KÁROLY RÓBERT FŐISKOLA
GYÖNGYÖS

KÁROLY RÓBERT COLLEGE
GYÖNGYÖS

HOCHSCHULE KÁROLY RÓBERT
GYÖNGYÖS

XIII. NEMZETKÖZI TUDOMÁNYOS NAPOK

13-TH INTERNATIONAL SCIENTIFIC DAYS

XIII. INTERNATIONALE WISSENSCHAFTLICHE TAGUNG

„Zöld gazdaság és versenyképesség?”
„Green economy and competitiveness?”
„Grüne Ökonomie und Wettbewerbsfähigkeit?”

A TUDOMÁNYOS NAPOK ELŐADÁSAI ÉS POSZTEREI
PRESENTATIONS AND POSTERS OF SCIENTIFIC DAYS
VORTRÄGE UND POSTER DER WISSENSCHAFTLICHE TAGUNG

Szervező:

Organisation:

Károly Róbert Főiskola, Gyöngyös

Magyar Közgazgdasági Társaság

Gyöngyös
2012. március 29-30.
March 29-30, 2012
29-30. März 2012

Szerkesztette / Edited by / Redaktion:

Dr. Magda Sándor, Dr. Dinya László

Felelős kiadó / Printing Supervisor / Herausgeber:

Dr. Magda Sándor
Károly Róbert Főiskola
H-3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.

ISBN 978-963-9941-53-3

Készült a Károly Róbert Kft. Nyomdaüzemében 300 példányban
Printed in 300 copies, Károly Róbert Kft. Press
Gedruckt in der Druckerei der Károly Róbert Gemeinnnüztige Gesellschaft in 300 Exemplaren

Műszaki szerkesztők / Technical Editors / Technische Redaktion

Csernák József, Lakatos Márk, Takácsné György Katalin

TARTALOMJEGYZÉK
TABLE OF COTENTS
LISTE

TARTALOMJEGYZÉK 3
TABLE OF COTENTS 3
LISTE 3

TUDOMÁNYOS BIZOTTSÁG 5
SCIENTIFIC COMMITTEE 5
ORGANISATIONSAUSSCHUSS 5

ELŐSZÓ 6
FOREWORD 8
VORWORT 10

A PLENÁRIS ÜLÉS ELŐADÁSAI 12

E-LEARNING 44

FENNTARTHATÓSÁG SZEKCIÓ – MAKROFOLYAMATOK 94
SUSTAINABILITY – MACROPROCESSES 94
SEKTION FÜR NACHHALTIGKEIT – MAKROPROZESSE 94

FENNTARTHATÓSÁG SZEKCIÓ – ENERGIAGAZDÁLKODÁS 170
SUSTAINABILITY – ENERGY MANAGEMENT 170
SEKTION FÜR NACHHALTIGKEIT – ENERGIEWIRTSCHAFT 170

FENNTARTHATÓSÁG SZEKCIÓ – LOKÁLIS VÁLASZOK TAGOZAT 257
SUSTAINABILITY – LOCAL ANSWERS 257
SEKTION FÜR NACHHALTIGKEIT – LOKALE ANTWORTEN 257

INNOVÁCIÓVAL A ZÖLD JÖVŐÉRT 313
INNOVATION FOR A GREEN FUTURE 313
MIT INNOVATION FÜR DIE GRÜNE ZUKUNFT 313

MAKROGAZDASÁG SZEKCIÓ – MAKROGAZDASÁGI FOLYAMATOK 402
MACROECONOMICS – MACROECONOMIC PROCESSES 402
SEKTION FÜR MAKROÖKONOMIE – MAKROÖKONOMISCHE PROZESSE 402

MAKROGAZDASÁG SZEKCIÓ – VIDÉK ÉS AGRÁRIUM 488
MACROECONOMICS – RURAL AREAS AND AGRICULTURE 488
MAKROÖKONOMIE – LÄNDLICHE UND AGRARWIRTSCHAFT 488

AGROTECHNOLÓGIA SZEKCIÓ 537
AGROTECHNOLOGY 537
AGROTECHNOLOGISCHE SEKTION 537

VÁLLALATI SZEKCIÓ – VÁLLALATGAZDASÁGTAN 607
CORPORATIONS – BUSINESS ADMINISTRATION 607
SEKTION BWL – BETRIEBSWIRTSCHAFT 607

VÁLLALATI SZEKCIÓ – VÁLLALATVEZETÉS TAGOZAT 669
CORPORATIONS – BUSINESS MANAGEMENT 669
SEKTION BWL – BETRIEBSFÜHRUNG 669

VÁLLALATI SZEKCIÓ – ZÖLDGAZDASÁG TAGOZAT 732
CORPORATIONS – GREEN ECONOMY 732
SEKTION BWL – GRÜNE WIRTSCHAFT 732

VIDÉKFEJLESZTÉS SZEKCIÓ 807
RURAL DEVELOPMENT 807
SEKTION FÜR REGIONALENTWICKLUNG 807

ECONOMY - LAND USE 888

ECONOMY - SUSTAINABILITY 966

TURIZMUS SZEKCIÓ 1104
TOURISM SESSION 1104
SEKTION FÜR TOURISMUS 1104

POSZTER SZEKCIÓ 1184
POSTER SESSION 1184
POSTER SEKTION 1184

SZERZŐK JEGYZÉKE 1548
LIST OF AUTHORS 1553
LISTE DER AUTOREN 1553

TUDOMÁNYOS BIZOTTSÁG

Elnök
Dr. Magda Sándor egyetemi tanár, rektor, az MTA doktora

Titkár
Dr. Dinya László CSc egyetemi tanár, rektorhelyettes

Tagok
Dr. Bernd Fritz Ph.D., egyetemi tanár, FH Jéna, Németország
Dr. Dimény Imre egyetemi tanár, akadémikus, BCE
Dr. Csete László CSc, c. egyetemi tanár, főszerkesztő, Gazdálkodás
Dr. Richard M. Cruse Ph.D., egyetemi tanár, ISU, Iowa, Ames, USA
Dr. Peter Bielik Ph.D., egyetemi tanár, SPU v. Nitre, Nyitra, Szlovákia
Dr. Németh Tamás, egyetemi tanár, akadémikus, MTA főtitkára
Dr. Popp József DSc, főigazgató-helyettes, Agrárgazdasági Kutató Intézet
Dr. h.c. prof. Ing. Vladimír Gozora, Ph.D. Director, EMI, Pozsony, Szlovákia

SCIENTIFIC COMMITTEE

Chair
Dr Sándor Magda Univ. Professor, Rector of Károly Róbert College, doctor of Hungarian Academy of Sciences

Secretary
Dr László Dinya Univ. Professor, CSc., Vice Rector for General and Strategic of Károly Róbert College

Members
Dr Bernd Fritz Ph.D., Univ. Professor, FH Jena, Germany
Dr Imre Dimény, Univ. Professor, Academician, Budapest Corvinus University
Dr László Csete CSc, honorary Univ. Professor, Editor in Chief, Gazdálkodás – Scientific Journal of Agricultural Economics
Dr Richard M. Cruse Ph.D., Univ. Professor, ISU, Iowa, Ames, USA
Dr Peter Bielik Ph.D., Univ. Professor, SPU v. Nitre, Nitra, Slovakia
Dr Tamás Németh, Univ. Professor, Academician, Secretary General of Hungarian Academy of Sciences
Dr József Popp DSc, Deputy Director General, Agricultural Economics Research Institute
Dr h.c. prof. Ing. Vladimír Gozora, Ph.D., Director, EMI, Bratislava, Slovakia

ORGANISATIONSAUSSCHUSS

Vorsitzender
Dr. Magda Sándor Universitätsprofessor, Rektor, Doktor der Ungarischen Akademie der Wissenschaften
Sekretär
Dr. Dinya László Universitätsprofessor, CSc., Prorektor

Mitglieder
Dr. Bernd Fritz Ph.D., Unversitätsprofessor, FH Jena, BRD
Dr. Dimény Imre Unversitätsprofessor, Akademiker, BCE
Dr. Csete László CSc, c. Unversitätsprofessor, Hauptredakteur, Zeistchrift 'Gazdálkodás'
Dr. Richard M. Cruse Ph.D., Unversitätsprofessor, ISU, Iowa, Ames, USA
Dr. Peter Bielik Ph.D., Unversitätsprofessor, SPU v. Nitre, Slowakei
Dr. Németh Tamás, Unversitätsprofessor, Akademiker, Hauptsekretär der Ungarischen Akademie der Wissenschaften
Dr. Popp József DSc, stellvertr. Direktor, Forschungsinstitut für Agrarwirtschaft
Dr. h.c. prof. Ing. Vladimír Gozora, Ph.D. Director, EMI, Bratislava, Slowakei

ELŐSZÓ

Hagyományos konferenciánk, a **„Nemzetközi Tudományos Napok”** idén, 2012-ben már a XIII. állomásához érkezett el. 1988-ban indult ez a hosszú sorozat. Akkor még nem gondoltuk volna, hogy egyrészt a következő negyedszázadon átível majd, ami igen örömteli, másrészt – ami viszont sajnálatos – hogy hovatovább egyedül ez a rendezvény marad meg az idők során az agrárközgazdászok nagy seregszemléjének, bővülve természetesen az aktuális nagy kihívásokra adandó válaszokat kereső szakterületek képviselőivel.

Konferenciánk egy év híján negyedszázados története párosul egy ötven éves jubileummal: a Károly Róbert Főiskola 2012-ben ünnepli alapításának félévszázados jubileumát. A konferencia arra is jó lehetőséget kínál, hogy szakmai körben megünnepeljük ezt a tiszteletre méltó évfordulót, egyúttal pedig áttekintsük, hogy intézményünk a tudomány szolgálatában mit tett öt évtized alatt. A kerek évfordulókon a mérleg megvonása akkor igazán hasznos, ha a jövővel legalább annyit foglalkozunk, mint a múlt tanulságaival. Intézményünk nem véletlenül követi már jó ideje azt az utat, amelyet a „zöld gazdaság főiskolája” szlogen fémjelez.

Konferenciánk születése még kevéssel a rendszerváltás előtt volt, és annak is több mint húsz éve, hogy Magyarországon bekövetkezett a rendszerváltás, amely hazánkat új pályára állította, bár az útkeresés azóta is tart. Az időbeli párhuzam szándékos: történelmi távlatból már jobban látszik, hogy a kelet-európai rendszerváltások lehetőségét is egyfajta globális átrendeződés teremtette meg. És intézményünk, a gyöngyösi – akkor még más néven Gödöllőhöz tartozó, ma már önálló – **Károly Róbert Főiskola** egy szellemi műhelyhez illő szerepvállalással ebben a rengeteg megválaszolatlan kérdést felvető szituációban döntött úgy, hogy időről-időre otthont ad a legkiválóbb kutatóknak a kihívásokra adandó válaszok közös keresése céljából.

A globalizálódó gazdaságban a verseny túlterjedve a korábbi térségi határokon a szereplők egyre szélesebb körére hatva kényszeríti ki alkalmazkodásukat környezetük kihívásaihoz. A versenyképesség erősítése és fenntartása a nagyvállalatok mellett egyaránt létfontosságú a kis- és középvállalkozások ipari, mezőgazdasági, szolgáltató- és kereskedelmi tevékenységében is. A vállalkozásoknak a környezeti kihívásokra történő alkalmazkodásuk során számolniuk kell ágazati, méretbeli, érdekeltségi és lokális sajátosságaik mellett tőke- és munkaerő ellátottságukkal, innovációs és együttműködési lehetőségeikkel és azok szervezésével.

Ebben a bonyolult helyzetben sokan a „zöld gazdaság” irányában keresik a megoldást, amelynek foglalkoztatási – társadalmi – környezeti hatásai még messze nem feltártak. Ezért is időszerű áttekintenünk a **zöld gazdaság és a versenyképesség** helyzetét, jövőbeni kapcsolatukat és alakulásukat. A konferencia címében szereplő kérdőjel nem véletlen: számosan úgy gondolják, ezen a területen már igen sokat tudunk, de legalább annyian hangoztatják a kételyeiket. Ezért jogos a kérdőjel, és ezért reménykedünk abban, hogy konferenciák hozzájárul ahhoz, hogy némely kérdőjel helyére pont kerülhessen.

Két év elvileg nem hosszú idő, de az előző, 2010. évi konferencia óta szinte minden megváltozott körülöttünk. Kiderült, hogy a **gazdasági válság hosszú távú útitársunkká** szegődött, és nemigen találjuk erre a kihívásra a megfelelő választ se makro-, se mikroszinten. A tudomány feladata is ezeknek kihívásoknak az értelmezése és megfelelő válaszok megkeresése, amelyek makro- és mikroszinten egyaránt használható útbaigazítást adhatnak a döntéshozók számára. Főként mert egyre nyilvánvalóbb, hogy globális világgazdasági átrendeződés részesei vagyunk, és számunkra ez nyitott gazdaságunk, máig hiányzó nemzetstratégiánk, kis méreteink és belső társadalmi – gazdasági feszültségeink miatt legalább akkora kihívásokat támaszt, mint annak idején a kelet-európai rendszerváltás. A tudósok és a döntéshozók feladata, felelőssége sem kisebb, a bennünket sodró változások valódi természetének ismeretében kell végre megtalálni az eddig „elbliccelt” helyes választ

a kérdésre: „milyen Magyarországban kívánunk élni 2020-ban?” Konferenciánkat is ennek a jegyében rendezzük meg, ezért is a mottója: **„Zöldülő gazdaság és versenyképesség?”.**

Reméljük, a **több mint kétszáz előadás és poszter,** meg a két nap alatti eszmecserék közelebb visznek bennünket a keresett válaszhoz. A **plenáris előadások** (Csáki Csaba akadémikus, Fernanda Guerrieri , a FAO regionális igazgatója, Köpeczi-Bócz Tamás, főigazgató és Magda Sándor, rektor) egy-egy fontos dimenzióját elemzik a fő kérdésnek, az ezt követő **számos szekcióban** pedig – két napon keresztül a résztvevőknek módjában lesz számos részterület kihívásait megvitatni.

Dr. habil. Dinya László
tanszékvezető egyetemi tanár
általános rektorhelyettes
a Szervező Bizottság elnöke

Gyöngyös, 2012. március 29.

FOREWORD

In 2012, our conference, the **International Scientific Days**, has been organised for the thirteenth time. This long series of events dates back to 1988. At that time, we did not know that, on the one hand, it would embrace a quarter of a century, which is wonderful; but on the other hand, and it is quite sad, it would be almost the only event remained for agricultural economists, along with the representatives of other special fields, all looking for the answers to today's major challenges.

Our 24-year old Conference takes place on **the 50th anniversary** of the foundation of **Károly Róbert College**. The Conference provides us with a great opportunity to celebrate this significant anniversary in the circle of professionals and to review what our institution has done for science during its 50 years. Summarising the achievements on anniversaries is especially useful when we focus not only on the past but also on the future. It was not by chance that our institution took the road best expressed by our slogan 'the College of Green Economy' several years ago.

Our Conference was first organised just before the change of regime, which took place twenty years ago, showing a new direction to Hungary, although we are still looking for ways to choose. I am deliberately talking about the change of regime and our first Conference as two parallel events. From retrospect, we can already see the global changes leading to the change of regime in the countries of Eastern Europe. And Károly Róbert College decided to act as a think tank in a situation that was full of unanswered questions, so we started to host an event where the most outstanding scientists and researchers are invited to pool their resources and find responses to the challenges of our times.

In today's globalized economy, competition forces participants to adapt to the challenges of not only their regional but also global environment. Increasing and maintaining competitiveness has become crucial for small and medium-sized enterprises as well as large companies regardless of the sector they operate in. Enterprises need to take into consideration their capital and human resources, their innovation and cooperation possibilities and their management, along with their specific features resulting from industry, size, interest and local characteristics.

In this complex situation, many participants are trying to find a solution in 'green economy', whose impacts on employment, society and the environment are far from being discovered. That is why it is so topical to give an overview of the state of **green economy and competitiveness,** their future relationships and development. The question mark at the end of the title of the Conference is not accidental. Many of us believe that we have extensive knowledge of this field, but the number of those who doubt it is almost ias high. That is why we used a question mark there. We hope that this event will contribute to replacing some of those question marks with full stops.

Usually, two years are not a long period. However, we can all agree that everything has changed around us since 2010, the year of our last Conference. The economic crisis has turned out to be our long-haul companion, and no one can find the answer to this challenge either on macroeconomic or microeconomic levels. Science must also play an active role in assessing those challenges and finding adequate responses that can assist decision-makers on macro- and microeconomic levels. Especially because it is now obvious that we are part of a global process, and our open economy, lack of national strategy, our small size and our internal social and economic tensions cause at least as many difficulties for us as the change of regime of the 1990s in Eastern Europe. Both scientists and decision-makers have responsibilities and tasks. At last, we must find the right answer to the question 'what kind of Hungary do we wish to live in in 2020?'. That is why the motto of our Conference is **'Greening economy and competitiveness?'**.

We hope that the **more than 200 presentations and posters**, along with the exchange of opinions during these two days will take us closer to the answer. The **plenary sessions** (Csaba Csáki, academician, Fernanda Guerrieri , Regional Director of FAO, Tamás Köpeczi-Bócz, Director and Sándor Magda, Rector) will analyse important aspects of our main question. They will be followed by **several sections** during the two days, where delegates will have the possibility to discuss the challenges of different related fields.

Dr. habil. László Dinya
University Professor, Head of Department
General Deputy Rector
Chairman of Organising Committee

29 March, 2012

VORWORT

Unsere traditionelle Konferenz, die „**Internationalen Wissenschaftlichen Tage**", werden dieses Jahr, im Jahre 2012, zum dreizehnten Mal veranstaltet. Im Jahre 1988 hat diese lange Serie begonnen. Damals haben wir noch nicht daran gedacht, dass sie ein Viertel Jahrhundert lang fortgesetzt wird, das sehr erfreulich ist, andererseits – wir bereuen es aber – blieb diese Veranstaltung allein als große wissenschaftliche Tagung der Agrarökonomen, erweitert mit den Experten aus anderen Fachgebieten, die auf die aktuellen großen Herausforderungen die Antwort suchen.

Die Viertel Jahrhundert alte Geschichte unserer Konferenz verbinden wir mit dem 50. Jubiläum: die Károly Róbert Hochschule feiert im Jahre 2012 ihren halben Jahrhundert altes Jubiläum. Die Konferenz bietet auch dazu gute Möglichkeit, um dieses Jubiläum im Expertenkreis zu feiern und zugleich einen Überblick zu schaffen, was unsere Hochschule in fünf Jahrzehnten im Dienste der Wissenschaft getan hat. Die Bilanz hat nur dann einen Sinn, wenn wir uns mit der Zukunft mindestens so viel beschäftigen als mit der Lehre der Vergangenheit. Unsere Hochschule folgt nicht umsonst dem Weg, den wir als „Hochschule der grünen Wirtschaft" gehen.

Die Geburt unserer Konferenz war noch kurz vor der Wende, und seitdem sind auch schon mehr als zwanzig Jahre vergangen, die unser Land auf eine neue Laufbahn gebracht hat, und die Suche nach dem Weg dauert heute noch. Die zeitliche Parallele ist bewusst: aus der geschichtlichen Ferne ist es besser zu sehen, dass die Wende in Osteuropa durch eine globale Veränderung ermöglicht wurde. Unsere Hochschule – die damals zu der Universität in Gödöllő gehörte, aber heute selbständig geworden ist - die **Károly Róbert Hochschule** hat sich durch die Schaffung eines wissenschaftliches Zentrums so entschieden, dass sie von Zeit zu Zeit die besten Forschern einlädt, um die Antworten auf die Herausforderungen gemeinsam zu suchen.

In der Globalisierung der Wirtschaft fordert der Wettbewerb die Anpassung der immer größeren Zahl der Teilnehmer an die Herausforderungen der Umwelt. Die Erhaltung und Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit ist nicht nur für die großen Unternehmen lebenswichtig, sondern auch für die kleinen in ihrer gewerblichen, landwirtschaftlichen, Dienstleistungs- und Handelstätigkeit. Die Unternehmen müssen während ihrer Anpassung an die Herausforderungen der Umwelt auch mit ihrer Größe, Interesse und lokaler Eigenschaft, mit der Versorgung mit Geld- und Humankapital, den Möglichkeiten auf dem Gebiet der Innovation und Zusammenarbeit rechnen.

In dieser verwickelten Situation suchen viele die Lösung in der grünen Wirtschaft, deren Auswirkungen im Bereich der Beschäftigung, Gesellschaft und Umwelt noch lange nicht erforscht sind. Deswegen sollen wir einen Überblick über die Lage, die zukünftige Beziehung und die Gestaltung der **grünen Wirtschaft** und des **Wettbewerbs** geben. Das Fragezeichen im Titel der Konferenz ist kein Zufall: Viele glauben, dass wir schon viel über dieses Gebiet wissen, aber genauso viele drücken ihren Zweifel aus. Deswegen ist das Fragezeichen berechtigt und wir hoffen darauf, dass unsere Konferenz ihren Beitrag leisten kann, dass wir anstelle von Fragezeichen einen Punkt schreiben können.

Zwei Jahre sind kein langer Zeitraum, aber seit der letzten Konferenz im Jahre 2010 hat sich fast alles verändert. Es hat sich herausgestellt, dass die **Wirtschaftskrise uns längere Zeit begleiten wird** und wir keine Antwort darauf kennen, weder auf Makro-, noch auf Mikroebene. Die Aufgabe der Wissenschaft ist es, den Sinn zu suchen und die geeignete Antwort zu finden, die auf Makro-, und Mikroebene einen Lösungsweg für die Entscheidungsträger geben können. Es wird immer klarer, dass wir Teilnehmer in der globalen Veränderung der Welt sind und für uns bedeutet sie wegen unserer offenen Wirtschaft, immer noch fehlenden nationalen Strategie, kleiner Größe und der inneren gesellschaftlichen, wirtschaftlichen Spannung mindestens so große Herausforderung wie damals die osteuropäische Wende. Die Aufgabe und Verantwortung der Wissenschaftler und Entscheidungsträger

ist nicht kleiner. Wir müssen die Natur der Veränderungen zur Kenntnis nehmen und die richtige Antwort finden: „In was für einem Ungarn wollen wir im Jahre 2020 leben?“ Unsere Konferenz wird auch in diesem Sinne veranstaltet und das Motto heißt: „**Grüne Wirtschaft und Wettbewerbsfähigkeit?**“

Wir hoffen darauf, dass die **mehr als zweihundert Vorträge und Posters** und die Diskussionen in den beiden Tagen der Konferenz uns zu der gesuchten Antwort näher bringen. Die **Vorträge der Plenarsitzung** (Csaba Csáki Akademiker, Fernanda Guerrieri , der regionale Vorsitzende der FAO, Tamás Köpeczi-Bócz, Hauptdirektor, und Sándor Magda, Rektor) analysieren je eine wichtige Dimension der Hauptfrage, in den darauffolgenden **vielen Sektionen** können die Teilnehmer zwei Tage lang über die Details diskutieren.

Dr. habil. László Dinya
Universitätsprofessor, Lehrstuhlleiter
Allgemeiner Prorektor
Vorsitzende der Organisationskomission

Gyöngyös, den 29. März 2012

A PLENÁRIS ÜLÉS ELŐADÁSAI

A NEMZETKÖZI TUDOMÁNYOS NAPOK ÉS A FŐISKOLA ÖT ÉVTIZEDE

MAGDA SÁNDOR

Gyöngyösön még 1962-ben arra a célra hozták létre a felsőfokú technikumot, hogy jól képzett, gyakorlatban jártas szak-technikusokkal lássák el mindenekelőtt a nagyüzemi gazdálkodást a szőlőtermelésben, borászatban és a zöldségtermelésben. Abban az időben oktatói közül kiemelendőként említhető Dr. Prohászka Ferenc a Szőlőtermesztési Tanszék vezetője, aki részese a háború utáni szőlőtermesztés újraszervezésének, a magasművelési mód bevezetésének egyik irányítója és szervezője. Máig legnépszerűbb szőlészeti szakíróként ismert „Szőlő-bor" könyve 16-szor került kiadásra, több, mint 500 ezer példányban. Erre a munkára alapozott Dr. Kriszten György, aki új szőlőfajtáiról, a gyakorlatot szolgáló kutatási eredményeiről vált ismertté.

A '70-es évek közepétől profilváltás kezdődött, mert a Zsámbékon működő főiskola Gyöngyösre került, és szervező-vezető üzemmérnökök képzése a feladat. Ennek megfelelően változott a tanári kar, ekkor 1976-ban többen kezdtük meg működésünket a főiskolán. Olyan kiválóságok is segítették munkánkat, mint Bíró Ferenc, Csete László, Enese László, Kádár Béla, Udvari László, Vadász László, Tóth Mihály, Vági Ferenc és Sipos Aladár.

Ennek a közös munkának az eredménye, hogy 1981-ben a nemzetközi munkaszervezők regionális tanácskozását Gyöngyösön rendezték, melynek szervező-titkára lehettem. Ez a rendezvény többünk érdeklődését a szervezési-vezetési kutatások irányába fordította, és teremtette meg a nemzeti kapcsolatok felvételét olyan kiválóságokkal, mint Maton, Oxanen, Daelemans, Hrumó professzorok.

A hazai és a nemzetközi tudományos életbe való bekapcsolódás eredményeként 1980–1990 között nagyszámú egyetemi doktori értekezés kerül elkészítésre, amit kandidátusi értekezések megvédése követett. Ebben az évtizedben kutatásainkra támaszkodva publikációkat és jegyzeteket jelentettünk meg. A gazdaságoknak, üzemeknek nyújtott szaktanácsadási és fejlesztési munkáink menedzselése kapcsán felismertük, hogy a mezőgazdasági üzemek fejlődését a gazdaságtudományi, üzemtani, üzemszervezési képzettséggel rendelkezők alacsony száma korlátozza. Így kezdődött 1988-ban – kísérleti jelleggel – az a képzés, amelyre alapozódott később a távoktatás megszervezése, kibontakoztatása.

A fejlődés, az új iránti ismeretek igénye és terjesztése, a vállalati kapcsolatok erősítése szükségessé tették a témakörben tevékenykedő oktatók, kutatók, gyakorlati szakemberek rendszeres találkozását. Ezért első alkalommal 1988-ban, majd azóta kétévente megrendezzük a *Vállalatgazdasági Tudományos Napokat*, melyek témája minden alkalommal a gazdálkodás, a piac, a fenntarthatóság, a versenyképesség stb. aktuális és jövőt formáló témaköreire irányultak.

A fejlődésünket mi sem jelzi jobban, mint, hogy 2008-tól már a *Nemzetközi Tudományos Napok* keretében zajlanak ezek a rendezvények. Így szerepelt

1988-ban „Az agrárgazdaság fejlődési pályájának korszerűsítése”
(Enese László – Lőkös László)

1990-ben „A reform és a mezőgazdaság”
(André Maton – Sipos Aladár)

1992-ben „A munka a változó mezőgazdaságban”
(André Maton – Oxanen)

1994-ben „A magyar mezőgazdaság jövője”
(Andorka Rudolf – Jan Daelemans)

1996-ban "Gazdálkodás-piaci verseny a mezőgazdaságban”
(Vladimír Gozora – Lakos László)

1998-ban „Mezőgazdaság és vidékfejlesztés”
(Nagy Frigyes – Magda Sándor)

2000-ben „Régiók vidék- és mezőgazdaság fejlesztése”
(Glatz Ferenc – Mellár Tamás)

2002-ben „A mezőgazdasági termelés és erőforrás hasznosítás ökonómiája”
(Joseph J. Jen – Magda Sándor)

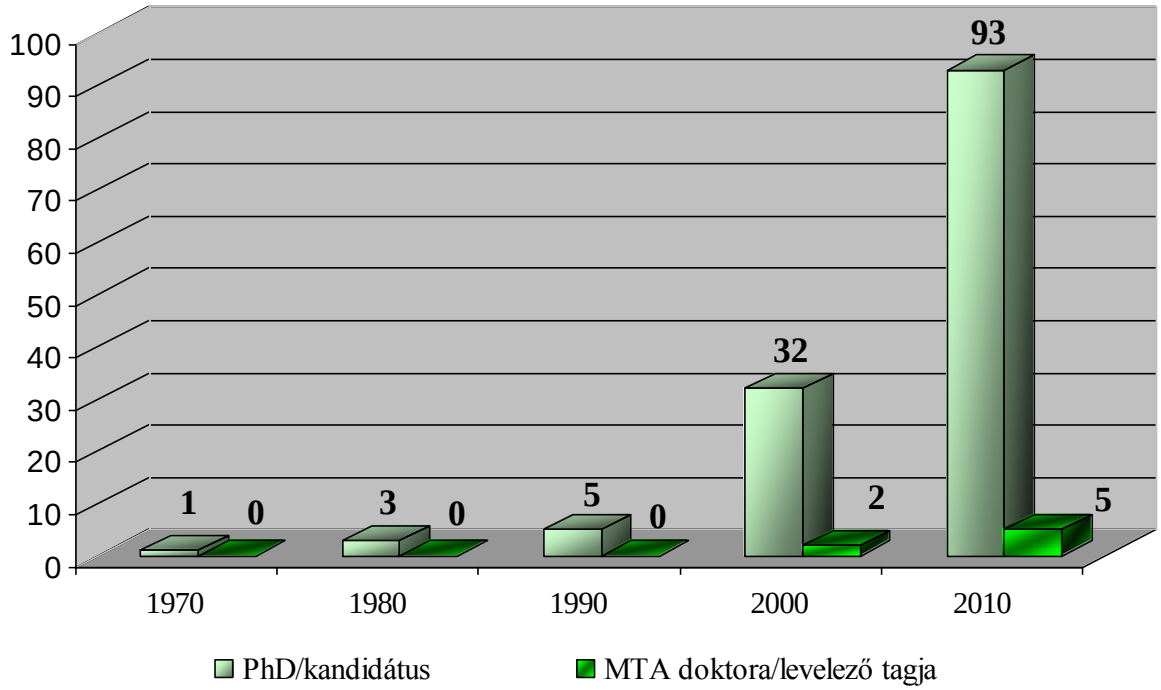
2004-ben „Versenyképesség és jövedelmezőség a többfunkciós mezőgazdaságban”
(Mária Kadlečíková – Magda Sándor)

2006-ban „Agráralkalmazkodás a változó gazdasághoz”
(Csete László – Mária Kadlečíková)

2008-ban „Vállalkozások ökonómiája”
(Csáki Csaba – Glatz Ferenc)

2010-ben „Fenntartható versenyképesség válság idején”
(Csáki Csaba – Mária Kadlečíková – Németh Tamás)

A rendszerváltás kínálta lehetőségek és a globalizációs kihívások tudományos teljesítményünkben is nyomon követhetők. Megállapítható, hogy az 50 éves főiskola életében az elmúlt 20 évben történnek azok a jelentős változások, amelyek több vonatkozásban is egyedinek tekinthetők. Ezt jelzi az *1. ábrán* a tudományos fokozattal rendelkező oktatók, kutatók számának változása is.



1. ábra: **Tudományos fokozattal rendelkezők száma (fő/év)**

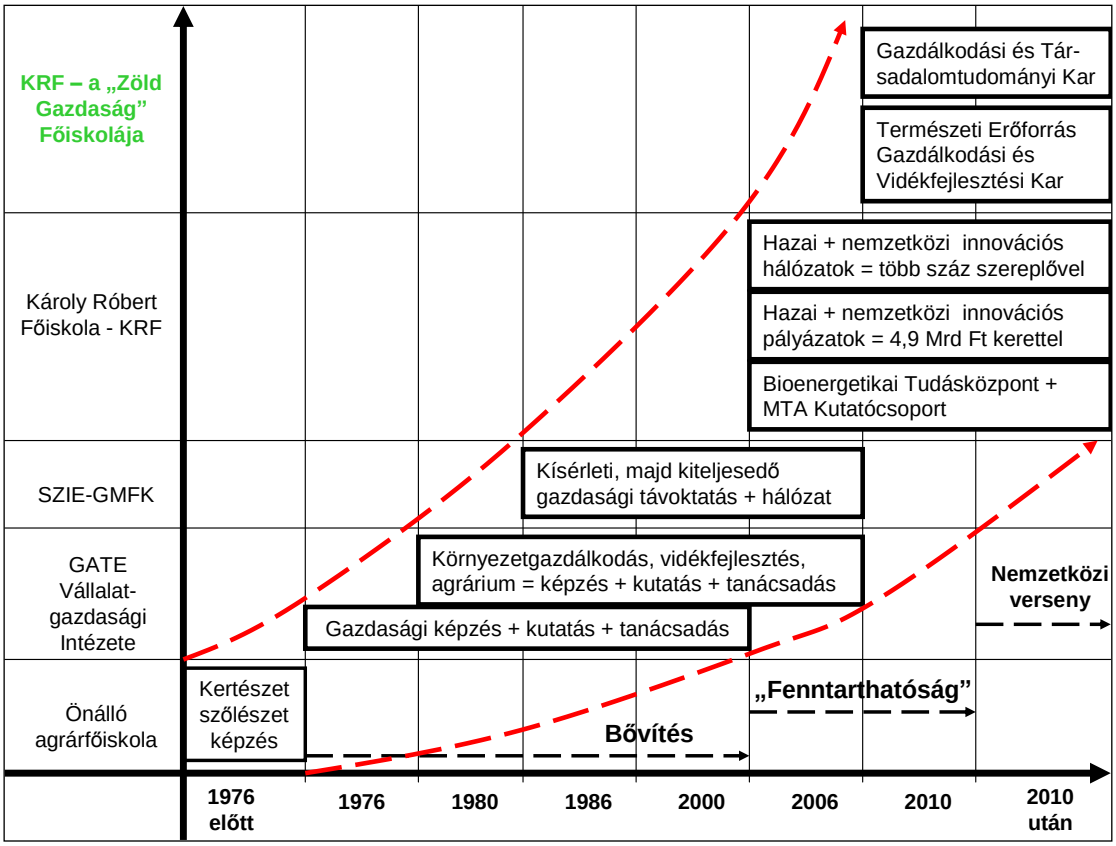
Az oktatók tudományos teljesítményét érzékelteti a publikációs tevékenység, amely tanulmányokban, jegyzetekben, könyvekben és előadásokban mérhető *(1. táblázat)*.

1. táblázat: **Megjelent publikáció, jegyzet és tankönyv (év/db)**

Évek	Publikációk	Évek	Jegyzetek	Tankönyvek
1982–1992	664	*1989–2002*	44	..
1993–2002	1794			
2003–2012	3199	*2003–2012*	63	21

Érdemes megemlíteni, hogy tankönyveink közül jelentős számban többet más felsőoktatási intézményben is használnak az oktatásban. **11** tankönyvünk **Nívódíjban** részesült.

A kihívásokra adható válaszok keresése, a jövő kérdőjeleinek kutatása nagyban hozzájárult ahhoz, hogy Gyöngyöst ma már úgy emlegetik, mint a Zöld Főiskola *(2. ábra)*.



2. ábra: **Hosszú utunk a „zöld gazdaságig” …**

Tudományos teljesítményünket jól bizonyítja az utóbbi 6 évben elnyert pályázatok száma is *(2. táblázat)*.

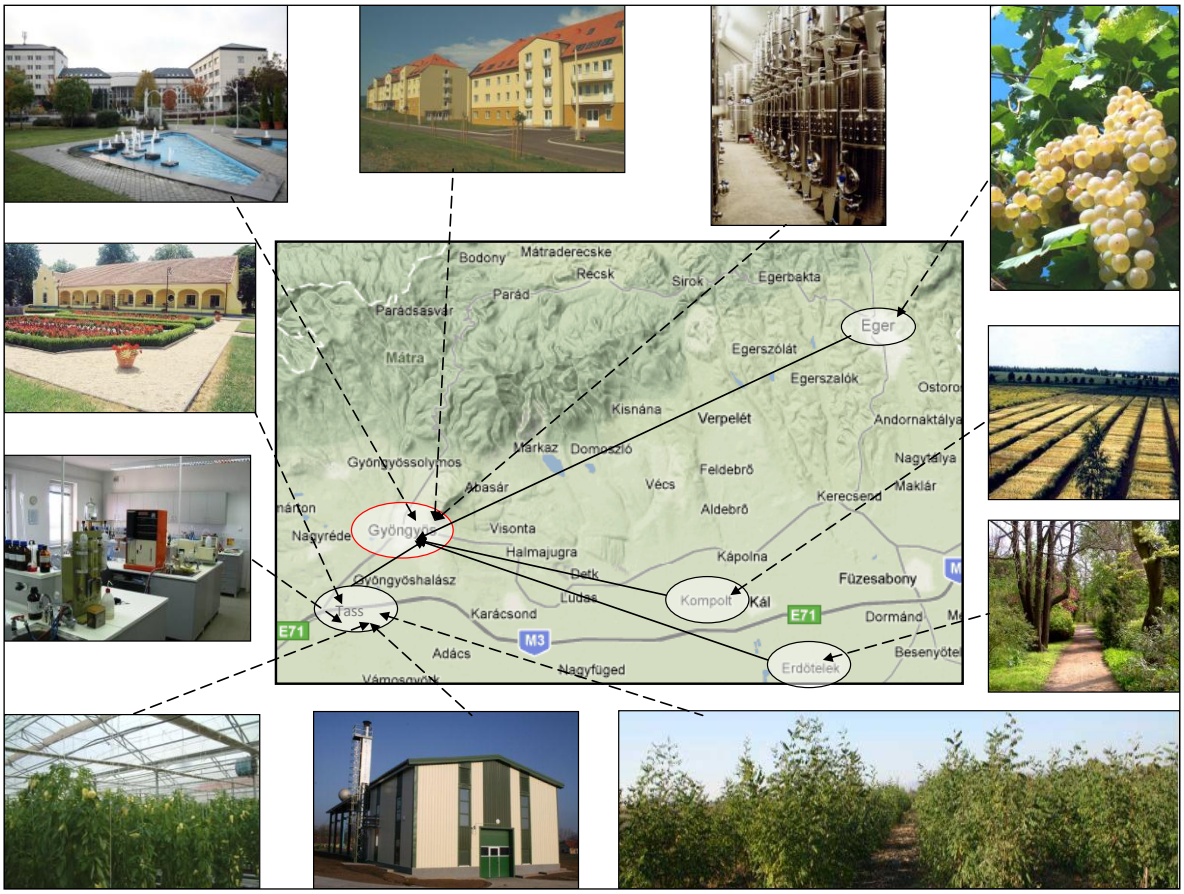
2. táblázat: **Hazai és nemzetközi K + F + I pályázatok 2006-tól**

Megnevezés	Felelős	Keret (millió Ft)	Időtartam
1. Bioenergetikai innovációs klaszter (NKTH-Asbóth)	Dinya L.	1 850	2006-2009
2. K + F + I infrastruktúra fejlesztés (TIOP-1.3.1.)	Gergely S.	1 607	2008-2010
3. Települési komplex zöldenergia ellátás (TECH-08)	Gergely S.	280	2009-2012
4. Őszi és tavaszi sörárpa (Baross)	Murányi I.	28	2009-2012
5. Megújuló energia kooperáció (HUSK-0801/214)	Gergely S.	52	2009-2010
6. Napház Középület Program (Baross)	Gergely S.	18	2010-2011
7. Turisztikai innovációs fejlesztés (ÉMOP-1.2.1.)	Dávid L.	13	2009-2010
8. Vidék megújítása (FVM-VKSZI-79)	Tomor T.	132	2009-2013
9. Tisza-tavi Ökocentrum (ÉMOP-2.1.1.)	Dávid L.	240	2009-2011
10. Erasmus-mobilitás (TEMPUS)	Némethy S.	17	2009-2012
11. Erdőtelki élőhely-rehabilitáció (KEOP-7.3.1.3.)	Láposi R.	159	2010-2012
12. Energianövény szolgáltatás (Baross)	Tomor T.	28	2010-2011
13. Spektrális laboratórium (Baross)	Lénárt Cs.	61	2009-2010
14. Lisztharmat elleni technológiák (TECH-08)	Váczy K.	180	2009-2012
15. Szürkerothadás elleni védelem (NKFP-A2)	Váczy K.	200	2007-2010
16. Optimális szőlőérettség (Baross)	Zsófi Zs.	150	2010-2012

2. táblázat (folytatás): **Hazai és nemzetközi K + F + I pályázatok 2006-tól**

Megnevezés	Felelős	Keret (millió Ft)	Időtartam
17. K + F + I szolgáltatásfejlesztés (TÁMOP-4.1.1.)	Dinya L.	211	2010-2012
18. Fenntarthatósági Centrum (TÁMOP-4.2.1.)	Gergely S.	373	2010-2012
19. Hiányszakmák képzésfejlesztése (TÁMOP-4.2.)	Magda R.	116	2010-2012
20. INSPIRE a környezetvédelemben (KEOP)	Tomor T.	306	2008-2011
21. Bioenergetikai EU-megaklaszter – CENCE (FP-6)	Dinya L.	13	2006-2009
22. Megújuló energia régió – RESGEN (FP-7)	Dinya L.	18	2009-2012
23. Bioenergetikai klaszter fejlesztése (ÉMOP)	Dinya L.	350	2009-2011
24. Vegyes K + F pályázatok (< 10 millió Ft, 8db)	-	45	2006-2012
Átlagban egy főre jutó keret: ~ 17,3 M Ft/fő/év	**~ 120 fő**	**Σ = 6 447**	**~ 3,1 év**

A pályázatok egyben lehetőséget teremtenek arra is, hogy főiskolánk gyarapodjon eszközökben, infrastrukturális feltételekben *(3. ábra)*.



3. ábra: **A Károly Róbert Főiskola oktatói-kutatói bázisai**

Ebben a folyamatban került a főiskolához a kompolti Fleischmann Rudolf Kutatóintézet, amely már közel 100 éve Észak-Magyarország növénynemesítési, tápanyagutánpótlási, talajművelési és növénytermesztési szellemi bázisa, ahol

- az állami elismerést kapott fajták száma 70,
- a szabadalmazott növények száma 29,
- szabadalmazott eljárás 2 és
- szabadalmazott védjegy 2.

Az intézet Innovációs díjat is kapott, mégpedig a Magyar Szabadalmi Hivatal 2008. évi díját „Őszi árpa nemesítése és fajtaoltalmi eredménye”-ként. A kutatóintézet fennállása alkalmából megjelent a 70. Jubileumi kiadvány és a 80. Jubileumi kiadvány.

Ugyancsak gazdagabbak lettünk azzal, hogy 1994-től, a főiskola részeként működik az a tangazdaság, amely mára a zöldenergia kutatás központjává vált. Ebben a témakörben 1982-től napjainkig

- 3 találmány,
- 5 szabadalmi bejelentés,
- bejelentett védjegyek:

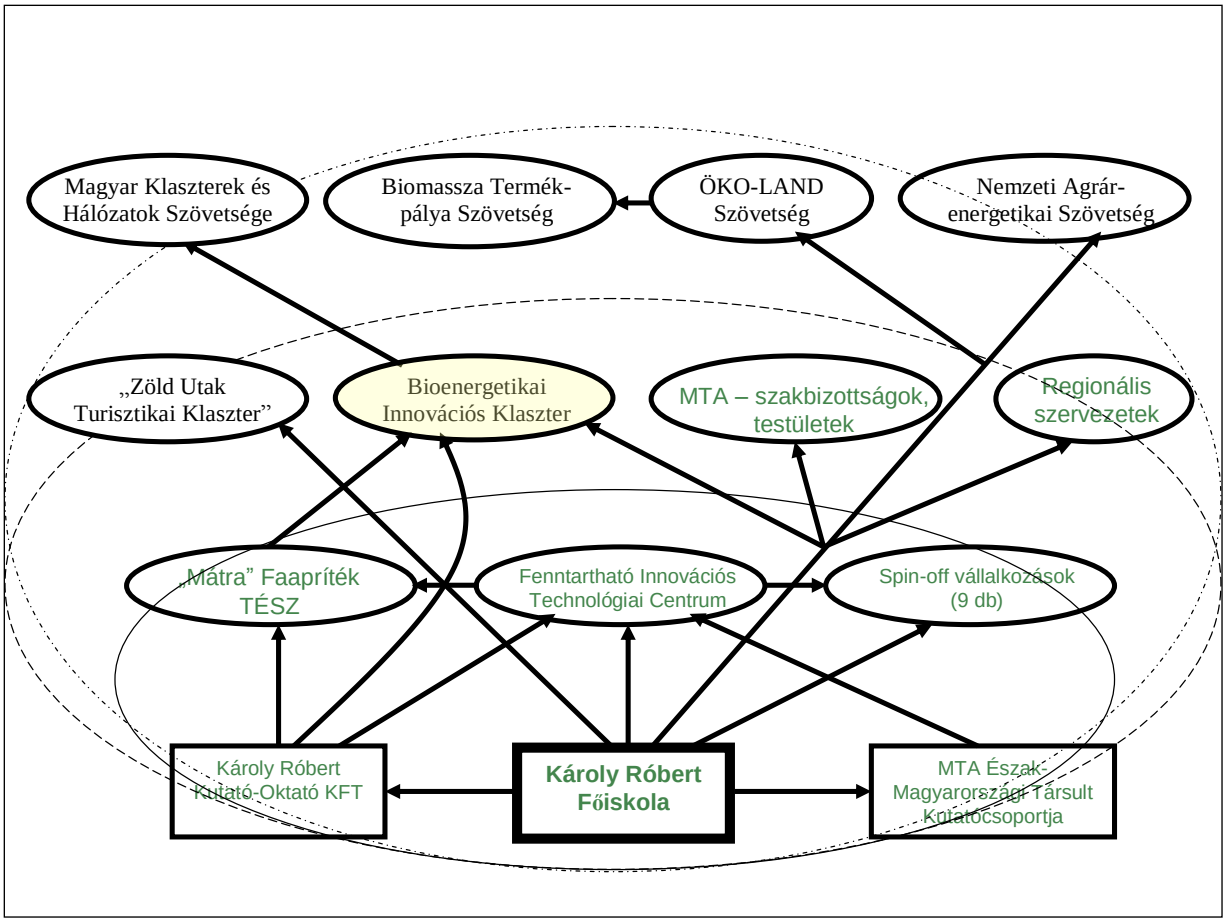
- 2 fajtajelölt,
- 21 bejelentett know-how és
- 6 fontosabb kiadvány látott napvilágot.

Fontos megemlíteni azt is, hogy ebben az oktatási közegben található az az oktató-kutató labor, amely nagyban hozzájárul a Természeti Erőforrás-gazdálkodási és Vidékfejlesztési Kar munkájának segítéséhez, valamint a térségben gazdálkodók szakmai támogatásához.

A főiskolának része az Erdőteleki Arborétum, amely kertészeti, tájépítészeti kutatásokat, környezetgazdálkodási kutatásokat segíti.

A főiskolánknak része az egri Szőlészeti és Borászati Kutatóintézet is, ahol 1982 óta 25 db államilag elismert szőlőfajtát állítanak elő, és ma hazánk legnagyobb összefüggő borvidékének szellemi bázisa Észak-Magyarországon.

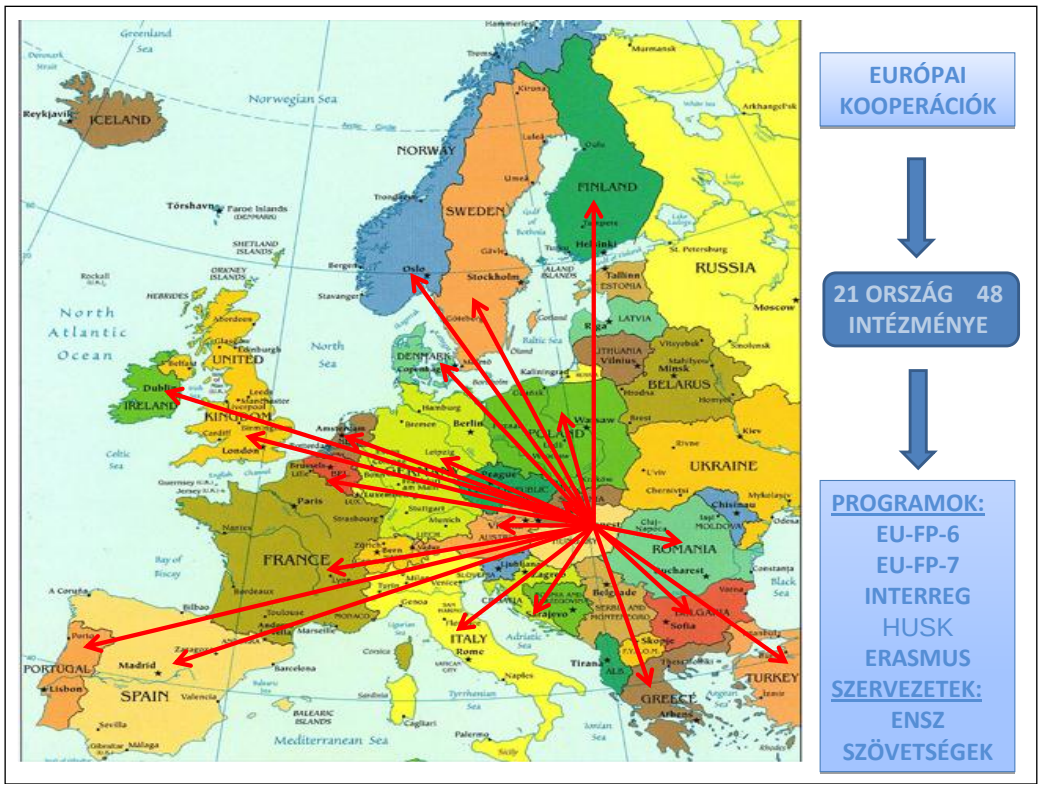
Az előzőek mellett a főiskola fontos és értékes innovációs színfoltja a mintegy 250 szereplős „zöld” kutatási hálózat is *(4. ábra)*.



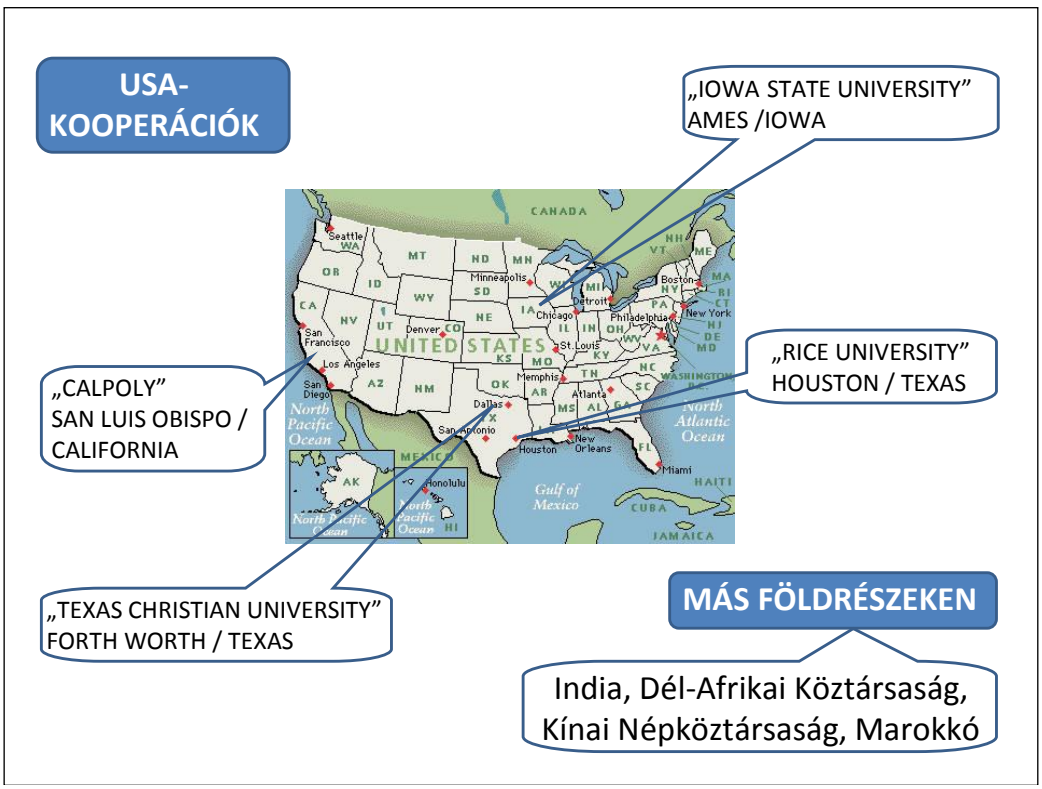
4. ábra: **A Károly Róbert Főiskola hazai „zöld” kutatási hálózata (kb. 250 szereplővel)**

A nagyon tömören bemutatott oktatási-kutatási folyamat eredménye az, hogy a Parlament 2003. június 17-én gyöngyösi székhelyű Károly Róbert Főiskola létesítéséről döntött, és ezzel a főiskola önállóvá vált.

Az elért oktatási-kutatási eredményeink nem csak hazai, de nemzetközi érdeklődésre is érdemesek, így intézményünknek igen széles a hazai és a nemzetközi kapcsolata *(5–6. ábra)*.



5. ábra: **Nemzetközi kapcsolatok I.**



6. ábra: **Nemzetközi kapcsolatok II.**

Mindezek kitűnő lehetőséget nyújtanak ahhoz, hogy hallgatóink egyre nagyobb számban vesznek részt a tudományos munkában, és jó eredménnyel szerepelnek minden évben a házi *(3.táblázat)* és a kétévente megrendezendő Országos Tudományos Diákköri Konferenciákon.

3. táblázat: **Helyezést elért TDK dolgozatok száma (év/db)**

Időpont	**Helyezést elért dolgozatok száma (db)**		
	I. helyezett	**II. helyezett**	**III. helyezett**
2006	7	7	6
2007	11	11	11
2008	13	13	13
2009	12	12	11
2010	16	14	8
2011	7	7	8

Tisztelt Tudományos Tanácskozás!

Az 50 éves főiskola mindig arra törekedett, hogy irányt mutasson az Észak-Magyarország régióban gazdálkodóknak és a tőlünk távolabb lévőknek abban, hogy a fenntartható versenyképesség miként valósítható meg úgy, hogy alapvető küldetésünket a vidék fejlesztését fokozzuk. Tudjuk azt, hogy a vidék számára talán a pénznél is fontosabb **a tudás**. Széchenyivel szólva a fejlődés letéteményese a tudás és a tőke.

Intézményünkben minden esetben nagy figyelmet fordítottunk a tudományos utánpótlásra! Büszkék vagyunk arra, hogy hallgatóink nagy többsége eredményes azon a pályán, amelyhez a tudást ezen a főiskolán sajátította el. Megelégedettséggel tölt el bennünket az, hogy hallgatóinkkal kiválók a kapcsolataink. Egy főiskolának mindig szerények a lehetőségei mind hazai, mind nemzetközi vonatkozásban. Mégis az eredmények ismeretében azt gondolom, hogy a munkaszervezés, a távérzékelés, a zöldenergia-kutatás, valamint a fenntarthatóság tekintetében megbecsült és elismert helyet vívtunk ki a felsőoktatási intézmények körében.

Tisztelt Tudományos Tanácskozás!

Az 50 év kötelez. Kötelez, mert az elért eredmények elősegíthetik, hogy Magyarországon olyan oktatás-kutatás valósuljon meg, amelynek eredményeként hazánk, az agrárgazdaság és a magyar vidék újból tőke- és tudásvonzóvá válik!

Szerző:

Dr. Magda Sándor
egyetemi tanár, rektor, az MTA doktora
Károly Róbert Főiskola
3200 Gyöngyös, mátrai út 36.
smagda@karolyrobert.hu

GREENING THE ECONOMY WITH AGRICULTURE

FERNANDA GUERRIERI

There will be no green economy without sustainable growth in agriculture.[1] Agriculture is the steward of most of the world's resources and is the engine of the green economy. The crop and livestock sectors use 70 percent of freshwater resources and, together with forestry, occupy 60 percent of the earth's land surface. Oceans cover 70 percent of the planet's surface and sustain fisheries and aquaculture, which accounts for a growing share of land and freshwater use. Agriculture produces food and raw materials for the bio-economy - including textiles, building materials, biochemicals and renewable energy. Agriculture is an important economic activity especially in developing countries where it is the source of livelihood for the large majority of the extremely poor, drives economic development and creates green job opportunities. Agriculture is therefore closely linked both with aspirations toward economic growth and with the quest for sustainable development. A successful green economy must be built upon sustainable agriculture.

Sustainable agriculture can ensure food security and proper nutrition for 9 billion people in 2050. Agriculture can meet the food security, nutrition and raw material needs of increasing world populations in an economically, socially and environmentally sustainable manner. Environmental sustainability can be achieved *inter alia* by reducing harmful and inefficient practices in all types of production systems and throughout the value chain, scaling up sustainable management approaches, and fostering innovation by capitalizing on traditional knowledge and diversity and using the best of modern science. Sustainable intensification across all crop, livestock and aquaculture production systems and sustainable management across all systems, including forests and fisheries, are required. Support to smallholders and rural development is essential for achieving food security, improving productivity, and enhancing environmental performance, but large-scale systems can and must become more sustainable as well. Climate-smart agriculture approaches are needed to meet the combined challenges of food security and climate change, simultaneously addressing the multiple objectives of farm productivity, livelihood and ecosystem resilience, and climate change mitigation. Much is already known about how to promote sustainable, resilient, climate-smart agriculture, but the political will is needed to make it happen.

Wise management of natural resources is fundamental for agriculture. The current depletion of natural resources, including water, soils and biodiversity, threatens the future potential of agriculture to feed the world. Further, climate change and natural disasters will severely impact rural and coastal communities and agricultural systems worldwide, and in particular in vulnerable regions such as Sub-Saharan Africa. All agriculture and food systems can and must reduce their negative impact on natural resources and the global climate. They must become more resource and energy efficient, minimize losses and waste and reduce risks posed by pests and diseases. Measures to protect, manage and enhance natural resources and ecosystem services will be essential to sustain agricultural productivity and underpin the green economy.

The billions of men and women who farm, keep livestock, fish, manage forests, and run agribusinesses will determine whether the green economy succeeds or fails. From poor smallholders to multinational corporations, they are stewards of natural resources, and they

[1] Agriculture includes crops, livestock, forestry, fisheries and aquaculture.

take risks and make investments every day in managing their enterprises. Unless their decisions reflect true scarcity values of resources and take account of positive and negative impacts, there will be no green growth. Ensuring their food security through productivity growth, employment, economic diversification and social protection is a prerequisite to putting agriculture onto a more sustainable path.

Policy reforms are needed to facilitate the transition of all agricultural systems towards sustainability, to build resilience, to create synergies and to manage trade-offs. The design and implementation of agricultural and related policies should be underpinned by an ecosystems approach that pays due attention to environmental services and sustainability. Policies need to create incentives for producers and consumers to encourage the adoption of sustainable practices. Prices must reflect true costs of environmental impacts. Coordinated action is needed to build the resilience of food systems by improving the functioning of global food markets and reducing volatility. Implementing widely agreed rights-based guidelines on food and natural resources will improve both food and nutrition security and sustainability. Policies must ensure secure access to resources and opportunities for all, especially women and marginalized groups. Policies should also provide safety nets for people who are vulnerable in the transition to more sustainable systems.

Targeted public investment in public goods and institutions must underpin private investment to realize sustainable agriculture. Public investment can leverage much larger flows of private investment along value chains by creating a conducive investment environment and reducing barriers to the transition to sustainable systems. Public investment should support research, innovation and technology development, knowledge management and dissemination, market oriented institutions and appropriate infrastructure. Capacity development at local and national levels is necessary to support the adoption and scaling up of sustainable practices. Resource mobilization for agriculture should be stepped up in view of the sector's fundamental role in a green economy.

Improved governance is the key. Food security and environmental sustainability are inextricably linked in the green economy. Better governance – to build effective, efficient and accountable institutions, and foster participation, equity and transparency – is needed at local, national and global levels to implement policies and investment at scale. Governance of natural resources must transcend administrative boundaries to reflect landscapes. Improved governance is needed to deliver global public goods such as climate change mitigation or biodiversity conservation. Governance structures must recognize the centrality of food and nutrition security to achieving the green economy.

Ms Fernanda Guerrieri
Regional Representative for Europe and Central Asia
Food and Agriculture Organization

Merre tart a világ mezőgazdasága? Tendenciák és kihívások

Csáki Csaba
Akadémikus
Budapesti Corvinus Egyetem

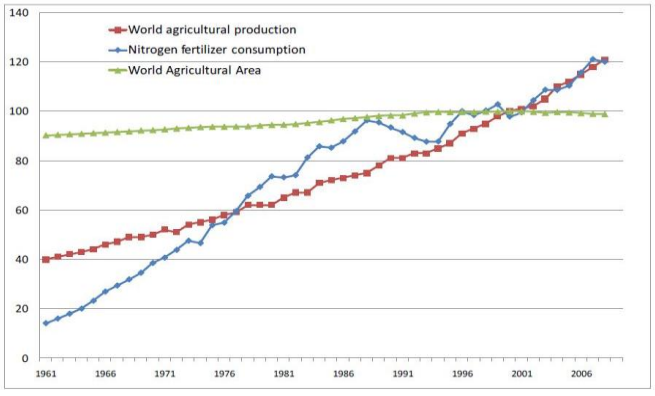
XIII. Nemzetközi Tudományos Napok
Gyöngyös
2012. március 29.

Tendenciák: A globális fejlődés jellemzői

- Növekvő globális agrártermelés
- Növekvő jövedelem és fogyasztás
- Bővülő nemzetközi agrárkereskedelem
- Jelentős regionális és országok közötti különbségek

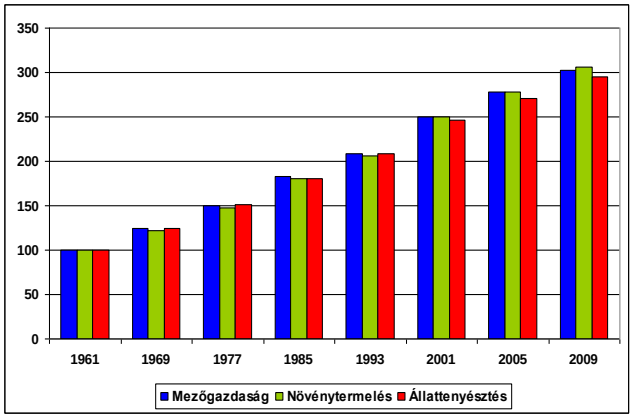
Növekvő globális agrártermelés

Figure 7: Indices of world agricultural production, nitrogen fertilizer use and world agricultural area (100 = 1999–2001)



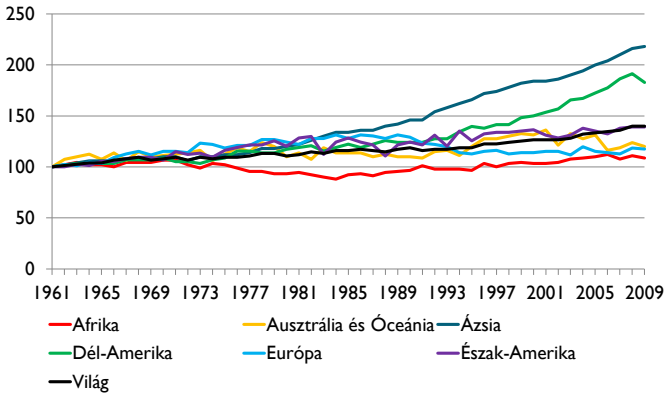
Forrás: FAO, 2009

Növekvő mezőgazdasági termelés a világon (1961=100)



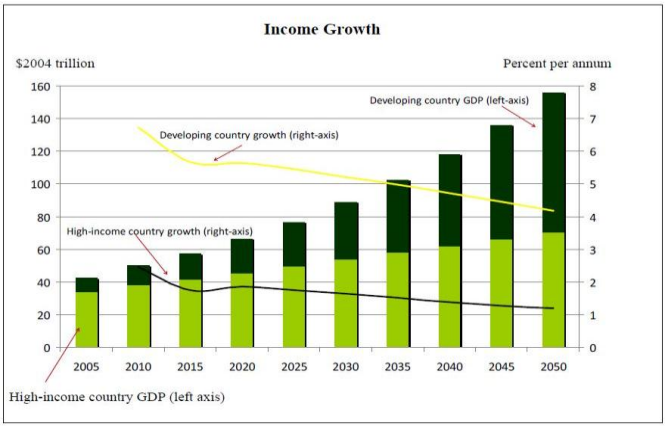
Forrás: Saját szerkesztés FAO (2011) alapján

Növekvő egy főre jutó élelmiszertermelés (1961=100)



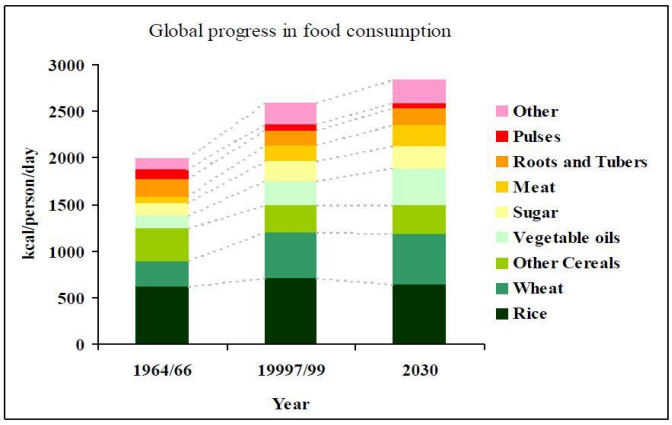
Forrás: Saját szerkesztés FAO (2011) alapján

Növekvő egy főre jutó jövedelem



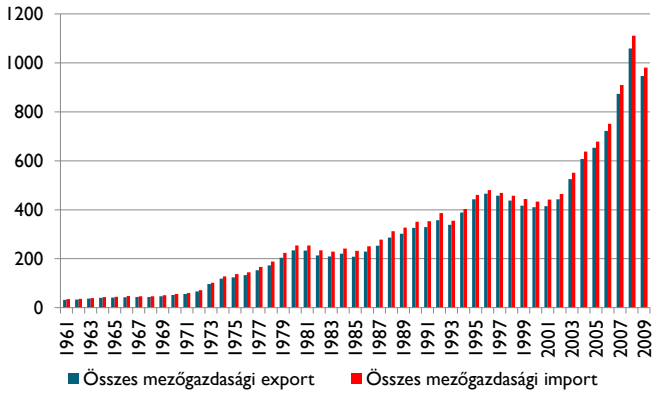
Forrás: FAO, 2009

Növekvő egy főre jutó fogyasztás



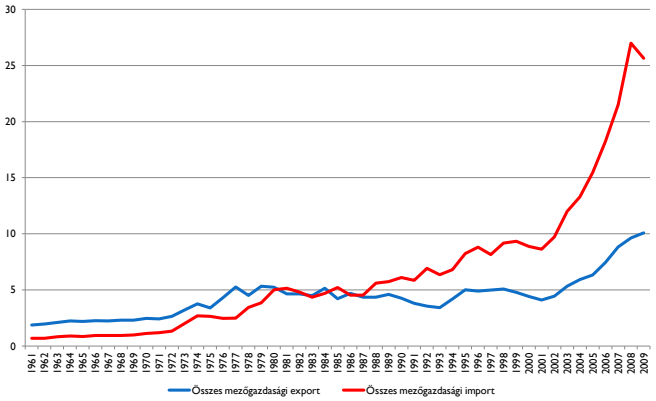
Forrás: FAO, 2009

Bővülő nemzetközi agrárkereskedelem a világon (milliárd $)



Forrás: Saját szerkesztés FAO (2011) alapján

Romló agrárkereskedelmi egyenleg a fejlődő országokban (milliárd $)



Forrás: Saját szerkesztés FAO (2011) alapján

Napjaink kihívásai

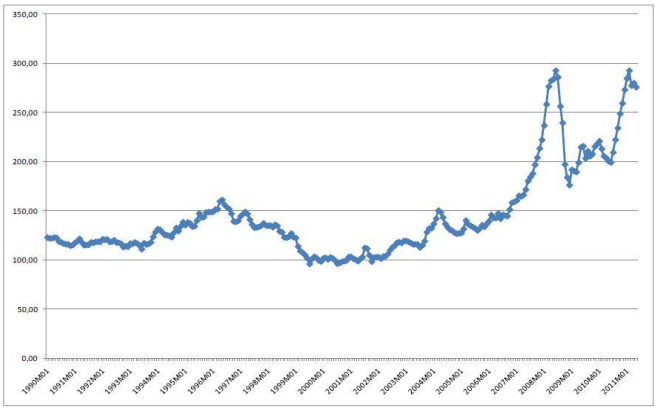
- Növekvő ármozgások
- Fokozott figyelem az élelmiszer-ellátás biztonságára
- Növekvő éhezés és tartós vidéki szegénység
- Szélesedő vidék-város jövedelem különbségek
- Klímaváltozás fenyegetése

Árvolatilitás: Napjaink egyik fő kihívása

- Volatilitás: jelentős árváltozás rövidtávon
- Volatilitás globálisan és nemzeti szinten
- Új tendencia: élelmiszerárak és energiaárak együttmozgása
- „Right price for food?"
- Termelők és fogyasztók eltérő érdekei
- Nemzetközi információs rendszer: AMIS
- Multilaterális és nemzeti agrárpolitikai akciók szükségessége – G20
- Nemzetközi ajánlások az agrárpiacok árainak stabilizálására

Globálisan változó élelmiszerárak

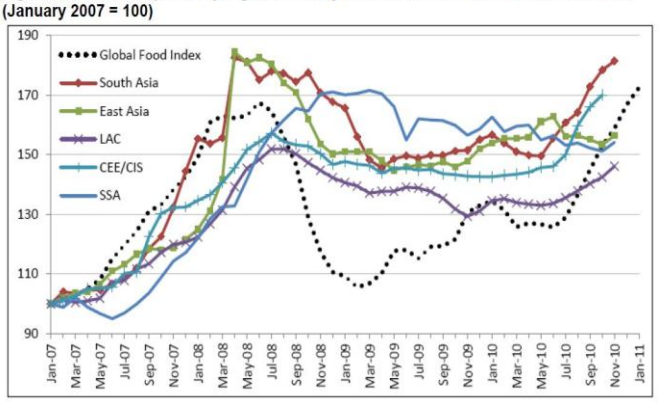
Figure 1: Food Price Index, monthly, January 1990–May 2011 (2000 = 100)



Forrás: World Bank, 2011

Lokálisan változó élelmiszerárak

Figure 9: Local food prices by region, January 2007–November 2010 or latest available (January 2007 = 100)

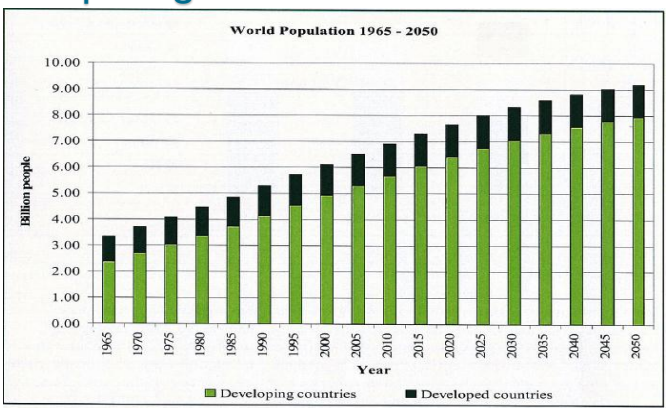


Forrás: FAO, 2011

Élelmiszerellátás biztonsága (Food Security)

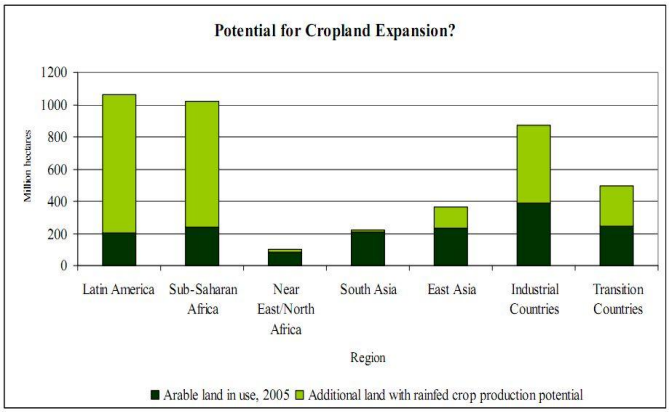
- Újra fokozott figyelem
- Globálisan szükséges élelmiszer megtermelhető
  - Elegendő föld-víz áll rendelkezésre
  - Csökkenő termelékenység
  - Növekvő termelési méretek
  - Beruházásokra és további kutatásokra van szükség
- Bizonytalan világunkban azonban felértékelődik a hazai termelés
- A bioenergia termelés alapanyag-igénye által támasztott verseny

Élelmezés-biztonság: 2050-re a Föld népessége 9 milliárd fő lesz



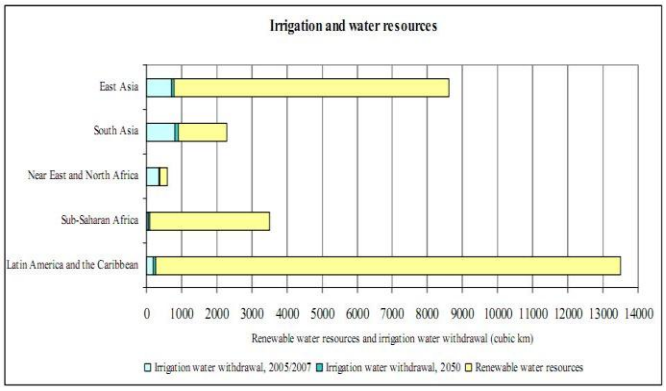
Forrás: FAO, 2009

Termőföld bővítési lehetőségek



Forrás: FAO, 2010

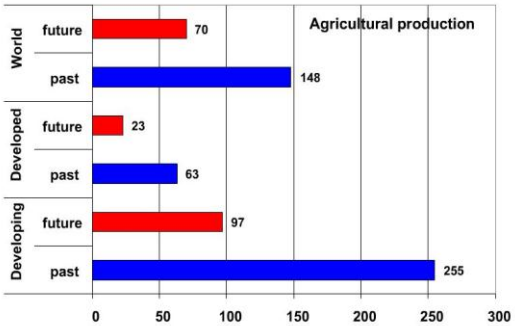
További vízkészletek a világban



Forrás: FAO, 2010

Csökkenő mezőgazdasági termelékenység és növekvő igények

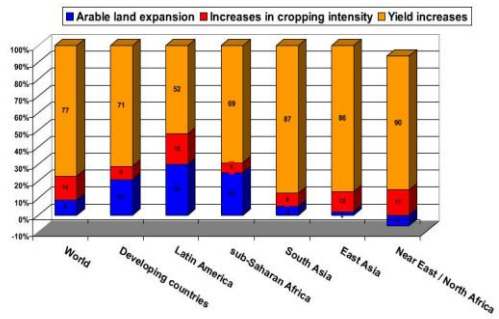
How much more needs to be produced by 2050?



Forrás: FAO, 2008

Csökkenő termelékenység: a hozamok meghatározó szerepe

Sources of growth in crop production



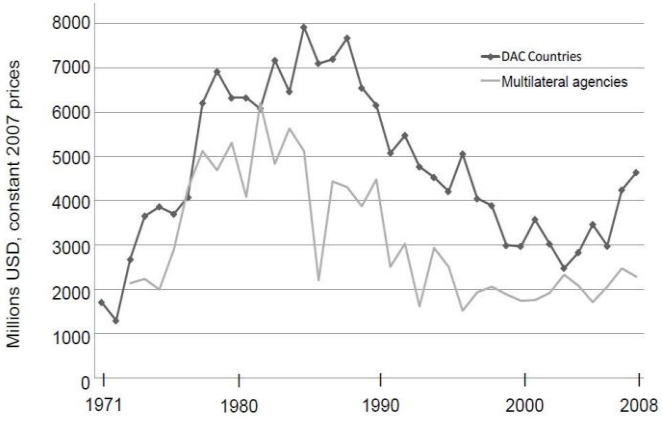
Forrás: FAO, 2008

Csökkenő mezőgazdasági beruházások: A mezőgazdasági tőke átlagos éves változása

Régió	1975-1979	1980-1984	1985-1989	1990-1994	1995-1999	2000-2004	2005-2007
Világ	1,43	1,03	0,93	0,79	0,32	0,48	0,52
Fejlett országok	1,23	0,64	0,17	-0,11	-0,76	-0,28	-0,11
Fejlődő országok	1,67	1,46	1,73	1,67	1,27	1,1	1,01

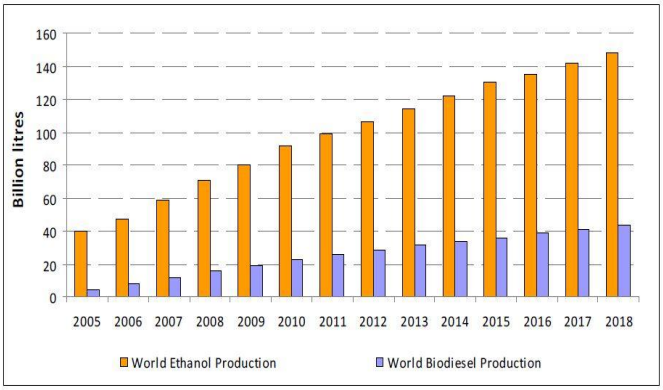
Forrás: FAO, 2011

Csökkenő mezőgazdasági beruházások: Fejlesztési segítségnyújtás a mezőgazdaságnak



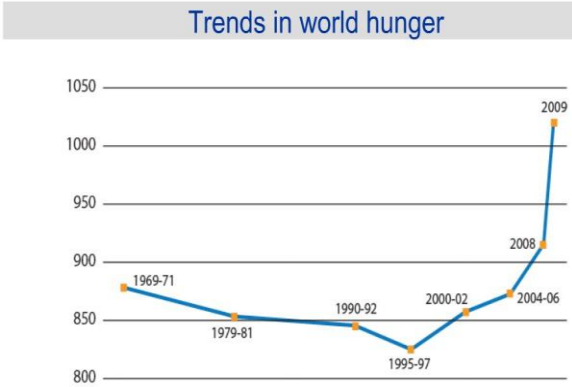
Forrás: FAO, 2011

Élelmezés-biztonság: Növekvő bioüzemanyag előállítás



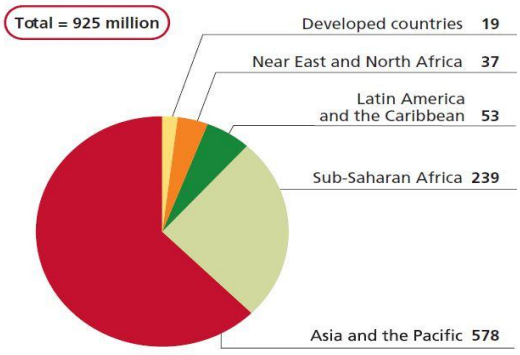
Forrás: FAO, 2009

A világ éhezőinek a száma nem csökken



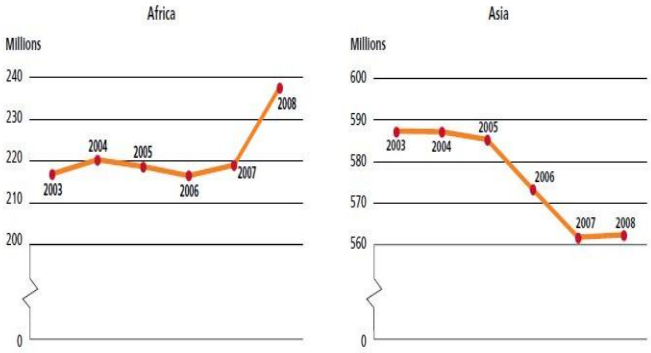
Forrás: FAO, 2011

A világ éhezőinek régiónkénti eloszlása 2010-ben



Forrás: FAO, 2011

A válság különböző hatása az éhezők számára a világon

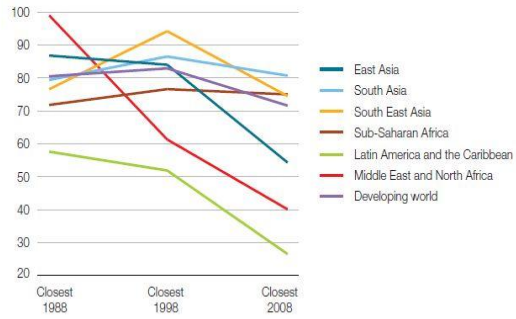


Forrás: FAO, 2011

Tartós vidéki szegénység

FIGURE 2 **Rural share of total poverty**

(Rural people as percentage of those living on less than US$1.25/day)

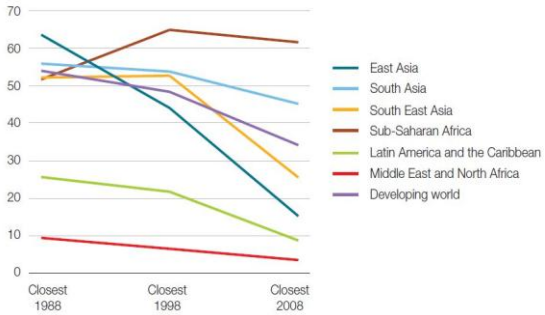


Forrás: IFAD, 2011

Vidéki szegénység: Jelentős regionális különbségek

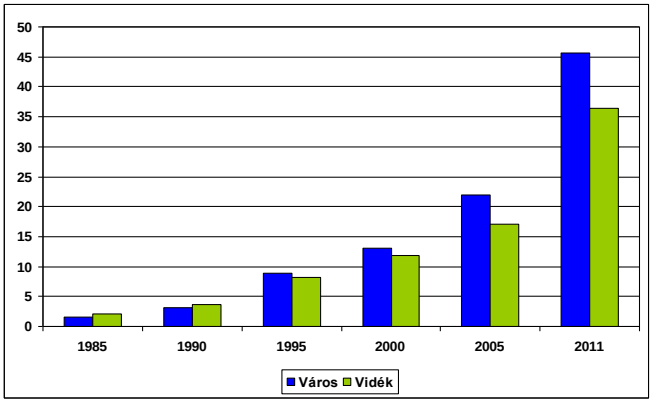
FIGURE 3 **Incidence of extreme rural poverty**

(Percentage of rural people living on less than US$1.25/day)



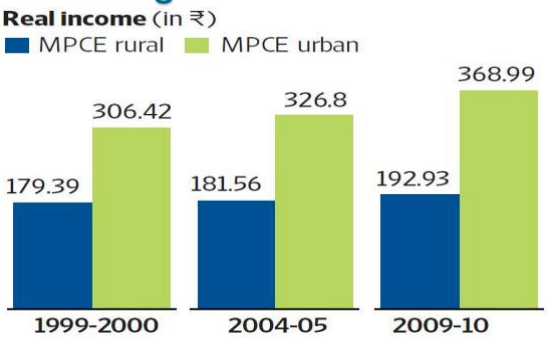
Forrás: IFAD, 2011

Növekvő vidék-város jövedelem különbségek Kínában (1980=100)



Forrás: Saját szerkesztés China Statistical Yearbook (2011) alapján

Növekvő vidék-város jövedelem különbségek Indiában

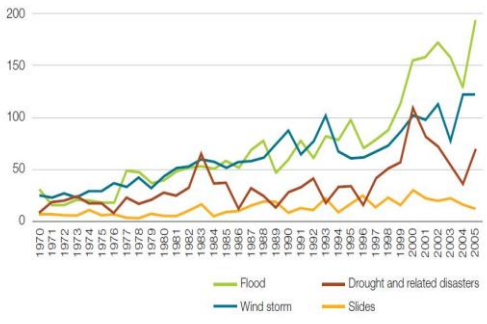


All consumption figures used in story are nominal values except real consumption values used in the graphic.
MPCE: Monthly per capita consumption expenditure

Forrás: NSSO, 2011

Természeti katasztrófák

FIGURE 9 **Number of hydrometeorological natural disasters, 1970-2005**



Source: International Strategy for Disaster Reduction

Forrás: IFAD, 2011

Következtetések I.

- A világ rendelkezik a növekvő népesség élelmiszer ellátásához szükséges erőforrásokkal
  - A mezőgazdaság fejlesztése elengedhetetlen és ehhez pénzügyi erőforrásokra van szükség
  - Ugyanakkor továbbra is az intézményi struktúra és a gazdaságpolitikai környezet marad az egyes országokba várható fejlődés legfontosabb meghatározója.
- Fokozottabb nemzetközi együttműködés az agrárpiacok stabilitásának megőrzésére
- Az éhezés alapvetően jövedelem probléma

Következtetések II.

- Agrár-kutatások kiemelt szerepe a termelékenység növelésében
- A fenntartható fejlődés követelményeit kielégítő termelési rendszerek elterjesztése
- Integrált területi és vidékfejlesztési stratégiák fontossága
- Klímaváltozásra való felkészülés
- A világ igényli a magyar mezőgazdaság versenyképes termékeit

A VIDÉK TÁRSADALMI FELZÁRKÓZÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI ÉS SZÜKSÉGSZERŰSÉGE

KÖPECZI-BÓCZ TAMÁS

Összefoglalás

A regionális különbségek Magyarországot kétszeresen sújtják. Egyrészt az összes EU régió egy főre jutó GDP-arányos összehasonlításában 4 magyar régió is szerepel a legelmaradottabb 10 régió között. Másrészt OECD viszonylatban is kiemelkedően gyorsan növekszik az országon belüli régiók közötti egyenlőtlenség. A következő alapelvek szem előtt tartása segíthet mindkét folyamat visszafordításában:

- Tekintve, hogy a globalizáció a mezőgazdaságot is ugyanúgy érinti, mint más ágazatot, a piaci szerkezet kialakításánál térségi és/vagy EU szinten kell meghatározni a kiterjesztett Pareto elv szerinti „társadalmi paramétereket".
- A vidéki foglalkoztatási szint növelésének munkahely teremtő stratégiáit nem elegendő a meglévő adottságok hagyományos kihasználásához igazítani. Figyelemmel kell lenni a megrendelői viszonyokra, így a lakossági és ipari fogyasztásra is.
- A „társadalmi paramétereket" úgy kell meghatározni, hogy abban megfelelő súllyal szerepeljen a humánerőforrás fejlesztése és a tudatos fogyasztói kultúra kialakítása.
- Célszerű az agráriumban rejlő tartalékok mozgósítása egy magasabb technológiai szinten, jelentősebb helyi „zöld" beruházásokkal támogatott megoldással.
- A felzárkózás előfeltétele, a fenntarthatóság érdekében pedig folyamatos feltétel a megfelelő szakképzett munkaerő felkészítése és továbbképzése.

Ezen folyamatok összességében növelik a vidéki területek gazdasági teljesítőképességét, a természeti környezet védelmét és megóvását, a lakosság szellemi és anyagi gyarapodását.

THE OPPORTUNITIES AND THE NECESSITY OF REGIONAL SOCIAL COHESION

Abstract

Hungary is affected by regional differences twice as much as other countries. On one hand 4 regions of Hungary are listed among the 10 poorest regions of the EU based on the GDP/capita by regions indicator; on the other hand the inequalities between the regions within the country is growing exceptionally fast in the OECD countries comparison. Paying attention to the following factors may support reversing these trends:

- Regarding that globalization affects agriculture as well as other sectors, in the process of constructing market structures the "social parameters" defined according to the Pareto principle should be prescribed on both regional and on EU levels.
- It is insufficient to adjust the strategies of creating jobs aiming at the increase of the level of regional employment to the use of presently existing, traditional conditions. The demand of the consumers should be taken into consideration, as well as the consumption of the citizens and the industry.
- "Social parameters" should be defined so that human resource development and the formation of a conscious consumer culture take sufficient proportion within those.
- It is recommended to utilize the hidden resources of the agricultural sector at a higher technological level supported with significant local, "green" solutions.
- The initial and continuous training of the work force is a prerequisite of social cohesion and in the long run it is an inevitable condition for the maintenance of the results.

Bevezetés

A leszakadó térségek felzárkózásának sztereotípiái közé tartozik, hogy döntő többségük nehezen megközelíthető számottevő városi központ nélküli rurális térség. Ezért a legtöbb felzárkózási program e térségek településeinek a városokhoz „kapcsolását", integrált város és környező települések rendszerének megteremtését tűzi ki célul. Ehhez mindenekelőtt a közlekedés rendszereinek fejlesztését és a város-falu feladatmegosztás lehetőségeinek elmélyítését fogalmazzák meg. Bizonyos tekintetben indokolt, hogy a városok képesek legyenek ellátni tágabb környezetüket szolgáltatásaikkal, azonban az a megközelítés, hogy a munkahely a városban és a lakóhely a faluban legyen, alapvetően fenntarthatatlannak bizonyul. Ennek két oka van. Egyrészt ez a megközelítés eleve kizárja a felzárkózásból azokat a településeket, ahol nincs kellő közelségben érdemi városi központ. Másrészt sebezhető, környezetterhelő és végső soron a termelékenységet érdemben csökkentő rendszereket hoz létre. Ennek fő oka, hogy a munkahely és a lakóhely tartós szétválasztása jelentős közlekedési és idő ráfordítással jár, melyek megdrágítják a termelési ciklusokat. Másrészt elidegenítik az ott élőket, és így csökkentik a térség lakosságmegtartó erejét. A korszerű megoldásoknak is az kell legyen a fő célja, hogy az elmaradott térségekben az aktivitás növekedjen, és a munkahelyteremtéssel járó fejlesztések kerüljenek előtérbe. Ezt azonban úgy kell megvalósítani, hogy a térség egésze fenntartható módon fejlődjön, így tehát a hagyományos vidéki térségekben jellemző agrár-, élelmiszer- és kapcsolódó ágazatok fejlesztését új innovatív megoldásokkal kell kiegészíteni. A mezőgazdasági erőforrások hatékonyság-orientált kihasználása, a munkaerő fejlesztése, az új piaci igények kielégítése lehet az a hármas cél, amely mentén a felzárkózási programok tervezhetők. A vidék felzárkózása nem mást jelent, mint a regionális különbségek Unión, valamint országon belüli csökkentését, végső soron felszámolását. Innovatív térségfejlesztéseket a legelmaradottabb régiókban kell indítani, a helyi erőforrások (természeti és társadalmi) fejlesztésével. A tanulmány nemzetközi és hazai adatok, folyamatok elemzése révén olyan következtetéseket mutat be, melyek a hagyományos térségi felzárkózási stratégiák (közlekedés, építőipari beruházás, kedvezményes KKV hitelek stb.) helyett a környezeti adottságok, a társadalmi szükségszerűségek és a fenntartható fejlődés bázisára épít.

Nemzetközi és nemzeti regionális különbségek

Az EUROSTAT minden év első negyedévében közli a több mint 270 uniós régió lakosságarányos GDP adatait. Az úgynevezett „régiós" ranglista legelső 20 és legutolsó 20 helyezettjét külön is kiemelik egy gyorsjelentésben. A jelentés alapján a leggyengébb mutatókkal rendelkező 10 térséget a magyar, román és lengyel régiók alkotják. Sajnálatos, hogy ebbe a körbe 4 magyar régió, nevezetesen Dél-Dunántúl, Dél-Alföld, Észak-Alföld és Észak-Magyarország tartozik, mely területileg az ország mintegy felét jelenti[2].

Ezeknek a térségeknek a foglalkoztatási és gazdasági adatai is a leggyengébbek közé sorolhatók, a gazdasági aktivitás összességében elmarad az EU, de még a magyar átlagtól is. Részben történelmi predesztinációról beszélhetünk, hiszen ha Magyarország háború utáni fejlődésére, abból is az 1949-1980-as időszakra tekintünk vissza, akkor azt látjuk, hogy „kiemelkedően gyorsan növekedett a gazdaságilag aktívak száma a Közép-Dunántúlon (56,2%-kal), ahol az egyik legalacsonyabb volt a foglalkoztatottság szintje.
Jelentős bővülés (42,2%) következett be Közép-Magyarországon is, ahol a vizsgált időszakban legnagyobb volt az aktivitás mértéke. Rajtuk kívül egyedül Észak-Magyarországon (33,1%) haladta meg a gazdaságilag aktívak számának növekedési üteme az

[2] Regional GDP per inhabitant in 2008

országos átlagot (24,1%), ennek ellenére az aktivitási arány itt továbbra is az egyik legalacsonyabb maradt."[3]. A foglalkoztatás szerkezete is folyamatosan átalakult, hiszen az '50-es évek elején országosan is 50% feletti volt az agráriumban foglalkoztatottak száma, a megnevezett 4 legelmaradottabb régióban pedig 70% feletti volt ez az arány. A '70-es évekre azonban az agráriumban foglalkoztatottak aránya 25%-ra csökkent, míg 2000-re ez az arány alig haladta meg az 5%-ot, és jelenleg ez alatti arány mérhető.

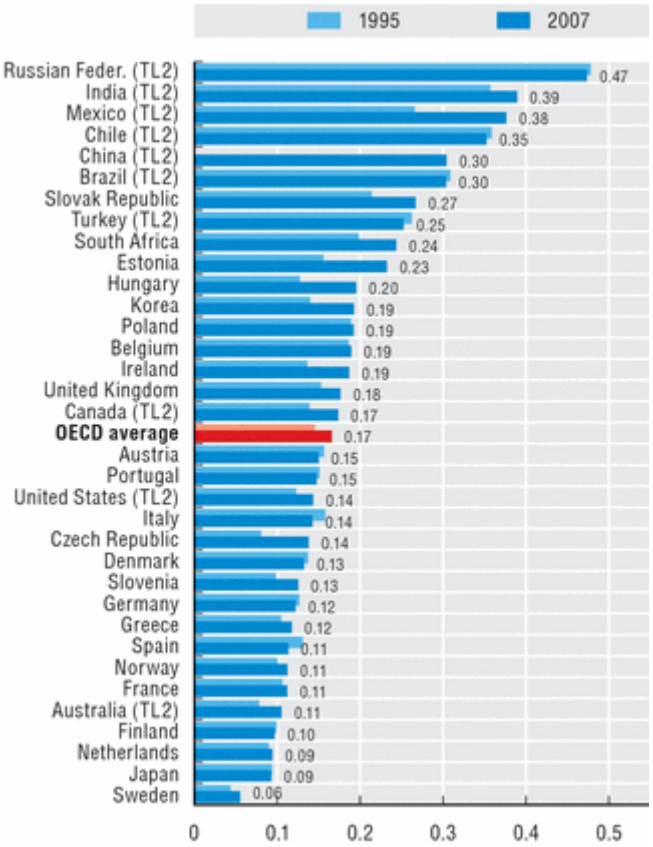
Az 1. ábrán az úgynevezett Gini-index[4] változást láthatjuk 1995-2007 között. Az ábra a bruttó hazai termék (GDP) egy főre jutó értékének országon belüli regionális különbségeit mutatja, gyakran nagyobb eltérések tapasztalhatók az egyes országokon belül, mint az OECD országok között.

Az 1995-2007-es időszakban a 31 vizsgált országból 19-ben növekedtek a regionális különbségek. Különösen jelentős ez a növekedés Magyarországon.

A egyenlőtlenség legnagyobb részben a gazdasági teljesítmény különbségnek tulajdonítható, a hatékonyság pedig a rendelkezésre álló munkaerő termelékenységével függ össze. Másik fontos adat az egy munkavállalóra jutó regionális GDP értéke, mely alapján 2007-ben Magyarországon az országos átlagot alulmúló régió teljesítménye 78 %, míg a legjobb teljesítményű régió mutatója 179 %, vagyis a legjobb és a leggyengébb régiók közötti különbség 2,3-szeres. Ez az érték alapvetően korrelál a jövedelemviszonyokkal, a közszolgáltatáshoz való hozzáférés minőségével, így összességében az adott régió lakosságmegtartó erejével, végső soron pedig a becsülhető jövőbeni gazdasági teljesítményével.

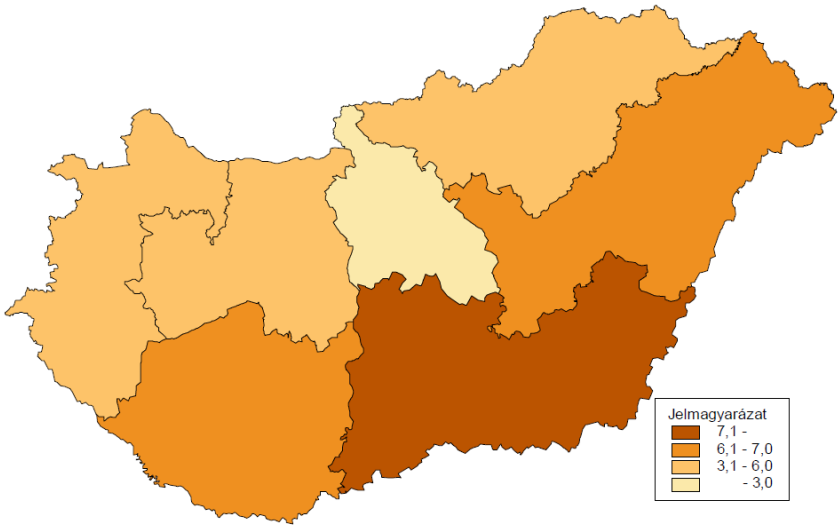
[3] A FOGLALKOZTATÁS ÉS A MUNKANÉLKÜLISÉG TERÜLETI KÜLÖNBSÉGEI AZ ELMÚLT 55 ÉVBEN KSH 2006 ISBN 963 215 944 6

[4] Egyenlőtlenség mértéke:. A jövedelem és a vagyon eloszlásának mérésére használjuk, nevét kidolgozójáról, Corrado Gini olasz közgazdászról kapta.



1. ábra Gini index változás az egy főre jutó GDP alapján régiós összehasonlításban (1995 – 2007)
Forrás: **OECD Regions at a Glance 2011** 6.1-es ábra

Mindebből az következhet, hogy a 4 magyar régió európai szintű súlyos leszakadása mellett a hazai különbségek is folyamatosan növekednek.



2. ábra Az összes foglalkoztatotthoz viszonyítva a mezőgazdaságban foglalkoztatottak aránya 2005-ben (%) Forrás: KSH adatok alapján (2006)

A négy megnevezett régióból három esetében a mezőgazdaságban foglalkoztatottak aránya magasabb, mint az ország más régióiban, megyei megközelítésben 6-11 % közé tehető. Ezekben a régiókban az agrárium, illetve a kapcsolódó feldolgozóipar a foglalkoztatottakon kívül másodjövedelem forrást jelent az ott élők jelentős részének. Így a mezőgazdaság újraindítása a felzárkózási folyamat lényeges eleme lesz a következő időszakban. Mindez

egyébként igaz Heves és Nógrád megyére is, míg Borsodban a folyamatok összetettebbek, így a megye felzárkózásában a mezőgazdaságnak fontos, de nem meghatározó szerepe lesz. A megoldást nem egyszerűen az agrár szektor foglalkoztatási szintjének növelése jelenti.

Az agrárium a térségi felzárkózás motorja

A mezőgazdaság jövedelemtermelő képességének összetételében - és így lakosságmegtartó erejében - a XXI. században jóval nagyobb arányban van jelen a megfelelő technológia és gépesítés, mint 50 évvel ezelőtt. Nem tartható fenn az a tendencia, hogy az alacsony jövedelemtermelő képesség eredményeként mintegy 1 millió hektár megműveletlen terület legyen Magyarországon.

A vidéki foglalkoztatási szint növelésének munkahely teremtő stratégiáit nem elegendő a meglévő adottságok hagyományos kihasználásához igazítani. Figyelemmel kell lenni a megrendelői viszonyokra, így a lakossági és ipari fogyasztásra is.

Mindebből az következik, hogy a hagyományos agrártevékenységek technológiai színvonalának drasztikus emelése nélkül a foglalkoztatás tartósan nem tud emelkedni. Átmeneti sikerek lehetnek egy-egy akciószerű foglalkoztatási kampány keretében, de tartós, versenyképes jövedelemtermelés csak a piaci viszonyok között alakulhat ki.
Ebből adódóan a hatékonyság kérdése is előtérbe kell kerüljön. Ha azonban a vidék felzárkózásáról beszélünk, akkor el kell kerülni, hogy a Pareto tétel szerinti arányok (a megtermelt javak 80 %-a a társadalom 20 %-ához kerül) legyenek az irányadók. Olyan piaci rendszereket kell kiépíteni, amellyel a társadalmi, „vevői racionalitáson" alapuló döntéshozatal érvényesül egy adott termék előállítása során. Ennek szellemében két, minden paraméterében értéket képviselő termék, szolgáltatás közül az kerüljön kiválasztásra, amely legalább egy paraméterében jobb a másiknál és egy paraméterében sem rosszabb annál (kiterjesztett Pareto elv). A jobb paramétert pedig a lakókörnyezet hasznában kell definiálni. A gyakorlatban ez a teljes termelési lánc helyi megszervezésével és bizonyos régiós szubvenciók megteremtésével érhetők el.

Tekintve, hogy a globalizáció a mezőgazdaságot is ugyanúgy érinti, mint más ágazatot, a piaci szerkezet kialakításánál térségi és/vagy EU szinten kell meghatározni a kiterjesztett Pareto elv szerinti „társadalmi" paramétereket.

Ilyenek lehetnek a régióspecifikus termék előállítások, vagy a nagy technológia- és humánerőforrás igényű agrár tevékenységek, melyek újraindítására - vagy új technológia esetén a piacra lépés időszakára - területi vagy ágazati opciók kidolgozására lenne szükség.

A vidék felzárkózásában tehát a megoldást nem a hagyományos termelési módok újraindításában kell keresni, hanem a hatékonyságot középpontba helyezve a következő szempontok alapján a stratégiai irányokat meghatározni:

- természeti adottságok;
- globális piaci viszonyok és elnyerhető szubvenciók;
- technológiai szint átlag fölé emelése;
- lokális (területi és nemzeti) piac szerkezete;
- humánerőforrás.

Mindezek alapján dolgozhatók ki befektetői programok, melyeken belül érvényesíthetők a társadalmi paraméterek.

A továbbiakban a módosítható lokális és nemzeti adottságokat kell áttekinteni. Ezeket két részre osztva, mindkét esetben a humánerőforrás, azaz a szakképzett munkaerő és a helyi fogyasztó (mely optimális esetben „személyében" ugyanaz) megismeréséhez és a hozzá fűződő stratégiához jutunk.

Ebből következően:

A társadalmi paramétereket úgy kell meghatározni, hogy abban megfelelő súllyal szerepeljen a humánerőforrás fejlesztése és a tudatos fogyasztói kultúra kialakítása.

A társadalmi paraméterek a felzárkózás erőforrásai

A társadalmi paraméterek megszerkesztése a helyi szereplők feladata, azonban a társadalmi felzárkózás 3 legfontosabb elemére ki kell terjedjen, ez pedig a munka, a lakhatás és az oktatás, melyek szempontjainak és irányainak meghatározása során tekintettel kell lenni a következőkre.

Oktatás: Az oktatás jövedelmező befektetés. A tanult ember könnyebben elhelyezkedik a munkaerőpiacon, aki pedig dolgozik, adójával hozzájárul a nemzeti bevételhez.
Az általános iskolai oktatásnál fontos megemlítenünk a korai fejlesztés, ezen belül pedig a védőnők, bölcsődék és óvodák meghatározó szerepét az iskolaérettség előkészítésében. Azokban az iskolákban, amelyek a vidéki területeken találhatók, a pedagógusok képzettsége alacsonyabb szintű, valamint lényegesen több a pedagógus képesítéssel nem rendelkező és a tanított tárgynak nem megfelelő végzettségű (nem szakos) tanár.
Fontos paraméter a korai iskolaelhagyók számának csökkentése, ami nem csak hazai, hanem európai érdek is: az "Európa 2020" stratégia egyik kijelölt fő célja az iskolát korán elhagyók arányának 10 %-ra való csökkentése.

A vidéki környezetben élő tanulókat családjuk és tanáraik gyakran biztatják szakiskolában való továbbtanulásra abból a praktikus célból, hogy így gyorsabban és könnyebben juthatnak majd fizetést jelentő szakmákhoz. A valóságban azonban ezek a diákok általában a lakóhelyükhöz legközelebb eső szakiskolákba mennek, ahol a színvonal és a megszerezhető bizonyítvány megköveteltnél alacsonyabb értéke miatt mégsem jutnak tartós, jól fizető szakmákban való elhelyezkedéshez. Másik probléma, hogy pontosan a szakiskolákban a legnagyobb a lemorzsolódás aránya. Ezért a szakiskolák pedagógiai szolgáltatásait, valamint területi sokszínűségét helyre kell állítani. Ezzel együtt olyan továbblépési utakat kell definiálni, melyek a helyi felsőfokú szakképzésig, illetve BSC szintű képzésig vezethetnek.
A társadalmi paraméterek érvényesítéséből eredő bevételeket pedig helyi ösztöndíj programok működtetésére kell fordítani.

Foglalkoztatás: Magyarországon a tartós munkanélküliség bizonyos térségekben eléri a 70 %-ot. Ennek oka a képzettség, szakképzettség hiánya, a migrációs tendenciák, a nagyvállalatok kivonulása bizonyos területekről. Amelyik családnak nincs megfelelő jövedelme, ott a gyermekekre sem jut elegendő pénz és figyelem, így perspektíva sem kínálkozik. Ha a szegénységi mutatókat nézzük, a gyerekszegénység egyik fontos oka a szülők nagy arányú munkanélküli sége. A munkanélküli háztartásokban élő gyermekek aránya Magyarországon 14%, ez az EU-ban a második legmagasabb érték. A szegény gyermekek 60 %-a inaktív vagy alacsony munkaintenzitású családokban él, így a gyermekek szempontjából is kiemelt terület a szülők foglalkoztatottsága.

A foglalkoztatottság arányának növelése nem csak magyar, hanem európai érdek is. Az "Európa 2020" stratégia célul tűzte ki a 20-64 éves korú népesség jelenlegi 69 %-os foglalkoztatási szintjének legalább 75 %-ra történő emelését, a társadalmi befogadást pedig a szegénységi küszöb alatt élők számának 20 millió fővel történő csökkentése révén kívánja elősegíteni.

A vidék felzárkózása tehát a leszakadó térségek helyben tartó erejének növelése, helyi beruházások támogatása, fejlesztése révén érhető el. Elő kell segíteni, hogy a hátrányos helyzetű családok, romák is hozzájuthassanak a jelenleg parlagon álló mezőgazdasági területekhez. Fontos a tartós munkanélküliek foglalkoztatása a különböző területfejlesztési beruházások kivitelezésében (pl. útépítés, magasépítés, erdősítés, vízügyi programok, parlagfű-mentesítés, energiaerdő programok stb).

A társadalmi paramétereket ennek megfelelően alkalmazni szükséges a közbeszerzési eljárások elbírálásánál, de ezzel együtt olyan ösztönzőket, adókedvezményeket kell azon munkáltatóknak juttatni, akik vállalják hátrányos helyzetű és roma munkavállalók foglalkoztatását.

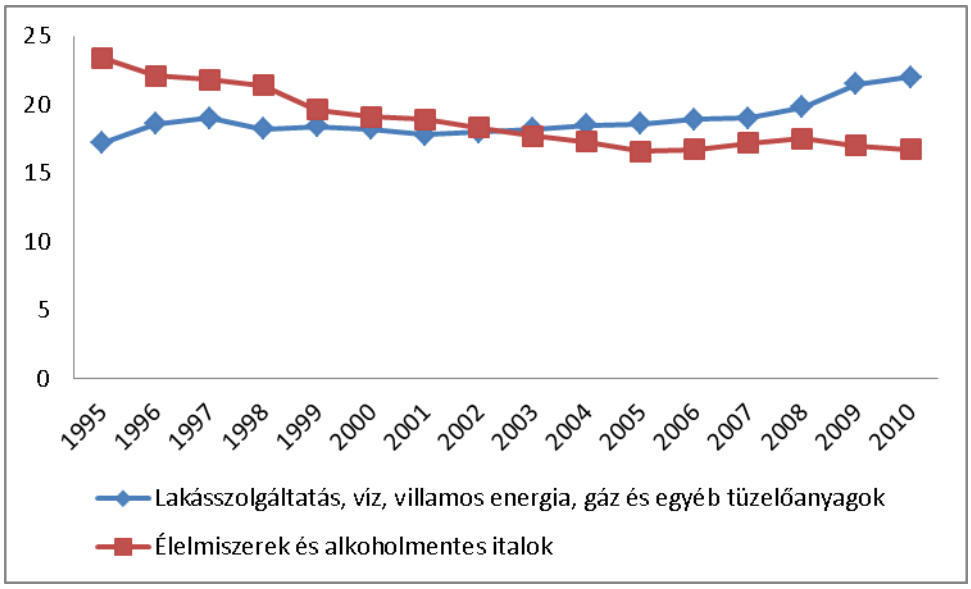
Lakhatás: Ma Magyarországon mintegy 770 cigánytelep létezik. A cigánytelepekkel nem csak az a gond, hogy elválasztja a cigány és nem cigány lakosságot (és kialakít egy mi-ők szembenállást), hanem elvághatja őket a közintézményektől (kórház, iskola stb.), valamint a sokszor rossz higiénés állapotok miatt számos betegséget előidézve hozzájárul ahhoz a szomorú tényhez, hogy roma polgártársaink jelenleg kb. 10 évvel előbb halnak meg, mint nem roma lakosaink.

A társadalmi paraméterek meghatározásánál fontos szempont kell legyen, hogy annak hasznát a közművesítésre, felújításokra, rendezett települési viszonyokra kell fordítani.

A tudatos fogyasztói kultúra és a zöld gazdaság

Magyarországon is jelentősen átalakult a háztartások fogyasztási szerkezete. Az alábbi ábra azt mutatja, hogy 1995-2010. között az étkezésre és a közművekre, energiára fordított kiadások a családok összkiadásán belül hogyan változtak. Addig, amíg 1995-ben 22 % körül volt a kiadási szerkezetben az élelmezési ráfordítás, szemben a 17 %-os közmű és energia ráfordítással, ez az arány 2010-re szinte pontosan megfordult.

Ennek figyelembe vételével a helyi termék előállításnak is igazodnia kellene a fogyasztás ilyen mértékű piaci változásához.



3. ábra A háztartások végső fogyasztási kiadásai, megoszlás fogyasztási cél szerint (1990–2011)
Forrás: KSH adatok alapján saját adatgyűjtés

Amennyiben az agrárium újraindítását megfelelő társadalmi paraméterek mentén kezdjük meg, tekintettel kell lenni a fogyasztási szerkezet idő közbeni átalakulására is. Ennek megfelelően az energia, a megfelelő minőségű ivóvíz előállítása, valamint olcsóbb hozzáférhetőségének biztosítása lehet az egyéni és az ipari fogyasztók pozitív preferenciája. A korábbi élelmiszer termelésorientáltság megtartása mellett, a hatékonyság növelésével együtt kell megindítani a helyi energiaigény kielégítéséhez szükséges ipari és agrár tevékenységeket. Mindezeket együttesen tekinthetjük a „zöld gazdaság" részének.

A „zöld gazdaság" tehát valódi új piaci környezetet jelenthet a vidék felzárkózásában. Ezzel együtt jár a „zöld munkahelyek" dinamikus növekedése is. Zöld munkahely alatt értjük azokat a munkahelyeket, melyek:

a. olyan termékeket vagy szolgáltatásokat nyújtanak, amelyek a környezet védelméhez, megóvásához kapcsolódnak,
b. illetve olyan termékeket vagy szolgáltatásokat nyújtó vállalkozások, melyek végső soron a környezet megóvásához vezetnek.

A zöld foglalkozások egyik legnagyobb szegmense alternatív (helyi) energia előállításában érdekelt. Az innovációk legnagyobb aránya is ebbe az irányba hat, nem mindegy azonban, hogy a termelési cél az energiatermelésre, vagy a helyi adottságokhoz igazodó termelő és szolgáltató szektorok energiaigényének kielégítésére fordítódik-e. Ez utóbbi esetben a jövedelemtermelő képességet a kiadás csökkentésén (értve a hatékony energia előállítást), és az árbevétel növelésén keresztül érhetjük el, vagyis multiplikatív hatású lehet. A „zöld foglalkoztatás" mint minden innovatív iparág, jelentős szakképzett munkaerőt kíván. Az új foglalkozási körök új kompetenciákat és szakismeretet követelnek meg. Az alap- és felnőttképzésnek ennek megfelelően közvetlen kapcsolatba kell kerülnie a feltörekvő, regionális szektorként megfogalmazható „zöld gazdasággal". Mindezeket egyre több ország és régió ismeri fel, többek között az Egyesült Államok foglalkoztatási kormányzata 2010-ben kezdte meg a zöld munkahelyek külön nyilvántartását, ezzel is előkészítve egy hatékony „zöld" foglalkoztatáspolitika és gazdaságpolitika megalapozását. (http://www.bls.gov/green/)

Németországban például 2010-ben 157 ezer foglalkoztatottra becsülték csak a megújuló energiák területén dolgozókat. A szélenergia hasznosításhoz kapcsolódóan 62 ezer ember, a biomasszához kapcsolódóan 57 ezer fő foglalkoztatását mérték.

Az EU 2020-as stratégiája szerint 20 %-kal kell csökkenteni az üvegházhatást okozó gázok kibocsátását, és ugyancsak 20 %-kal kell növelni a megújuló energiák piaci részesedését.

Magyarország esetében is ki kell aknázni az EU szinten is legelmaradottabb 4 régió felzárkózása során a „zöld munkahelyek" nyújtotta új lehetőségeket. Célszerű az agráriumban rejlő tartalékok mozgósítása egy magasabb technológiai szinten. A helyzeti előnyt pedig a „zöld gazdaságban" rejlő helyi alternatív energiaforrások kommunális célú fejlesztése biztosíthatja. Mindennek előfeltétele, a fenntarthatóság érdekében pedig folyamatos feltétel a megfelelő szakképzett munkaerő felkészítése és továbbképzése. Ezen folyamatok összességében növelik a vidéki területek gazdasági teljesítőképességét, a természeti környezet védelmét és megóvását, a lakosság szellemi és anyagi gyarapodását.

Irodalom:

1. OECD Regions at a Glance 2011
2. http://www.bls.gov/green/
3. A foglalkoztatás és a munkanélküliség területi különbségei az elmúlt 55 évben KSH 2006 ISBN 963 215 944 6

Szerző:
Dr. Köpeczi-Bócz Tamás
PhD.
A Budapesti Corvinus Egyetem egyetemi docense
A Türr István Képző és Kutató Intézet főigazgatója
tamas.kopeczi.bocz@uni-corvinus.hu

E-LEARNING

MATHEMATISCHE LEISTUNGEN UND STUDIENERFOLG – AUSWERTUNG EINER LANGZEITANALYSE

FRITZ, BERND –PLANER, DORIS

Zusammenfassung

An der Fachhochschule Jena ist bei Studierenden, die vom Wintersemester 1999/2000 bis zum Sommersemester 2006 am Fachbereich Wirtschaftsingenieurwesen immatrikuliert wurden, eine Langzeitstudie zu mathematischen Leistungen durchgeführt worden. Dazu wurden die Ergebnisse von drei Testaten, der Klausur in Mathematik II und die Abschlussergebnisse des Vordiploms und des Diplomzeugnisses bei 722 Studierenden erfasst. Im Vortrag wird zunächst der historische Hintergrund und der Verlauf der Studie beschrieben. Dann werden die Auswirkungen einer möglichen Zulassungsprüfung auf der Grundlage des Testats 0 untersucht. Es stellt sich heraus, dass solche Prüfungen selbst mit einfachen mathematischen Aufgabenstellungen nur negative Auswirkungen für sehr viele der Studienanfänger gehabt hätten.

Abstract

The University of Applied Science Jena was conducting a long term study between winter semester 1999/2000 and summer semester 2006 on the question how mathematical achievements are related to study success. Universe of the study have been 722 students from the business administration & engineering faculty. The survey has been based on various mathematical results, i.e. 3 tests, the math II exam and the final results from bachelor as well as the master studies. The paper first looks into the historical background and the progress of the study. Based on the first exam the impact of a potential qualifying examination is being analyzed. The authors show that typical exams even based on lower key mathematical tasks would have a negative impact on a great many student beginners.

1. Die Vorgeschichte

Seit der Gründung des Fachbereichs Wirtschaftsingenieurwesen an der Fachhochschule Jena wird in der ersten Vorlesung zur Mathematik ein Testat geschrieben. Dieses Testat sollte zunächst nur zur Motivierung für die Studenten dienen, sich mit den Lücken im mathematischen Schulwissen zu beschäftigen und diese natürlich zu beseitigen. Die Aufgaben dieser Testate wurden deshalb bewusst einfach gestaltet. Sie enthielten jeweils

- 15 Aufgaben zu Maßeinheiten
- 8 Aufgaben zur Prozentrechnung
- 16 Aufgaben zum Rechnen mit ganzen Zahlen, Brüchen, Potenzen, Wurzeln und Logarithmen sowie
- 2 Aufgaben zu Überschlägen.

Die Aufgabenzettel konnten zunächst ohne Namen abgegeben werden. Die Studenten wurden gebeten, die Aufgaben ohne technische Hilfsmittel (insbesondere ohne Taschenrechner!) und auch ohne Hilfe der jeweiligen Nachbarn zu rechnen. Anhand gleicher falscher Lösungen konnte aber an einigen Stellen eindeutig nachgewiesen werden, dass dieser Appell manchmal ungehört blieb.

Da man immer wieder die sehr oft geäußerte Meinung hört, dass die Studentenjahrgänge gerade in Mathematik immer schlechter werden, wollten wir an Hand der Testate in einem Langzeitversuch gut begründete Aussagen zu den schulischen Leistungen der Studenten

gewinnen. Auswertungen dieser Ergebnisse wurden in den Jahren 2002, 2003 und 2004 gemacht. Veröffentlichungen dazu erfolgten in [FRITZ et al. 2002], [FRITZ, PLANER, 2003], [FRITZ, PLANER, 2004], [FRITZ et al. 2004].
Die hochschulmäßige Mathematikausbildung im Fachbereich Wirtschaftsingenieurwesen wurde in den ersten drei Semestern angeboten: Mathematik I im ersten Semester, Mathematik II im zweiten Semester und Statistik im dritten Semester. Den Abschluss bildete bis 1999 jeweils eine Klausur in der Prüfungszeit zum jeweiligen Semesterende.
Im Wintersemester 1999/2000 wurde eine neue Studien- und Prüfungsordnung für Wirtschaftsingenieure im Diplomstudiengang eingeführt. Die wesentliche Änderung in Mathematik war die Einführung von zwei Testaten im ersten Studiensemester, die in der achten und vierzehnten Studienwoche im Semesterverlauf geschrieben werden mussten. Die Testate wurden nicht benotet, sondern nur mit bestanden/nicht bestanden bewertet. Intern erfolgte aber eine Bewertung wie bei einer Klausur. Wir wussten also genau, wer welche Aufgaben gelöst oder nicht gelöst hatte. Die Testate konnten beliebig oft wiederholt werden. Damit sollte auch ein gewisser Übungseffekt erzielt werden. Der organisatorische Aufwand war aber recht hoch.
Neben Aufgaben zum laufenden Stoff in Mathematik wurden beim Testat 1 schwerpunktmäßig Aufgaben zu Bruchrechnung und zur Anwendung der Potenz- und Logarithmengesetze gestellt. Beim Testat 2 gab es viele Aufgaben zu Funktionen, insbesondere zur Differenzialrechnung. Letztmalig wurde im Sommersemester 2006 nach dieser Studien- und Prüfungsordnung immatrikuliert. Ab dem Wintersemester 2006/2007 begann die Bachelorausbildung am Fachbereich Wirtschaftsingenieurwesen mit einem halbierten Übungsteil in Mathematik II. Weiterhin wurde im Modul Angewandte Mathematik Operations Research eingebettet.
Das Testat 0 wurde weiter in der ersten Vorlesung ohne die Namen zu erfassen geschrieben. Im Wintersemester 1999/2000 und Sommersemester 2000 war es auch wiederum zur Feststellung der schulischen Leistungen und ganz wesentlich zur Motivation gedacht.
Mit der Umstellung auf die Bachelorausbildung entstand eine neue Situation, wo man an der FH Jena viel über Hilfen für die Studenten redete. Um sie studierfähig zu machen, wurde über eine ganze Reihe von Maßnahmen nachgedacht. Insbesondere sollte die Abbrecherquote deutlich gesenkt werden. Hierzu wurden Tutorien eingeführt, die von guten Studenten aber auch von Kollegen geleitet wurden. Es wurden zusätzliche Aufgaben gestellt, die schriftlich zu lösen waren und korrigiert und mit Kommentaren versehen zurückgegeben wurden. Sehr viel wurde über Eignungs- oder auch Zulassungsprüfungen diskutiert. Dies war dann der Anlass, im Testat 0 die Namen der Studierenden mit zu erfassen. Wir konnten ab diesem Zeitpunkt den gesamten Weg an der Hochschule verfolgen. Heute haben alle im Zeitraum vom WS 2000/2001 bis zum SS 2006 im Fachbereich Wirtschaftsingenieurwesen immatrikulierten Studierenden die Hochschule mit und ohne Abschluss wieder verlassen. Damit sind wir in der Lage, verschiedene Maßnahmen theoretisch zu betrachten und ihre Wirkung sofort ablesen zu können.
Insbesondere können wir die Frage, was bei Aufnahme- oder Zulassungsprüfungen auf der Grundlage unseres Testats 0 passiert wäre, beantworten. Im nächsten Abschnitt werden zunächst einige Bemerkungen zu Datenerfassung gemacht.

2. Die Datenausgangssituation

Vom WS 1999/2000 bis zum SS 2006 haben sich insgesamt 1037 Studentinnen und Studenten an der Fachhochschule Jena im Fachbereich Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Ziel Diplomwirtschaftsingenieur eingeschrieben. 722 Studierende nahmen am Testat 0 mit namentlicher Erfassung teil. Es wurden 835 Teilnehmer am Testat 1 und 782 Teilnehmer am Testat 2 registriert. 614 Studierende bestanden die Klausur in Mathematik 2. Das Vordiplom erhielten 452 und das Diplom wurde 474 Studierenden überreicht.

30 Studierende nahmen am Testat 0 teil, es wurden aber keine weiteren Leistungen von ihnen registriert. 21 Studierende waren sogenannte Quereinsteiger und wurden nach dem ersten Studienjahr immatrikuliert. Weitere 32 haben keinerlei Notenverzeichnisse in Mathematik. Alle anderen haben mindestens einmal am Testat 1 oder Testat 2 teilgenommen. Ab dem WS 2000/2001 wurden 871 Studierende immatrikuliert. Leider besuchten 99 von ihnen nicht die erste Vorlesung in Mathematik und nahmen infolgedessen nicht am Testat 0 teil. Somit bleiben 722 Studierende, von denen wir die Daten ab dem Testat 0 erfasst haben.

3. Das Testat 0 als Zulassungsvoraussetzung

Wir wollen zunächst daran erinnern, dass die Aufgaben im Testat 0 bewusst einfach gewählt worden sind, um eine möglichst große Motivation, sich mit den mathematischen Grundlagen zu beschäftigen, zu erreichen.

Nun wollen wir versuchen, die Frage „Was wäre gewesen, wenn das Testat 0 als Zulassungsvoraussetzung genutzt worden wäre?“ zu beantworten. Dazu muss zunächst festgelegt werden, ab wie viel richtig beantworteten Aufgabenstellungen eine Zulassung ausgesprochen wird. In Tabelle 1 gehen wir zunächst von den bei der Notenvergabe üblichen mindestens 50 % richtigen Antworten aus. 342 Studierende erreichten dieses Ziel nicht! Wenn diese Studenten nicht für das Studium zugelassen worden wären, dann hätte man ein erhebliches Einsparpotential bei Seminaren, Übungen und Praktika gehabt: Im vorliegenden Fall hätte man 17 Übungsgruppen weniger planen können über 7 Semester. Wenn man dies auch noch auf „eingesparte“ Semesterwochenstunden hochrechnet, dann sind viele ministeriale Begehrlichkeiten für Einsparungen geweckt … In Tabelle 1 können wir aber den tatsächlichen Werdegang der 342 ohne Zulassung verfolgen. Wir können ablesen, dass 145 von ihnen das Studium mit dem Diplom abgeschlossen haben. Das sind 42,4% der mit Zulassungsprüfung nicht immatrikulierten Studierenden. War die 50 %-Hürde vielleicht doch zu hoch?

Tabelle 1 erlaubt eine Reihe weiterer detaillierter Untersuchungen, die wir zunächst dem Leser überlassen und weiter unten darlegen wollen.

In Tabelle 2 untersuchen wir den Fall, dass weniger als 15 Fragen im Testat 0 richtig beantwortet wurden. Dies waren 134 Studierende. Von diesen haben aber 53 das Diplom erhalten. Das sind 39,6 % der dann nicht Zugelassenen! Auch dies sind nicht gewollte Effekte, insbesondere aus Sicht der Studenten. Sehen wir uns in Tabelle 3 noch an, was bei 10 und weniger richtigen Antworten gewesen wäre: 40 Studierende wären nicht immatrikuliert worden, von denen aber 13 – das sind 32,5 % – das Diplom erhielten. Bei weniger als 10 richtig gelösten Aufgaben hätten nur 27 keine Aufnahme an der Hochschule gefunden. Von diesen haben 6 (22,2 %) heute das Diplom in der Tasche. Man kann ermitteln, dass erst bei weniger als 5 richtigen Lösungen im Testat 0 auch kein Diplom geschafft wurde. Ein Student hat mit nur 5 richtigen Antworten das Diplom geschafft.

Diese Zahlen sind nicht sehr ermutigend für die Einführung von – wir wollen vorsichtig sein – mathematisch angehauchten Eignungsprüfungen.

Vielleicht ist das Testat 0 aber geeignet, um positive Aussagen für die Studenten zu treffen. Sehen wir uns also an, was mit beim Testat 0 guten Studentinnen und Studenten weiter geschah. 113 Studierende haben mindestens 30 Fragen richtig beantwortet. Schön wäre es, wenn diese ein Diplom erhalten hätten. Tabelle 4 verrät uns, dass dies nicht der Fall war. Die Aussage, dass ein gut bestandenes Testat 0 mit Sicherheit eine bestandene Diplomprüfung erwarten lässt, ist nur in 57,5 % (in unserem Fall konkret bei 65) richtig. Immerhin können wir etwa 6 von 10 Studierenden große Hoffnungen machen, dass sie bei gut bestandenem Testat 0 auch das Diplom schaffen werden.

Tabelle 1:

Was wurde aus ausgewählten Studienanfängern?

Testat 0	50 % und weniger richtig 342																										
Testat 1	nicht teilgenommen 31									schwache Leistung 209									gute Leistung 102								
Testat 2	nicht teilg. 28			schwach 3			gut 0			nicht teilg. 26			schwach 154			gut 29			nicht teilg. 4			schwach 41			gut 57		
Ma. 2	nt	nb	b	nt	nb	b	nt	nb	b	nt	nb	b	nt	nb	b	nt	nb	b	nt	nb	b	nt	nb	b	nt	nb	b
	22	1	5	2	1	0	0	0	0	25	1	0	79	12	63	5	1	23	3	0	1	10	1	30	11	1	45
Vordiplm nein	21	1	0	2	1	0	0	0	0	25	1	0	79	12	10	5	1	5	3	0	1	10	1	7	11	1	15
ja	1	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53	0	0	18	0	0	0	0	0	23	0	0	30
Diplom nein	21	1	1	2	1	0	0	0	0	25	1	0	79	12	5	5	1	7	3	0	0	10	1	6	11	1	6
ja	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58	0	0	16	0	0	1	0	0	24	0	0	39

nt nicht teilgenommen
nb nicht bestanden
b bestanden

Tabelle 2:

Testat 0		weniger als 15 richtige Antworten 134																											
Testat 1		nicht teilgenommen 10								schwache Leistung 96									gute Leistung 28										
Testat 2		nicht teilg. 10			schwach 0			gut 0			nicht teilg. 13			schwach 76			gut 7			nicht teilg. 0			schwach 9			gut 19		
Ma. 2		nt	nb	b	nt	nb	b	nt	nb	b	nt	nb	b	nt	nb	b	nt	nb	b	nt	nb	b	nt	nb	b	nt	nb	b
		8	1	1	0	0	0	0	0	0	12	1	0	42	5	29	2	0	5	0	0	0	2	1	6	6	0	13
Vordiplm	nein	7	1	0	0	0	0	0	0	0	12	1	0	42	5	2	2	0	1	0	0	0	2	1	1	6	0	6
	ja	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0	0	4	0	0	0	0	0	5	0	0	7
Diplom	nein	7	1	0	0	0	0	0	0	0	12	1	0	42	5	1	2	0	0	0	0	0	2	1	1	6	0	0
	ja	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	0	0	5	0	0	0	0	0	5	0	0	13

nt nicht teilgenommen
nb nicht bestanden
b bestanden

Tabelle 3:

Testat 0		10 und weniger als 10 richtige Antworten 40																									
Testat 1		nicht teilgenommen 3								schwache Leistung 27									gute Leistung 10								
Testat 2		nicht teilg. 3			schwach 0			gut 0			nicht teilg. 4			schwach 23			gut 0			nicht teilg. 0			schwach 4			gut 6		
Ma. 2		nt	nb	b	nt	nb	b	nt	nb	b	nt	nb	b	nt	nb	b	nt	nb	b	nt	nb	b	nt	nb	b	nt	nb	b
		3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	15	1	7	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	0	4
Vordiplm	**nein**	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	15	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	0	2
	ja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
Diplom	**nein**	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	15	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	0	0
	ja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	4

nt nicht teilgenommen
nb nicht bestanden
b bestanden

Tabelle 4:

Testat 0		mindestens 30 richtige Antworten 113																										
Testat 1		nicht teilgenommen 5								schwache Leistung 16									gute Leistung 92									
Testat 2		nicht teilg. 5			schwach 0			gut 0			nicht teilg. 4			schwach 7			gut 5			nicht teilg. 1			schwach 16			gut 75		
Ma. 2		nt	nb	b	nt	nb	b	nt	nb	b	nt	nb	b	nt	nb	b	nt	nb	b	nt	nb	b	nt	nb	b	nt	nb	b
		3	0	2	0	0	0	0	0	0	4	0	0	3	1	3	1	1	3	1	0	0	5	2	9	9	3	63
Vordiplm	**nein**	3	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	3	1	0	1	1	1	1	0	0	5	2	2	9	3	14
	ja	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	2	0	0	0	0	0	7	0	0	49
Diplom	**nein**	3	0	1	0	0	0	0	0	0	4	0	0	3	1	1	1	1	0	1	0	0	5	2	2	9	3	11
	ja	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	3	0	0	0	0	0	7	0	0	52

nt nicht teilgenommen
nb nicht bestanden
b bestanden

4. Schlussfolgerungen

Die oben vorgelegten Auswertungen zeigen ganz deutlich, dass ein Zulassungstest mit selbst einfachsten mathematischen Aufgaben zu vielen Studierenden die tatsächlich vorhandenen echten Chancen zu einem positiven Studienabschluss nehmen würde. Die mit einem solchen Test verbundenen möglichen Einsparungen wären direkt gegen die Studierenden gerichtet. Sinnvoller wäre es, die Tests zu nutzen, um rechtzeitig zielgerichtete Wiederholungs- und Festigungsmaßnahmen einzuleiten. Insbesondere könnten hier die Testate 1 und 2 auch in die Wertung einfließen, um schon während und nach dem ersten Semester zielgerichtet Hinweise geben zu können.

Literatur

1. FRITZ, B.; PLANER, D.; VAJSZ, T.; TOTH, Z. [2002]: Die mathematischen Schulkenntnisse von Studenten ökonomischer Fachrichtungen in Ungarn und Thüringen: Ein Vergleich am Beispiel von Studenten der FH Jena und der SZIE Gyöngyös; in: Tagungsband zu den VIII. Internationalen Wissenschaftlichen Tagen für Agrarökonomie, Gyöngyös, ISBN 963 9256 91 9, 2002

2. FRITZ, B.; PLANER, D. [2003]: Mit PISA-Niveau zum Studium – Ausgewählte Ergebnisse einer Langzeitstudie im Fach Mathematik; in: Europäische Union im Blickpunkt, Teil II; Tagungsband des Thüringisch-Ungarischen Symposiums, Jena, ISBN 3-932886-05-4, 2003

3. FRITZ, B.; PLANER, D. [2004]: Schulwissen in Mathematik – Mathematische Leistungen im Studium; Ausgewählte Ergebnisse einer Langzeitstudie an der FH Jena; in: Tagungsband zu den IX. Internationalen Wissenschaftlichen Tagen für Agrarökonomie, Gyöngyös, ISBN 963 214 313 2, 2004

4. FRITZ, B.; PLANER, D.; VAJSZ, T.; TÓTH, Z. [2004]: Mathematische Kenntnisse und Fähigkeiten zu Studienbeginn; Ausgewählte Ergebnisse einer 3 Jahres-Studie an der FH Jena und der KRF Gyöngyös; in: Tagungsband zu den IX. Internationalen Wissenschaftlichen Tagen für Agrarökonomie, Gyöngyös, ISBN 963 214 313 2, 2004

Autoren

Prof. Dr. Bernd Fritz;
Fachhochschule Jena, FB Grundlagenwissenschaften, Postfach 10 03 14, 07703 Jena
e-mail: bernd.fritz@fh-jena.de

Prof. Dr. Doris Planer;
Fachhochschule Jena, FB Grundlagenwissenschaften, Postfach 10 03 14, 07703 Jena
e-mail: doris.planer@fh-jena.de

ÁTJÁRHATÓ TANULÁS – KOMPATIBILIS E-LEARNING MEGOLDÁSOK

DÉZSI ZSOLT

Összefoglalás

A főiskolai tanulmányok során az egyik legfontosabb elvárás a hallgatók részéről a követelmények pontos ismerete, amelyet tankönyvekből, jegyzetekből tudnak elsajátítani. Sok olyan kiadvány található a piacon, amely különböző intézményekben és képzésekben is használható, és bárhol megvásárolható. Mi a helyzet azonban az elektronikus tananyagokkal? Különböző oktatási intézmények különböző e-learning keretrendszereket alkalmazhatnak, eltérő lehet a tananyagfejlesztéshez szükséges alkalmazás, felhasználói jogosultsághoz köthető a tananyagok használata, stb. A NAV és egyik jogelődje, a Vám- és Pénzügyőrség és a Károly Róbert Főiskola között létrejött együttműködési megállapodás alapján kerül sor a vámszakmai tantárgyak oktatására a főiskolán. A Pénzügyőri Iskola 2007-óta foglalkozik elektronikus tananyag fejlesztéssel, és először a 2010/2011 tanévben került sor arra, hogy a Pénzügyőri Iskola elektronikus tananyagai felhasználásra kerültek a főiskola e-learning keretrendszerében is. Az előadás a bevezetés és alkalmazás tapasztalatait, és a még megoldásra váró problémákat hivatott bemutatni.

INTEROPERABILITY LEARNING – COMPATIBLE E-LEARNING SOLUTIONS

Abstract

One of the most important requirements of the student during their study in a college is the knowledge of the outcomes, what they can learn from books and notes. There are a lot of publications on the market can be used in different institutions and educations and can be purchased anywhere. But what about e-learning materials? Different institutes can apply different learning management systems, there could be different e-learning software, and user based applications. Based on the agreement between NAV and Károly Róbert College the customs related subjects are trained on the college. The Customs School use e-learning materials since 2007 and at first time in the college year 2010/2011 some of these e-learning materials were used within the LMS of the College. The presentation will introduce the experiences of the introduction and the application, and also the problems need to be solved.

Bevezetés

A jelen kor technikai vívmányai, a rohamosan fejlődő technikai és különösen az információ technológiai eszközök nem csak mindennapjainknak, hanem a munkának és a tanulásnak is tárgyai. A könyvből való olvasást, tanulást egyre inkább kiegészíti sőt felváltja a számítógép, e-book, netbook, okos telefonok használata. Kis helyen elférnek, bárhol, bármikor hozzáférhetőek, interaktív használatot biztosítanak, és megfizethetőek. Egyre több oktatási intézmény alkalmazza ezeket a technikai eszközöket és a web 2-es szolgáltatásokat a hagyományos oktatási módszerek kiegészítéseként, vagy akár helyettesítőjeként. Egy ilyen virtuális környezet alkalmazása a tanulás azonban nagyon sok kérdést rejt magában. Milyen e-learning keretrendszer kerüljön alkalmazásra, hogyan történjen annak menedzselése és fejlesztése, a tartalomfejlesztésre milyen eszközzel kerüljön sor, a tartalomelemekkel kapcsolatos szellemi jogok. Ezekre a kérdésekre rengeteg válasz lehetőség adódik és a sok-

sok válasz kombinációjaként megszámlálhatatlan variációs lehetőségek fordulnak elő. Felvetődik azonban a kérdés, hogyan lehetne a különböző oktatási intézmények e-learning keretrendszerében található tartalom elemeket átjárhatóvá tenni? A kérdés megválaszolása előtt azonban azt is szükséges tisztázni, hogyan lehet a virtuális tanulási környezetet önmagában, vagy a hagyományos oktatási módszerekkel ötvözve alkalmazni. A Pénzügyőri Iskolán tapasztaltak alapján a képzés céljának és tartalmának megfelelően az elektronikus és a hagyományos oktatási módszerek kombinációja az alábbi modellekkel kivitelezhető.

Blended-learning modellek

A blended-learning nagyon leegyszerűsítve a különböző oktatási módszerek együttes alkalmazását jelenti, amely módszerek között általában megjelennek a hagyományos oktatási módszerek, az e-learning és a munkával történő tanulás. Azt, hogy melyik módszer milyen mértékben és formában kerül alkalmazásra egy nagyon sokrétű tervező, és elemző munka kell, hogy megelőzze, amellyel a tanulmány utolsó fejezete foglalkozik.

1. típusú modell

A blended-learning egyik legegyszerűbb formája a távoktatás modell, amelynek lényege, hogy a munkatársak a munkavégzés mellett önképzéssel sajátítják el az ismeretanyagokat, amelyek ellenőrzése a képzés végén elméleti vizsgával történik az e-learning keretrendszerben (a továbbiakban: LMS) összeállított feladatlapok segítségével.

1. ábra: blended-learning modell 1. változata (szerk.: Dézsi Zsolt)

A módszer bár egyszerű fajtája a távoktatásnak (abban az esetben, ha az önképzés elektronikus tananyaggal történik, akkor beszélhetünk tipikus e-learning módszerről), a képzés előkészítésének és lebonyolításának nagyon sok kritikus pontja van. Ezek közül a legfontosabbak az alábbiak:

- a tananyag összeállítása a megjelenés formájának (elektronikus vagy hagyományos) megfelelően;
- a tananyaghoz kapcsolódó önellenőrző és vizsgafeladatok összeállítása;
- a tananyagok publikálásának és hozzáférésének módja, az információ eljuttatása a képzésben résztvevőkhöz;
- a munkatársak részére tanulási lehetőség biztosítása;
- konzultációs lehetőség biztosítása (akár on-line is);
- a vizsga körülményeinek meghatározása és a vizsga felügyelete.

A felsoroltak megfelelő módon történő biztosítása mellett garantálható csak a megfelelő minőségű képzés.

A módszer legfontosabb előnyei a költségtakarékosság, kötetlenség és rugalmasság, valamint a szolgálatszervezés legkisebb mértékű befolyásolása. Hátránya ugyanakkor a személytelenség, a konzultáció lehetőségének hiánya, a képzésben résztvevők tevékenységének felügyelete. A hátrányok csökkentésére megoldást jelenthet a konzultációs lehetőségek biztosítása, az on-line tutorálás, az önellenőrzés lehetőségének biztosítása, a helyi

szintű képzések/konzultációk biztosítása a témával kapcsolatban, illetve a vizsgáztatással kapcsolatban meghatározott követelmények egységes alkalmazása és maradéktalan betartása.
Olyan képzések esetén javasolt alkalmazni, amikor egyszerű, önállóan elsajátítható ismeretanyagról van szó.

2. típusú modell

A következő modell részben kiküszöböli az első változat azon hátrányát, amely a személytelenségre vonatkozott azzal, hogy a képzés személyes jelenléti képzéssel kezdődik, majd ezt követően kerülhet sor önképzéssel és önellenőrzéssel az ismeretek elsajátítására.

2. ábra: blended-learning modell 2. változata (szerk.: Dézsi Zsolt)

Ezen módszer oly módon is megvalósítható, hogy az elméleti képzés az oktatási folyamat későbbi fázisában, konzultációs jelleggel történik. Szintén alkalmas lehet a módszer oktatók oktatása típusú képzések megvalósítására. A kritikus pontok megegyeznek az előző módszernél leírtakkal, azzal az eltéréssel, hogy a személyes jelenléti képzés beiktatása garantálja a képzésen történő fizikai részvételt is.
A módszer előnyei szintén a költségtakarékosság és a rugalmasság, valamint a személyes konzultáció biztosításának a lehetősége. Ez a módszer azonban már nagyobb mértékben befolyásolja a szolgálatszervezést.
Ezen modell alkalmazása akkor javasolt, amikor az oktatás tárgya elméleti jellegű ismeretanyagot tartalmaz, de az egységes gyakorlat végrehajtásához szükséges a képzés egy részében az oktató személyes jelenléte.

3. típusú modell

Ez a modell az eddigiektől eltérően már gyakorlati képzést is tartalmaz, és az alkalmazása elsősorban olyan képzések esetén javasolt, amikor meglévő, (vagy kevés új, esetleg könnyen elsajátítható) elméleti ismeretek alkalmazásához valamilyen új gyakorlati eszköz (informatikai rendszer, technikai eszköz) is kapcsolódik.

3. ábra: blended-learning modell 3. változata (szerk.: Dézsi Zsolt)

Ebben az esetben a képzés önképzéssel indul az elkészült tananyagok segítségével. A gyakorlati képzésre szervezett formában, az iskolán kerül sor, amelyet elméleti és gyakorlati vizsga követ. A gyakorlati képzést természetesen követheti újabb önképzés, illetve a gyakorlati képzés és az elméleti vizsga felcserélhető a képzés során, valamint az elméleti és/vagy a gyakorlati vizsga elhagyható.
A módszer legfontosabb előnye a személyes kommunikáció lehetősége, és a gyakorlati ismeretek közvetlen átadása. Hátrányai a kisebb mértékű rugalmasság, illetve a jelenléti

oktatás feltételeinek biztosítása, az oktatási kapacitás korlátai, a gyakorlati képzés megfelelő előkészítése és lebonyolítása. Abban az esetben, ha a képzés valamilyen új informatikai rendszer vagy alkalmazás bevezetéséhez kapcsolódik, akkor szükséges a teszt környezet, a felhasználók jogosultságainak, a tesztadatok ellenőrzött biztosítása az oktatás helyszínén mind a képzéshez, mind pedig az esetleges vizsgákhoz.
Ezzel a módszerrel valósult meg a legtöbb váminformatikai rendszer oktatása.

4. típusú modell

Összetett és gyakorlati oktatást is igénylő képzések esetén a fenti modellt ki kell egészíteni hagyományos, jelenléti elméleti képzéssel. Ezen módszer alkalmazása akkor indokolt, amikor teljesen új elméleti alapokra helyezett, összetett vagy akár több szakterületet is érintő új technikai fejlesztésről van szó.

4. ábra: blended-learning modell 4. változata (szerk.: Dézsi Zsolt)

A modell esetén a képzés elméleti, kontakt oktatással kezdődik, amelyet önképzés követ. Az önképzés ebben az esetben is jellemzően az elméleti elemeket öleli fel, és természetesen kiegészíthető önellenőrzéssel. Ezt követi a gyakorlati képzés, majd az elméleti és a gyakorlati vizsga. Az elméleti vizsga és a gyakorlati képzés felcserélhető.
Az ábrából látható, hogy a képzés több része is fizikailag az iskolához kötődik, amely egyben a képzés legnagyobb hátránya a költségtakarékosság, szolgálatszervezés és rugalmasság szempontjából. Ezek a hátrányok azonban csökkenthetőek, ha a képzés ezen részei összevontan (például az elméleti és a gyakorlati vizsga, vagy a gyakorlati képzés és a gyakorlati vizsga), egy időben valósulnak meg, illetve abban az esetben is, ha bizonyos képzési elemek regionális oktatási helyszíneken valósulnak meg.

Valamennyi modell esetén látható, hogy az egyes képzési szakaszok rugalmas módon változtathatóak a képzési igényeknek, feltételeknek, az oktatás tárgyának és az oktatás céljainak megfelelően. Az is látható, hogy ezek a modellek csak magának a konkrét képzésnek az egyes szakaszait részletezik. Nagyon fontos azonban tisztázni azt, hogy egy képzés mind a képzésben résztvevők, mind az oktató, mind a képző intézmény, mind pedig az oktatást támogatók, segítők vonatkozásában az oktatás tényleges megkezdését megelőzően jelentős feladatok tartalmaz. Ahhoz, hogy egy továbbképzést meg lehessen valósítani, olyan együttműködés szükséges a képzés megrendelője, a képző intézmény és a képzésben résztvevők között, amely biztosítja a megfelelő információáramlást, tartalmazza a konkrét feladatokat, felelősöket, határidőket, és biztosítja azokat a visszacsatolásokat, amelyek lehetővé teszik a képzés folyamatos ellenőrzését, felügyeletét és az esetlegesen felmerülő változtatások elvégzését. Mindezek megvalósításához szükséges egy olyan stratégia kidolgozása, amely tartalmazza az előbb felsorolt elemeket, és amelynek megfelelő alkalmazása a képzés megrendelője, a képző intézmény és a képzésben résztvevők számára is garantálja a megfelelő minőségű, hatékony és a gyakorlatban használható ismeretek átadását.

A tartalomelemek átjárhatósága

A fent vázolt modellek az oktatás tartalmának, céljának, a résztvevők körének és a rendelkezésre álló feltételeknek megfelelően általánosan alkalmazhatóak. Más a helyzet azonban a tartalomelemekkel.

A legtöbb LMS[5] az elektronikus tananyagokat HTML vagy SCORM tananyagként kezeli. A nyílt forráskódú e-learning keretrendszerek (mint például a MOODLE vagy az ILIAS) a SCORM formátumú csomagokat képes értelmezni és megjeleníteni, de sok esetben ekkor sem működik minden egyes funkció egyik vagy másik rendszerben. Ez azt jelenti, hogy ha egy tananyagot elkészítünk az ILIAS-ban és az exportálásra kerül SCORM csomagként, egy másik nyílt forráskódú rendszer, mint például a MOODLE, nem fogja a tananyagot ugyanabban a formában megjeleníteni, és ez fordítva is igaz lehet. Mi lehet a megoldás? Az egyik legbiztosabbnak tűnő megoldás, hogy a tananyagokat HTML tananyagként kezeljük, amely általában feldolgozható az e-learning keretrendszerek számára, és a tananyagok funkciói is megfelelően működhetnek.

Nehezebb kérdés az egyéb tartalomelemek közül a tesztkérdések, feladatok átjárhatósága. Egy szépen összeállított kérdésgyűjteményt egyik LMS-ből a másikba átrakni általában nem lehet, csak abban az esetben, ha az exportálás megoldható olyan formátumban, amely a másik rendszerbe beimportálható. Ebben az esetben sem garantált azonban a tesztkérdések hibátlan működése. Ugyanez mondható el a kérdőívekről is.

A feltett sok kérdésre viszonylag kevés egyértelmű és megnyugtató választ kaptunk, de azért vannak biztató jelek. Ha valaki olyan helyen dolgozik, ahol sor kerül elektronikus tanulási környezet alkalmazására, akkor az ott szerzett tapasztalatok az eltérő tanulási környezet szellemisége, és az ahhoz történő alkalmazkodás egy nagyon stabil alapot jelenthet akkor, ha egy másik oktatási intézményben egy másik e-learning kerül alkalmazásra. Az e-learning és a blended-learning modellek ugyanúgy adoptálhatóak, az LMS tartalomelemeinek egy része is, így egy új környezetben „csak” a helyi sajátosságokkal kell kiegészíteni a tanulási környezetet annak teljes körű alkalmazására.

Szerző:
Dr. Dézsi Zsolt
PhD
Osztályvezető
NAV Képzési, Egészségügyi és Kulturális Intézete, 1108 Budapest Harmat utca 202.
dezsi.zsolt@nav.gov.hu

[5] LMS Learning Management System – tanulást támogató rendszer, vagy e-learning keretrendszer

ÉRVÉNYESÜL-E A „FOGOLYDILEMMA” A SZERVEZETI TUDÁSMEGOSZTÁSBAN?

FENYVESI ÉVA

Összefoglalás

Az utóbbi években a szervezetek versenyképességét gyakran kapcsolják össze azzal, hogy milyen mértékben tudják kinyerni, mozgósítani a szervezeti tagok tacit tudását a szervezet működése során keletkezett hozzáadott érték növelése érdekében. Az, hogy az egyének miként viselkednek, többek között attól függ, hogy a tudásuk megosztását, vagy „eltitkolását” tartják-e kifizetődőbbnek: azaz elsősorban az együttműködésre hajlandók, vagy inkább a versengést választják.

Az együttműködést és a versengést számos esetben egymás ellentéteiként mutatják be. A valóságban azonban ritkán létezik tisztán együttműködő vagy tisztán versengő viselkedés. A két viselkedéstípus sokkal inkább egymás mellett létezik. Minden versengés megkövetel ugyanis egy előzetes kooperációt a tekintetben, hogy mi a cél, amit el kell érni, mik a szabályok, és milyen szankció jár a szabályok megszegéséért. És fordítva is igaz, például a kooperáció időnként nem szolgál egyebet, mint a jobb esélyek biztosítását a túlélésért folytatott harcban.

A játékelmélet mivel ennek az alternatív választásnak – együttműködés, versengés – a lehetséges kimeneteit vizsgálja, segítségével közelebb kerülhetünk a szervezeti tagok tudásmegosztás során tanúsított viselkedésének megértéséhez.

DOES THE „PRISONER’S DILEMMA” PREDOMINATE IN ORGANIZATIONAL KNOWLEDGE SHARING?

Abstract

Competitiveness of organizations has been connected very frequently in recent years to how much they can gain, leverage the tacit knowledge of the organization members for increasing the added value during the organization operation. How the individuals act depends on much, among many others, that they find „profitable” to share their knowledge or to hide it, with other words: they prefer to cooperate or choose the competition.

The cooperation and the competition are often illustrated as opposite of each. In reality, pure cooperative or competitive attitude can be observed very seldom. The two attitudes are beside each others. Each competition requires „a priori” cooperation in defining the goal to be reached, conditions and sanctions if case of infractions of the rules. And contrary, it is true there are many cases when the aim of cooperation is nothing else just providing better chances in the fight for surviving.

The game theory examines the possible outcomes of this alternative decision – cooperation, competition – and we can get closer to understanding organizational members’ attitudes during knowledge sharing with its help.

Bevezetés – A tudásmegosztás és tényezői

Ebben a tanulmányban a tudásmegosztást úgy értelmezem, mint ami, megmutatja, hogy a szervezeti résztvevők mekkora szerepet hajlandók vállalni a tudás terjesztésében, szabad áramoltatásában – a munkatársak segítésében, továbbképzésében, partnerek, ügyfelek tájékoztatásában, stb. –, a csoport, a szervezet teljesítményének emelése és a szervezet hozzáadott értékének növelése érdekében.

Tradicionálisan a tudásmegosztás a szervezetekben elsősorban informálisan van jelen. Ezekben az esetekben a tudásmegosztás szubjektív dolog és ösztönösen jön létre. Amikor valakinek valamilyen tudásra van szüksége, igyekszik megtalálni azt a személyt, akitől a legkönnyebben megkaphatja a szükséges választ. Az ilyen típusú tudásmegosztásban kevés állandóság van. A tudás szájról szájra száll, mindig más és más szavakkal. És ha azok, akinek a tudás a birtokában van, egyszer elhagyják a szervezetet, minden tapasztalatukat magukkal viszik. Az egyedüli remény a szervezet számára, hogy sikerült elég tudást átadniuk ahhoz, hogy az ott maradók képesek legyenek használni azt és folytatni a továbbadást. Egy szervezet, ha ezeket a korábban csak informálisan fenntartott kapcsolatrendszereket formalizálni akarja, nincs könnyű helyzetben. A tudásmenedzsmentnek az lenne az egyik feladata, hogy ehhez segítséget nyújtson. A siker érdekében a szervezeteknek azonban több akadályt is le kell győzniük.

Chin [2005] szerint ezek az akadályok a technológia, a folyamat és a kultúra.

1. A technológia az az eszköztár, amit a tudásmegosztásra használunk. Ezt az akadályt a legkönnyebb leküzdeni. A technológia sokkal inkább fizikai tényező, mintsem kognitív. Ellenőrizhető és bizonyos mértékig előre jelezhető. A technika az emberek azon szándékának a terméke, amellyel kevésbé stresszessé szeretnék tenni az életüket. A paradoxon az, hogy jó néhány esetben az ellenkezője történt, és sokak élete sokkal stresszesebbé vált. A technológia alapú tudásmegosztás mindaddig sikertelen lesz, amíg a technikát csak eszköznek tartják. E technológiának azonban intuitívnek és felhasználó barátnak kell lennie. Léteznie kell egy gyors és egyszerű adatbeviteli módszernek, mert minél egyszerűbb a tartalom kezelése, annál valószínűbb, hogy elvégzik azt. A technológia, jelentős mértékben javítani tudja az együttműködők munkáját, de nem tudja megoldani a nem együttműködők problémáját. A technológia alkalmazását úgy kell tekinteni, mint a legutolsó fázisát bármelyik tudásmegosztást célzó kezdeményezésnek. Mielőtt elérhetnénk ezt a pontot, biztosnak kell lennünk abban, hogy a többi tényező (folyamat, kultúra) a helyén van-e.
2. A folyamat egy célirányos, specifikus üzleti folyamat, szemben az általánosabb tudásmenedzselési rendszerrel. Egy szervezeten belül meg lehet valósítani a tudásmenedzsmentet úgy, hogy az egy általános célt szolgáljon (például az intranet), vagy egy speciális problémát oldjon meg. Mindkét döntés ugyanannak a végterméknek – egy szervezeti tudásmegosztó rendszernek – a bevezetését eredményezheti, de ezek elfogadása a felhasználóik körében nagyon eltérő lehet. Sok ígéretes tudásmegosztó rendszer azért fulladt kudarcba, mert nem egy megfogalmazott, konkrét üzleti folyamatot célzott meg. Motiváltságot sokkal könnyebb kialakítani a szervezet tagjaiban, ha tudják, hogy mi a megoldandó probléma.
3. A kultúra a szervezet közösségi gondolkodásának a megértése. Egy tudásmegosztó rendszer sikerében vagy kudarcában, talán azoknak a résztvevőknek a közös kultúrája és gondolkodás módja a legmeghatározóbb tényező, akik közös nevezőre hozzák a közösség tudását. A vállalati kultúra azonban a legkevésbé megjósolható része egy tudásmegosztó rendszer bevezetésének.

Brink [2001] szintén a tudásmegosztás három tényezőjét emeli ki: az embert, a szervezetet és a technológiát. Szerinte a tudásmegosztás az emberek közötti interakció, ahol a szervezeti kérdéseknek és a technológiának is fontos szerep jut.

1. Az emberekkel kapcsolatosan kiemeli a gondolkodást, mint az őszinte érdeklődés és hibák felismerésének eszközét. Fontosnak tartja, hogy az emberek felhatalmazást kapjanak, és ez által bevonják őket a változásokba. A tudásmegosztáshoz, illetve a megosztott tudás felhasználásához szükség van megfelelő szakértelemre, kompetenciákra, amely a szervezet tagjait képessé teszi bizonyos feladatok végrehajtására. Az embereket ösztönözni kell a tudás átadására, és értékelni kell azokat, akik hajlandók tudásuk megosztására. A munkatársak közötti bizalom megléte különösen hangsúlyos a tudásmegosztás során.
2. A szervezettel kapcsolatban különös hangsúlyt helyez a stratégiára, a struktúrára, a tagok összetételére, képességére. A közös értékek, stílus, azaz a szervezeti kultúra Brink számára is meghatározó tényezője annak, hogyan valósul meg a tudásmegosztás.
3. A technológiával támogatott tudásmegosztás sikeréhez az is szükséges, hogy már létezzen egy adott szintű közösségi szellem és együttműködési szándék a szervezettel.

Tomka János [2005] a tudásmegosztás higiénés tényezőiként a bizalmat, a hatalmi forrásokat valamint a strukturális és kulturális határok átjárhatóságát emeli ki.

1. A tudásmegosztás egyik higiénés tényezője a bizalom egészséges szintjének megteremtése. A bizalom egyaránt jelenti a személyes (az adott szó betartása, jó indulat, a bizalmas információk körültekintéssel történő kezelése, stb.), a szakértői (naprakész ismeretekkel rendelkezés, képesség a szakértelemnek a szervezet sajátos helyzeteiben való alkalmazására, stb.) és a strukturális (a rálátást módosulása, illetve az információk alakulása a szerepek és az ambíciók ráhatásaként) bizalmat.
2. Hatalmi források (szakértelem, pozíció, személyiség, jellem) egyensúlya.Strukturális és kulturális határok átjárhatósága.

Anyag és módszer – A tudásmegosztás, mint „fogolydilemma” helyzet

Az előzőekben ismertetett három elméletben az egyik közös, hogy mindegyik nagy hangsúlyt helyez az egyénre. Az egyén szakértelme (van-e mit megosztania) és hozzáállása (hajlandó-e megosztani tudását) olyan tényezők, amelyek nagyban meghatározzák a tudásmegosztás milyenségét és annak hozadékát a szervezetben. A munkatársak várható viselkedés vizsgálatának egy lehetséges eszköze a játékelmélet. A játékelmélet egyik alaphelyzetének a „fogolydilemma” nyereségmátrixának felhasználásával képet kaphatunk a tudásmegosztásból nyerhető egyéni és közösségi relatív hasznok alakulására a szervezeti tagok hozzáállásától függően. Ezen kívül a játékelméleti kísérletekből levont következtetések segítséget jelentenek annak megmagyarázásában, milyen tényezők befolyásolják az egyének kooperatív vagy kompetitív magatartásának hangsúlyosabbá válását.

A „fogolydilemma” az 1950-s években vált ismertté [Flood – Drescher, 1950; Tucker, 1951]. Rendszerint a „fogolydilemma” alaphelyzetének bemutatása két bankrablással gyanúsított ember várható viselkedéseinek következményeit leíró nyereségmátrixon keresztül történik.

A két ember elítéléséhez nincs elegendő tárgyi bizonyíték. Ezért a vizsgálóbíró legalább az egyiküket megpróbálja beismerő vallomására bírni. A gyanúsítottakkal külön-külön beszél, és a következőket mondja nekik:

- Amennyiben beismered a bankrablást, de a társad tagad, téged szabadon bocsátalak, a társadat azonban 10 év börtönbüntetéssel sújtom.

- Ha a társad tesz vallomást, és te tagadsz, akkor ő szabadlábra kerül, s rád 10 év börtönbüntetést szabok ki.
- Amennyiben mind a ketten vallomást tesztek, akkor 5-5 év büntetés vár rátok.
- Ha egyikőtök sem vall, akkor a bankrablással kapcsolatos büntetést megússzátok. Egyéb apróbb ügyek miatt azonban 1-1 év börtönbüntetést kaptok.

A gyanúsítottaknak 24 óra áll a rendelkezésükre a válaszadásig. Ez idő alatt azonban nem érintkezhetnek semmilyen módon egymással.

Úgy tűnik kézen fekvő a megoldás. Erről tanúskodik az 1. ábrában bemutatott nyereség mátrix. A gyanúsítottak akkor járnak a legkevésbé rosszul, amennyiben mind a ketten tagadnak. Valójában még sincs így. Ez az eredmény nem stabil, hisz mind a kettőjüknek lehetősége van arra, hogy még azt az egy évet se töltsék fogságban. A gyanúsítottak két stratégia közül választhatnak: vagy tagadnak, vagy vallanak. Egyszeri és egyidejű választásra van csak módjuk. Döntésükkor nem tudják, milyen megoldás mellett határozott a másik, és az eredmény fontos, mert ezzel dől el a közeljövő számukra.

		A másik fogoly	
		Nem vall	*Vall*
Az egyik fogoly	*Nem vall*	-1, -1	-10, 0
	Vall	0, -10	-5, -5

1. ábra. A fogolydilemma mátrix formájában
Saját szerkesztés.

A játékelmélet kidolgozói feltételként határozták meg, hogy a szereplők racionálisan gondolkodnak. A racionális döntés pedig az, hogy akár hogyan gondolkodik a másik az adott helyzetben, ehhez viszonyítva mi a legkedvezőbb, illetve a legkevésbé rossz megoldás. A gyanúsítottak azt választják, ami a másik döntésétől függetlenül minden más döntésnél jobb. Mindegyik gyanúsított két helyzetet vizsgál meg. Mi történik, ha vall, illetve nem vall a másik? Amennyiben a társa nem vall, akkor jár jobban, ha ő vall. Így a büntetése egy év helyett 0 lehet. Ha a társa vall, szintén az a racionális döntés, hogy ő is vall, hisz így a rabság legfeljebb öt év lehet a 10 helyett. Ebből következően, akár hogyan cselekszik a másik az ő racionális választása az, hogy vallani fog. Mivel a társa hasonlóan gondolkodik, ezért ugyanígy dönt, és mind a ketten 5-5 évet töltenek rabságban az 1-1 év helyett.

		A többi munkatárs	
		Kooperál	*Verseng*
Az egyik munkatárs	*Kooperál*	3, 3	1, 4
	Verseng	4, 1	2, 2

2. ábra: A tudásmegosztás haszna a „fogolydilemma” általános nyereségmátrixa alapján.
Saját szerkesztés.

A „fogolydilemma” logikája kiterjeszthető a szervezetekben dolgozók viselkedésének vizsgálatára is (2. ábra). Feltételezve, hogy a szervezeti tagok racionálisan gondolkodnak, a

tudásuk megosztása során is azt a magatartást választják, amivel a maximális hasznot képesek realizálni az adott helyzetben. A nyereségmátrix szerint, ha a tudásukat hatalomként kezelik és nem törekszenek a tudásuk megosztására (azaz versengenek) nagyobb egyéni hasznot realizálhatnak, mint együttműködés esetén. Míg a legrosszabb választás az egyoldalú kooperáció.

Az egyén és a szervezet számára a legjobb megoldás nem egyezik meg. A szervezetnek abból származna a legnagyobb haszna, ha az alkalmazottak hajlandók lennének a kooperációra. Mivel ez nem esik egybe az egyéni haszon maximalizálásával, az egyén a versengést választja. Amennyiben mindenki az egyéni hasznának növelésével foglalkozik, a nyereségmátrix szerint a szervezet haszna kevesebb lesz, mint együttműködés esetén. Könnyen belátható, hogy az egyén és a szervezet nyeresége azonban nem független egymástól. A szervezet hasznának zsugorodása kihat az egyén hasznára is. A folyamat többszöri ismétlődésének következménye lehet, hogy mind a szervezet, mind az egyén az eredetihez képest egyre rosszabb helyzetbe kerül, és ennek következtében akár az egész szervezet összeomolhat egy idő után.

Eredmények – A játékelméleti kísérletek főbb megállapításinak érvényessége a tudásmegosztás folyamatában

Egy szervezetben tehát a meglévő tudás szűkössége csökkenthető azzal, ha tagjait együttműködésre ösztönzi! Ezért szükséges megkeresni azokat a tényezőket, amelyek növelik az együttműködést, illetve csökkentik a versengést. A vizsgálatot a játékelméleti kísérletekkel kapcsolatos megállapítások és a szervezeti tagok tudásmegosztás során tanúsított magatartásának összehasonlításával végeztem el. Az előbbinél Mérő László [1996] „Mindenki másképp egyforma” című könyvében leírtakra támaszkodtam. A tudásmegosztás során tanúsított viselkedés leírását pedig egy több mint 200 fő által kitöltött kérdőív válaszai és a különböző szervezeti tréningek tapasztalatai alapján állítottam össze.

1. táblázat: A játékelmélet és a tudásmegosztás közötti hasonlóságok

Játékelméleti kísérletek	A tudásmegosztás gyakorlata
Az első döntés jelentősen meghatározza a következő választás(oka)t.	Egy versengő környezetbe csöppent munkatárs sokkal inkább versengővé válik, míg egy együttműködő környezetben hajlamosabb a kooperációra. Ez a viselkedés annál biztosabb minél kisebb a csoport, ahova belépett.
A hosszabb kapcsolat, és a többszöri választás növeli az együttműködési arányt.	A régebben együtt dolgozó munkatársak hajlamosabbak a kooperációra. Bár ha esély van arra, hogy nem lepleződik le versengő magatartásuk a kooperációs hajlandóságuk jelentősen csökken. Alapvető szerepe van a kialakult bizalom szintjének és helyi kultúrának.
Az egyre nagyobb nyeremény lehetősége egyre inkább versengésre ösztönöz.	Azt, hogy melyik magatartást választják a szervezeti tagok, nagymértékben függ attól, hogy melyik magatartást „jutalmazza” inkább a vezetőség.

Saját szerkesztés.

1. táblázat: A játékelmélet és a tudásmegosztás közötti hasonlóságok (folyt.)

Játékelméleti kísérletek	A tudásmegosztás gyakorlata
A (teljes) kommunikációnak kiemelt szerepe van a kooperáció létrejöttében.	A kommunikáció számos esetben segíti a tudás megosztást. Erre vonatkozó felmérések szerint a munkatársak szívesebben kérnek egymástól információt, mint, hogy fellapozzanak egy kézi könyvet, vagy belépjenek egy adattárba. Sok esetben azonban a kommunikáció a manipuláció eszközévé válik. Pl.: tudatos ködösítéssel még hasznosabbnak tűnteti fel magát az illető. A közvetlen kommunikáció inkább a kisebb csoportok esetében válik az informális tudásmegosztás eszközévé.
Az együttműködés és a versengés közötti választást befolyásolja az adott ország kultúrája, tradíciói.	A szervezeti kultúra nagymértékben meghatározza, hogy egy adott szervezetnél a kooperatív vagy a kompetitív magatartás-e a „norma”.
A tanítás hosszú távon befolyásolhatja a döntés irányát.	A szervezetek a munkaerő kiválasztásánál egyre fontosabbnak tartják a csapatban való együttdolgozásra való nyitottságot, amit a cégek például (csapatépítő) tréningekkel és egyéb programokkal igyekeznek növelni.
A büntetés is eredményes lehet a megfelelő eredmény elérésében.	A kutatásban ezzel kapcsolatban nincs konkrét információ. A tudásmegosztásban valószínűleg nem lenne kellő hatékonyságú. A tudásátadás sokkal inkább ösztönözhető, ha az átadót megbecsülik, „jutalmazzák”.

Következtetések

A tudásmegosztásban is gyakran előfordulnak „fogolydilemma” helyzetek, ez azonban nem jelenti azt, hogy immanens sajátja kell, hogy legyen. Annak érdekében, hogy minél kevesebbszer alakuljon ki „fogolydilemma” helyzet, át kell gondolni néhány összefüggést.

- A következő években sokkal inkább azok kezébe kerül a „hatalom”, akik képesek tudásukat megosztani. Az elzárkózó, „magányos” tudásbirtokosok ideje lejárt. A szervezetek életében egyre jelentősebbé válnak azok a tudásközösségek, amelyek szakmai fejlődésre ösztönöznek, segítik az innovációt, a tapasztalatok megosztását és segíthetik a szakmai közösségek munkáját.
- Az együttműködés nem kell, hogy egyenlő legyen a naiv, mindent megosztok viselkedéssel. A versengés legalább annyira feltétele a tudásgyarapodásnak, mint a kooperáció. A két magatartási forma nem zárja ki egymást, sőt megfelelő alkalmazásuk mellett, sokkal inkább kiaknázható az emberek által hordozott tudás.
- A munka világában is nagyon sok múlik azon, hogy a „fogolydilemma” nyereségmátrixa hogyan van „kitöltve”, azaz kit jutalmaz. Azokat-e, akik versengenek, vagy inkább az együttműködést támogató munkatársakat.

Hivatkozott források

Brink, P. [2001]: Measurement of Conditions for Knowledge Sharing. In: Proceedings of the 2nd European Conference on Knowledge Management, ECKM ed.: Dan Remenyi, pp. 677-693
Chin, P. [2005]. Knowledge sharing: The facts and the myths, Part http://www.intranetjournal.com/articles/200502/ij_02_08_05a.html
Fenyvesi Éva [2010]: A tudásmegosztás „játékelmélete". Fejlesztés és Finanszírozás, Negyedévenként megjelenő közgazdasági szaklap, MFB Zrt. 2010/1. 32-40. oldal
Flood, M. – Drescher, M. [1950]: in: http://plato.stanford.edu/entries/prisoner-dilemma/
Mérő L. [1996]: Mindenki másképp egyforma. A játékelmélet és a racionalitás pszichológiája. Tericum
Tomka János [2005]: A szakmai közösségek (Communities of Practice) hozzájárulása a szervezeti együttműködés fejlesztéséhez. PhD értekezés. Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Tucker, A. – Kuhn, H. [1951]: Nonlinear programming, Proc. of the Second Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability. University of California Press, Berkeley

Szerző

Név: Dr. Fenyvesi Éva
Tudományos fokozat: Ph.D.
Beosztás: főiskolai docens
Intézményi adatok (megnevezés, cím): BGF KVIK, 1054 Budapest, Alkotmány u. 9-11.
E-mail cím: dr.fenyvesi.eva@kvifk.bgf.hu

THE EFFICIENCY OF A BLENDED LEARNING APPLICATION IN TEACHING MATHEMATICS (2006-2011)

MUCSICS F. LÁSZLÓ – PÁNTYA RÓBERT

Abstract.

The professional and general knowledge of junior students at Károly Róbert College in the Faculty of Agriculture and Rural Development is pretty heterogeneous. The traditional book-based educational methods are not sufficient for making up for the gap. As an experiment we ensured possibility for practicing with the help of Moodle. Besides the traditional educational system we let students use an online course as well, thus creating a blended course. At the end of each semester we analyzed and evaluated the results of the students and compared it with the results of the semesters (academic years 2009-10 and 2011-12). We also examined the student performance during their practice and we carried out a multi-variable cluster analysis. We focus on the impressive results of the 6 year-long. Based on our personal experiences and involving the relevant literature we summarize recommendations for practitioners.

Introduction

We consider mathematics as an essential tool of improving our future. Logics and basic mathematics have always been and will always be integral parts of human knowledge and activity and it is indispensable to achieve deeper understanding into high level mathematics. The lack of basic mathematics furnishes the individual with uncertainty not just in educational institutions but in real life, too. Pozo and Stall (2006) highlighted that student performance in tertiary education does not really depend on socio-economic variables but mainly on two things: result of secondary education and competence in mathematics [1]. Being enthusiastic maths and informatics lecturers we always devote time and energy to determine the level of students' deficiency at the beginning of our courses. Unfortunately, due to the remarkable changes in Hungarian tertiary education of the least decade the math knowledge of the junior college students has been becoming more and more heterogeneous. It means that the percentage of those whose maths performance is under satisfactory is constantly increasing. Probably top universities and colleges all over the world do not meet similar cases; they do not understand what we have been facing and struggling nowadays. In Hungarian tertiary education the number of students nearly quadrupled in the last 20 years. More than 4% of the total population is involved in higher education while this figure in e.g. Germany is a little bit higher than 2% [2]. So, the more students in Hungarian higher education, the more heterogeneity we face.
We dare say that my job does not only include to provide college level mathematics but to make up for the missing but important basics of mathematics.

Description

In this paper we want to show:

- what our primary aims were,
- what efforts we performed and,
- what we found after evaluating our students' performance.

The student population of Károly Róbert College was 9492 altogether in October 2011. Our BSC educational programme offers the opportunity to study several courses. The college has two faculties (the Faculty of Economics and the Faculty of Agriculture and Rural Development). The vast majority of our students study at the Faculty of Economics and a smaller fragment studies at the Faculty of Agriculture and Rural Development. We teach mathematics at both faculties but this paper deals with only with the latter.

Most students of Agriculture and Rural development study mathematics. All students who enrol the math course are required to obtain a grade at end of the semester. If the first attempt is a failure then they may try again to get a grade in the same semester. If they fail again then the student has to retake the whole course. Course repetition may happen altogether three times (thus creating altogether 6 possibilities for each student).

The exam in mathematics is divided into two parts. The first part is known as the pre-test and depending on its result the student may go on to the second part. The material of the pre-test part is chapters from the mathematics of secondary education (measurements, surface, volume, power and logarithm). All the required material for the pre-test is summarized at the end of the student book. The students sit for a 10-minute-long pre-test at the beginning of the exam. The pre-test contains 15 questions and the student is required to give at least 12 correct answers. After 10 minute these pre-tests are collected and corrected. Those who pass may carry on with the second part (while the rest fails). The following table shows the result of the pre-test.

Table 1: Pre-test results in 2005-2006, 2006-2007

	pre-test	
academic year	pass (%)	fail (%)
2005-2006	37,6	62,4
2006-2007	39,3	60,7

Source: own construction based on own sources

As the table shows the rate of failure is rather high. At the beginning of the next academic year we decided to devote even more time on pre-test by taking a mock-test into class and spending the first ten minutes on solving it with the students. We hoped that regular needling would force students to start deal with their lag. The result of the following year may be seen in the next table.

Table 2: Pre-test result in 2007-2008

	pre-test	
academic year	pass (%)	fail (%)
2007-2008	36,1	63,9

Source: own construction based on own sources

Contrary to our expectations the ‘progress’ was exasperating. The more efforts we made had no positive feedback. We had to reconsider our method of teaching and we were forced to involve new steps to take. First, we collected the main factors that we had to keep:

- **timing**: it has crucial importance that we can not take more time from college level mathematics for the benefit of secondary level mathematics, that is, during the course we have to deal with the required college level material. It means that we have to use *an out-of-class solution*. It is also problematic as we do not have the permission to modify the timetable of the students. We cannot dispose over their free-time afternoon activities. Neither the high

number of students concerned nor the lack of permission for modifying their timetable allows us to ask them to come and see us for practice.

- **student's self-control**: some students' main and same problem was the question of self-control. They pointed out that they knew they needed practice but they had difficulties in checking their answers. During student-teacher collaboration in 2007-2008 academic years they knew when they had good or bad answers as we checked all the answers. It meant that *the right solution of each question* had to be given, too.

- **frequency and accessibility**: some students admitted that they had private lecturers to help them; but neither the frequency of these private lessons nor the uncoordinated meetings proved to be enough to pass the pre-test. It meant for me that the solution must be *available for 24/7*.

- **exam atmosphere**: some students complained that they were too nervous during pre-test. Achieving 12 points out of 15 requires a 10-minute-long special concentration and some were so excited that they spoiled even the simplest questions. It meant that the 'pressure' of the exam must be generated somehow or with other words we had to create such situation that was very close to the circumstances of the pre-test exam.

The solution we found is a virtual e-learning environment called Moodle. This widely accepted and applied e-learning environment fulfills all the previously mentioned four criteria. During the summer 2008 we created a databank with 2100 test questions. In the 2008-2209 academic years besides the traditional classroom education we also offered the students this possibility turning the course into a so-called blended course. On the first seminar we showed students how to register, how to read the basics and how to do the tests. The test itself proves to be very simple. On student request it randomly chooses 15 questions (out of 2100) and a stopper starts countdown from 10 minutes. Either the student clicks on '*submitted*' button within a 10-minute-period or after 10 minutes the test closes. The objective result is shown at once. It is crucial to remark that individual trials can only be seen by the agent and the instructor. Perhaps we were even more excited than the students at the end of the semester and anxiously waited the final report on students' performance. The next table shows the result:

Table 3: Pre-test result in 2008-2009

	pre-test	
academic year	pass (%)	fail (%)
2008-2009	60,9	39,1

Source: own construction based on own sources

Failures have declined with more than 20%. Supposing that every other circumstance was the same (and it was) we are really satisfied with the result. Although some still might say that 39% is still high but considering where we stared from we state that this progress can be called achievement.
We have been using blended-learning since then. We increased the number of questions in the database (it is now 3500) and all homework assignments involve Moodle practice week by week. The next table shows the result we achieved.

Table 4: Pre-test result in 2009-2010 and after

	pre-test	
academic year	pass (%)	fail (%)
2009-2010	60,9	39,1
2010-2011	66,2	33,8
2011-2012	68,1	31,9

Source: own construction based on own sources

Main analysis

In this part we provide 2 analyses on students' Moodle activities. The first was outlined in 2009 while the second in 2011. The ratio of fails seems to be declining. We also compare the results of years 2009 and 2011.
Our research concentrates on three main questions. These are:

Q1. Is there *correlation* between the individual's test-number and the individual's pre-test result?

Q2.Is there *significant difference* between the individual's first 10 test results and the individual's last 10 test results?

Q3.What *clusters* can be established based on the following four variables:

- high school math grade (1)
- number of tests (2) – based on Moodle's statistics
- average score of the pre-tests (3) – using Excel we calculated the average point of each student and
- pre-test result (4) – its final score.

Data analysis of year 2009 [3]

The total number of registered junior college students was 123 (exactly the same as the number of freshers) and the number of tests they have altogether done is 4821. On average they did approximately 39 tests per person. The average length of solving one test is 5 minutes and 45 seconds.

Q1. Is there *correlation* between the individual's test-number and the individual's pre-test result?

The following two-dimensional table shows the individual's test number and pre-test result:

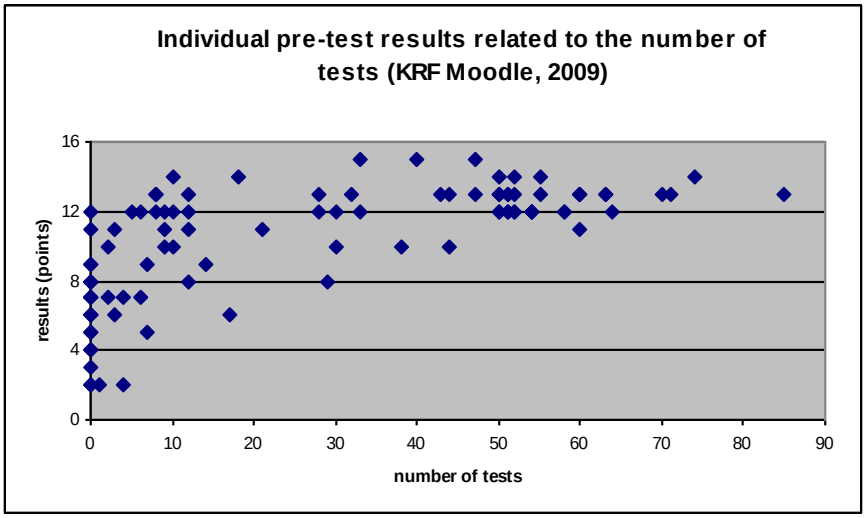


Figure 1: Individual pre-test results related to the number of tests I. (KRF Moodle, 2009)
Source: own construction based on own sources (Moodle statistics, 2008-2009)

The correlation quotient is 0.65. This value indicates that connection exits between the two quantitative variables.
It also important to notice that there were some students who did only a very few tests and yet their result is quite good. We do warn the dear Reader to remember that the material is the mathematics of secondary education. As the math result of secondary education is at our disposal in case of all students let us know examine those students whose competence in mathematics is at least good. The next table shows the results without those who performed well in mathematics.

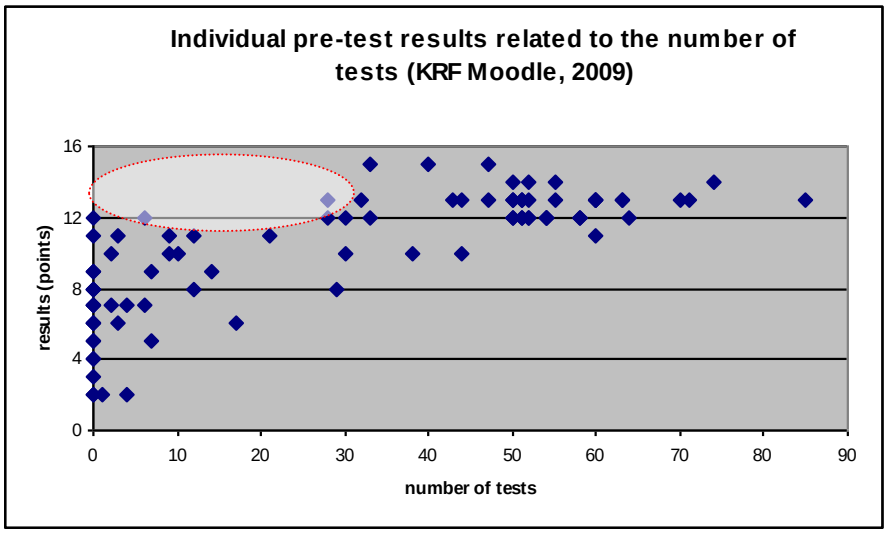


Figure 2: Individual pre-test results related to the number of tests II. (KRF Moodle, 2009)
Source: own construction based on own sources (Moodle statistics, 2008-2009)

If we omit the results of those who performed well in secondary school it can be seen that most dots disappeared from the ellipsis-like area. It certainly means that these students did only a few tests and they realized that they know the required material and stopped practicing. Later on in Q3 we will see that in some cases it was not a fruitful idea. This latter case the correlation quotient is 0.76 that means an even stronger connection between the two variables.

What can we say to our future students on the advised number of pre-tests? If we have a look at the table again that we can state that if the number of pre-tests is more than 60 then the result is at least 12 points.

Q2. Is there *significant* difference between the individual's first 10 test results and the individual's last 10 test results?

We are interested in the progress of performance development. For each student who had solved at least 20 pre-tests we created 2 columns. The first one contained the average score of the first 10 test results, while the second column contained the average of the last 10 test results.

Table 5: the first and the last ten tests averages of students

	pre-test averages (max points = 15)	
students	first ten	last ten
1st	8,4	14
2nd	12,7	14,1
3rd	11,3	14,7

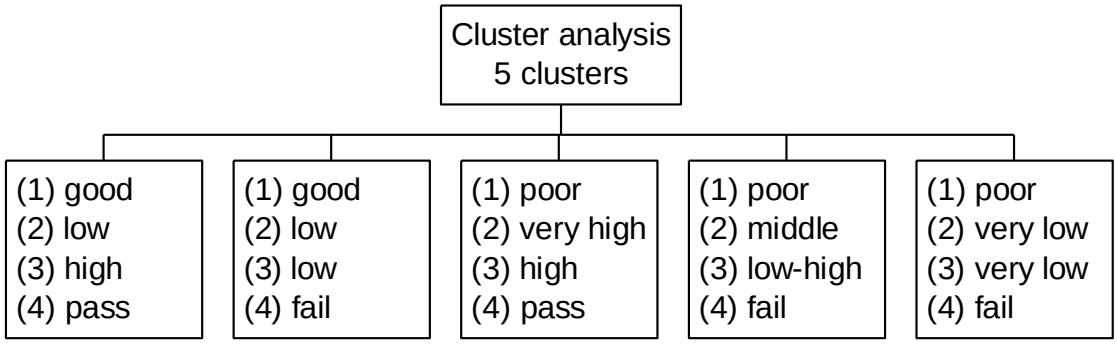
Source: own construction from own sources

Each student has two data. The method we apply is pairing 2-sample T-test. Calculating with alpha = 5% the $t_{(empirical)}$ equals 12.4 and $t_{(table)}$ is 2.64. This indicates that alternative hypothesis is true, that is, there is significant difference between the lists of variables. Furthermore, if we drastically reduce alpha to 0.01%, the $t_{(empirical)}$ equals 12.4 and $t_{(table)}$ is still just 4.1. It is 99.99% proof that there is performance development in student practice.

Q3. What clusters can be established based on the following four variables: high school math grade, number of tests, average score of the pre-tests and pretest result?

Based on the four variables we could create 5 clusters with SPSS. The following table shows them:

Table 6: Pre-test result in 2008-2009



Source: own construction on own sources

Cluster 1: Student of this class have rather good grade in mathematics of secondary education that may refer to the real knowledge, the number of tests is low (max 14) and the average of the trials is high. They soon realized that they know the material and they stopped practicing. The proportion of this cluster is 15% of the total.

Cluster 2: Students of this cluster also have good grades in mathematics of secondary education, they solved only few tests with low average and finally they did not pass. Here the grade in mathematics was not deserved or these students were just lazy. They comprise only 2% of the total.

Cluster 3: Students of this class have satisfactory or poor math results; they proved to be extremely hard-working and did lots of tests. As they practiced a lot, their average score shifted to high (performance development, Q2) and they passed. They consists 46% of the total.

Cluster 4: Students of this group have again satisfactory or poor mathematics result from high school. The number of tests is moderate and the average is mixed. They all failed. The proportion of this cluster is 19%.

Cluster 5: Students of this cluster have poor math result; they did a very few tests (some did nothing) with very low result. They failed. What worries us most is that they comprise 18% of the total.

Labeling the clusters:

Cluster #1 → ADEQUATE HIGH-SCHOOL MATH KNOWLEDGE (**15%**)
Cluster #2 → JUST LAZY (**2%**)
Cluster #3 → SUCCESSFUL PERFORMERS (**46%**)
Cluster #4 → A BIT MORE PRACTICE (**19%**)
Cluster #5 → ARE YOU SERIOUS? (**18%**)

Cluster 3 is the evidence of our efforts. We do not state that the students of Cluster 3 would have failed if there had been no possibility for online practice. That 41% really proved that they knew what they wanted to achieve and they were willing to do extra for it. On the other hand, Cluster 5 causes us headache as far as their future at the college is concerned.

Data analysis of year 2011

The total number of registered junior college students was 122 (less than the number of freshers, as the faculty offers new courses where mathematics is not compulsory) and the number of tests they have altogether done is 5129. On average they did approximately 42 tests per person. The average length of solving one test is 5 minutes and 21 seconds.

Q1. Is there correlation between the individual's test-number and the individual's pre-test result?

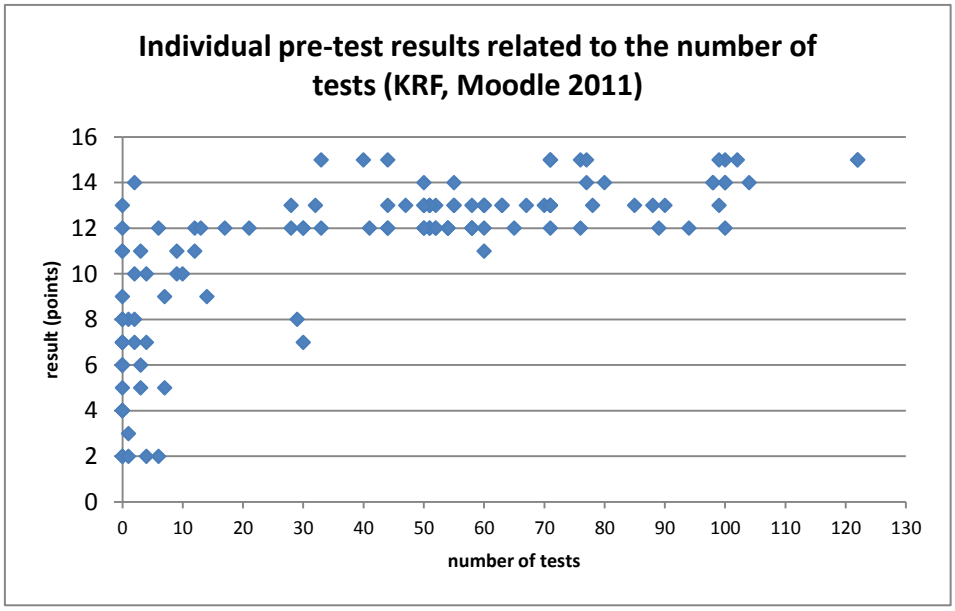


Figure 3: Individual pre-test results related to the number of tests III. (KRF Moodle, 2011)
Source: own construction on own sources

The correlation quotient is 0.71. This value indicates that strong connection exits between the two quantitative variables and compared to the Q1 of 2009 we might state that the connection is even more convincing.

Q2. Is there significant difference between the individual's first 10 test results and the individual's last 10 test results?

We are also interested in the progress of performance development. For each student who had solved at least 20 pre-tests we created 2 columns. The first one contained the average score of the first 10 test results, while the second column contained the average of the last 10 test results.

Table 7: the first and the last ten tests averages of students

	pre-test averages (max points = 15)	
students	first ten	last ten
1st	9,4	13,6
2nd	10,4	12,1
3rd	11,8	14,1

Source: own construction from own sources

Each student has two data. We were to apply pairing 2-sample T-test but the F-test did not allow it. Welch-test resulted in (with alpha = 5%) the $t_{(empirical)}$ equals 7.54 and $t_{(table)}$ is 1.97. This indicates that alternative hypothesis is true, that is, there is significant difference between the lists of variables. Furthermore, if we reduce alpha to 0.01%, the $t_{(empirical)}$ equals 7.54 and $t_{(table)}$ is still just 3.99. It is 99.99% proof that there is performance development in student practice.

Q3. What clusters can be established based on the following four variables:

high school math grade, number of tests, average score of the pre-tests and pretest result?

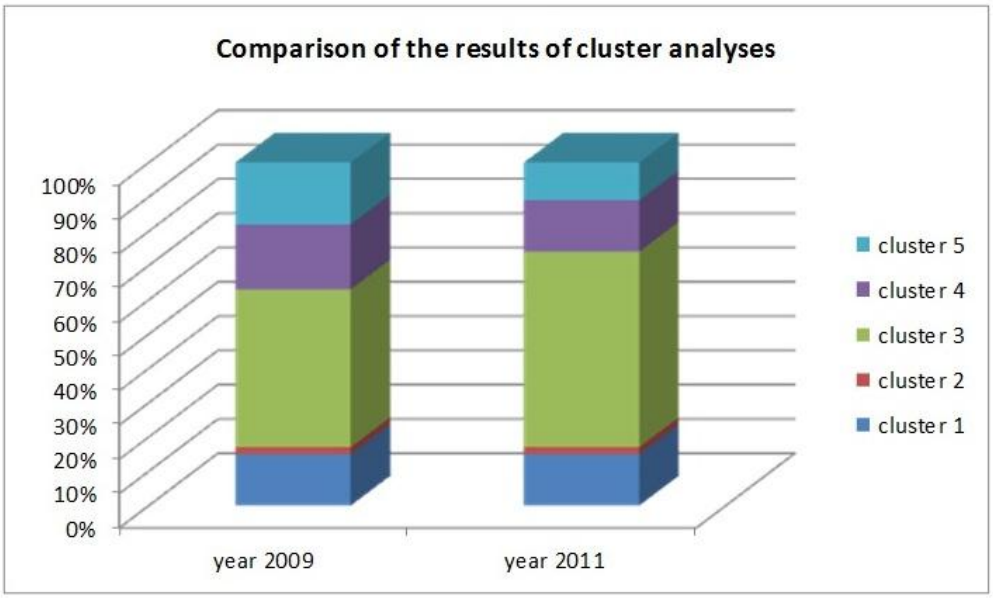
We again established the same clusters and the percentages changed in the following way:

Cluster #1 → ADEQUATE HIGH-SCHOOL MATH KNOWLEDGE (**15%**)
Cluster #2 → JUST LAZY (**2%**)
Cluster #3 → SUCCESSFUL PERFORMERS (**57%**)
Cluster #4 → A BIT MORE PRACTICE (**15%**)
Cluster #5 → ARE YOU SERIOUS? (**11%**)

Comparison of the 2 analyses (years of 2009 and 2011)

Comparing the results of the two analyses makes the Reader enable to understand the importance of the transition we performed in the teaching method of mathematics. From the traditional book-centered way of education we positioned the focus on constructivist way of teaching that is the basic educational concepts and principles were reformed by designing and developing a blended learning course in mathematics. Introducing the Moodle technology in our curriculum we created the possibility of undergraduates' self-control and self-evaluation and monitored the undergraduates' individual development. Only after launching an objective and immediate score-rating evaluation could we observe a slight increase in the individual activization. The histograms of Table 11 comment on further important consequences. It is worth comparing the 3rd clusters and the 5th clusters. We experienced the growth of cluster 3 as a joyful event (from 46% to 57%) as it suggests that the group of those students whose success is mainly due to online course increased. Another essential outcome is the shrinking of cluster 5.

Figure 4: Comparison of the results of cluster analyses



Source: own construction from own sources

Conclusions

Using Moodle as a supplementary tool of teaching method proved to be useful in vanishing the knowledge gap among college students had previously brought with them. Due to Q1 we can provide our future students on the advised number of pre-tests (minimum: 60-70). Q2 let us encourage our students not to give it up if the first results are not good enough. Q3 states that more than half of the student population feels like doing online tests.
We are convinced that the increasing students' success is our success and we consider the use of modern info-communication technology (1) and the objective, monitored and interactive control system of educational process (2) as the key elements.

References

[1] Pozo, S.; Stull, C. A. (2006) "Requiring a Math Skill Unit: Results of a Randomized Experiment". American Economic Review. Vol. 96 no. 2, pp. 437-441

[2] R. Pántya and L. Mucsics F. (2010): Increasing the popularity and efficiency of distance education by old-new methods. Teaching Mathematics and Computer Science, Volume 8 Issue 2, 211-228 p.

[3] Mucsics F. L. (2009): The efficiency of an e-learning application in teaching mathematics. Thüringisch-Ungarisches Symposium 2009, ISBN 978-3-932886-21-8, Fachhochschule Jena, University of Applied Sciences, Germany pp. 158-164

Authors:
Mucsics F. László
lecturer
Department of Economic Mathematics and Informatics
Károly Róbert College

Pántya Róbert
lecturer
Department of Economic Mathematics and Informatics
Károly Róbert College

AZ E-LEARNING GAZDASÁGI HASZNA – A HALLGATÓI OLDAL

MUCSICS F. LÁSZLÓ

Összefoglalás

A 20. század növekedéskutatási munkáinak egyik eredménye, hogy a tőke és a munka önmagukban nem magyarázzák a gazdasági növekedést. A technológiai fejlettség, a szaktudás, és így az oktatás szintje is jelentősen hat a növekedésre. Az elmúlt évtized jelentős változásokat hozott az infó-kommunikációs eszközök elterjedésében, az felsőoktatásban. Az online oktatás megvalósult, gyökeret eresztett, elterjedt és alapjaiban változtatta meg az eddig alkalmazott oktatásmódszertant. Tanulmányomban az e-learninges oktatásnak nem módszertani, hanem a hallgató felőli gazdasági oldalát veszem vizsgálat alá. A közvetett és közvetlen hallgató költségeket figyelembe véve, egy kis előtanulmány eredményét bemutatva az e-learning kiemelt fontosságára hívom fel a figyelmet a felsőoktatásban.

Bevezetés

Főiskolai oktatóként tettem már fel magamnak azt a kérdés, hogy hogyan lehetne egzakt módon mérni az oktatásban dolgozó kollégáim mindennapos tevékenységének hatását országunk gyarapodására. Miért jó az az államnak, egyáltalán, jó-e az államnak, hogy a felsőoktatásban elméleti és gyakorlati szakembereket képzünk. Arra kerestem választ, hogy a 20. század növekedéselmélet kutatói találtak-e kapcsolatot az emberi szaktudás mennyisége és a termelési növekedés között.

Az 1920-as években kialakult egy új diszciplína – ami jóval később az ökonometriai kutatás nevet kapta –, amely diszciplína „… azt tűzte ki célul, hogy […] a gazdaságtan absztrakt törvényeit tapasztalati alapon és numerikusan verifikálja, és ezáltal, amennyire ez lehetséges, a tiszta közgazdaságtant a szó szoros értelmében tudománnyá alakítsa” [1]. Azaz, a közgazdaságtan gyakorlati megfigyeléseit a matematika és statisztika egzakt számolási, számítási szabályai révén tudományos szinten magyarázza. Csak ez tette lehetővé, hogy a 20. század növekedéselmélet kutatói matematikai módszerekkel határozzák meg a növekedésre ható tényezők közötti összefüggéseit. Cobb és Douglas általános termelési függvényei közül [2] a

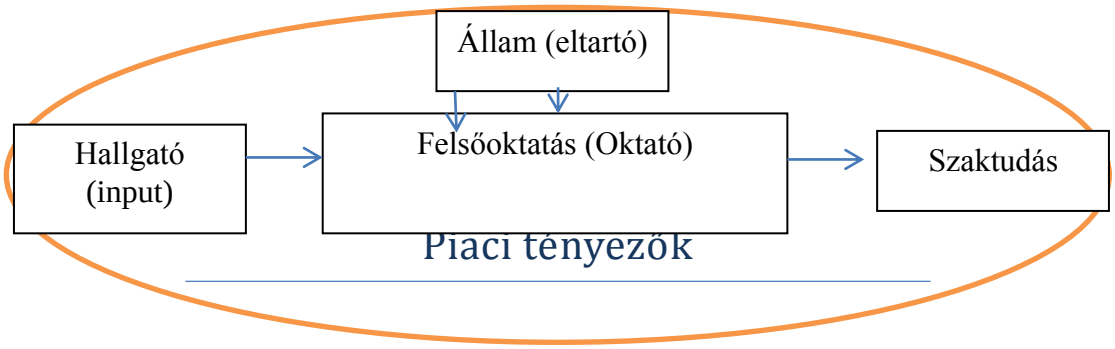
$$Y = f(L,K) \quad \rightarrow \quad Q = A \cdot L^{\alpha} \cdot K^{(1-\alpha)}$$

vált általánosan ismertté a közgazdászok körében. Az egyszerű képletben az L (munka) és K (tőke) mint a termelés (kibocsátás) befolyásoló tényezői jelennek meg, de nem tűnnek elégségesnek, annak magyarázatához. Az A olyan változó, amely az összes munkán és tőkén kívüli termelésre ható változók összességét jelenti. Jól tudták, hogy a L és K nem elégségesek, de nem tudták megmondani, mely más tényező(k), milyen hatással vannak a termelésre. Ezt a többletet Solow nevezte először *technikai fejlődés*nek és bevezette az időt (t), mint a technikai fejlődést meghatározó tényezőt [3]. Az általa meghatározott termelési függvény

$$Y = f(K,L,t) \quad \rightarrow \quad Q = A(t) \cdot f(K,L)$$

már számol a munkán és tőkén kívüli más befolyásoló tényezővel. Amíg Solow a többletet technikai fejlődésnek, addig Aukrust *emberi tényező*nek nevezi. Az elnevezés különböző, de mindketten tényezők ugyanazon halmazát értették alatta. Ezek: szakképzettség, szervezettség technikai ismeretek. [4]

Denison nem kisebb feladattal, mint az USA gazdaságnövekedésével foglalkozott 1927-1957 közötti. Statisztikai adataira támaszkodva megállapítja, hogy a gazdasági fejlődés mintegy 20%-a köszönhető az emberi tudásmennyiség növekedésének. [5]
Az emberi tudásmennyiség növelése két tevékenységnek köszönhető: egyrészről az eddig felhalmozott tudás át kell adni a következő generációnak (oktatás); míg a növekedés a kutatás révén válik biztosítottá. Ezek alapján kijelenthető, hogy mindennapos oktatási tevékenységem valamilyen módon hatással van országom gazdasági növekedésre.
Az oktatás finanszírozásának, illetve hatékonyságának vizsgálatával már nem kívánok foglalkozni. Az inputadatok nem írhatók le pontosan, továbbá nem ismerjük az összes oktatásra ható befolyásoló tényezőt; ez azt jelenti, hogy nem ismerjük, nem ismerhetjük pontosan az oktatásnak a termelési függvényét. [6]
Az oktatás több szereplőből álló folyamat. Az állam, mint eltartó, az oktató, mint a termelő, a hallgató (az átvett tudással), mint a jövő képviselője van jelen. Az oktatási folyamatban a munkaerőigényt generáló piac kulcsfontosságú.



1. ábra: A felsőoktatás szerepének egyszerűsített vázlata – saját szerkesztés

A szereplők folyamatos kapcsolatban vannak egymással és e kapcsolatok sikeressége – minden bizonnyal – hozzájárul az oktatás sikerességéhez, azaz elősegíti a mostani szempontból már emlegetett gazdasági növekedést.

Vizsgálat
Több éve foglalkozom Pántya Róbert kollégámmal a Károly Róbert Főiskolán az e-learning bevezetésével és széleskörű alkalmazásával.[1]

Meggyőződésünk, hogy az e-learning adta lehetőségekkel élni kell, és tapasztalataink is azt sugallják, hogy a konstruktivista oktatási módszer egyre elterjedtebbé válik. Ezúttal egy azonban nem mint oktatásmódszertani lehetőséget közelítem meg az e-learning alkalmazását a felsőoktatásban, hanem a gazdasági hasznát vizsgálom a hallgatóság oldaláról.
A felsőoktatásban tanuló hallgatók száma drasztikusan megváltozott az elmúlt 2 évtizedben.

1. táblázat: A nem nappali tagozaton tanuló hallgatók száma és aránya

tanév	nem-nappali tagozaton hallgatók száma (fő)	megoszlási arányuk a teljes hallgatósághoz képest (%)
1990/1991	31 775	29,3%
2010/2011	120 620	33,4%

[1] 2010-ben a tevékenységünket a Károly Róbert Főiskola Szenátusa is elismerte, megalakult az E-learning Módszertani egység (röviden: ELME), amely gondozza a jelenlegi oktatási formát támogató folyamatosan bővülő online kurzusokkal. Így a hagyományos oktatási formából a képzési formánk lassan átalakul blended learninggé, ami a két módszernek egy vegyes alkalmazását jelenti.

Forrás: saját szerkesztés KSH adatok alapján

E tanulmány szempontjából egyik fontos változás a nem nappalis hallgatók számának ugrásszerű növekedése. Fontos megjegyezni, hogy a 2004/2005-ös tanévben volt a legmagasabb a felsőoktatásban tanuló nem nappali tagozatos hallgatók száma (196.008 fő), és megoszlási viszonyszámuk is 46,5% volt, ám számos tényező hatására a létszám ugyan folyamatosan csökken, de aránya a mai napig meghatározó maradt (33% feletti). A nem nappali tagozatos hallgatók száma a teljes hallgatóság harmada.

Anyag és módszer

Ebben a tanulmányban a nem nappali tagozatos hallgatói csoporttal foglalkozom és megfogalmazott hipotéziseimet a Károly Róbert Főiskola nem nappali tagozatos hallgatóiról szerzett kérdőíves felmérés alapján igazolni (országos, általános felmérést készíteni nem áll(t) módomban). [2]

1. hipotézis

A Cipollone-féle életkereseti görbék nem alkalmazhatók a nem-nappali (levelező) tagozatos hallgatókra.

2. hipotézis

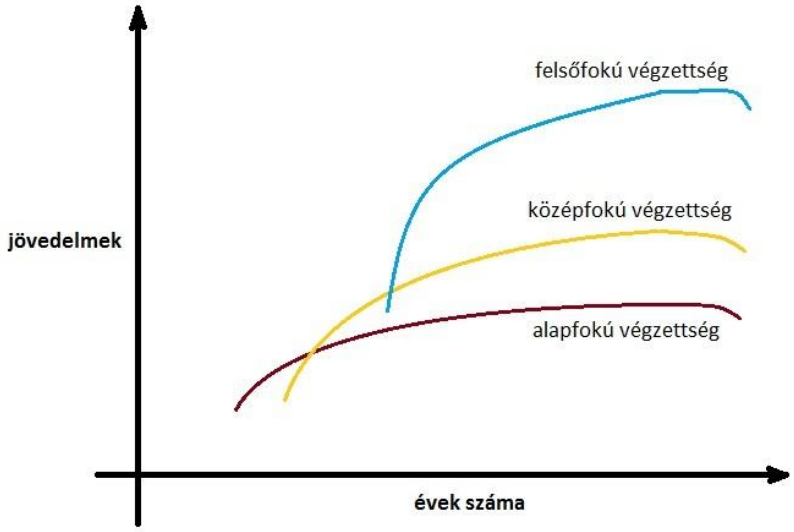
A Károly Róbert Főiskolán bevezetett e-learning alkalmazások jelentősen csökkentik a nem-nappali tagozatos hallgatók közvetett ráfordításait, így ugyanaz az output kevesebb összes ráfordítással érhető el, azaz a költség-haszon elemzés leggyakrabban használt módszerének belső megtérülési rátája (diszkontráta) magasabb lesz.

A kérdőíves lekérdezés adatai Microsoft Excel programban kerültek kiértékelésre. Meghatározásra került a hallgatóságra vonatkozó szóródás (és a vonatkozó mutatószámok) (1. és 2. hipotézishez), illetve egy elméleti matematikai levezetés, ami iteráció alkalmazásával bizonyítja hipotézisem helyességét.

Eredmények

1. Hipotézis.
Az Cipollone-féle életkereseti görbéket jellegzetességei [7] alapján a 3. táblázat grafikonjaival ábrázolhatjuk.

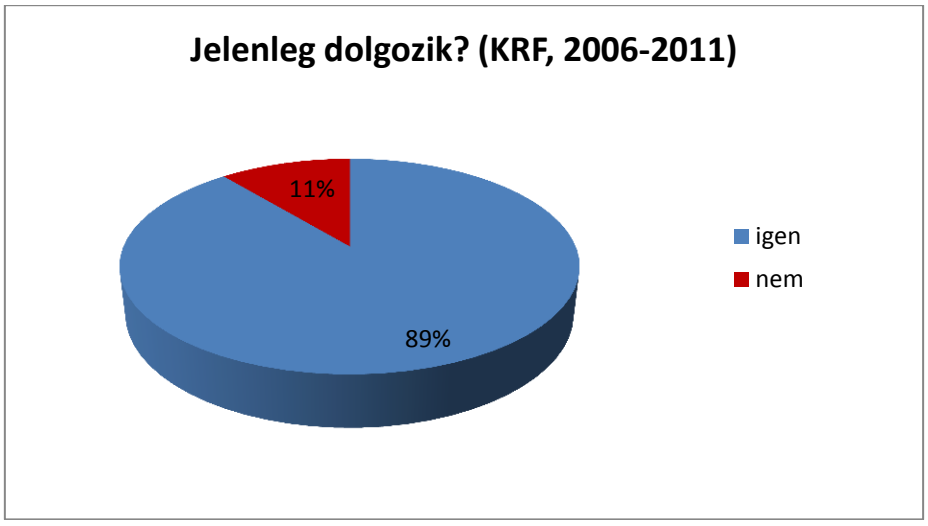
[2] A 2005/2006-os tanév óta rendszeresen, név nélkül, önkéntes alapon kitöltetek a hallgatókkal két kérdőívet (egyik a Gazdasági Matematika II. levelezős kurzus utolsó előadásán, a másik a levelezős vizsgák alkalmával).



2. ábra: Életkereseti görbék Cippollone-i tulajdonságok alapján – saját szerkesztés

A grafikonokról leolvasható, hogy a felsőfokú végzettségűek később kezdik meg kereső tevékenységüket (hiszen idejük jelentős részét az iskolapadban töltik) és kezdőjövedelmük magasabb, mint a másik két csoport kezdőjövedelme.[3] Ezzel az állítással van szembeállítva az első hipotézisem, mely szerint a nem-nappali tagozatos hallgatókat egyik görbe sem jellemzi. Mi jellemző a Károly Róbert Főiskola nem-nappali tagozatos hallgatóira? A vizsgált 6 év elsőéves hallgatóinak adatait figyelembe véve, a „Jelenleg dolgozik?", „Mióta dolgozik?" és „Miért tanul?" kérdésekre kapott válaszok alapján egy új grafikon bevezetését tartom szükségesnek

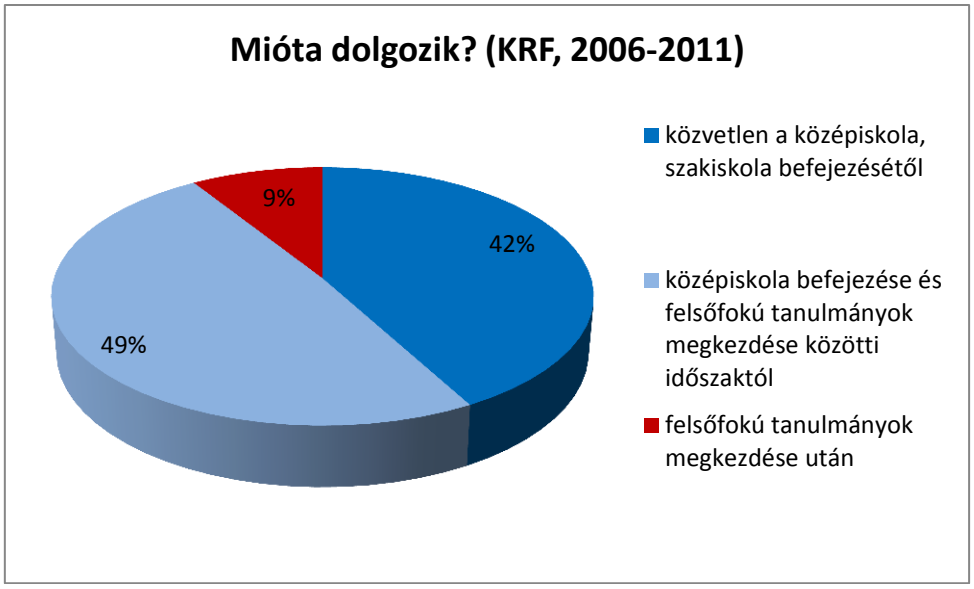
.



2. ábra: „Jelenleg dolgozik?" kérdésre adott válaszok megoszlása – saját szerkesztés

Erre a kérdésre adott válaszok tükrözik az elmúlt évek álláskeresői statisztikáját. A pontosabb értelmezéshez hozzátartozik, hogy a gyesen, gyeden lévők a kérdésre nemmel felelők kategóriájába tartoznak. A foglalkoztatottak csoportja adott választ a „Mióta dolgozik?" kérdésre.

[3] A felsőfokú végzettségűek kezdőjövedelme a középfokú végzettséggel rendelkezők jövedelme alatt vagy felett van.



3. ábra: „Mióta dolgozik?” kérdésre adott válaszok megoszlása – saját szerkesztés

A válaszadók 91%-a a felsőfokú tanulmányok megkezdése előtt már a munkaerőpiac foglalkoztatottak halmazát gyarapította. Ez viszont azt jelenti, hogy a munkavégzés és a felsőfokú oktatásban való részvétel párhuzamosan történik. Ilyen grafikon pedig nincs a Cippollone grafikonok között.

2. hipotézis

Az egyén oktatási költségeit két nagy csoportra, a *közvetlen* és *közvetett* költségekre lehet bontani. A közvetlen költség a tandíjat, beiratkozási díjat és az esetleges egyéb díjak befizetését jelenti. Ez a költség a felsőoktatásban való részvételnek a minimális követelménye. Nyilván ennek mértéke egyénenként változó lehet, hiszen az államilag támogatott képzésben tanulóknak nincs tandíj. A közvetett költség alatt olyan felmerülő egyéb költségek összességét értjük, amelyek nem tartoznak szorosan a felsőfokú oktatáshoz, de az egyénnek ki kell fizetnie. Ilyen egyéni költségek pl. az utazás költsége (közúti utazás esetén ideértve az autópálya használati díját is) a tankönyvek ára, esetleges szállásbérlés. Fontos megjegyezni, hogy olyan költséget nem szabad felszámolni, ami egyébként is költség lenne (pl. étkezés – élelmiszert akkor is fogyasztana az egyén, ha nem venne részt felsőoktatásban).
Felmerül a kérdés, hogy ha ilyen sok költséggel bír az oktatás, akkor miért vesznek ilyen sok részt benne? Erre a válasz az oktatás által szerezhető haszon, azaz a többlet-életkereset. A megszerzett piacképes diploma haszna lehet egy magasabb jövedelmet biztosító állás, ami – remélhetőleg – nemcsak visszahozza a képzésbe fektetett ráfordításokat, hanem túl is szárnyalja azokat. Az egyik leggyakrabban használt költség-haszon elemzés módszere a belső megtérülési ráta módszere, amely egyenletben a költség- és hozamáramlást tesszük egymással egyenlővé. A diszkontráta (r) matematikai iterációval meghatározható meg az un. részletes módszer alkalmazásánál.

$$\sum_{t=j+1}^{n} \frac{(W_h - W_{h-1})_t}{(1+r)^t} = \sum_{t=1}^{j} \frac{(W_{h-1} + C_h)_t}{(1+r)^t},$$

ahol

h felsőfokú végzettséget,

$h-1$ felsőfokút megelőző (általában középfokú) végzettséget,

W_h a felsőfokú végzettséghez tartozó jövedelmet,

W_{h-1} a felsőfokú végzettséget megelőző végzettséghez tartozó jövedelmet,
C_h a h végzettség megszerzésének éves közvetett és közvetlen költségét (összköltségét),
n a munkában eltöltött évek számát,
j az adott képzéshez szükséges évek számát,
t az időt jelöli.

Az első hipotézis elfogadása (az egyén foglalkoztatott is és oktatásban is részesül) az alábbi módon változtatja meg a képletet:

$$\sum_{t=j+1}^{n} \frac{(W_h - W_{h-1})_t}{(1+r)^t} = \sum_{t=1}^{j} \frac{(C_h)_t}{(1+r)^t}$$

A költségoldalról eltűnt a jövedelem-kiesés, hiszen oktatása mellett az egyén dolgozik (ez egyébként nem kis mértékben növeli a diszkontrátát, hiszen az egyenlet jobb oldalának számlálójából eltűnt egy jelentős költségnövelő tényező).
Akkor használható a részletes módszer, ha ismerjük az életkor és iskolázottság szerinti jövedelmeket, illetve tudjuk, hogy mennyi az összes ráfordítás. Jelen esetben[4] csak az utóbbit tekintem ismertnek. A feldolgozott kérdőívekből választ kaptam arra, hogy a közvetlen ráfordítások hány százaléka a teljes ráfordításoknak. Mi jellemző a Károly Róbert Főiskola nem-nappali tagozatos hallgatóira? A 2010/2011-es tanév elsőéves, nem-nappalis hallgatói a hétvégi konzultációk 92%-án vesznek részt (1 alkalmat mulasztanak, általában családi elfoglaltság miatt), átlagosan 70 km-re laknak a Főiskolától (beleértve a gyöngyösi lakhellyel bírókat is) és átlagosan 6.500 Ft-ot költenek egy egynapos itt-tartózkodásra (ennek legnagyobb része az utazásból származó költségek). Egy teljes félévre kiszámítva a közvetlen költségek mintegy 40%-át adják a teljes költségnek. Az E-learning Módszertani Egység [8] gondozásában működő Moodle online kurzusok (interaktív tanulást segítő tudásátadó leckeformátum és tudásellenőrző tesztek), valamint az online, tényleges távoktatási mód (a hallgató otthonából követheti a valós idejű, interaktív, kétirányú előadásokat) mintegy 60%-ra faragja a hallgató költségeit. Így

$$\sum_{t=j+1}^{n} \frac{(W_h - W_{h-1})_t}{(1+r)^t} = \sum_{t=1}^{j} \frac{(\sim 0{,}6 \cdot C_h)_t}{(1+r)^t},$$

Az egyenlőség csak akkor állhat fenn, ha a diszkontráta (r) nő.

Következtetések

A felsőoktatás mutatószámai nagymértékben megváltoztak az elmúlt 20 év alatt. A technikai fejlődés, az info-kommunikációs eszközök új lehetőségeket teremtenek az oktatásban. Az oktatási intézmények a bevezetett oktatási újításokkal hozzájárulnak ahhoz, hogy a nem-nappali tagozaton tanuló hallgatóiknak jelentős mértékben csökkentsék kiadásaikat, azáltal hogy igénybe veszik a Főiskola nyújtotta e-learninges szolgáltatásokat. Meg kell említeni, hogy a nem-nappali tagozatos hallgatók többsége munkavégzés mellett folytatja tanulmányait, ami meglehetősen megerőltethető. A bemutatott hipotézisek azt is igazolják, hogy a tanulást úgy kell kezelni, mint a jövőbe való beruházást.

[4] A teljes vizsgálathoz rendelkezésre állnak a kívánt adatok, de azok teljes közlése a PhD dolgozatom tárgyát képezik, és ott kívánom teljes egészében közölni azokat.

Irodalomjegyzék

1. CHIPMAN, J.S. 1974. The contributions of Ragnar Frisch to Economics and Econometrics. Chapter 3. Cambridge University Press pp 58.
2. HOUTHAKKER, H.S. 1955. The Pareto Distribution of and the Cobb Douglas Production Function in Activity Analysis. The review of economic studies. Vol 23 No 1 pp 27-31 Oxford University Press
3. SOLOW, R.M. 1957. The technical change and aggregate production function. The review of economic studies. Vol 39 No 3 pp 312-320 Oxford University Press
4. AUKRUST, O. 1964. Factors of economic development: a review of recent research *Weltwirtschaftliches Archiv* Bd. 93, (1964), pp. 23-43 Springer
5. DENISON, E.F. 1974. Accounting for United States Economic Growth, 1929-1969 pp. 41 Brookings Institution Press, 1985
6. POLÓNY, I. 2002 http://www.tankonyvtar.hu/gazdasagtudomany/oktatas-gazdasagtana-080904-158 downloading 07/01/2012
7. VARGA J. 1998 http://www.tankonyvtar.hu/gazdasagtudomany/oktatas-gazdasagtan-080905-17 downloading 07/01/2012
8. http://www.karolyrobert.hu/elme/elme_en.php

Szerző

Mucsics F. László
adjunktus
Gazdaságmatematika és Informatika tanszék
Károly Róbert Főiskola

A LOGIKAI PROGRAMOZÁS OKTATÁSÁNAK BEVEZETÉSI LEHETŐSÉGEI A KÖZOKTATÁSBAN

PÁNTYA RÓBERT, MUCSICS F. LÁSZLÓ

Összefoglalás

A problémamegoldó gondolkodás fejlesztése nagyon fontos feladat minden oktatási szinten. A problémamegoldás fejlesztésére nagyon hasznos módszernek bizonyul a logikai programozás oktatása. 2011 őszén összetett kétcsoportos pedagógiai kísérlet került megvalósításra három gyöngyösi oktatási intézményben (Vak Bottyán János Katolikus Műszaki és Közgazdasági Középiskola, József Attila Szakközépiskola, Szakiskola és Kollégium, Károly Róbert Főiskola). Mindegyik intézményben volt egy kísérleti csoport, valamint egy kontroll csoport, 20-30 fős létszámokkal. A kísérleti csoportok heti két órában, közel 3 hónapon keresztül logikai programozást tanultak. A kurzusok e-learning rendszerrel kerültek támogatásra, a ***http://patronus.karolyrobert.hu*** *portálon elérhetővé tett Logikai programozás kurzussal.*

A kurzus elején és a kurzus végén problémamegoldó feladatsorok (bemeneti és kimeneti teszt) kerültek kitöltésre mind a három helyszínen, mindegyik csoport által. A bemeneti és a kimeneti tesztek eredményeit statisztikailag elemeztük SPSS programcsomag segítségével. Mindhárom helyszínen a kísérleti csoportok jobban teljesítettek a kontroll csoportoknál. A két középiskolai helyszínen szignifikáns különbséget mértünk az eredményekben.

A kísérlet segítségével sikerült bizonyítani a logikai programozás jótékony hatását a problémamegoldó képesség javításában, így bevezetését indokoltnak tartjuk a középiskolai oktatásban.

Abstract

The development of problem solving thinking is crucial at all levels of education. Teaching logical programming languages prove to be suitable for developing problem solving skills.
In the autumn of 2011 we performed a combined, two-group pedagogical experiment in 3 educational institutions in Gyöngyös (Vak Bottyán János Catholic Secondary School of Technology and Economics, József Attila Secondary Vocational School, Károly Róbert College). In each educational institution there was an experimental and a control group with 20-30 students. The experimental groups learnt logical programming twice a week through three months. The courses were supported by an e-learning system and the course of Logical Programming was available at the portal ***http://patronus.karolyrobert.hu***.

At the beginning and at the end of the courses all groups wrote a problem solving test (input and output tests) at the three locations. We analysed the results of the input and output tests with the help of SPSS programme. The experiment groups performed better than the control groups at all locations. We measured significant difference in the results at two secondary institutions.

By the help of this experiment we managed to prove the beneficial effect of logical programming in developing problem-solving skills, so introducing it into secondary education is justified.

Bevezetés

A problémamegoldó gondolkodás fejlesztése nagyon fontos feladat minden oktatási szinten. A problémamegoldás fejlesztésére alkalmas eszközöknek bizonyulnak a logikai nyelvek (pl. a Prolog), amelyek szabályok és tények alapján dolgoznak. Ezek a nyelvek fontos eszközei a mesterséges intelligenciát alkalmazó programozásnak. [1]

A Károly Róbert Főiskolán 2008. tavaszán került bevezetésre a Mesterséges intelligencia fakultatív tantárgy. A kurzus során a hallgatók a mesterséges intelligencia tárgyköre mellett megismerhetik a szakértői rendszereket, betekintést nyerhetnek a robotikába, valamint a logikai programozással ismerkedhetnek meg. A Logikai programozás később önálló tantárgyként is megjelent a választható C tárgyak között.

A Főiskolán olyan e-learning-ben támogatott kurzusokat alakítottunk ki, amelyek segítségével a Mesterséges intelligencia, a Logikai programozás hatékonyabban taníthatóvá/tanulhatóvá válik. Ezáltal sikerült olyan tanulók számára elérhetővé, könnyen befogadhatóvá tenni a mesterséges intelligencia, valamint a logikai programozás tárgykörét, akik sohasem gondolták, hogy képesek lesznek ilyet tanulni.

Oktatói munkánk során évről évre tapasztaljuk azt, hogy az újabb és újabb hallgatói generációk, mind a középiskolákban, mind pedig a felsőoktatásban egyre kevésbé preferálják a természettudományos tárgyakat, melynek gyakori oka a problémamegoldó látásmód kialakításának a hiányára vezethető vissza. Úgy gondoljuk, hogy érdemes lenne bővíteni a középiskolai informatika oktatását a logikai programozás oktatásával, ugyanis kimutatható a tanulók problémamegoldó képességére való jótékony hatása.

A Logikai programozás kísérleti kurzusok megvalósítása

2011. szeptember 5. és november 18. között összetett kétcsoportos pedagógiai kísérlet került lebonyolításra három gyöngyösi oktatási intézmény közreműködésével (Vak Bottyán János Katolikus Műszaki és Közgazdasági Középiskola, József Attila Szakközépiskola, Szakiskola és Kollégium, Károly Róbert Főiskola). Mindegyik intézményben volt egy kísérleti csoport, valamint egy kontroll csoport.

Az 1.ábra mutatja a kísérletben résztvevő csoport-létszámokat.

Helyszín	Kísérleti csoport (fő)	Kontroll csoport (fő)	Összesen (fő)
Vak Bottyán János Katolikus Műszaki és Közgazdasági Középiskola	26	35	**61**
József Attila Szakközépiskola, Szakiskola és Kollégium	23	38	**61**
Károly Róbert Főiskola	29	38	**67**
Összesen (fő):	**78**	**111**	**189**

1. ábra
Forrás: saját

A Vak Bottyán János Katolikus Műszaki és Közgazdasági Középiskola intézményében a vizsgálatokba 2 osztály került bevonásra (12.b, 13.c). A kísérleti csoportot kötelező jelleggel a 13.c osztály alkotta. A kísérleti csoport létszáma 26 fő volt. Az átlagéletkor 18,6 év, míg a csoportnak az előző évi, év végi matematika jegy átlaga 3,6 volt. A kontroll csoport létszáma 35 fő volt. Az átlagéletkor 17,5 év, míg a csoportnak az előző évi, év végi matematika jegy átlaga 3,7 volt.

A József Attila Szakközépiskola, Szakiskola és Kollégium intézményében 3 osztály segítette a kísérlet lebonyolítását (11.a, 12. a, 12.b). A kísérleti csoportot kötelező jelleggel a 12.a osztály alkotta, valamint néhány 11.a-s tanuló (4 fő), akik érdeklődtek a téma iránt és önként vállalták a csoportban való részvételt. A kísérleti csoport létszáma 23 fő volt. Az átlagéletkor 18,0 év, míg a csoportnak az előző évi, év végi matematika jegy átlaga 2,7 volt. A kontroll csoport létszáma 38 fő volt. Az átlagéletkor 17,6 év, míg a csoportnak az előző évi, év végi matematika jegy átlaga 2,6 volt.

A Károly Róbert Főiskolán a vizsgálatokba az első éves gazdaságinformatikus BSc-s hallgatók kerültek bevonásra. A kísérleti csoportban való tagságot önkéntes alapon lehetett választani. A kísérleti csoport létszáma 29 fő volt. Az átlagéletkor 19,5 év, míg a csoportnak az előző évi, év végi matematika jegy átlaga 3,3 volt. A kontroll csoport létszáma 38 fő volt. Az átlagéletkor 19,8 év, míg a csoportnak az előző évi, év végi matematika jegy átlaga 3,2 volt.

Megállapítható, hogy a három helyszínen voltak kismértékű eltérések a tanulói csoportok között. Az összetett kétcsoportos pedagógiai kísérlet ezért is volt jó megoldás, ugyanis itt mindegyik helyszínen a kontroll csoportok kontrollálni tudták a kísérleti csoportokat, s így a kísérlet hatását.

A kísérleti csoportok heti két órában foglalkoztak a logikai programozással 11 héten keresztül. A kurzusok Moodle 2.0-ás e-learning rendszerrel kerültek támogatásra, a **http://patronus.karolyrobert.hu** portálon minden kísérleti csoportbeli tag számára elérhetővé tett Logikai programozás kurzussal. [2]

A Logikai programozás kísérleti kurzus tananyagának a bemutatása

A kísérlet 11 hetének tananyaga 7 fejezetre tagolódott. A szemléltetéshez Flash-animációk készültek (összesen 35 darab). Programozott oktatással leckék kerültek beillesztésre, melyek a tananyagot magyarázták el. Hat gyakorló feladatsor, megoldásokkal, valamint három tudásellenőrző teszt is megvalósításra és beillesztésre került, több mint 300 kérdést tartalmazó kérdésbank felhasználásával.

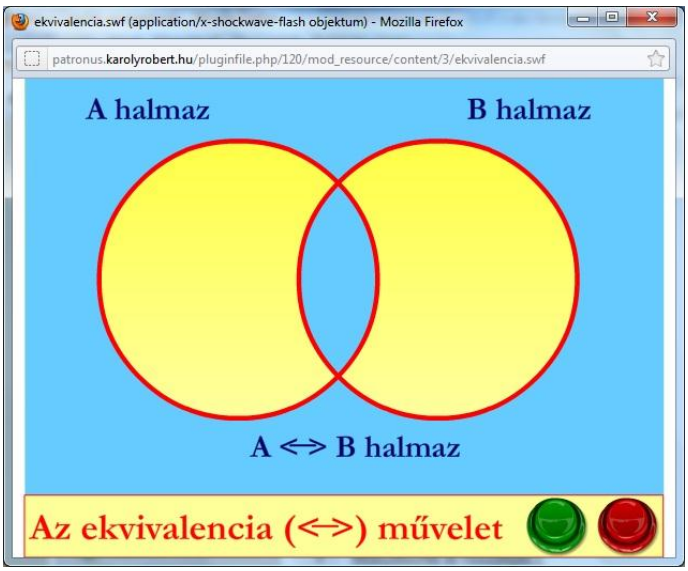
A kísérleti csoport tagjainak hozzáférést biztosítottunk az e-learning rendszerben. A sikeres belépés utáni képernyő látható a 2.ábrán.

A kurzus 1. fejezete a tananyag bevezetését tartalmazta. Ebben a fejezetben áttekintésre kerültek a programozási nyelvek legfontosabb jellemzői, csoportosítási lehetőségei (amatőr – professzionális, alacsonyszintű – magasszintű, imperatív – deklaratív, számítási modellek alapján). Bemutatásra kerültek a programozási nyelvek generációi is. Végül a tanításra kerülő Prolog nyelv került besorolásra a csoportosításoknak megfelelően. A kurzus során az SWI-Prolog [3] került felhasználásra, mivel ez ingyenesen használható, valamint nemcsak Windows-hoz létezik elérhető verzió, hanem Linux-hoz és MacOS-hez is.

Nagyon népszerűek voltak és a motivációban nagyon sokat segítettek az online logikai játékok (NIM-játék [4], Hanoi tornyai [5], Átkelés a folyón [6]).

2. ábra
Forrás: saját

A 2. fejezetben elkezdődött a Prolog-ban való programozás. A fejezet célja az egyszerű Prolog szintaktika megtanítása volt. A legfontosabb logikai műveletek (ÉS, VAGY, KIZÁRÓ VAGY, NOT, IMPLIKÁCIÓ, EKVIVALENCIA) flash-animációkkal kerültek szemléltetésre. A 3.ábra az ***ekvivalencia*** logikai művelet animációját mutatja.



3. ábra
Forrás: saját

A Start nyomógombbal (zöld gomb) lehetett elindítani az animációt és a Stop gombbal (piros gomb) bármikor meg lehetett állítani. Ezzel minden tanuló saját magának tudta ütemezni az animáció lefutását.

A 3. fejezetben a Prolog lényegi működési mechanizmusával és vezérlési stratégiájával, a mintaillesztéssel és visszalépéssel, ismerkedhettek meg a tanulók.

Az ***Autók*** feladat (amely arra kereste a választ, hogy milyen autó kerüljön megvételre adott szempontok alapján) animációját lehet megtekinteni a 4.ábrán. Az animáció halmazokba sorolja az adott szempontoknak megfelelő autókat, mellyel nagyon egyszerűen szemlélteti a logikai ÉS műveletet.

4. ábra
Forrás: saját

A 4. fejezetben a mintaillesztés és visszalépés feladatmegoldó algoritmus alapos begyakoroltatása történt további gyakorló feladatokkal.

Az 5. fejezetben elhelyezésre került egy olyan logikai gyakorló feladatsor is, melyben mindenki megcsodálhatta a Prolog, s így a logikai programozás, igazi erejét. Ebben a részben a már klasszikussá vált logikai feladatokat (*Portia ládái, Ki nem mondott igazat?* stb.) oldottuk meg néhány Prolog program-sor segítségével. Ezeknek a feladatoknak a megoldása nagyon népszerű volt az egyes csoportokban).

Ugyancsak ebbe a fejezetbe került beillesztésre az első tudásellenőrző teszt is, melyben több mint 100 kérdésből véletlenszerűen választott ki a rendszer 10 tesztkérdést. A kérdések mindegyikére, jó megoldás esetén, 0,5 pont volt kapható. A tanulók korlátlan számban kitölthették ezeket a teszteket (természetesen minden újabb kitöltéskor véletlenszerűen, újabb 10 tesztkérdést szolgáltatott a rendszer). A kurzus végén osztályzatot is kaptak a tanulók, melynek a meghatározásába ezek a megszerzett pontok is beszámítottak.

A korlátlan próbálkozás megengedésének a nyilvánvaló célja az volt, hogy minél többször töltsék ki ezeket a teszteket, ezáltal minél jobban gyakorolják be, tanulják meg ezeket az ismereteket.

Az 5.ábra egy tudásellenőrző tesztet szemléltet, ahogyan azt a tanulók láthatták.

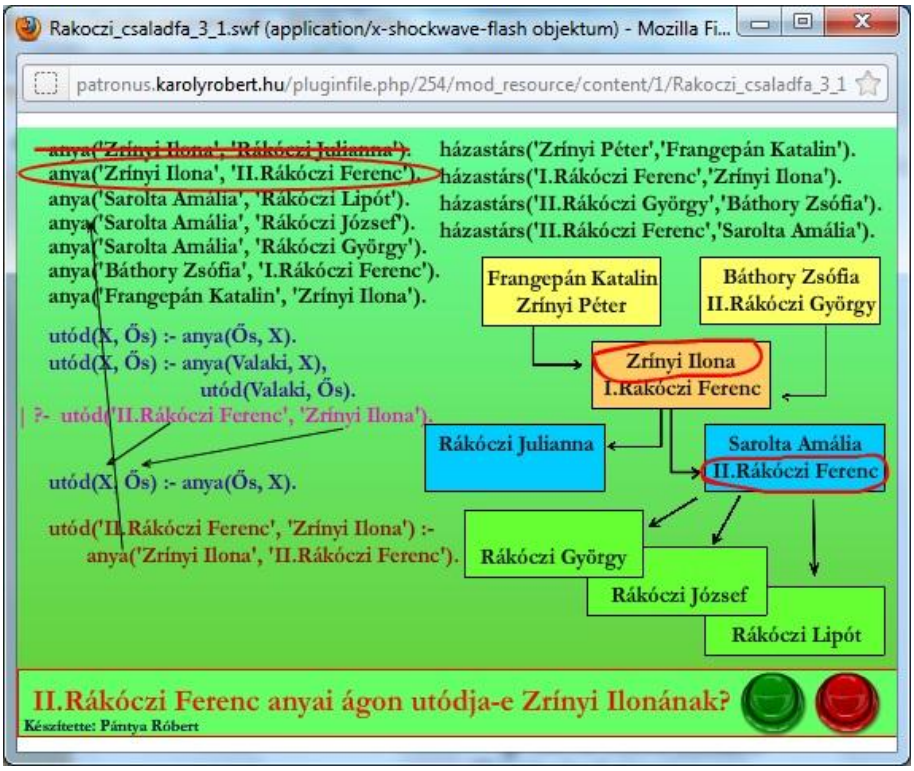
5. ábra
Forrás: saját

A 6. fejezetben került ismertetésre a rekurzió, amely nem sorolható a könnyen, egyszerűen tanítható/tanulható tananyag-részek közé. A jelentősége azonban nagy, mivel a ciklusszervezés a rekurzió segítségével valósítható meg a deklaratív programozásban. Ezért ehhez a feladatrészhez különösen sok animáció, szemléltető példa került elkészítésre (***Mappák***, ***Árpád-házi uralkodók***, ***Rákóczi családfa*** feladatok).

A 6.ábra a **Rákóczi családfa** feladat animációját szemlélteti, ahol már különböző családi viszonyokat (apai nagyapa, anyai nagyapa, apai nagyanya, anyai nagyanya, anyós, após, meny, vő, stb.) is lehetett Prolog szabályokkal megalkotni, illetve vizsgálni.

A 7. és egyben záró fejezetben a rekurzió került alapos gyakoroltatásra (***Számok*** feladat, **n faktoriális (n!)** feladatok), valamint a listákkal, összetett adatszerkezetekkel (***Célbalövés***, ***Kártyák*** feladatok) ismerkedtek meg a tanulók. Bőséggel készültek szemléltető animációk ehhez a fejezethez is.

A **Számok** feladat segítségével (ahol megadott egész számig íratjuk ki az egész számokat) a jobbrekurzió, balrekurzió közötti különbségre is fel tudtuk hívni a figyelmüket. Ezzel egyidejűleg a ***verem*** adatszerkezet is szemléltethetővé vált.



6. ábra
Forrás: saját

A kísérlet értékelése

A kurzus elején és a kurzus végén problémamegoldó feladatsorokat (bemeneti és kimeneti teszt) oldottak meg a tanulók (mind a három helyszínen, mindegyik csoport tagjai). A tesztfeladatok összeállításánál Róka Sándor feladatgyűjteményei [7], [8], [9], a Zrínyi Ilona Matematikaverseny feladatai [10], R. Smullyan feladatai [11], [12], valamint a 2003-as OECD-PISA Nemzetközi tanulói teljesítménymérés problémamegoldó feladatai kerültek felhasználásra [13]. Mind a bemeneti, mind pedig a kimeneti teszt 100 pontos volt.

A bemeneti és a kimeneti tesztek eredményeit statisztikailag elemeztük SPSS programcsomag segítségével [14], [15]. Azt vizsgáltuk, hogy van-e szignifikáns különbség a két csoport bemeneti illetve kimeneti tesztjének eredménye között. A bemeneti, valamint a kimeneti tesztek eredményeit összehasonlítottuk helyszínenként is, valamint az összes helyszínt egybevéve is, csoportonként.

A vizsgálatokat az adatok normalitás-vizsgálatával kezdtük (Kolmogorov-Smirnov, illetve Shapiro-Wilk módszer), ugyanis az alkalmazható statisztikai módszert meghatározza az, hogy a mért adatok normális eloszlásúak-e. Azokban az esetekben, amikor normál eloszlást tapasztaltunk az eredményekben, akkor az F-próba elvégzése után lehetett dönteni, hogy a 2-mintás T-próba, vagy a Welch-próba alkalmazható a kísérleti és a kontroll csoportok eredményeinek az összehasonlítására. Voltak olyan mérések is, ahol néhány kiugró adat miatt nem volt normál eloszlású a minta. Ezekben az esetekben a két minta összehasonlítását a Mann-Whitney nem-paraméteres (rangsorolásos) vizsgálattal végeztük el.

A kísérlet kiértékelése során a tananyag jótékony hatása mindegyik helyszínen mérhető volt. Mindenhol a kísérleti csoportok jobban teljesítettek a kontroll csoportoknál a kísérlet végén. A bementi tesztek eredményei alapján (a kísérlet kezdetekor) mind a három helyszínen a

kísérleti és a kontroll csoportok között nem volt szignifikáns különbség 5 % szignifikancia szinten (p=0,05 hibaszinten). A kísérleti és kontroll csoportok kimeneti tesztjeinek a vizsgálatai azonban azt mutatták, hogy a két középiskolai helyszínen, valamint az összes helyszín összesített eredményeiben szignifikáns a különbség 5 % szignifikancia szinten (p=0,05 hibaszinten). Ez a különbség a tananyag hatásának tudható be.

Megállapításra került, hogy annál az iskolánál volt a legeredményesebb a hatás, ahol a gyerekek a leggyengébb matematikai előképzettséggel rendelkeztek. A másik középiskolai helyszínen (ahol ugyancsak szignifikáns különbséget mértünk) jobb volt a matematikai előképzettsége a tanulóknak, míg a főiskolai helyszínen (ahol nem volt szignifikáns a különbség a kísérlet végén) egyéb kereszthatás is jelen volt a kísérlet lefolytatása során (matematikai felkészítő). Ebből következően úgy látjuk, hogy a logikai programozást, és így a Prolog nyelvet, érdemes lenne bevezetni a középiskolai oktatásban. A Prolog nyelv így a problémamegoldó képességet fejlesztő, szemlélet-formáló eszközzé válhatna a középiskolában.

Irodalomjegyzék

[1] Pántya R. - Mucsics F. L. (2008): Problémamegoldó gondolkodás fejlesztése logikai programozás segítségével. Felsőfokú alapképzésben matematikát, fizikát és informatikát oktatók XXXII. konferenciája, Kecskemét, 2008. augusztus 25-27.
[2] http://patronus.karolyrobert.hu
[3] http://www.swi-prolog.org/
[4] http://tablajatekos.hu/uj2001/2003/flash/nim.html
[5] http://www.dynamicdrive.com/dynamicindex12/towerhanoi.htm
[6] http://freeweb.siol.net/danej/riverIQGame.swf
[7] Róka S.: Hány éves a kapitány? Typotex kiadó, Budapest, 2006
[8] Róka S.: Szakköri feladatok matematikából 5-6.osztály, Tóth Könyvkereskedés és Kiadó Kft., Debrecen, 2002
[9] Róka S.: Szakköri feladatok matematikából 7-8.osztály, Tóth Könyvkereskedés és Kiadó Kft., Debrecen, 2002
[10] Zrínyi Ilona Matematikaverseny feladatai 1992-2000. 4-5-6.osztály, Mategye Alapítvány, Kecskemét, 2007.
[11] R. Smullyan: Mi a címe ennek a könyvnek? Typotex kiadó, Budapest, 1998
[12] R. Smullyan: A hölgy vagy a tigris? és egyéb logikai feladatok, Typotex kiadó, Budapest, 1997
[13] http://oecd-pisa.hu/feladatok/
[14] Falus I. – Ollé J.: Statisztikai módszerek pedagógusok számára, Okker Kiadó, 2000.
[15] Sajtos L. – Mitev A.: SPSS kutatási és adatelemzési kézikönyv, Alinea Kiadó, Budapest, 2007.

Szerzők

Pántya Róbert, adjunktus
Károly Róbert Főiskola, Gazdaságmatematika és Informatika Tanszék
rpantya@karolyrobert.hu

Mucsics F. László, adjunktus
Károly Róbert Főiskola, Gazdaságmatematika és Informatika Tanszék
mucsicsf@karolyrobert.hu

SECURITY IN FUTURE INTERNET

RACSKÓ PETER

Abstract

People, businesses and governments store, process and transfer data on computers and networks. Our data are in permanent danger from breakdown of equipment, malicious hackers, computer viruses, stealing passwords, cheating, stealing money from us. Whenever we register on a community website, buy or sell goods or services via the internet we always leave some traces. There exist very powerful methods of collecting pieces of information we left on the internet and construct our profile.
The present internet is neutral to security and privacy, it delivers all packages independently of its content without analyzing if it contains a malware or spies for other people sensitiva data.
In 2011 the traditional internet address space (IPv4) was exhausted and it is time to change to another addressing standard, the IPv6. IPv6 allows to assign a permanent IP adress to all participants (people, servers, services, things etc) and rethink and reevaluate the neutrality of the network in order to increase security and privacy.
This is one of the major issues in the reserach of the Future Internet (FI).
We shall present the state of the art in this area and a summary of research conducted in the European Trust in Digital Life Consortium.

Internet security issues

In 2011 the world practically run out of IPv4 internet addresses. The IPv4 address space is a 32 bit field. and theoretically there are more, trhan 4 billion unique addresses, but due to the uneven distribution of address domains the 2 billion internet users have already exhausted the whole address space. The founding fathers of the Internet back in the 1970-ies never thought of the Internet as the basic communication tool on the Earth and at that time more, than 4 billion addresses seemed to be enough forever.
The internet is a service neutral network by design, with the „only" function of transporting the IP packets from the sender to the receiver as reliable and fast as possible. They didn't konow, that in a couple of decades the internet would be the communication media not only for the academic and military word, but also of billions of people and businesses. They didn't envison the network as a transport tool for high quality pictures and video streams.
Of course, the designers took care of the secure operation of the network, but were less interested in the security and privacy of the content, travelling through the network. The designers couldn't envision the internet as a tool for distributing malware, unwanted communication, or as a playfield for new criminal acitvities. It is worth mentioning, that John von Neumann already in 1949 conceived the potential existence of selfreplicating structures, and an everyday computer virus is a self-replicating automaton.
The time has changed, but the internet remained service neutral , it's basic function is the transfer of all standard IP packages independently of their content.
The content and use of the Internet however have substantially changed from the time when funding fathers established the basic technology and mode of operation.
The Net and attached systems, data storages now store a vast amoumt of information about all users, more than half of the Earth's population. A significant part of the information which people do not want to throw into the common knowledge base, eg. financial and medical records, sales receipts, credit card transaction, personal letters, are intended to be kept private.

Almost all businesses and government agencies communicate between each other and their clients through the Internet – a phenomenon that was not expected when Internet was created. We all know, that all material, including personal and business data, become public unless security measures we rely on work extremely well.
The data stored on the Internet are permanent. Due to the army of backup storages, proxys, personal downloads, browser caches, there is a chance, that you will never be able to delete a piece of data even if you try hard. They will stay there forever.
But hackers are getting more and more sophisticated, successfully attack even well secured resources. The impact of cyberattacks is getting larger, as the value stored and processed on the net is getting larger.
Hackers use new ways to attack Social Networks (e.g. Facebook users) Twitter, Search Engines (e.g. Google users). Social Networks are vulnerable to hackers attacks as they have no built-in authentication mechanism.

As Viviane Reding, the EU Commissioner said: "... potential (cyber)attacks against network infrastructures may have widespread and devastating consequences on our daily life: no more electricity or water at home, rail and plane accidents, hospitals out of service"
Let's see a few relevant headlines from the past 5 years, proving her statement:
"Houses of Parlament computers infected with conficker virus"
"Hacker disables more than 100 cars in Texas remotely"
"Computer virus in electricity grid in Australia"
"French fighter planes grounded by computer virus"
"Hacking the human heart: Medical Devices found subject to technical attack"
"Hacking and social networks"
"Hacking Facebook Accounts using Win-Spy Pro Keylogger Software"

With the extension of use of mobile devices the chance of being infected by a mobile decvice malware is growing. As the hardware is almost same as that of regular comutres, the smart mobile devices face the same threats as the traditional PC-s,
the mobility and high connectivity only increases the vulnerability. Mobile devices can be attacked from anywhere (i.e. airports, wifi hotspots) and propagate on different networks. In case of mobile devices physical security is a stronger issue, than in the case of desktop PC-s and notebooks due to the fact, that it is much easier to lose a mobile device, than a desktop PC or notebook.
In the past years a dramatic change in goals and models of hackers shift from hacking for fun to making profit underground economy flourishing SPAM, phishing, click fraud, DOS attacks, illegitimate web hosting, botnets user's disk (i.e. upload files) have been detected. The possibility for de-anonymization attacks is relatively high.
Support structures for cybercrime were built up, like underground markets (flow of information, sales, ...) and bullet-proof hosting and "rogue" networks. These support structures help the perpetrators to use existing models for making money from cybercrime.

Social networks became attractive targets because they have huge number of users and there is a large basis of trust among users. They contain detailed information about users, and this gives opportunities for fraud and spreading malware. Social sites provide almost unrestricted access to third party applications, and they can read private data from the user's profile.

The Future Internet - New devices on the Internet

Future Internet by definition will be the "Internet of Things". Cars, intelligent kitchen equipments, apartments' heating systems, etc. will be permanently connected to the Internet. The "things" will communicate with central control centers and each other.
A short list of environments and devices that are expected to surround us in the near future:
• Homes, offices, churches, gyms, schools, theaters, restaurants, stores, libraries, police stations, courtrooms, hospitals, bus stops, bus stop signs, bus stop benches, bus stop shelters, bus stop schedules
•Buses; taxis, trams, and trains; boats, private automobiles, trucks, forklifts, police cars, and ambulances
• Workplaces: most
•Appliances: refrigerators, ovens, lamps, light bulbs, television-telephone-computers, toilets, tools and utensils
• Containers
• Furniture
• Clothing
• Prosthetic devices, e.g., eyeglasses, hearing aids
• Medical treatment tools and instruments
• Medicines and ingestible medical treatments, diagnostic tools, and other devices

Neelie Kroes, Vice President of the European Commission Commissioner for the Digital Agenda said: "The real transformation will be with a future Internet connecting billions of objects, sensors and devices."
Everyone will know everything about our route plans, status of our apartment, food preferences, etc. unless the security measures work without error. As we have seen before, they do not.

New services on the Internet

Future Internet is also the "Internet of services"
Banking, shopping, managing everyday official and private affairs have been partly served by the Internet in our days. I one looks into the trends of acceptance of the Internet services, in the near future the volume of financial, commercial and personal transactions on the Internet will exceed the traditional operations.

Better security and privacy of the future Internet is an intrinsic value and a necessary condition for the development.

Security and privacy of the Future Internet

The Internet as it was created is a media for reliable and fast transfer of data packages. Data protection and security are not integral part of the network, they are added by several specific tools, hardware and software, policies, rules, user education, and legal framework. Security and data protection are external to the network.
The most important question - if there should or should not exist a central security control mechanism on the Future Internet - is not a technical, but a social, political and philosophical issue. Setting up a network level security and privacy control would require the control of the content and that would in turn require a substantial paradigm change in the whole Internet philosophy of neutrality. The Internet users perhaps would not accept a central "censorship".

The basic principle that helped to create the Internet, that a centralized network is more vulnerable to attacks than a decentralized one would be also put away.
What can we realistically expect from privacy and security of the Future Internet?
The shortage of the 32 bit IPv4 addresses will enforce the overall application of the 128 bit IPv6 addressing in this decade. While the shortage of addresses are partially solved the application of the network address translation method, providing temporary addresses for the users of a subnet, like an ISP's service, or a company's internal network, the abundance of the IPv6 addresses gives an opportunity for fixed IP addresses for each equipment connected to the global net. Fixed addresses reduce the opportunity for the hackers to hide behind a temporary address.
Social network providers are expected to protect their clients by using fine-grain access models, stronger authentication, and more responsibility for protecting personal data.
For mobile devices the solution might be the overall application analysis in sandbox, intrusion detection in the network, server replication of phone-s.
In general, the overall approach to cybersecurity should be changed. Currently security analysts are mostly reactive, they usually track cyberattackers after an attack has been launched thus, researchers are always one step behind attackers. In order to to break this vicious cycle security professionals should become more proactive:

- Anticipate attacks and vulnerabilities
- Predict and prepare for future threats
- Work on defenses before attacks materialize.

The future research should create defenses for new types of attacks. New generation of security professionals should be educated for anticipating the new types of cyberattacks.
And of course, the ordinary users should be aware of the risks of the Internet and follow some basic rules, like using common sense, not talking to strangers that one meets on the Internet, not trusting everyone calling you on the phone or sending you email on the Internet. Don't walk in dark alleys of the Internet

References:

1.) Mark G. Graff: The Future of Internet Security
Para-Protect, Inc.
2.) Keylogger spyware
http://www.win-spy.com/?hop=offer29
3.) Lance Hayden: 2010.Security metrics. McGraw Hill New York
4.) Von Neumann, J. Theory of Self-Reproducing Automata
(Univ. Illinois Press, Champaign, Illinois 1966).

FENNTARTHATÓSÁG SZEKCIÓ – MAKROFOLYAMATOK

SUSTAINABILITY – MACROPROCESSES

SEKTION FÜR NACHHALTIGKEIT – MAKROPROZESSE

VÁMHATÓSÁG A ZÖLD KÖRNYEZETÉRT

DÉZSI ZSOLT

Összefoglalás

Amikor azt a kifejezést halljuk, hogy vámhatóság, vagy vámos a legritkább esetben gondolunk arra a személyre, aki komoly szerepet játszhat környezetünk megóvása érdekében. Anélkül, hogy felsorolásra kerülne valamennyi olyan vámhatósági feladat, amelynek köze van a környezetvédelemhez, egy dolgot szeretnék kiemelni, amely nem más, mint a környezetvédelmi termékdíj. A NAV törvény a vámhatóság feladatkörébe utalja a környezetvédelmi termékdíjjal kapcsolatos adóztatási és ellenőrzési feladatokat. 2012. január elsején lépett hatályba az új termékdíjas szabályozás, amelynek első tapasztalatai a konferencia időpontjában már jól érzékelhetőek lesznek. Az előadásban bemutatásra kerül az, hogy a vámhatóságnak milyen eszközei vannak zöld környezetünk megóvására, a termékdíj bevételek milyen módon kerülnek felhasználásra, milyen kapcsolat van a termékdíj és a hulladékgazdálkodás között, a gazdálkodók hogyan, milyen eszközökkel minimalizálhatják a termékdíj kiadásaikat.

CUSTOMS AUTHORITY FOR THE GREEN ENVIRONMENT

Abstract

When you hear the word "customs authority" or "customs officer" it is not so often to think about a person who can play a significant role in protection of our environment. Without going into all the customs duties would be listed, which has to do with the environment, one thing I would like to point out is Green Tax. The NAV legislation refers to the customs authority the responsibility of environmental charges related to tax and control tasks. The 2012th enter into force on January first of the new Green Tax legislation, whose first experience at the time of the conference will be felt well. The lecture will be presented that the customs authorities what tools have to preserve our environment, the product fee income in what way are used, what is the relationship between product price and the waste management, the economic operators how, with what tools can minimize the product tax expenditures.

Bevezetés

A mindannyinkat körülvevő környezet megóvása, a környezetszennyezés visszaszorítása, a keletkező hulladékok mennyiségének csökkentése és az újrahasznosítás mértékének növelése a mai kor egyik legnagyobb társadalmi és gazdasági kihívása. Végrehajtásához nem csak gazdaságpolitikai döntésekre, ipartechnológiai struktúraváltásokra és a megfelelő anyagi források biztosítására van szükség, hanem nagyon komoly társadalmi szemléletváltozásra is. Ezen célok megvalósításának alapja pedig egy olyan hulladékgazdálkodási program, amely megfelelően szabályozza a hulladékgazdálkodási folyamat szereplőinek feladatait, jogait, kötelezettségeit és az esetleges szankcióit.

Anyag és módszer

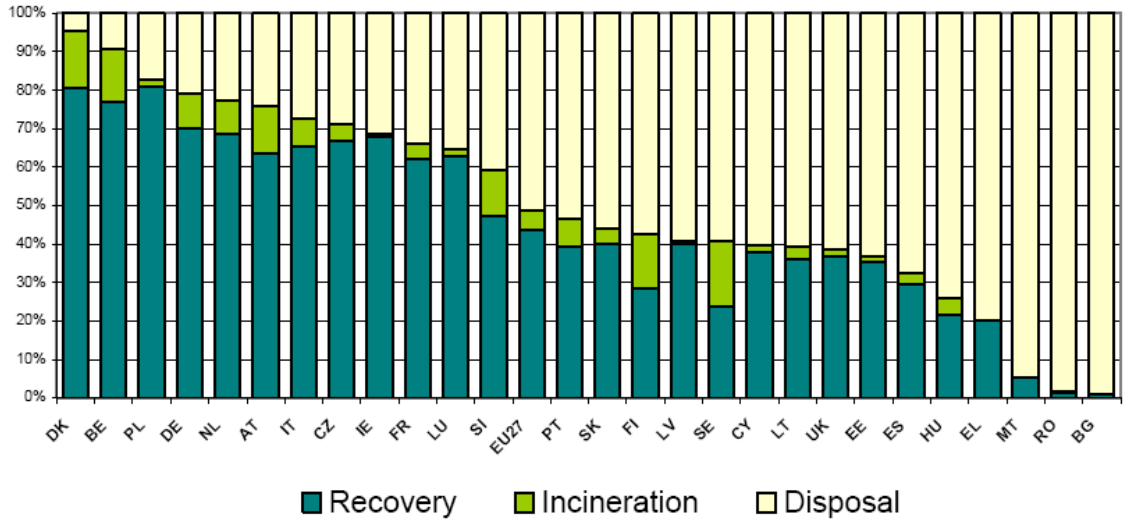
Hulladékgazdálkodásnak nevezzük a hulladékkal összefüggő tevékenységek rendszerét, beleértve a hulladék keletkezésének megelőzését, mennyiségének és veszélyességének csökkentését, kezelését, ezek tervezését és ellenőrzését, a kezelő berendezések és

létesítmények üzemeltetését, bezárását, utógondozását, a működés felhagyását követő vizsgálatokat, valamint az ezekhez kapcsolódó szaktanácsadást és oktatást. A rendszer megfelelő működése közösségi és nemzeti szinten is szabályozásra kerül. Közösségi szinten az Európai Parlament és a Tanács 2008/98/EK irányelve (2008. november 19.) a hulladékokról és egyes irányelvek hatályon kívül helyezéséről szabályozza a hulladékkal kapcsolatban a tagállamoktól elvárt feladatokat. Az irányelv értelmében az uniós országoknak 2010. december 12-ig kellett megalkotniuk azt a nemzeti szabályozást, amely megfelel az irányelvben meghatározottaknak.
A jogszabály egyik alapvető rendelkezése a hulladékhierarchia meghatározása. Ennek szellemisége végig követi a jogalkotói, a jogalkalmazói és az ellenőrzési szereplők tevékenységét is. A hulladékhierarchia felépítése az alábbi:

- a hulladékképződés megelőzése,
- a hulladék újrahasználatra előkészítése,
- a hulladék újrafeldolgozása,
- a hulladék egyéb hasznosítása, így különösen energetikai hasznosítása, valamint
- a hulladék ártalmatlanítása.

A hierarchiának megfelelően az elsődleges hangsúly a megelőzésre helyeződik, ha pedig hulladék keletkezik, akkor elengedhetetlen annak minél nagyobb mértékben történő feldolgozása, újrahasznosítása vagy energetikai célú hasznosítása. Legvégső esetben pedig olyan állapotba kell hozni a hulladékot, hogy az már ne jelentsen veszélyt környezetünkre.

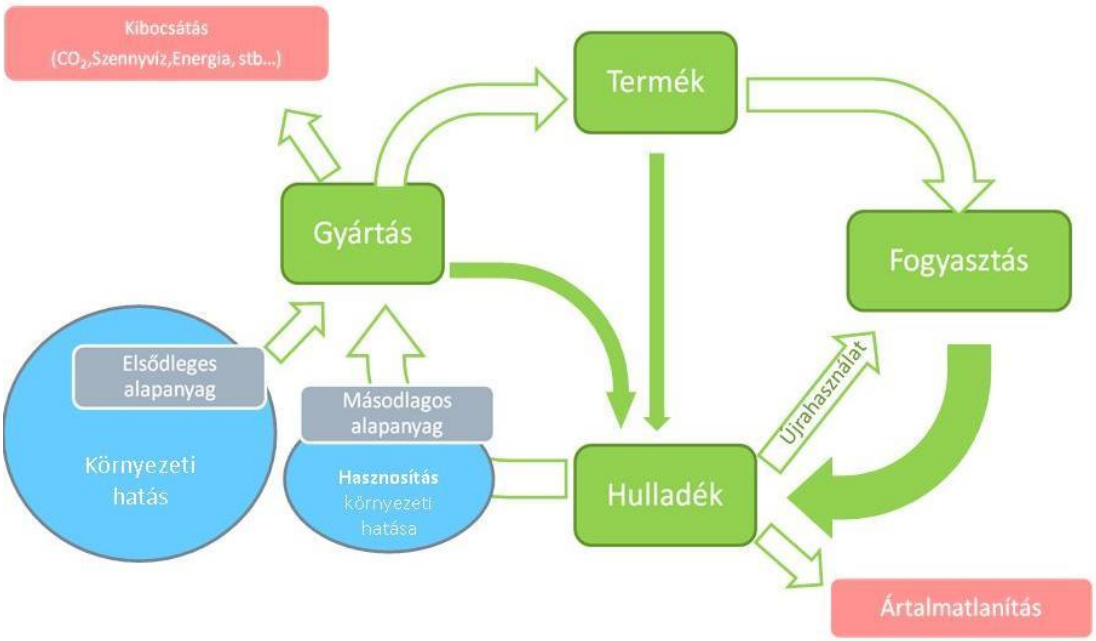
Az Európai Unió tagállamaiban nagyon eltérő a hasznosítható hulladékok aránya, amelyet az alábbi ábra szemléltet.



4. ábra: Hasznosítható hulladékok aránya az EU tagállamaiban

forrás: eurostat

A fenti arányok javításának érdekében szükséges megismerni a hulladék keletkezésének forrásait és az újrahasznosítás lehetőségét.

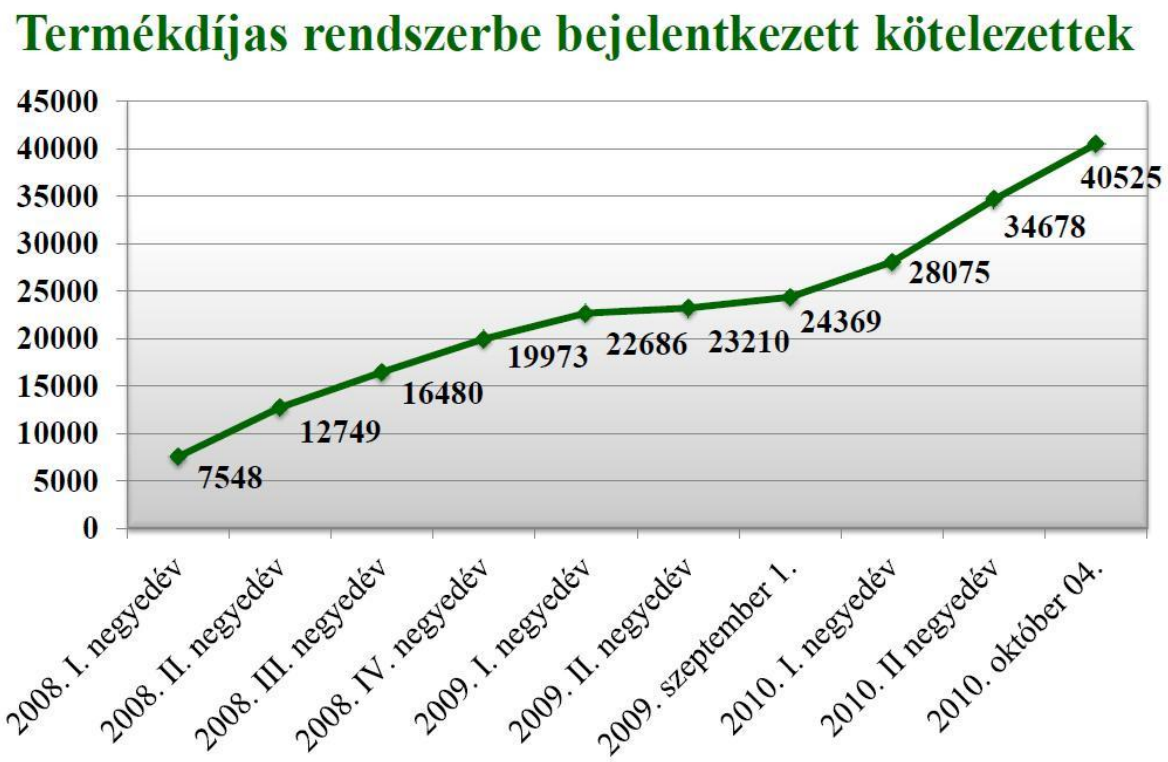


5. ábra: A hulladék keletkezésének forrásai, és az újrahasznosítás lehetősége, forrás: Sárosi Eszter, előadás

Hulladék keletkezik a termék előállítása és forgalmazása során is, de a legnagyobb hulladéktermelő tevékenység a fogyasztás. A hulladékos szabályozás egyik alapelve a „szennyező fizet" elv, vagyis az finanszírozza a hulladékkezelés költségeit, aki az adott hulladékot előállította. A hulladékról szóló jogszabály meghatározza a hulladékkezelési tevékenységeket, amelyek a hulladék gyűjtése, begyűjtése, szállítása, előkezelése, tárolása, hasznosítása, ártalmatlanítása. Ahhoz azonban, hogy a törvényben megfogalmazott célok megvalósuljanak, három jól elhatárolható, de egymással szoros kapcsolatban lévő csoportra van szükség. Egyrészt azokra a szervezetekre, akik a hulladék kezelésére, újrahasznosítására, hasznosítására vagy ártalmatlanítására szakosodtak, másrészt arra a szervezetre, amely engedélyezi és felügyeli ezen gazdálkodók tevékenységének működését, harmadrészt pedig azokra a hatóságra, amely képes biztosítani a hulladékgazdálkodási folyamatok finanszírozásához szükséges pénzügyi fedezetet.

A hulladékgazdálkodásra fordítható források legnagyobb része a környezetvédelmi termékdíj bevételekből származik. A termékdíjjal kapcsolatos beszedési és ellenőrzési feladatok 2008-tól teljes körűen a Nemzeti Adó és Vámhivatal vámhatósági feladatkörébe tartozik. A termékdíjas szabályozás az elmúlt években nagyon sokat változott, míg 2011-ben Magyarország kormánya egy új jogszabályt alkotott meg a környezetvédelmi termékdíjról, a 2011. évi LXXXV. törvényt. Ez a jogszabály 2012. január elsején lépett hatályba. A jogszabály alapvető célja, hogy „hogy hozzájáruljon a környezetszennyezés megelőzéséhez, illetve csökkentéséhez, a természeti erőforrásokkal való takarékos gazdálkodásra irányuló tevékenységek ösztönzéséhez, valamint a környezetet vagy annak valamely elemét a termék előállítása, forgalmazása, felhasználása során, illetve azt követően közvetlenül, illetve közvetve terhelő vagy veszélyeztető termék által okozott környezeti veszélyeztetések, valamint károk megelőzéséhez és csökkentéséhez pénzügyi forrásokat teremtsen, továbbá elősegítse az európai uniós és a hazai hulladékgazdálkodási szabályozás által hazánk, illetve a piaci szereplők részére meghatározott környezetvédelmi előírások teljesítését". [KVTD törvény, 2011]. A törvény által meghatározott célok elérése érdekében meghatározásra kerültek azok a leginkább veszélyesnek és szennyezőnek ítélt termékkörök, amelyek után termékdíj fizetési kötelezettség keletkezik. Ezek a termékkörök pedig az az akkumulátor; a

csomagolóeszköz és az egyéb csomagolószer, az egyéb kőolajtermék, az elektromos, elektronikai berendezés, a gumiabroncs és a reklámhordozó papír.
A korábbi jogszabályhoz képest a legnagyobb változás, hogy nem a csomagolás a termékdíj köteles, hanem a csomagolóanyag, ezáltal nagyon jelentős mértékben csökkenhet a termékdíj fizetési kötelezettséggel érintettek köre.
Miután 2008-ban a Vám- és Pénzügyőrség megkapta a termékdíjjal kapcsolatos valamennyi ellenőrzés feladatot, ugrásszerűen megnövekedett azon személyek száma, akik a termékdíjas szabályozás hatálya alá tartoznak. Ez nem a jogszabály megváltozásának volt köszönhető, hanem annak hosszadalmas és lelkiismeretes munkának, amelynek eredményeként az addig is létező és működő vállalkozások be lettek „terelve" a termékdíjas rendszerbe. Ezt a növekedést az alábbi ábra szemlélteti.



6. ábra: A termékdíjas rendszerbe bejelentkezett kötelezettek alakulása, Bangóné Korbász Katalin, 2010[10]

Az új környezetvédelmi törvény célja „új szabályozó rendszer kereteinek meghatározása, ezen keresztül az iparág tevékenységének teljes megújítása, a többször felhasználható termékek szélesebb körű elterjedésének előmozdítása (újrahasználat), valamint a hulladékhasznosítás mértékének jelentős megnövelése, összhangban az Európai Unió elvárásaival és a magyar társadalom általános érdekeivel." [PAPP, 2011]. További cél, „hogy az előző termékdíjas szabályozáshoz viszonyítva minél több egyszerűsítés kerüljön bevezetésre, melynek célja, hogy a vállalkozókat érintő adminisztratív terhek, feladatok csökkenjenek" [DEBRECZENI, 2011]

A korábbi, koordinátorok által irányított rendszer bizonyos eredményeinek elismerése mellett (egyes hulladékáramokban felső hasznosítási arányok elérése, részlegesen fejlődésnek indult szelektív hulladékgyűjtés) megállapítható, hogy hiányosságai és rendszerhibái folytán feltétlenül szükségessé vált a teljes átalakítás, megújítás. A legfőbb gondot az okozta, hogy az

[10] http://www.termekdijinfo.hu/SiteCollectionDocuments/BKK_2010_10_13.pdf

állam az iparágon belül kontroll nélkül engedte érvényesülni a piaci versenyt. Ennek eredménye, hogy a hazai hulladékgazdálkodásban nem volt semmiféle ésszerű gátja a koordinátorok tevékenységének, ami korlátlan árversenyhez vezetett, ez végeredményben a feladatok megoldásától elvonta a forrásokat, az EU által előírt teljesítést veszélyeztette. Ez alapvető rendszerhiba, a szabad piaci folyamatok, az árverseny általában helyes célkitűzése ebben az esetben ugyanis csak megfelelő körültekintéssel érvényesíthető. Ennek oka, hogy az iparág szinte minden tevékenységét jelentős mértékű externális hatások és költségek jellemzik, melyek kiegyenlítése csak megfelelő kontroll segítségével lehetséges. [PAPP, 2011]
A rendszer fenntarthatatlanságát jelzi, hogy a kezdeti jelentős fejlődést követően mára az anyagáramok jelentős részében a hasznosítási arányok tekintetében stagnálás, nagyon alacsony mértékű fejlődés figyelhető meg. Ehhez az árverseny mellett elsősorban az vezetett, hogy a koordinátorok a kötelezettekkel karöltve nem érdekeltek a rendszer felső hasznosítási arányig történő fejlesztésében, mindössze a minimumként előírt szinteknek a valamilyen - nem feltétlenül a társadalmi összérdeknek megfelelő - teljesítésében. Ezt az alapvető elvi és működési hibát jórészt a termékdíjra vonatkozó mentességi szabályok okozták, melyek a törvény legfőbb céljának megvalósítását, a hulladéknak a lerakótól, égetőtől történő eltérítését gyakorlatilag ellehetetlenítik.
Az új jogi szabályozás értelmében a koordináló szervezetek megszűnésével párhuzamosan a környezetvédelemért felelős minisztérium felügyelete alatt működő, önálló, 100%-os állami tulajdonban lévő nonprofit Kft. szervezeti formában létrehozásra került az Országos Hulladékgazdálkodási Ügynökség (OHÜ), melynek feladata az államot illető jogok gyakorlása, valamint az államra háruló feladatok ellátása, kötelezettségek teljesítése a termékdíj-köteles termékekből képződött hulladékokkal kapcsolatos iparágon belül. Erre azért van szükség, mert a hulladékok gyűjtése és hasznosítása területén az államot terheli a végső felelősség.
Az ÖHÜ fő feladatai, hogy közvetíti és szervezi a termékdíj-köteles termékekből keletkező hulladékok begyűjtését és hasznosítását, szolgáltatás-megrendelés útján, előkészíti és végrehajtja az Országos Gyűjtési és Hasznosítási Tervet, nyomon követi és értékeli a hulladékgazdálkodás – tevékenységi körébe tartozó – folyamatait, támogatja a hulladékgazdálkodás fejlesztését, ellenőrzi a vele szerződéses kapcsolatban állók, illetve pályázatok, szolgáltatás megrendelések kedvezményezettjei termékdíjköteles termékekből képződött hulladékokkal kapcsolatban folytatott tevékenységét, megrendeli a hulladékok szállításának és kezelésének megfelelő működéséhez szükséges szolgáltatásokat a piaci szereplőktől, közreműködik a kötelezettek ellenőrzésében, közreműködik az ipari és a lakossági begyűjtő rendszerek fejlesztésében, közreműködik a lakosság környezettudatos nevelésével kapcsolatos teendők ellátásában.

Következtetések

A termékdíjas és hulladékgazdálkodási szabályozás ellenőrzési rendszere nagyon összetett, amelyben három szervezet vesz részt. Az OHÜ feladata a pályázatok, illetve szolgáltatás megrendelések kedvezményezettjei által a termékdíjköteles termékből képződött hulladékokkal kapcsolatban folytatott tevékenységének ellenőrzése, a kedvezményezettek által a szerződésben vállalt kötelezettségek ellenőrzése a szerződés hatálya alatt, valamint a hulladékkezelési folyamat szerződésszerű teljesítésének ellenőrzésként és a szerződés szerinti „*állami támogatás*” kifizetéséhez kapcsolódó dokumentum alapú, illetve helyszíni ellenőrzés.
Az Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Főfelügyelőség és a környezetvédelmi, természetvédelmi felügyelőségek járnak el a hulladékgazdálkodásra

vonatkozó jogszabályokban meghatározott, a környezetvédelmi, vagy hatósági ügy, illetve eljárás során. Ilyenek eljárások az engedélyezés, a nyilvántartás, és az adatszolgáltatás.
A vámhatóság jár el a környezetvédelmi termékdíj bevallás, befizetés, visszaigénylés során, az egyéni hulladékkezelést választók ellenőrzésénél, és az OHÜ által kifizetett állami támogatás utólagos ellenőrzésénél, a kifizetést követően. [SCHIESZL, 2012].

A vámhatóság szerepe tehát elengedhetetlen a hulladékgazdálkodáshoz szükséges források biztosításában, azonban nem egyszerű adóbeszedésről van szó. A bevallások feldolgozása és különösen az ellenőrzések során elengedhetetlen, hogy a vámos is egy kicsit környezetvédő legyen. Az ügyfelek tájékoztatásában, az ellenőrzések lefolytatásában és az esetleges szankciók alkalmazásában is érvényesülnie kell a hulladékgazdálkodási szabályozás alapelveinek, és ezen alapelvek mentén a társadalom szereplőiben is tudatossá válhat a környezetvédelem fontossága, a saját felelősségünk felismerése, a közös teherviselésben történő részvétel és a környezettudatos életvitel elterjedése.

Hivatkozott források

Debreczeni L. (2011) A környezetvédelmi termékdíj törvény változásai, http://www.termekdijinfo.hu/szakertovalasz/Lapok/KT_mod_2012_.aspx, 2012. 01. 30
Schieszl F. (2012) Az Országos Hulladékgazdálkodási Ügynökség ellenőrzési rendszere, előadás
Papp I. (2011) A környezetvédelmi termékdíj új köntösben, http://www.termekdijinfo.hu/szakertovalasz/Lapok/Kt_uj_kontosben_2011.aspx, 2012. 01. 30.
Sárosi E. (2012) Hulladékhasznosító szervezetek, 2012, előadás

Szerző
Dr. Dézsi Zsolt
PhD
Osztályvezető
NAV Képzési, Egészségügyi és Kulturális Intézete, 1108 Budapest Harmat utca 202.
dezsi.zsolt@nav.gov.hu

MAGYARORSZÁG ENERGIAFELHASZNÁLÁSÁNAK RÖVID TÁVÚ ELŐREJELZÉSE

DOMÁN CSABA – SZILÁGYI ROLAND

Összefoglalás

Tanulmányunk célja, Magyarország energiafelhasználásának rövid távú előrejelzése, ami segítséget nyújthat egy később kialakításra kerülő település energetikai rendszer kidolgozásában. Az idősoros elemzésekben a kutatás időhorizontjának meghatározása jelentős előkészületeket igényel. Az energiafelhasználás szerkezetében bekövetkezett változások és a rendelkezésre álló adatok megbízhatóságának vizsgálati eredményei alapján 1996 képezi a kutatásunk kiinduló időpontját.

A fogyasztást potenciálisan befolyásoló tényezők áttekintése, valamint a szükséges adatmódosítások után a változók közötti összefüggések keresése következett. A sztochasztikus összefüggések és természetesen a könnyebb adatszerzés okán az országos energiafelhasználás és a makrogazdasági tényezők vizsgálatára összpontosítottunk. A vizsgálatnak kettős célja volt. Egyrészt meghatározni azoknak a változóknak a csoportját, amelyekre az energiafelhasználás hasonlóképpen reagál, másrészt egy olyan adatredukció végrehajtása, melynek következtében további többváltozós elemzési módszerekhez megfelelő feltételeket teremtő változócsoportokat hozzunk létre az adatokból.

A változók kiválasztása során arra törekedtünk, hogy a lehető legmegbízhatóbb változókat megtaláljuk és a lehető legjobban leírjuk az energiafelhasználásra vonatkozó együttes hatásukat. Ezt követően regressziós összefüggés alapján a vizsgált évek végső felhasználására 95% megbízhatóságú konfidencia intervallumot készítettünk.

Az így kapott becsült fogyasztási értékek időbeli alakulását exponenciálisan növekvő súlyok segítségével vetítettük előre.

SHORT-TERM FORECASTS FOR HUNGARY'S ENERGY CONSUMPTION

Abstract

The aim of this study is to forecast Hungary's energy consumption. In case of the time-series analysis, the determination of the research's time horizon requires considerable preparation. Studying the changes in the structure of national gas consumption we found that the gas consumption had a new orbit from 1990, so this year represents the baseline data in our research.

After the review and necessary changes of factors potentially affecting the consumption, we tried to find relationships among variables. Because of getting stochastic correlations and of course, for easier data acquisition, we focused on the examination of national gas consumption and macroeconomic factors. The study had dual purpose. Firstly, to define groups of variables, what the energy consumption reacts similarly to. Secondly, the aim was a data reduction resulting groups of variables from data, which helps to meet the assumption for further multivariate analysis.

During the process of variable selection, we tried to find the most reliable variables and the best way to describe their combined effect on final energy consumption. Then, we determined 95% confidence interval for the final consumption on the basis on their regression relationship. Then these estimated values of consumption were forecasted using exponentially increasing weights.

Bevezetés

Kutatásunk egy jelenleg is tartó energetikai projekthez kapcsolódik. A projekt célja, hogy kidolgozásra kerüljön egy olyan elméleti modell, mely segítségével egy bázistelepülés lakosságának energiafelhasználása modellezhető, javítható, valamint kellő alapot nyújt a megújuló energiák iránti igény ösztönzésére.

Magyarország energiafelhasználásának szerkezete

Magyarország energiafelhasználásának alakulását vizsgálva megállapítottuk, hogy a fogyasztás szerkezetében bekövetkezett változások jelentősen eltérnek a környező országok fogyasztási szerkezetének alakulásától. Az 1990-es években Magyarországon a fogyasztás több mint 50%-át az ipari fogyasztók jelentették. A rendszerváltás után megkezdődött az addig ipari termelésre berendezkedett gazdaságpolitika gyökeres átalakítása. A nagy energiaigényű nehézipar „teljes" felszámolása és egyéb Magyarország természeti adottságaihoz nem illeszkedő, – ebből eredően a nemzetközi versenyben nem gazdaságosan üzemeltethető– ipari vállalatok megszüntetése. Ennek hatására az ipari szektor aránya csökkent más gazdasági ágazatokhoz képest, ami az ipari energiafelhasználás mértékében tökéletesen nyomon követhető.
Ugyanakkor szintén a rendszerváltást követő években kezdődött el egy olyan folyamat, ami a háztartási, valamint a kereskedelmi és közületi energiafelhasználás rohamos növekedését hozta magával. Példaként említhető, hogy a lakosságot ellátó országos gázhálózat kiépítésének hatására a háztartási gázfogyasztás az 1990-es kb. 25%-hoz képest napjainkban eléri az országos fogyasztás 50%-át.

Megállapítható, hogy a magyarországi energiafelhasználás 90-92%-át a három legnagyobb szektor, az ipar, a háztartások, valamint a kereskedelem és közigazgatás jelenti. Az ipari szektorban bekövetkező drasztikus csökkenést ellensúlyozta a másik két szektor növekedése. Ami a lakosság esetében többek között a gázhálózat kiépítésének, valamint az elektronikai eszközök elterjedésének tudható be. A kereskedelmi és közigazgatási szektor tekintetében két alapvető okot említhetünk, az egyik a bevásárlóközpontok és nagy fűtött légterű hipermarketek folyamatos épülése, valamint a szolgáltató szektor nagyarányú növekedése a nemzetgazdasági ágakon belül.
Ezek alapján belátható, hogy az országos energiafelhasználásban bekövetkező növekedést, vagy csökkenést a három fő szektor valamelyikében, vagy mindegyikében bekövetkező változások indukálják.

Anyag és módszer

Kutatásunk során a statisztikai eszközök széles tárházát használtuk fel, de középpontban a sztochasztikus összefüggések elemzésének eszközei, valamint a faktoranalízis állt. A kapott eredmények további elemzése során az előrejelzés extrapolációs módszerének speciális kidolgozására törekedtünk. A specialitás abban áll, hogy a megfigyelt időszak tendenciáját nem mechanikusan, hanem egy megfelelőképpen kidolgozott súlyrendszer segítségével a kívánalmaknak megjelelően korrigálva vetítjük előre, s így javítjuk az előrejelzés hatékonyságát.

Eredmények

Magyarország energiafelhasználását befolyásoló tényezők vizsgálata

Kutatásunk empirikus szakaszában megvizsgáltuk, hogy mely tényezők befolyásol(hat)ják az energiafelhasználást. A legfontosabb változók kiszűrése nem volt egyszerű feladat, hiszen a rendelkezésre álló adatbázisok bizonyos szempontból hiányosak voltak. A szükséges adatmódosítások után a változók közötti összefüggések keresését tűztük ki célul.

A következő táblázat az energiafelhasználás és néhány makrogazdasági tényező közötti összefüggést mutatja. Elvárásunkkal ellentétben nagyon kevés változó mutatott 0,5-nél szorosabb, azaz közepesnél erősebb kapcsolatot az energiafelhasználással. Ennél is kevesebb eredményről mondhatjuk el, hogy bár gyenge, de mégis szignifikáns összefüggés lenne tapasztalható a végső felhasználással. Világosan látható, hogy az energiafelhasználás egyetlen változóval mutat szignifikánsan szoros kapcsolatot, ez a változó a tőzsdei gázár. Tehát a többi változó önállóan nem fejt ki jelentős hatást az energiafelhasználásra. A változók kombinációja viszont valószínűleg igen.

1. táblázat Magyarország energiafelhasználása és az egyes tényezők közötti kapcsolat erőssége

Befolyásoló tényezők	***Pearson Correlation***	***Significant***
rgdpch	,254	,362
Unemploymentrate	-,125	,658
Consumerprice	-,080	,777
GAMWNC	,202	,470
POP	-,072	,798
XRAT	-,501	,057
cc	-,111	,707
Electricitynuclear	-,392	,148
Price	,719**	,006
TREND(Employmentall)	,057	,839

A következő lépésben meghatároztuk, melyek azok a változók, amelyek hasonló hatást fejtenek ki az energiafelhasználás alakulására. A vizsgálatnak kettős célja volt. Egyrészt meghatározni azoknak a változóknak a csoportját, amelyekre az energiafelhasználás hasonlóképpen reagál, másrészt egy olyan adatredukció végrehajtása, melynek következtében további többváltozós elemzési módszerekhez megfelelő feltételeket teremtő változócsoportokat hozzunk létre az adatokból.

A faktoranalízis eredményei

Az elemzés első lépésében a makrogazdasági tartalmú változókon végeztünk faktoranalízist. Az elemzésbe a következő változók kerültek bevonásra:

- Havi bruttó átlagbér, /*GAMW_NC/*
- Foglalkoztatottak száma, */Employment_all/*
- Munkanélküliségi ráta, */Unemployment/*
- Népesség, /POP/

- Valutaárfolyam, /XRAT/
- Az egy főre jutó reál bruttó hazai termelésben a fogyasztás aránya, /*CC*/
- Egy főre jutó reál GDP, */rgdpch/*
- Tőzsdei árak, /Price/
- Fogyasztói árszínvonal, */Consumerprice/*

A fent felsorolt változók országos adatok, a tőzsdei árak kivételével. Azok a New York-i gáztőzsde futures árainak havi adatokból számolt éves átlagolt értékei. A gázár tekintetében két okból kifolyólag nem számoltunk országos adatokkal. Egyrészt feltételeztük, hogy egészséges piaci versenyhelyzet esetén a fogyasztói árat a mindenkori világpiaci ár határozza meg. Másrészt megvizsgáltuk Magyarország esetében, hogy a tőzsdei árak, valamint a háztartási fogyasztói árak és az ipari fogyasztói árak milyen összefüggést mutatnak az idő folyamán. A korreláció vizsgálat eredményeiből kiderült, hogy a tőzsdei átlagár mind a háztartási, mind pedig az ipari fogyasztói árral szoros szignifikáns kapcsolatot mutat.

Az elemzés első eredménye a változók alkalmasságának vizsgálatára vonatkozik. A Kaiser-Meyer-Olkin mutatószám alapján, melynek értéke 0,6 és 1 közötti kell legyen a változók alkalmasnak tekinthetők vizsgálatra, ugyanezt támasztja alá a Bartlett teszt szignifikáns eredménye is.

2. táblázat A faktoranalízis eredményei

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,766
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	180,876
	df	36
	Sig.	,000

A faktoranalízis elvégzése során a Kaiser kritériumot választottuk irányadó szabálynak a potenciális faktorszám meghatározásában. Ennek értelmében csak az 1-nél nagyobb sajátértékű faktorokat tekintjük elfogadhatónak. Választásunk jóságát támasztja alá, hogy a létrehozott faktorokon kívüli esetleges faktorok sajátértékei igen alacsonyak és a magyarázott varianciát sem növelik jelentős mértékben. A táblázat utolsó oszlopából látható, hogy az eredményül kapott két faktor együtt 91,82%-ban képes magyarázni az elemzésben bevont összes változó varianciáját. A faktorálás után tehát minimális információ vesztességgel ugyan, de jóval egyszerűbben értelmezhető eredményekhez jutunk.

3. táblázat Teljes magyarázott variancia

Component	Initial Eigenvalues			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	6,511	72,349	72,349	6,123	68,036	68,036
2	1,753	19,480	91,829	2,141	23,792	91,829
3	,473	5,256	97,085			
4	,124	1,378	98,462			
5	,076	,840	99,303			
6	,039	,430	99,732			
7	,023	,253	99,986			
8	,001	,011	99,997			
9	,000	,003	100,000			

Az analízis eredményeként két faktort kaptunk. A két faktort felépítő változókat rendre a következő táblázatból olvashatjuk le. Mint látható az első egy jóval nagyobb, erősebb faktor, mely az összvariancia 68%-át jelenti. A második faktor két változót tartalmaz, a munkanélküliségi rátát és a valutaárfolyamot. Annak ellenére, hogy jóval kevesebb változót tartalmaz az első faktorhoz képest az összvarianciának közel 23,8%-át jeleníti meg.

4. táblázat Rotált faktorsúly mátrix

Változók	Component	
	Gazd 1	Gazd 2
GAMWNC	,984	-,086
rgdpch	,979	-,112
POP	-,965	,199
TREND(Employmentall)	,965	-,153
ár	,943	,084
Consumerprice	-,804	,546
cc	,783	-,215
XRAT	-,129	-,963
Unemploymentrate	-,414	,883

A komponens mátrixból látható, hogy a változók pontosan az elvárt irányban befolyásolják a faktorok értékeit. Például az első gazdasági faktorra a fogyasztói árindex növekedése negatív hatást gyakorol (-0,804) míg a havi átlagbér növekedése igen erős pozitív hatást (0,984).

A regresszió analízis eredményei

Az eredményeink, módszereink széleskörű felhasználási lehetőségének biztosítása érdekében az elemzéseket szerettük volna teljes mértékben excel programban megvalósítani. Ez megkönnyíti az adaptációt és sikeresebben alkalmazható a később kialakítandó településenergetikai rendszer tervezésében.

Így az egységes excelben történő elemzés végrehajtása okán a faktoranalízis során nyert faktortorokat az adott faktort legerősebben jellemző változóval helyettesítettük és ezeket a változókat, valamint további változókat, –melyek feltételezett hatást gyakorolnak az energiafelhasználásra – regressziós vizsgálatnak vetettünk alá. A változók kiválasztása során többszöri elemzési kísérleteket hajtottunk végre annak érdekében, hogy a lehető legmegbízhatóbb változókat megtaláljuk és a lehető legjobban leírjuk az energiafelhasználásra vonatkozó együttes hatásukat. A regresszió számításba végül bevonásra került magyarázó változók:

- Havi bruttó átlagbér, /*GAMW_NC/ (Gazd1_factort reprezentáló)*
- Valutaárfolyam, /XRAT/ G*azd2_factort reprezentáló)*
- CO_2 kibocsátás, */CO2/*
- Nukleáris energiából történő áramtermelés, */Electricitínuclear/*

Az elemzés főbb eredményeit tartalmazza a következő összegző táblázat.

5. táblázat Magyarország energiafelhasználását leíró regressziós modellek.

XRAT		**CO_2_emis**	
Regressziós statisztika		*Regressziós statisztika*	
r értéke	0,637687	r értéke	0,504494
r-négyzet	**0,406645**	**r-négyzet**	0,254514
Korrigált r-négyzet	0,352703	Korrigált r-négyzet	0,186743
Standard hiba	596,2034	Standard hiba	668,2772
Megfigyelések	15	Megfigyelések	15
GAMW_NC		**Electricity_nuclear**	
Regressziós statisztika		*Regressziós statisztika*	
r értéke	0,577979901	r értéke	0,143329
r-négyzet	**0,334060767**	**r-négyzet**	0,020543
Korrigált r-négyzet	0,273520836	Korrigált r-négyzet	-0,0685
Standard hiba	668,2772	Standard hiba	766,0016
Megfigyelések	15	Megfigyelések	15

A magyarázó változók egyenként közepes, vagy annál gyengébb kapcsolatot mutatnak az energiafelhasználással, ezért a változókat nem önállóan, hanem azok lineáris kombinációjában kell figyelembe vennünk az előrejelzés során. Durbin-Watson próbafüggvény alapján az idősoros modellben nem tapasztalhatunk zavaró autokorrelációt.

További vizsgálatként elkészítettük regressziós modellek variancia analízisét, melyből kiderült, hogy az 5%-os szignifikancia szinten vizsgált F próba alapján ezek a regressziós modellek önállóan nem állnák meg mind a helyüket. Egy megbízható lineáris modell létrehozásához a determinációs együtthatókkal súlyozott lineáris kombinációjuk szükséges.

A változók és a regressziós összefüggések előzetes vizsgálata során az SPSS program segítségével a VIF mutatókat vizsgálva megállapítottuk, hogy nem mérhető zavaró mértékű multikollinearitás a magyarázó változók között. Ami azt jelenti, hogy a magyarázó változók nem állnak egymással szoros korrelációs kapcsolatban, tehát mindegyik csak a saját hatását fejti ki az energiafelhasználásra.

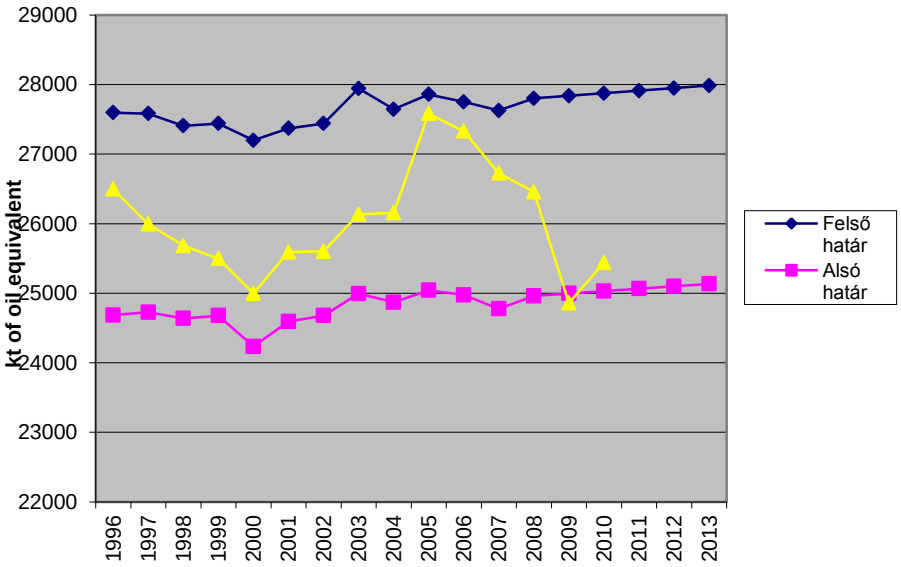
Rövid távú előrejelzés

A fenti regressziós összefüggés alapján vizsgált évek energiafelhasználására 95% megbízhatóságú konfidencia intervallumot készítettünk.

Az így kapott becsült energiafelhasználási értékek időbeli alakulását exponenciálisan növekvő súlyok segítségével vetítettük előre. A súlyozás részletes számítási módjára itt nem térünk ki, (lásd a szerzők korábbi publikációit). A súlyok alkalmazásának célja, hogy a kronológiailag régebbi adatok kisebb súllyal szerepeljenek az előrejelzésben, így nagyobb súllyal érvényesülnek a jelenhez közelebbi –az esetlegesen változó tendenciát jobban tükröző– adatok. Az exponenciális súlyozású regressziós előrejelzést az 1. ábra mutatja.

6. táblázat *Magyarország energiafelhasználásának és a becslés konfidencia-intervallumának alsó és felső határai (adatok: kt of oil equivalent)*

Évek	Tényleges fogyasztás	Alsó határ (95%)	Felső határ (95%)
1996	26497	24684,73	27596,21
1997	25995	24726,47	27582,56
1998	25685	24636,12	27409,24
1999	25499	24678,46	27441,79
2000	24999	24233,9	27200,21
2001	25592	24593,4	27371,96
2002	25601	24677,45	27440,94
2003	26136	24993,02	27944,84
2004	26157	24870	27644,8
2005	27583	25041,25	27860,82
2006	27330	24976,14	27751,33
2007	26728	24774,12	27627,61
2008	26458	24961,11	27801,51
2009	24859	24995,56	27838,48
2010	25441	25030,02	27875,45
2011	-	25064,47	27912,42
2012	-	25098,93	27949,39
2013	-	25133,39	27986,36



7. ábra *Magyarország energiafelhasználásának rövid távú előrejelzése 95%-os megbízhatóság mellett*

Feltevésünk igazolásaként megvizsgáltuk, milyen mértékű relatív hibával kell számolni a regressziós becslések során. Megállapítottuk, hogy a relatív hiba nagysága kb. 0,45%, amely megmutatja, hogy a regressziós összefüggés alapján becsült energiafelhasználási adatok jól illeszkednek a tényleges fogyasztási adatokra. Az ábrából jól kivehető a gazdasági válság hatására bekövetkező jelentős csökkenés. Ennek az eredeti tendenciától eltérő ütemű negatív változásnak a hatására az energiafelhasználás mértéke a 95%-os megbízhatóságú konfidencia

intervallum alsó határát is átlépte. Ezt követően azonban korrekció következett a tendenciában, ami a felhasználás kis mértékű növekedésében nyilvánult meg. A válság utóhatásainak elmúlásával az általunk előrejelzett lassú ütemű növekedés várhatóan folytatódni fog.

Következtetések

A komplex kutatásunk során tett kitekintés rávilágított arra a tényre, hogy nem elegendő az energiafelhasználást csak kvantitatív tényezők segítségével vizsgálni, legfőképp, ha nem országos, hanem lakossági felhasználásról van szó. E mellett az eredmények rámutattak arra is, hogy az országos szintű energiafelhasználást volumenét (akár lakossági, akár közületi oldalról vizsgáljuk) jelentősen befolyásolhatja a mindenkori érvényes valutaárfolyam, s ez hatással lehet még a rövid távú előrejelzésekre is.

Köszönetnyilvánítás (acknowledgements)
„A tanulmány a TÁMOP-4.2.1.B-10/2/KONV-2010-0001 jelű projekt részeként - az Új Magyarország Fejlesztési Terv keretében - az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg"
"The described work was carried out as part of the TÁMOP-4.2.1.B-10/2/KONV-2010-0001 project in the framework of the New Hungarian Development Plan. The realization of this project is supported by the European Union, co-financed by the European Social Fund."

Hivatkozott források

KETSKEMÉTY, L. – IZSÓ, L. [2005]: Bevezetés az SPSS programrendszerbe, ELTE Eötvös Kiadó, Budapest
SAJTOS, L. – MITEV, A. [2007]: SPSS kutatási és adatelemzési kézikönyv, Alinea Kiadó, Budapest
http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search_database
http://www.imf.org/external/data.htm
http://pwt.econ.upenn.edu/php_site/pwt63/pwt63_form.php
http://www1.unece.org/stat/platform/display/DLoc/Welcome+to+the+UNECE+Data+Locator

Szerzők

Domán Csaba
egyetemi adjunktus
Miskolci Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Üzleti Információgazdálkodási és Módszertani Intézet, Üzleti Statisztika és Előrejelzési Tanszék
stcsaba@uni-miskolc.hu

Szilágyi Roland
PhD
egyetemi tanársegéd
Miskolci Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Üzleti Információgazdálkodási és Módszertani Intézet, Üzleti Statisztika és Előrejelzési Tanszék
strolsz@uni-miskolc.hu

A KÖZJAVAK ÉS A MEZŐGAZDASÁG KRITIKUS KÉRDÉSEI A KÖZÖS AGRÁRPOLITIKÁBAN

JÁMBOR ATTILA

Összefoglalás

Az Európai Bizottság nemrég véglegesítette a javaslatait a Közös Agrárpolitika 2014-2020 közötti időszakára vonatkozóan. A javaslatok, amelyek egy korábbi, 2010. novemberi Bizottsági kommunikáción alapulnak, elindították az új szabályozásról való egyeztetések jogi folyamatát. A javaslatok egyik legfontosabb témaköre, amely különösen érdekes a távoli vidéki területek számára, a Közös Agrárpolitika szerepe a közjavak előállításában. A cikk célja kettős: egyrészt áttekinti a főbb megoldási javaslatokat és véleményeket a szakirodalomban és a Bizottsági kommunikációban a közjavak 2013 utáni szabályozását illetően, másrészt kritikus szemmel reagál az ötletekre és igyekszik konkrét megoldásokat javasolni. Az eredmények szerint a mezőgazdasághoz kötődő közjavak előállítása érdekében történő állami beavatkozás egyik legnagyobb problémája a mérési módszerek tökéletlensége. A cikk megkérdőjelezi, hogy vajon a kompenzáció logikája mennyiben illeszkedik a közjavak problematikájához és hogy vajon a kézenfekvő megoldás – a közjavak előállítása államilag finanszírozott kompenzációs kifizetésekkel – ténylegesen megoldást nyújt-e a háttérben meghúzódó problémákra.

CRITICAL ISSUES OF PUBLIC GOODS AND AGRICULTURE IN THE CAP

Abstract

The European Commission has finalised legislative proposals that set out the overall direction of CAP reform for 2013-2020. These proposals, building on an earlier Communication of the Commission in November 2010, initiate the legislative procedure to agree the new regulations. One of the key issues in the Communications, particularly important for remote areas, was the role of future CAP to ensure the delivery of public goods. The aim of this paper is twofold. First, it reviews the major options and opinions being advanced in the literature and the Communication on the role of public goods in the CAP after 2013. Second, through a reflective critique, it reacts to the ideas and tries to identify appropriate solutions. Results suggest that one of the biggest problems with the public intervention for the provision of public goods in agriculture lies in the insufficiency of measurement methods. The paper questions whether the logic of compensation properly appreciates the nature of the public good problems and whether the apparently obvious solution – provision of compensatory payments from the public purse – actually solves any of the underlying problems.

Bevezetés

Az Európai Bizottság 2011. október 12-én a Közös Agrárpolitika (KAP) átfogó reformtervezetét nyújtotta be az Európai Tanács és az Európai Parlament felé. A javaslatok megjelenésével, amelyek alapvetően a 2010. november 18-án kiadott Bizottsági Kommunikáción [EB 2010] alapulnak, elkezdődött egy többszereplős érdekegyeztetési folyamat, amelynek eredményeképpen 2013 végéig kialakul a KAP 2014-2020 közötti jogi

szabályozása. Az új szabályok az Európai Unió tagállamait különbözőképpen érintik, illetve azoknak különböző érdekei jelennek meg az egyeztetések folyamán.

Habár a Közös Agrárpolitika jövőjének hazai szakirodalma az utóbbi években egyre növekszik (POPP-MOLNÁR [2010], JÁMBOR [2011]), a legújabb reform-terveknek eddig igen korlátozott a hazai feldolgozottsága. A tanulmány a KAP jövőjének egyik kiemelt területével, a közjavak előállításával foglalkozik és célja egyrészt a vonatkozó legfrissebb javaslatok rövid áttekintése, másrészt azok kritikai elemzése és alternatív javaslatok megfogalmazása. A döntéshozók és érintettek többsége már évek óta kiáll a közjavak támogatásának fontossága mellett, új és legitim választ keresve az KAP magas költségvetésének szükségességét vitatók számára. Egyre nagyobb a társadalmi támogatottsága a közjavaknak is Európa-szerte, ám az állami beavatkozás gazdasági indokoltsága már kevésbé világos. Felépítését tekintve a tanulmány első része röviden ismerteti a közjavak elméleti hátterét, a második rész bemutatja a legfrissebb Bizottsági javaslatokat a közjavak szabályozása kapcsán, majd a harmadik rész kritikus szemmel elemzi a javaslatokat. A záró fejezet pedig alternatív javaslatokat fogalmaz meg a közjavak támogatására.

A közjavak elmélete

A közjavak elmélete a közgazdaságtanban évtizedek óta létezik, és definíció szerint olyan javakat jelent, amelyek fogyasztásából más fogyasztók nem zárhatók ki és a fogyasztók között nincs verseny. A nem kizárhatóság kritériuma szerint ha adott jószág elérhető adott fogyasztó számára, mások sem zárhatók ki a jószág által nyújtott előnyök élvezéséből, míg a verseny hiánya elv szerint adott jószág fogyasztása nem csökkenti annak hozzáférhetőségét mások számára sem. A közjavakra tipikus példa a levegő, mivel senki sem zárható ki annak fogyasztásából és adott személy lélegzetvétele nem gátol másokat sem a lélegzésben. A kizárhatóság és verseny dimenziói meghatároznak egy mátrixot, amelyben a közjavakat klasszikusan el szokták helyezni.

1. táblázat: Közjavak típusai példákkal

Dimenzió	Van kizárhatóság	Nincs kizárhatóság
Van rivalizálás	Magánjavak (élelmiszer, ruházat)	Közös javak (közutak)
Nincs rivalizálás	Klubjavak (mozi, park)	Közjavak (levegő, honvédelem)

Forrás: Saját szerkesztés

A közjavak tökéletes ellentétei a magánjavak, amelyek esetén mind kizárhatóság, mind rivalizálás felmerül. Egy pohár kávé például magánjószágnak tekinthető, mivel annak tulajdonosa kizárhat másokat a fogyasztásából, valamint ha már elfogyasztották, nem lehet még egyszer felhasználni. A rivalizálás és kizárhatóság jelenléte esetén közös javakról beszélünk, ilyen például a közutak esete. A közutak használatából nem zárható ki senki, ám azok túlhasználata esetén fellép a jól ismert közlegelők tragédiája. A mátrix negyedik eleme a klubjavak kategóriája, ahol nincs rivalizálás de van kizárhatóság. Tipikus példa a mozijegy: egy megvásárolt jegy birtokában mindenkinek van saját helye, de aki nem tud jegyet venni, az nem látja az adott filmet.

Szabadpiac esetén a magánjavakat piaci tranzakciókon keresztül állítják elő, ám ezek a mechanizmusok nem működnek jól közjavak esetén, mivel a fogyasztók nem zárhatók ki a

közjószágok hasznainak élvezetéből, ám nem érdekük azokért fizetni. Ez jellemzően a potyautas jelenséghez vezet, amikor is mindenki elvárja, hogy előállítsák az adott jószágot, de senki sem hajlandó fizetni érte. Ha azonban a közjavak előállítói (termelők) nincsenek ösztönözve azok termelésére, akkor kínálati hiány alakul ki a piacon. Fentiekből következik, hogy a közjavaknak nincsenek árai és nehézkes a közgazdasági értelemben vett mérésük. Gazdaságpolitikai szempontból tehát egy komplex szituációval találjuk szemben magunkat, ahol a kereslet és kínálat koordinálása nehéz feladatnak bizonyul.

Közjavak a mezőgazdaságban

A mezőgazdaság és a környezet a gazdálkodáson keresztül egymástól elválaszthatatlanul léteznek. A mezőgazdaság mindig is fontos szerepet játszott a környezet alakításában, míg a környezeti (földrajzi, időjárási, stb.) sajátosságok szintén hatnak a mezőgazdaságra. Az európai mezőgazdaság, amely pillanatnyilag az EU-27 összterületének közel felét tartja művelés alatt [COOPER ET AL. 2009], az elmúlt évtizedekben komoly károkat okozott a környezetnek, köszönhetően az iparszerű termelési technológiák elterjedésének. Komoly szakirodalmi háttere van ezen károknak, amelyek többek között a biodiverzitás csökkenését, az élőhelyek károsodását és a föld, víz és levegő minőségének drasztikus romlását eredményezték Európa szerte. Ezzel szemben az alacsony intenzitású termelési rendszerek éppen olyan közjavakat állítanak elő, amelyek a környezet szempontjából is kedvezőek, ráadásul hozzájárulnak a társadalmi tőke erősítéséhez is [COOPER ET AL. 2009].

A mezőgazdaság ma már nem csak a termelésért, hanem számos egyéb funkció ellátásáért is felel – ezt nevezzük multifunkcionális mezőgazdaságnak, amely kifejezés közel egy évtizede lépett be az agrárpolitikai ”lexikonba” és amely fogalom kapcsán a magán- és közjavak együttes termelését hangsúlyozzák az agrárközgazdászok. Annak ellenére, hogy a fogalom mára már teljesen eltűnt a nyugati agrárpolitikai retorikából [HARVEY-JAMBOR 2011b], világos, hogy a gazdálkodás bizonyos formái megőrzésre érdemesek a társadalmi, környezeti és kulturális előnyeik miatt.

COOPER ET AL. [2009] az Európai Bizottság részére készített átfogó jelentésükben az alábbi mezőgazdaságoz köthető közjavakat azonosítják: tájkép, biodiverzitás, föld-, víz- és levegő-minőség, klíma stabilitás, árvízvédelem, tűzvészvédelem, vidéki élhetőség, ellátásbiztonság, állatjólét. Jól látható, hogy ezek különböző jellemzőkkel bírnak és különböző igények kielégítésére alkalmasak. Némelyik közülük környezeti igényeket elégít ki, míg mások társadalmi igények szülöttei. Az is világos, hogy a mezőgazdasághoz köthető közjavak nem mindegyikének van azonos viszonya a mezőgazdasági termeléshez. Egyrészről bizonyos közjavak (pl. tájkép, biodiverzitás) közvetlenül a mezőgazdasági tevékenységhez köthetők és a más formában történő előállítás lehetőségei korlátozottak. Másfelől például a víz vagy levegőminőség esetén az előállítás nem csak a mezőgazdasági tevékenységtől függ, azok más módon is ”termelhetők”. A Közös Agrárpolitika (KAP) jövőjének vitája kapcsán ezt a komplexitást látni kell és ennek fényében célzott és differenciált megközelítés szükséges a jelenlegi ”központi elvű” megoldás helyett.

A Bizottsági javaslatok

A közjavak mint kifejezés először 2007-ben került be a KAP jövőjéről folytatott vitába (IEEP [2010]). Azóta fokozatosan beszivárgott a viták főáramába és számos tanulmányban és előadásban jelenik meg a kifejezés napjainkban is. A környezeti közjavak biztosításának igénye a KAP jövőjében egyre nagyobb támogatottságot élvez a ”Közpénzekből Közjavakat”

szlogen jegyében ZAHRNT [2009] nyomán. Manapság azonban a közjavakat szélesebb értelemben, mindenfajta mezőgazdaságból származó haszon leírására használják a KAP jövőjéről szóló viták kapcsán, hangsúlyozva az állami beavatkozás szükségességét. Fennáll tehát a veszély, hogy a fogalmat arra használják fel a jövőben, hogy a ”közérdek” nevében mindenre támogatást kérjenek (IEEP [2010]).

A Bizottság legfrissebb javaslatai többek között tartalmazzák a közjavak helyét és szerepét a KAP jövőjében (EC [2011]). Ezek alapján úgy tűnik, a Bizottság összekapcsolja a közjavak előállítását a közvetlen kifizetések intézményével. Az első pillér ”kizöldítésének” szlogenjét használva a közvetlen kifizetések rendszere a jövőben átalakul, amely fordulópontot jelent a KAP eddigi történetében. A jelenleg SPS és SAPS jogosultságok alapján működő közvetlen támogatásokat úgy tűnik, hogy 2014-től egy regionális modellen alapuló bázistámogatási rendszer váltja fel, régiónként azonos kifizetési összegekkel. Ezt a bázistámogatást tervezik kiegészíteni egyéb támogatási elemekkel, amelyeket minden tagország a rendelkezésére álló közvetlen támogatásra szánt keretösszeg erejéig finanszírozhat. Az egyik ilyen kiegészítő elem lenne a környezettudatos mezőgazdasági gyakorlatot folytató gazdáknak szánt zöld kifizetés, amely a nemzeti keretösszeg maximum 30%-át teheti ki.

A zöld kifizetéseket a Bizottság javaslatai alapján környezetet és klímát megóvó gazdálkodási gyakorlat után fizetnék, az alábbi három feltétel esetén: (1) a gazdáknak három féle terményt kell termelnie, (2) a gazdaság termőterületének 7%-át ökológiai célterületként kell fenntartani, valamint (3) állandó legelőt kell tartani a 2014-es évet bázisévként kezelve. A zöld támogatások nem képeznék alapját a sávos elvonásnak (”capping”).

A javaslatok kritikái

A fenti javaslatokkal kapcsolatban számos probléma felmerül. Először is úgy tűnik, mintha a fenti zöldítési kritériumok a 2008-ban megszüntetett területpihentetést indítanák újra, hiszen a jelenlegi szövegezésből az derül ki, hogy a bázistámogatáshoz is csak akkor juthat hozzá a gazdálkodó, ha többek között megfelel a 7%-os ökológiai célterület tartásnak.

Másodszor nem világos a követelmények kölcsönös megfeleltetéshez való viszonya sem, mivel úgy tűnik, mintha a fenti három kritérium egyfajta újabb kölcsönös megfeleltetést hozna létre, mivel a kisgazdaságok kivételével mindenki számára kötelező lenne az előírások betartása, aki meg akarja kapni a bázistámogatást. Szinte bizonyos, hogy a zöldítési ötletek nem segítik a gazdák versenyképességének növelését, mivel újabb költséges terhet rónak rájuk. A szigorú európai élelmiszerbiztonsági, állatjóléti és egyéb sztenderdek miatt a gazdák már amúgy is versenyhátrányban vannak az Európai Unión kívüli társaikhoz képest és újabb előírások bevezetése nem segít a trend megfordításán. Ezen felül kérdéses, hogyan befolyásolja egy ilyen döntés például az összefüggő szántóföldi területekkel rendelkező, profitorientált, nagy gabonatermelő gazdaságok jövedelmezőségét.

Harmadszor nem világos a zöldítés által generált új program lebonyolításának menete sem, amely minden bizonnyal számos új intézmény és adminisztratív szerv felállítását igényli, rengeteg új alkalmazottal. Ez azonban éles ellentétben áll a ”bürokrácia leépítésének” és a ”költségvetés befagyasztásának” Bizottság által hangoztatott elveivel.

Negyedszer kérdéses a közjavak előállításának kapcsolata a jelenleg futó környezeti programokkal, úgy mint a Helyes Mezőgazdasági és Környezeti Állapottal (HMKÁ), a kölcsönös megfeleltetéssel, a Natura 2000-el vagy a Kedvezőtlen Adottságú Területekkel

(KAT). Nem tudni, hogy milyen viszonyban fognak állni ezek a programok a jövőben és az sem világos, mely programok maradnak a második pillér részei és melyek mennek át az első pillérbe. Ezzel kapcsolatban nem világos, hogy vajon az első pilléres zöld kifizetések jobban hozzájárulnak-e a közjavak előállításához, mint a célzottabb programok kínáló második pilléres programok. Ezen felül az is látható, hogy a több biodiverzitás nem feltétlenül jobb is, mint a kevesebb, ha a költségeket is figyelembe vesszük.

Ötödször kérdéses, vajon érdemes-e a nemzetközi szakirodalomban és tudományos életben számos kritikát kapott, hatékonyatlanul működő közvetlen kifizetési rendszerhez kötni a közjavak előállítását. Az 1992-ben életre hívott és számos változáson átesett közvetlen támogatások esetében egyrészt nehéz megindokolni, hogyan kapcsolódnak az 1992-es referenciahozamok a 2014-es közjavak értékéhez, másrészt a közvetlen támogatások rendszere ma már eltörlésre és nem átalakításra szorul annak belső problémái miatt (bővebben lásd [HARVEY-JAMBOR 2011a]).

Mindezektől függetlenül a legélesebb kritika a Bizottság zöldítési javaslataival szemben az, hogy az nem veszi tekintetbe, hogy jelenleg nem tudjuk a közjavak közgazdasági értékét objektíven és függetlenül mérni. Egyelőre csak becsléseink vannak arra, hogyan értékeljünk egy tájképet vagy éppen a biodiverzitást. Ezek a becslések azonban viták sorát indítják el és nem világos, vajon hogyan kívánja ezt a problémát kezelni a Bizottság. Még ha tudnánk is mérni a közjavak értékét, nehéz lenne egy közös értéket találni az európai közjavakra és még ha találnánk is, nincs okunk feltételezni, hogy ezen értéknek bármilyen köze van a jelenleg futó közvetlen támogatások történelmileg meghatározott mértékéhez (lásd fentebb). Vajon a régi és új tagországok környezeti értékei azonosak? Vajon adott régión belüli gazdaságok környezeti értékei azonosak? Nem világos tehát, hogy mérési módszerek és mutatók hiányában a közjavak előállítását támogató agrárpolitika milyen hatékonysággal fog működni. Vajon ki és milyen alapon fogja értékelni azt, hogy a közjavak előállítására szánt közpénzek hatékonyak lettek-e felhasználva? Következésképpen ha nem tudjuk mérni az eredményt, akkor az adófizetők számára érthetetlen, vajon pontosan miért is fizetnek.

Habár számos gazdasági értékelési eljárás létezik a környezeti értékek árának becslésére (BRINK [2011]), az összes módszer egy rendkívül komplex gazdasági-társadalmi környezetet próbál leírni, ahol a változásokat szinte lehetetlen előre jelezni vagy megragadni. Európai szinten leírni azonban a környezeti értékeket szinte lehetetlen, mivel azok folyamatosan változnak és alakulnak (PASCUAL ET AL. [2010]). Az előrejelzések pedig képtelenek olyan hosszú távú gazdasági-társadalmi-technológiai tényezők változásait előre vetíteni, amelyek a környezet állapotát is komolyan befolyásolhatják. A kemikáliák megjelenése előtt és után vajon hogyan változott a környezeti értékek megítélése? A Föld népességének drasztikus növelése hogyan alakította a környezet értékét?

Ezen felül az árak a kereslet-kínálat függvényében folyamatosan változnak és lehetetlen egy állandó értéket adni a közjavaknak. A jelenlegi árak a jelenlegi piaci körülményeket tükrözik és semmit sem mondanak arról, vajon mi történne, ha valamilyen erőforrásból sokkal több vagy kevesebb állna rendelkezésre. A klasszikus példa szerint vízből jelenleg korlátlan mennyiség áll rendelkezésre, így annak ára alacsony, míg gyémántból kis mennyiség áll rendelkezésre, így annak ára magas. Ettől függetlenül a víz társadalmi értéke sokkal magasabb, mint a gyémánté, hiszen míg előbbi az élet elengedhetetlen feltétele, utóbbi pusztán luxuscikk. Ebből következően egy termék ára semmit sem mond annak társadalmi értékéről.

Összességében tehát az értékelés önmagában nem jelent semmit a megőrzés szempontjából – számos dolgot megőrzünk, amit nem értékelünk és számos dolgot értékelünk, amit nem őrzünk meg (HEAL [2000]). Az ösztönzők és nem az értékelés az, ami arra készteti a gazdálkodót, hogy állítsa elő és/vagy őrizze meg a közjavakat. Ebből következően az értékelés nem feltétele, csak kimenetele a gazdasági-társadalmi folyamatoknak, ami arról tájékoztat, mennyire biztosítjuk hatékonyan a közjavakat. Így tehát a jelenlegi rendszer, amely a közjavak értékelését helyezi előtérbe, rossz logikán alapul. A cél, hogy olyan intézményrendszert dolgozzunk ki a jövőben, amely ösztönzi a közjavak előállítását és bünteti azok károsítását. Az értékelés pedig a folyamat outputja és nem inputja kell hogy legyen.

Alternatív javaslatok

A szakirodalomban számos helyen megjelenik, hogy a közjavak előállítása állami beavatkozást igényel (COOPER ET AL. [2009]). Ezt az érvelést általában a mezőgazdaság speciális jellemzőivel támasztják alá, mint például a környezeti kitettség vagy a nagyarányú földhasznosítás. Ezzel az érveléssel azonban két probléma is van. Az egyik, hogy a tisztán állami beavatkozás nem oldaná meg a problémát, mivel a közjavak nem ”termékesíthetők” és így nincsen áruk sem, valamint az irántuk való kereslet felmérése is nehézkes. Semmi okunk nincsen feltételezni, hogy ezt a problémát állami támogatások hatékonyan képesek kezelni (HARVEY [2003]). Másrészt a jelenleg futó agrárpolitikai programok többsége előíró jellegű, vagyis bizonyos feltételek teljesülése esetén nyújt támogatást. A fenti érvelésből adódóan azonban itt világos, hogy az ösztönzés nélküli állami támogatások nem teszik érdekeltté a termelőket a közjavak hatékony előállításában, vagyis nem oldják meg magát a problémát, csak a felszínét kezelik. Az alábbiakban néhány olyan eredeti agrárpolitikai javaslat kerül megfogalmazásra, amely állami támogatással ösztönözné a magánszférát a közjavak előállítására.

Civil szerveződések támogatása

A jövőben célszerű olyan civil szerveződések létrehozása, amelyek magánúton képesek ösztönözni a közjavak előállítását. Ezeket úgy lehetne támogatni, hogy egyrészt a részükre befizetett adományok teljesen leírhatóak lennének a magánszemélyek adójából, ami ösztönözné az adakozási kedvet, az ilyen jellegű szervezetek alapítását és a közöttük lévő versenyt is. Másrészt a potyautas effektus kezelésére a tagok létszáma alapján lehetne közpénzből támogatásokat nyújtani. A rendszer előnye, hogy ösztönözné a lakosságot, hogy olyan területekre fordítson pénzt, ami neki is érdeke és egyben versenyt hozna létre a közjavak előállításáért, ami végső soron magát a problémát és nem annak felszínét kezelné. Ha a helyi lakosságot nem érdekli a közjavak előállítása, akkor nem fordít rájuk pénzt, de cserébe a károkat és hátrányokat is ő szenvedi el. Ellenkező esetben ahol fontosnak tartják az emberek a jó levegőt vagy szép tájat, ott fizetni is hajlandóak lesznek érte.

Zöldmenü rendszer támogatása

A Groupe de Bruges (GDB [2012]) által javasolt ”zöldmenü rendszer” létrehozását is érdemes megfontolni. Ez a megközelítés rugalmasságot és magasabb fokú célzottságot kínál, valamint ösztönzést arra vonatkozóan, hogy a termelők javítsák a hagyományos és közjószágok előállításában nyújtott teljesítményüket. Az Egyesült Királyságban 2005 óta működő ötlet lényege, hogy a zöld kifizetéseket különböző területekre bontják szét (pl. vízmenedzsment, földmenedzsment, biodiverzitás-menedzsment, stb.). Minden egyes terület esetében egy gazdálkodó maximum 100 pontot érhet el figyelembe véve, hogy egy előre meghatározott

minimumot minden területen el kell érni. A minimumszint mindig módosítható és emelhető, rákényszerítve a termelőket a környezeti előírásokhoz való folyamatos alkalmazkodásra. Ha egy termelő a minimumkövetelmények fölé megy, akkor kiegészítő támogatás illeti meg a teljesítményének növelésével arányosan. A rendszerben jutalmazni lehet azokat is, akik hosszabb időn keresztül teljesítik a követelményeket, illetve akik egymással szoros együttműködésben dolgoznak (ideértve akár gazdaságok közötti, akár kutatóhelyek és gazdaságok közötti együttműködést is). Az éttermi menü rendszeréhez hasonlóan tehát a termelők 'a la carte' válogatnának a felkínált elemekből és mindenki azt teljesítené a legjobban, amihez a leginkább ért, valamint a rendszer kellő ösztönzést biztosítana a termelők közötti versenyre is a közjavak előállításában.

A helyi programok támogatása

A közjavak jellegükből adódóan helyi szinten értelmezhetőek megfelelően és éppen ezért célzott agrárpolitikai programokat igényelnek. A KAP jövőjében a közjavak előállításának ösztönzése kapcsán érdemes lenne olyan programokat támogatni, amelyek helyi szintről szerveződnek és bevonják azokat, akiknek az érdekei megjelennek. Feltételezhető, hogy a helyi emberek jobban ismerik saját környezetüket és jobban képesek felmérni, milyen környezeti értékek milyen súlyt képviselnek a számukra. Ahelyett, hogy egész Európára próbálunk környezeti értékeket meghatározni, a helyi emberek csoportjainak társadalmi alapú közjószág értékelése feltételezhetően jobb közelítést eredményez. A helyileg definiált értékek a helyi közösség ítéletét tükrözik és a környezeti feltételek vagy igények változásával azok rugalmasan módosíthatóak. A szubszidiaritás elve alapján is feltételezhető, hogy a helyi kezdeményezésű és helyileg végrehajtott programok hatékonyabban működnének, mint a felülről meghatározott, államilag egységes programok.

Következtetések

A tanulmány a közjavak és a mezőgazdaság viszonyát vizsgálta a Közös Agrárpolitika jövőjében. A közjavak elméletének rövid bemutatása után ismertette a legfontosabb Bizottsági javaslatokat a téma kapcsán, majd kritikus szemmel elemezte azokat, végül alternatív agrárpolitikai javaslatokat fogalmazott meg a közjavak előállításának támogatására. Az eredmények szerint a mezőgazdasághoz kötődő közjavak előállítása érdekében történő állami beavatkozás egyik legnagyobb problémája a mérési módszerek tökéletlensége és ebből következően a közjavak előállítása államilag finanszírozott kompenzációs kifizetésekkel nem nyújt megoldást a háttérben meghúzódó alapvető problémákra. A civil szervezetek támogatása, a zöldmenü rendszer bevezetése és a helyi programok támogatása a tanulmány szerint olyan utak, amelyek megoldást és nem felszíni kezelést képesek nyújtani a közjavak előállításának problémájára.

Hivatkozott források

BRINK, P. TEN (EDS.) [2011]. The Economics of Ecosystems and Biodiversity in National and International Policy Making. Earthscan, London, pp. 494

COOPER, T., HART, K. AND BALDOCK, D. [2009]. The Provision of Public Goods Through Agriculture in the European Union. Report Prepared for DG Agriculture and Rural Development, Contract No 30-CE-0233091/00-28, Institute for European Environmental Policy: London.

EUROPEAN COMMISSION [2011]. Legal proposals for the CAP after 2013. DG Agri, Brussels

EUROPEAN COMMISSION [2010]. Communication on "The CAP towards 2020: Meeting the food, natural resources and territorial challenges of the future" COM (2010) 672 final, Brussels

GROUPE DE BRUGES [2012]. A CAP for the Future?, Position Paper. Wageningen, the Netherlands.

HARVEY, D. R. AND JAMBOR, A. [2011a]. The CAP Bond Revisited: A Serious Option for Reform? EuroChoices, 10(1): 17-23

HARVEY, D. R. AND JAMBOR, A. [2011b]. What role for public goods in the future of CAP? Paper to AES Annual Conference, Warwick University, UK

HARVEY, D. R. [2003]. Agri-environmental relationships and multi-functionality, The World Economy, 26(5), pp.705–725.

HEAL, G. [2000]. Valuing Ecosystem Services. Ecosystems, 3(1), pp. 24-30

IEEP [2010]. Public Goods Emerging as a Central Rationale for Future CAP Support. CAP2020 Policy Briefing, 07/2010

JAMBOR, A. [2011]. A Közös Agrárpolitika jövője: elemzési keretrendszer. pp. 51-76 IN FERTŐ, I., FORGÁCS, CS. ÉS JÁMBOR, A. (szerk.) [2011]. Változó prioritások az európai mezőgazdaságban. Tanulmányok Csáki Csaba professzor tiszteletére. Agroinform, Budapest, 267 oldal

JAMBOR, A. AND HARVEY, D. [2010]. Review of the Challenges of CAP Reform. Centre for Rural Economy Discussion Paper Series No. 27, Newcastle University, UK

PASCUAL, U., MURADIAN, R., RODRÍGUEZ, L.C. AND DURAIAPPAH, A. [2010]. Exploring the links between equito and efficiency in payments for environmental services: A conceptual approach. Ecological Economics, 69 (2010), pp. 1237-1244

POPP, J. ÉS MOLNÁR, A. [2010]. Közös Agrárpolitika 2013 után: kihívások és lehetséges válaszok. Gazdálkodás, 54. évfolyam, 1. szám, 2-25. oldal

ZAHRNT, V. [2009]. Public Money for Public Goods: Winners and Losers from CAP Reform. ECIPE Working Paper, No. 08/2009, Brussels, Belgium

Szerző

Név: Dr. Jámbor Attila
Tudományos fokozat: PhD
Beosztás: egyetemi adjunktus
Intézményi adatok: Budapesti Corvinus Egyetem, Agrárközgazdasági és Vidékfejlesztési Tanszék, 1093 Budapest, Fővám tér 8.
E-mail cím: attila.jambor@uni-corvinus.hu

LEHETŐSÉGEK ÉS KORLÁTOK A MEGÚJULÓ ENERGIA HASZNOSÍTÁSÁBAN A KÖZÉP-MAGYARORSZÁGI RÉGIÓBAN (ENER-SUPPLY PROJEKTRŐL)

LACZÓ FERENC

Összefoglalás

Az ENER-SUPPLY projekt célja segíteni az önkormányzatokat és közintézményeket az energiagazdálkodásban és a megújulók hasznosításban. Ennek érdekében először energiagazdálkodási képzést indítottunk, mivel az energiagazdálkodási ismeretek nagyon hiányosak voltak. Az elterjesztésre két megújuló energiafajtát, a biomasszát és a geotermikus energiát választottuk. A biomasszával kapcsolatban arra a következtetésre jutottunk, hogy fenntarthatósági szempontokból a klasszikusnak számító mezőgazdasági és erdészeti eredetű biomassza használatára igen korlátozottak a lehetőségek a választott régióban. Ennél lényegesen jobbak a lehetőségek a kommunális eredetű biomassza hasznosításra.
A geotermikus energia hasznosítására Magyarországon még nem alkalmazott új módszerrel kísérleteztünk. A projekt keretében két megvalósíthatósági tanulmány készült, mégpedig a geotermikus energia kettős (elektromos áram termelés és hő hasznosítás) hasznosításra. A kidolgozott modell kivitelezése ugyan pénzügyi kockázatot jelent, de sikeressége esetén mind környezeti, mind gazdasági szempontból.

OPPORTUNITIES AND BARRIERS IN RENEWABLE ENERGY UTILIZATION IN CENTRAL-HUNGARIAN REGION (ENER-SUPPLY PROJECT)

Abstract

The ENER-SUPPLY projects aims to help local governments and public institutions in energy management and renewable energy utilization. To this end, we launched energy management training as the knowledge of stakeholders was incomplete. Spreading Renewables, biomass and geothermal was chosen. With biomass it was concluded that sustainable aspects of the classic agricultural and forest biomass use is very limited in the selected region.
Utilization of geothermal energy we suggested a new method in Hungary. Two feasibility studies were carried out for geothermal energy for dual utilization, namely for power generation and heat. The implementation of the elaborated model has financial risk, but in the case of succesfull drilling the projects is environmentally and economically viable.

Bevezetés

Az írásomban az EU regionális fejlesztése alap támogatásával, a dél-kelet európai térség országainak részvételével ”Energiahatékonyság és megújulók - helyi szintű energiapolitikák támogatása” (angol rövidítéssel ”ENER-SUPPLY”) címmel folyó projekt tapasztalatairól számolok be. A projekttevékenység célja nagyon egyszerű volt. Segíteni a helyi önkormányzatokat és közintézményeket a megújuló energiaforrások felhasználásban és az energiagazdálkodásban.

A nehézséget már az is jelezte, hogy a projekttevékenység célközönsége a helyi önkormányzatok és a közszféra intézményei voltak. Tudni lehetett előre, hogy egy olyan eléggé elterjed önkormányzati magatartásformát kell leküzdenünk, amelyet tömören így lehet megfogalmazni: 'semmit nem teszünk csak, amit kötelezően előírnak számunkra'. Az energiagazdálkodással való foglalkozás nem tartozott e kötelezettségek közé. Számítva erre a nehézségre célként meglehetősen nagy területet, a Közép-magyarországi Régiót választottuk. Tettük ezt abból a megfontolásból, hogy ekkora területről csak találunk olyan helyi önkormányzatokat, amelyek érdeklődést mutatnak a projektben való részvételre.

A másik nehézséget az jelenete, hogy az olasz vezetőpartner (Potenza Város Önkormányzata), amely mellesleg kiváló referenciákkal rendelkezett, azt kérte tőlünk, hogy a helyi önkormányzatoktól és közintézményektől az energiagazdálkodásért felelős szakembereket vonjuk be a tevékenységben. Az ismereteink és az előzetes felmérésünk azt mutatta, hogy a Közép-magyarországi Régió helyi önkormányzatai közül gyakorlatilag egy sem alkalmaz a szó igazi értelmében vett energiagazdálkodási szakembert. Tehát, ha ezen a területen bármely előrehaladást akarunk felmutatni, akkor a munkát jóval előbbről kell kezdeni. Mindenekelőtt olyan szakképzéssel, amelyik a megfelelő szakképzettséggel és szakmai gyakorlattal rendelkező önkormányzati szakembereknek azt a pluszt adja, amellyel „ha eljön annak az ideje" elláthassák az energiagazdálkodási feladatot.

Ugyancsak fontos szempont volt, hogy megjelöljük azokat a megújuló energiaforrásokat, amely Közép-magyarországi Régióban, az országban mindenütt hozzáférhető szoláris energián túl szóba jöhetnek, mint használható energiaforrások. Úgy döntöttünk, hogy ez a biomassza és a geotermális energia lehet. Bár tisztában voltunk azzal, hogy a feltételek az ország más régióiban esetleg jobbak e kétfajta megújuló energiaforrás hasznosításra.

Az önkormányzati energiagazdálkodási tevékenységre való felkészítés

A projekt keretében az energiagazdálkodási feladat elláthatóságára egy 80 órás, 10 héten át tartó szakdolgozat készítéssel és vizsgával egybekötött energiagazdálkodási képzést hirdettünk meg. A képzésre budapesti kerületi önkormányzatoktól, az agglomerációból és a közintézményektől meglehetősen sokan, 20-an jelentkeztek. Az önkormányzatok és közintézmények számára valószínű jelzésértékű volt, hogy Tarlós István főpolgármester védnökséget vállalt a képzés felett és a tanfolyamot a főpolgármesteri hivatal egyik tanácstermében tarthattuk.

A képzés magába foglalt egy energia felülvizsgálati (auditori) képzést, konkrét energiagazdálkodási ismertek nyújtását, valamint Potenza Város Önkormányzatától eljött az energiagazdálkodásért felelős szakember, aki részletesen elmondta miből is áll a tevékenysége. A képzés sikeréhez hozzájárult az, hogy az olasz előadók mellett olyan hazai szakemberek közreműködését sikerült megnyerni, mint Baumann Mihály, Csoknyai István, Csoknyai Tamás (ő volt a képzés szakmai felelőse), Osztroluczky Mikós és Zöld András professzor.

A Közép-magyarországi Régió biomassza-potenciálja

Az 1 táblázatból tájékoztatást kaphatunk arról, hogy Magyarország egyes régióiban mennyi biomassza áll rendelkezésre, illetve ennek nyilván egy része hasznosítható energetikai célra.

A Közép-magyarországi Régió a mezőgazdasági és erdészeti eredetű biomassza tekintetében nem marad el a többi régiótól, a kommunális hulladék keletkezése, érthető okokból viszont kiemelkedő.

Az energetikai célra felhasználható biomasszának azonban meg kell felelnie a fenntarthatóság kritériumainak. Anélkül, hogy itt és most részletesen foglalkoznák ezekkel a kritériumokkal, megjegyezzük, hogy a fenntarthatóság követelménye csak akkor teljesülhet, ha az életciklus során a CO_2 mérlege negatív – vagy legalább egyensúlyi – helyzetet mutat. Ennek a kritériumnak a teljesülése azonban teljesítése nem elégséges. Tekintettel kell lenni más környezeti, illetve gazdasági és társadalmi szempontokra is. A biomassza hasznosítására született projektek értékeléséhez jelentősen hozzájárult a RED (*Renewable Energy Directive*, Megújuló Energiaforrás Direktíva) 2009/208/EC Direktíva.

1. sz. táblázat. Magyarország biomassza potenciálja régiónként
(ezer tonna szárazanyagban – Mo - százezer tonnában)

	K-Mo	K-Dt	Ny-Dt	D-Dt	É-Mo	É-Alf	D-Alf	Mo
Főtermék								
Növénytermesztés	1271	1592	1421	1733	944	1715	1906	105,8
Erdőgazdaság	1429	1368	1463	1411	1697	641	705	87,1
Melléktermék								
Növénytermesztés	1905	2328	2050	2611	1598	2125	2469	150,9
Almos trágya	254	382	332	296	178	400	443	22,9
Hígtrágya	110	165	143	127	77	172	191	9,8
Élelmiszeripari melléktermék	13	3	3	2	3	3	2	0,3
Kommunális hulladék								
Szennyvíz	33447	2786	2925	1321	1860	1636	2093	460,7
Szilárd hulladék	1384	381	284	174	293	238	220	29,7
Mindösszesen	39812	9006	8622	7676	6652	6931	8029	867,3

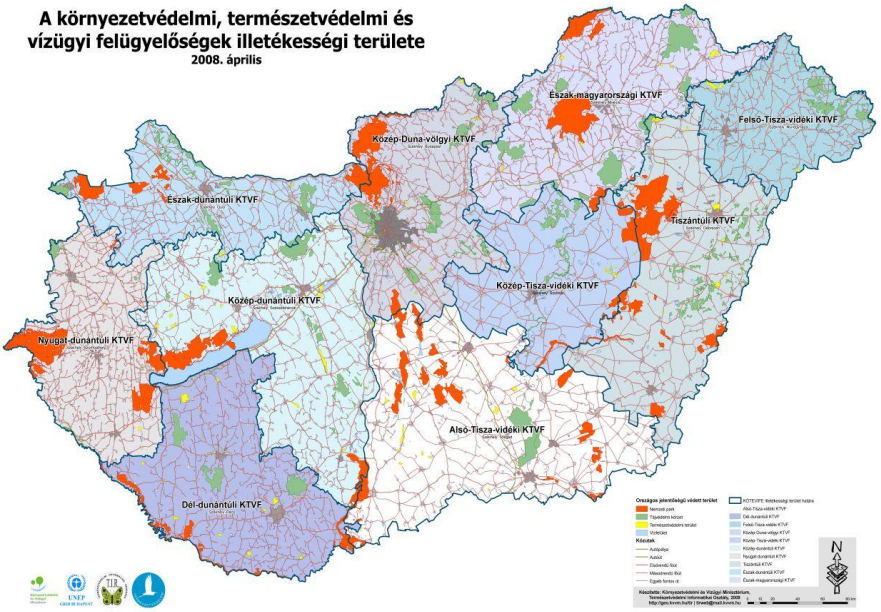
K-Mo - Közép-magyarország; K-Dt - Közép Dunántúl; Ny-Dt – Nyugat Dunántúl; D-Dt - Dél Dunántúl; É-Mo – Észak-magyarország; É-Alf – Észak Alföld; D-Alf – Dál Alföld; Mo – Magyarország összesen
Forrás: Pylon Kft.

Bár még néhány kérdés tisztázásra vár, de az energetikai célra hasznosított biomassza nem származhatnak természetesen nőtt erdőkből, természetvédelmi területekről, sem nagy biodiverzitással rendelkező területekről, mint a vizes élőhelyekről, 10-30%-os lejtésű területekről és tőzeglápokból.

Mint láttuk a Közép-magyarországi Régió valamennyi fajta biomassza tekintetében jól áll. A közvetlen hőtermelésre leginkább alkalmas fa felhasználhatóságot jelentősen korlátozza az a tény, hogy a Közép-Magyországon található erdők döntő hányada nemzeti park területére és a további területek döntő hányada természetvédelmi területre esik (Az alábbi ábrában narancssárgával vannak jelölve a nemzeti parkok területei és zölddel a természetvédelmi területek.)

Az 1. sz. táblázat adatai azt mutatják, hogy a Közép-magyarországi Régióban leginkább olyan biomassza alapanyagok állnak rendelkezésre, ráadásul igen nagy mennyiségben, amelyek biogáz előállításra alkalmasak. Amely akár hőenergia előállítást és villanyáram termelést is

lehetővé teszi. Ebben a lehetőségek nagyok. Csak egy példát említünk. A Budapesten keletkező szilárd hulladék a távhőszolgáltatás energiaigényének 40 százalékát elégítheti ki, ahol a környezeti haszon még hozzáadódik. Mivel ez jórész mentesíti a hulladék elhelyezési kötelezettséget.



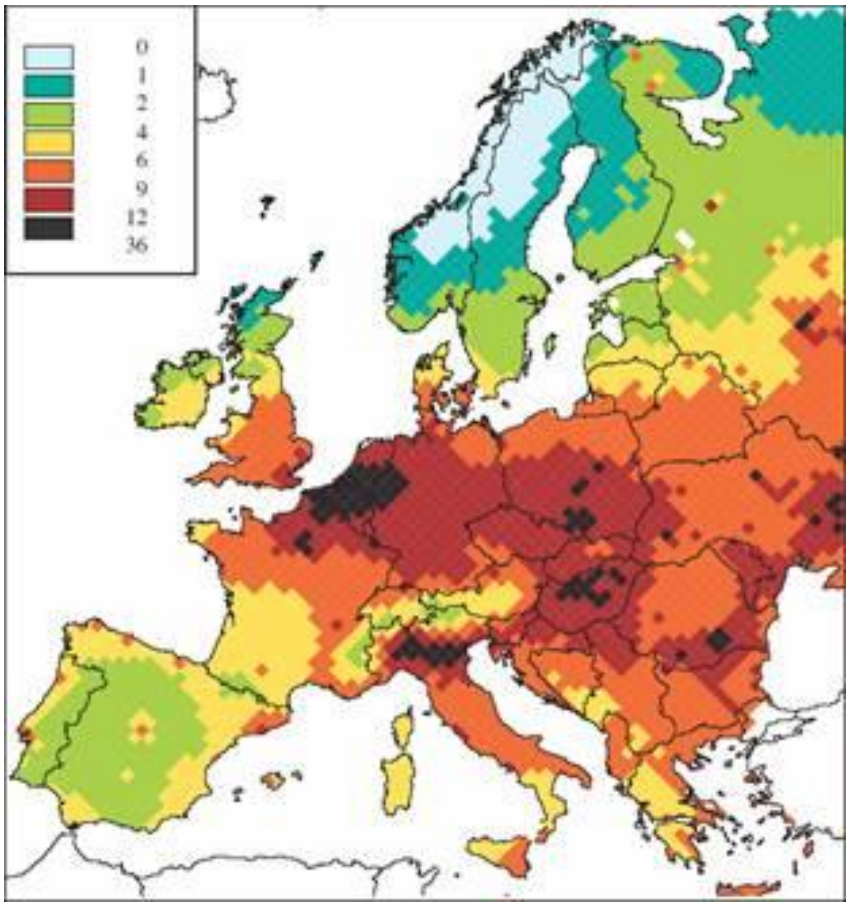
1. sz. ábra **Természetvédelmi és vízügyi felügyelőségek illetékességi területei**

A biomassza felhasználás indokoltsága környezetegészségi megközelítésben.
A biomasszából származó energia szempontjából a a Közép-magyarországi Régióban Európában másutt nem jelenlévő egy sajátos problémával találkozunk.

A térképről látszik, hogy Magyarország középső területén, amely túllép Közép-magyarországi Régió határán jelentős porszennyezés tapasztalható. Jelentős és egyebe függő a porszennyezés van Lengyelország legiparosodottabb részén, Olaszország ipari zónájában és Németországban a Rurh-vidéken, illetve Belgium és Hollandia területén. Ezeken a területeken az várható élettartam emiatt átlagosan 36 hónappal rövidebb, az életminőséget rontó hatásról nem is beszélve. Ami magyar sajátosság, hogy Európa többi nagyon szennyezett területein a szennyezés forrása az ipar. Ezzel szemben Magyarországon a porszennyezés főforrása a közlekedés, ezen belül is a dízelüzemű járművek. Ez jelentősen csökkenthető biodízel használatával.

Az USA Környezetvédelmi Ügynöksége nagyszámú kísérlet elvégzése után arra a következtetésre jutott, hogy a környezetvédelmi hatás alapvetően a biodízel bekeverési arányától függ. A B20-as biodízel használata a metán és porkibocsátást 20-40 százalékkal, B100 használata 90 százalékkal csökkenti a fosszilis dízel használathoz képest[1]

[1] http://www.brownfieldbiodiesel.com/wst_page5.html



2. sz. ábra **Az egészégre leginkább káros porszennyezés mértéke Európában.**

Hasonló mondható el az ugyancsak egészséget súlyosan károsító szénmonoxidról, amely a vérbe jutva gátolja a szervezet oxigénfelvételét. A szénmonoxid kibocsátásért jelenleg egyértelműen és döntő mértékben a közlekedési ágazat a felelős. A bioetanol bekeverése tökéletesebb égést biztosít a benzin számára is. a 10 százalék etanol bekeverése járművek szén-monoxid kibocsátását 25-30 százalékkal csökkenti.13 Hasonló a helyzet a biodízel esetében. 20 százalékos biodízel bekeverése 16-17 százalékkal csökkenti a szénmonoxid kibocsátást. (Forrás: http://www.nrel.gov/docs/fy07osti/40554.pdf)

A geotermikus energia környezeti haszna

A geotermikus energia meghatározása szerint a Föld elektromos energia termelésére, fűtésre és ipari gőztermelés céljára felhasznált természetes hője. Mindenhol jelen van a földfelszín alatt, jóllehet a legmagasabb – és ezáltal felhasználás szempontjából legkedvezőbb – hőmérsékleten leginkább aktív vagy fiatal vulkánok környezetében található meg. A geotermikus energia tekintetében Magyarország is jól áll. Bár itt nincsenek működő vulkánok, de e földkéreg vékonyabb. Így ezer méter mélyen átlagosan 60 fokos vízhőmérsékletre lehet számítani.

A geotermikus hő használatának környezeti hatása igen kicsi és ellenőrizhető; ezen energiafajta légnemű anyag kibocsátása minimális: a levegőbe jutó nitrogén-monoxid, kénhidrogén, kéndioxid, ammónia, metán, széndioxid és szilárdanyag (*particular matter*, például a füstgáz) mennyiség alacsony, kiváltképpen a fosszilis energiahordozókkal összevetve. A geotermikus erőművek vize és a lecsapatott gőze is tartalmaz olyan kémiai

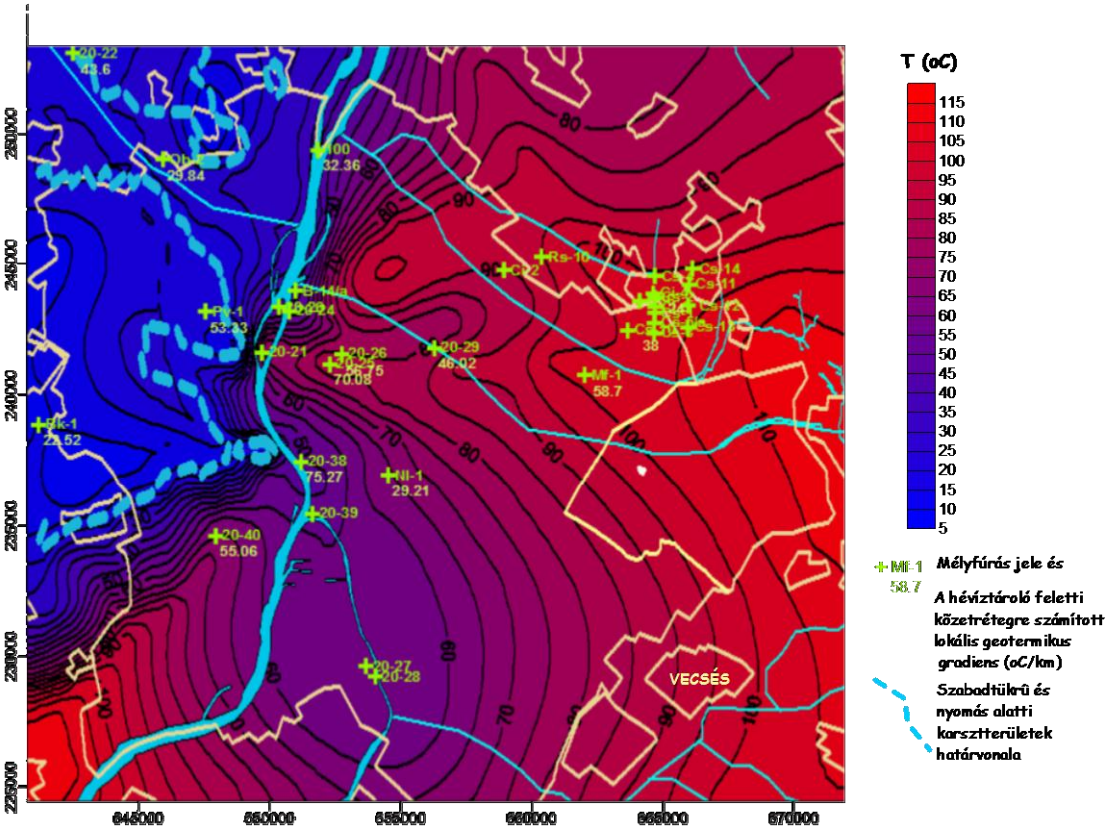
elemeket is, így arzént, higanyt, ólmot, cinket, bórt és ként, melyek mérgezők, azonban e hatás függ a koncentrációjuktól. Ezen elemek többsége azonban oldott állapotban marad az azonos kinyerési pontba visszajuttatott vízben. A kettős zártkörű forró vizes megoldások közel nulla kibocsátással rendelkeznek.

A termálvizek felhasználásának gazdasági szempontjai ugyanakkor továbbra is korlátot jelentenek az energiaszektorban történő szélesebb körű elterjedésükben. A gazdasági haszon a hosszú távú működés alatt igényelt alacsony működési költségek és a kezdeti beruházás közötti különbségként jelentkezik, utóbbi azonban tekintélyes lehet.

A Közép-magyarországi Régióban saját adatgyűjtésünk alapján a 138 nyilvántartott geotermikus kút döntő hányada fürdők ellátását szolgálja. Jelentős még a ivóvíz kinyerési célból létrehozott kutak száma. Közvetlen energetikai célból a mezőgazdaságban és az iparban használnak geotermikus eredetű vizet. Egészében megállapítható, hogy leszámítva az ivóvízként használt vízet a hő közvetlen hasznosítása kizárólagosnak tekinthető.

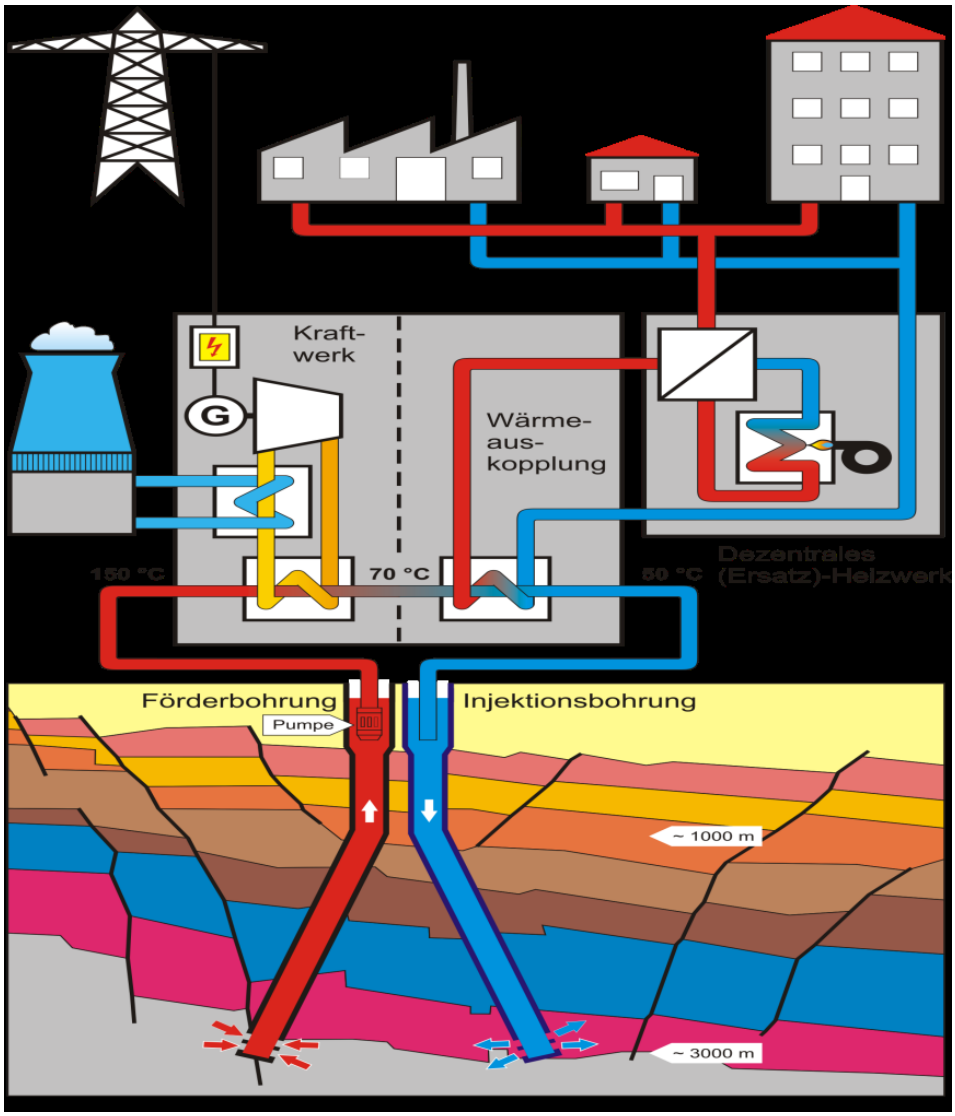
A projekt keretében más jellegű hasznosításra készítettünk megvalósíthatósági tanulmányt Vecsés és Üllő térségére, amelyeket a GeoEx Mérnöki Tanácsadó Iroda készített.

Ebben a térségben történtek szénhidrogén-kutató fúrások, azonban ezek során csak elvétve történt hőmérsékletmérés. Az Üllő-1 sz. fúrás 2836 m mélységben például 124°C-t mértek, amely 39,84°C/km geotermikus gradiensnek felel meg. A Monor-É-1 fúrásban például 2167 m mélységben 120°C-t mértek, 48,5°C/km gradiensnek fele meg. A fúrások összesítése alapján kijelenthető, hogy az átlagos geotermikus gradiens a területen közel 48°C/km. 2000 m mélységben így 107°C-ra, 2500 m mélységben 131°C-ra a várható réteghőmérsékletet jelent.



2. sz. ábra **A réteghőmérséklet értékek Vecsés és tágabb környezetében**

Ilyen hőmérsékleti viszonyokat feltételezve ún. segédközeges (bináris) geotermikus villamos erőmű megvalósítása perspektivikus lehet. A termelő kúttal felszínre hozott hévíz egy hőcserélőn adja át hőenergiáját a másodlagos munkafolyadéknak. A turbinát hőcserélőn keresztül felhevített másodlagos munkafolyadék hajtja meg. Rankin-ciklusú erőművek esetén ez organikus folyadék (n-pentán, izo-pentán, izo-bután). A Kalina-ciklusú erőművek esetén a munkafolyadék víz-ammónia elegy. A magyarországi geotermikus fluidumok hasznosítása esetén csak az ilyen segédközeges erőművek jöhetnek számításba.



3. sz. ábra Németországban működő geotermikus erőmű egyszerűsített folyamatábrája

Az erőműből kilépő, még mindig magas hőmérsékletű hévíz közvetlen hőhasznosításra még alkalmas, kommunális intézményeket hőközpontokon keresztül lehet fűteni vele.

A földhőszivattyús rendszer főbb műszaki paraméterei az alábbiak: A bruttó 2,559 MW_e, nettó 2,1 MW_e teljesítményű geotermikus erőmű két termelő és két visszasajtoló kúttal működik. Az erőműből kivezetett hévíz hőenergiája fűtést biztosít az önkormányzat közintézményeinek és ipari hőfogyasztóknak összesen 7,855 MW_t teljesítménnyel.

A megvalósítási tanulmányt készítő munkacsoport Vecsés városnak három lehetőséget állapított meg földhő programok indítására:

1. Földhőszivattyús rendszerek telepítése az érintett intézményekben.
2. Mélységi geotermikus kutatás után két 3,1 km mély kút (egy termelő és egy visszasajtoló) mélyítése a településen belül. Földhő alapú villamos erőmű létesítése és az erőműből kilépő hévíz hőjének felhasználása közintézmények fűtésére.
3. Mélységi geotermikus kutatás után két 3,1 km mély kút (egy termelő és egy visszasajtoló) mélyítése Vecsés és Üllő között. Földhő alapú villamos erőmű létesítése és az erőműből kilépő hévíz hőjének felhasználása közintézmények fűtésére. Ezt a projektet Üllővel közösen lehet megvalósítani.

Megvalósulás esetén:

- 19 közintézmény plusz jelentős méretű ipari gazdálkodó társaságok hőigénye kiváltható földhő energiával
- 320 ezer m^3 földgáz kiváltása évente
- Az önkormányzat teljes mértékben függetlenedne a földgáz árának változásától
- A beruházási költségeket, a bevételeket és a várható megtérüléseket az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

2. sz. táblázat **Geotermikus erőmű és hőellátás főbb adatai Vecsésen**

	Beruházási költség, MFt	Kiváltott földgáz ára, MFt	Várható éves megtakarítás MFt	Várható éves bevétel MFt	Egyszerű megtérülés, év
Geotermikus erőmű és hőellátás Vecsésen	5080	112,46	37,073	581,85	8,73

A 2005. évi XV. tv. és vhr-e, 143/2005. kormányrendelet szabályozza a kibocsátási egységek kereskedelmét, értékesíthetőségét. A kibocsátási egységek értékesítése piaci alapon történik.

Az áramszolgáltatás bevétele:
Éves üzemóra szám: 8330 óra/év
Az áram átvételi ára: 30 Ft/kWh
Az erőmű nettó teljesítménye: 2,1 MW_e
A termelt áram értékesítéséből keletkező bevétel: 525 millió Ft/év
A hőszolgáltatás bevétele:
21 866 GJ éves hőmennyiségre 2 600 Ft/GJ hődíj esetén: 56,852 millió Ft/év.
A geotermikus rendszer összes bevétele: 581,852 millió Ft/év.

Következtetések

Amennyiben jelentősen javítani kívánjuk a közszféra energiagazdálkodását, akkor ehhez mindenek ellőt jól felkészített szakemberekre van szükség.

Ami a megújuló energiaforrások hasznosítást illeti elsősorban a fenntarthatóság követelményeit szem előtt tartva új utakat kell keresni. Ehhez kíséreltünk meg néhány szempontot adni az írásunkkal.

Szerző
Laczó Ferenc
közgazdaságtudomány kandidátusa
programvezető
Környezettudományi Központ
Budapest
Angyal utca 15/B
1094
E-mail cím: laczo@ktk-ces.hu

A BIOETANOL-ELŐÁLLÍTÓ VERTIKUM RENDSZERDINAMIKAI MODELLEZÉSE

LAKNER ZOLTÁN – SZABÓ DÓRA

Összefoglalás

A bioetanol –termelő vertikum nagyszámú, egymástól gazdaságilag elkülönült piaci szereplő összehangolt tevékenységére épül. A vertikum optimális irányításához ismernünk kell az egyes szereplők közötti kapcsolatrendszert. Tanulmányunkban szimulációs eljárással elemezzük az anyagáramlási folyamatokat egészen az alapanyag-termeléstől a felhasználásig. A szimuláció inputját a magyar mezőgazdaság statisztika jellemzői, valamint az Európai Unió biológiai eredetű motorhajtóanyagokkal kapcsolatos előírásai jelentik. Az alkalmazott dinamikus szimulációs eljárás lehetővé teszi az időjárási szélsőségek miatt erősen ingadozó kínálati viszonyok modellezését. Rámutat a kereslet szezonális hullámzása idején a bioetanol-kínálat stabilizálásának szükségére, a beépíthető tartalék kapacitások méretére, amely a folyamatos ellátást biztosítja.

MODELLING OF HUNGARIAN BIOETHANOL PRODUCING PLANTS

Abstract

The bioethanol production is based on activity of numerous economically separated market participants. To control the optimal functioning of these plants, we have to know the relation among the participants. Our paper analyse the process of flow of materials from basic industrial to utilization by simulation method. The inputs of the simulation model are the statistics characteristics of the Hungarian agriculture and the bio-fuels directives of European Union. The use of dynamic simulation allows the modelling of unstable supply condition for the extremities of the weather. It points the seasonal fluctuations in demand to the supply of ethanol to stabilize the dimension of capacity reserves of continuous furnishing.

Bevezetés

A megújuló anyagok használata az energiatermelésben világszerte egyre fontosabbá válik, hiszen a klímaváltozás valamint az energia ellátás jelenti a legfontosabb globális kihívást a jelen és a jövő számára.(Blottnitz-Curran, 2006). Ebből következik, hogy a világ minden részén intenzív erőfeszítésekkel próbálják meg növelni a megújuló energiaforrások részarányát az energia portfólióban. A fejlett államok kormányai készek és képesek jelentős anyagi forrásokat mozgósítani annak érdekében, hogy fokozni tudják a környezetbarát energia-előállítás kapacitását, annak ellenére, hogy a megújuló források környezeti hatásai mind a mai napig vitatottak. Németországban a megújuló energia-előállítás kapacitásaiba eszközölt befektetések értéke 2008-ban 160 euró/fő volt, míg Magyarországon az egész energiaszektorban összesen 72 euró/fő volt.

A mezőgazdasági termékek üzemanyagként való használata már évek óta jelen van mind a nemzetközi, mind a hazai közgondolkodásban. A bioüzemanyagok motorhajtóanyagként történő felhasználása nagyon régre nyúlik vissza. Tudományos tények támasztják alá, hogy az etanolt már a petróleum felfedezése előtt (Edwin Drake, 1859) ismerték, mint alternatív üzemanyagforrást. Henry Ford pedig olyan autótípust vízionizált, melyet etanol hajt. A biodízel szakkifejezés sem új keletű. A növényi eredetű olajok története a Rudolf Diesel által

feltalált dízel-motorig nyúlik vissza, hiszen az első ilyen típusú motort mogyoróolajjal tesztelték.(Songstad et al, 2009)

A bio-üzemanyagok használatát az elmúlt évszázad történései is jól indokolják. Egyrészt a háborús időszakok, amikor az energiaellátás stratégiai kérdéssé vált. Másrészt az energiaárak hirtelen növekedése 1970-ben, ami az etanol használatának lehetőségét hozta magával. Nem utolsó sorban pedig a globális felmelegedés tudatos észlelése az 1990-es évek közepén, ami a figyelmet a mezőgazdasági nyersanyagok energiaszektorban való felhasználása felé irányította Az elmúlt években a világ bio-üzemanyag előállítása rendkívüli ütemben növekedett. A technológiai fejlődés, valamint a növekvő nyersolaj árak következtében a gázolaj és a bioetanol termelői ára az USA-ban gyakorlatilag megegyezett.

Az élelmiszernövények használata az energiatermelésben még mindig erősen megosztja a szakmai közvéleményt. Erős szakmai viták folytak néhány évvel ezelőtt a bio-üzemanyagok ármódosító hatásáról. A FAO-OECD 2007-2016-ban kiadott jelentésében kiemeli a mezőgazdasági árucikkek nyersanyagként való felhasználását az intenzíven erősödő bio-üzemanyag iparágban, mert ez lehet a magyarázata annak, hogy a nemzetközi nyersanyagárak a következő periódusban jelentősen magas szintet fognak elérni.

Egy korábbi közleményünkben (Lakner-Vízvári, 2007) a rendszer alapú megközelítés fontosságát és a mezőgazdasági termelők bio-üzemanyag programokban való extra nagy sebezhetőségét hangsúlyoztuk. Jelenlegi tanulmányunkban a bio-üzemanyag programok jóléti hatásira fókuszálunk, a piaci egyensúlyt és a termelés mikroökonómiai szempontjait vizsgálva. Cikkünk első felében a bioetanol programok jóléti hatásait elemezzük a mezőgazdasági termelés területén, a második részben pedig a különböző előállítási technológiák és termelési kapacitások gazdasági hatásait vizsgáljuk.

Anyag és módszer

A bioetanol programok lehetséges hatásainak becslése a mezőgazdasági szektorban

A nyersanyag (kukorica) kínálati függvényét az Agrárgazdasági Kutató Intézet által szolgáltatott adatbázisra alapoztuk. (aki.gov.hu, egyéni adatgyűjtés). A Farm Accounting Data Network (FADN) az Európai Unió statisztikai rendszerének egy szerves része. A magyar MSZIH rendszer mintegy 1900 mintafarmot tartalmaz és több mint 87 ezer olyan mezőgazdasági vállalkozást mutat be, melynek az ESU mértékegysége több mint kettő. Ezek a farmok megközelítőleg Magyarország területének 93%-át tartják művelés alatt. Az adatok 30 méret kategóriát állítanak fel. Ezen farm-kategóriák marginális költségei szolgáltak alapul a 2008-ban a kínálati függvény meghatározásához.

A keresleti oldalt az elmúlt 18 év árai és értékesített mennyiségei alapján határoztuk meg. Munkánk során nagyobb idő intervallumot is teszteltünk, de a regressziós függvény illeszkedése rosszabb volt. Ennek a magyarázata az lehet, hogy az elmúlt évtizedben egy mélyen gyökerező szerkezeti átalakuláson ment keresztül a magyar kukoricapiac.

A 2008-as fogyasztói ár-indexek alapján a nominál árakat átszámoltuk reál-árakká. Elméletileg, az összehasonlítható árak meghatározása a pénz időbeni értékének változása alapján számított egyéb becslések alapján is elvégezhető. Egy lehetséges megoldás lenne a maginflációs index, de a Magyar Nemzeti Bank csak 1995 óta számol a maginflációs indexszel. Mivel a fogyasztói árindex és a maginflációs index között egy meglehetősen erős

(r^2= 0,9869) korreláció figyelhető meg, az inflációs index változtatása nem okoz számottevő változást a kalkulációban. A két görbe metszéspontja adja az elméleti piaci egyensúlyi pontot. Hasonló becslési módszert alkalmazott Borbély (2007), amikor az Európai Unió cukor-piaci reformjának jóléti és redisztribúciós hatásait elemezte.

A beruházás profit és kockázatbecslése

A beruházás gazdaságosságának vizsgálatához leggyakrabban alkalmazott módszer a nettó jelen érték (NPV) számítás, melynek lényege, hogy a beruházás különböző időpontokban esedékes pénz kiáramlásait és pénz beáramlásait (bekerülési érték, nyereség) a jelen időpontra diszkontáljuk (Hajdu I.-né,1980, 2010). A belső megtérülési kamatláb (IRR) használata a másik alkalmazható módszer a megtérülési döntések meghozatalában. A belső megtérülési kamatláb úgy is értelmezhető, mint az a maximális tőkeköltség, ami elfogadható a projekt megvalósításához anélkül, hogy a tulajdonosoknak kárt okozna. A szakértők különbözőképpen vélekednek a két módszer alkalmazásáról. Brailey and Mayers (1980) a nettó jelenérték módszert, míg Bálint (1988) a belső megtérülési kamatláb módszert preferálja.

A mezőgazdasági termelés kockázatelemzésének hosszú hagyományai vannak, és mivel itt a kockázat csak mint sztochasztikus változó értelmezhető, a szimuláció tűnik az egyetlen lehetőségnek a különböző, a vállalkozás nyereségességét befolyásoló, sztochasztikus változók hatásának becslésére. Az előrejelzések torzításának csökkentése érdekében a háromszögezés módszerét alkalmaztuk, melynek lényeg, hogy két vagy több független módszert alkalmazunk az elemzésben avval a céllal, hogy kétszeresen és háromszorosan is leellenőrizzük az eredményeket.

A @Risk ^{TM} szoftverrel megközelítőleg 100 szimulációt hajtottunk végre. A bioetanol termelés különböző modelljeit vizsgáltuk a Vogelbusch technológia alapján. Tudatosan választottuk ezt az osztrák székhelyű céget, mivel az európai piacon vezető szerepet tölt be a technológia tekintetében.

A gazdasági indikátorokat a trend analízis és nemzetközi költségek és árak alapján határoztuk meg. A kapott néhány előrejelzési modellt megmutattuk négy magyar szakértőnek, akiket felkértünk, hogy szakirodalmi adatok alapján becsüljék meg a következő paramétereket: eloszlás típus, átlag, szórás, minimum és maximum értékek.

A nemzetközi összehasonlíthatóság értelmében a szakértői becsléseket euróra váltottuk át a 2009-es árfolyam átlag alapján.(275,54 forint)

A bioetanol üzemek különböző technikai és technológiai sajátságok alapján csoportosíthatók: a felhasznált nyersanyag; szállítástípus, melléktermék feldolgozás technológiája, üzem-méret. A tömeggyártáshoz jelenleg a kukorica tűnik lehetséges megoldásnak. A modern bioetanol üzemekben a membránszűrést alkalmazzák (Hahn-Hägerdal et al., 2006). A módszer legfontosabb előnye az anyagmegtakarítás, ezért mi is ezt építettük be a modellünkbe.

Két bioetanol előállító modellt vizsgáltunk. A kis kapacitású (farm-alapú) üzemet, ahol a melléktermékét haszonállat takarmányozására használják fel, illetve a nagy kapacitású (ipari méretű) üzemet, ahol a melléktermék legalább 75%-át beszárítják. Mivel az ipari kapacitások között is jelentős különbségek mutatkoznak, ezért mi is különböző méretű üzemeket modelleztünk (60-720 m^3/nap). A kis kapacitású (farm alapú) üzemeknél a termelési kapacitás

nem követel meg pótlólagos beruházásokat, a modellben a nyersanyag szállítás költségei is marginálisak. Az ipari méretű üzemek esetében a különböző műveletek és eljárások paraméterei változatlanok, mert ennél a méretnél ezek a jellemzők a feldolgozó egység méretétől függetlenek. A szakértők gyakorlatilag a szállítási távolságra lineáris növekedést jósolnak. A méret alsó határán (60 m^3/nap) a 10 kilométeres átlagos szállítási távolság 314 km^2 területű kört jelent, amelyből 8 t/ha hozammal számolva már 71 km^2-t elég lenne az üzem nyersanyagellátásához, miközben a vetésforgót is be lehet tartani.

Eredmények

A magyar bioetanol-programok jóléti hatásai a termelők szemszögéből

A kínálatot lineáris függvénnyel közelítettük, a keresletit pedig, a lineáris függvény viszonylag rossz illeszkedése miatt, logaritmikussalA rendszernek a keresleti és kínálati függvény metszéspontjában van egyensúlyban.
Az egyensúlyi helyzetet a következő egyenlettel határozhatjuk meg:

$$15648+9.878\cdot10^{-4} = 22411.14536+\frac{3903510-22411.145}{1+\left(\frac{q_e}{351191.4522}\right)^{2.02236}}$$

Ennek értelmében az egyensúly 10.650 tonna kukoricánál és 25.420 forintnál lesz.

Magyarországon a benzinfogyasztás 1990-2007 között átlagosan 1430 ezer tonna volt. Az összes üzemanyag 5% -os helyettesítéséhez 71.500 t üzemanyag szükséges, ami kb. 258 ezer tonna kukoricát igényel ugyanannyi energiatartalom mellett. Egyszerű, lineáris közelítéssel a bioetanol program 240 forint/tonna árnövekedést hoz.
Ha a logaritmikus közelítést alkalmazzuk, akkor a piaci-ár változás jóval kisebb lesz. Fontos hangsúlyoznunk azonban, hogy ezek a megállapítások nem támasztják alá az előzetes aggodalmakat, vagyis a magyar bioetanol-programok drasztikus ár-növelő hatását.

A bioetanol programok költségei, és költség-összetétele

A különböző technológiai üzemek költségstruktúrájának elemzése jól mutatja a bioetanol előállítás költség-csökkentésének lehetőségeit és korlátait a jelenlegi magyar viszonyok között.

A költségek nagy részét a szerves anyag előállítása adja, ami megközelítőleg az összes költség 50%-át jelenti. A farm alapú bioetanol üzemnél a szállítási költség elenyésző, habár e költségnek a jelentősége az üzem kapacitásának növelésével párhuzamosan nő. Extra-nagy üzem esetén a szállítás a termelési költség közel 6%-át adja. Természetesen ezt lehetne csökkenteni, de ebben az esetben fennáll a veszélye a monokultúrás területek további növekedésének. Csak korlátozott mértékben állnak rendelkezésre lehetőségek az energia igény csökkentésére, hiszen a Vogelbusch technológia a világ bioetanol előállításában már lassan elavultnak számít. A kisüzemi előállítás esetén extra-elektromos energia igény is szükséges, ami a méret gazdaságosság hatásával magyarázható. A költségeket a technológia

fejlesztésével, valamint más megújuló nyersanyag források használatával tovább tudjuk csökkenteni mintegy 12-17%-val.

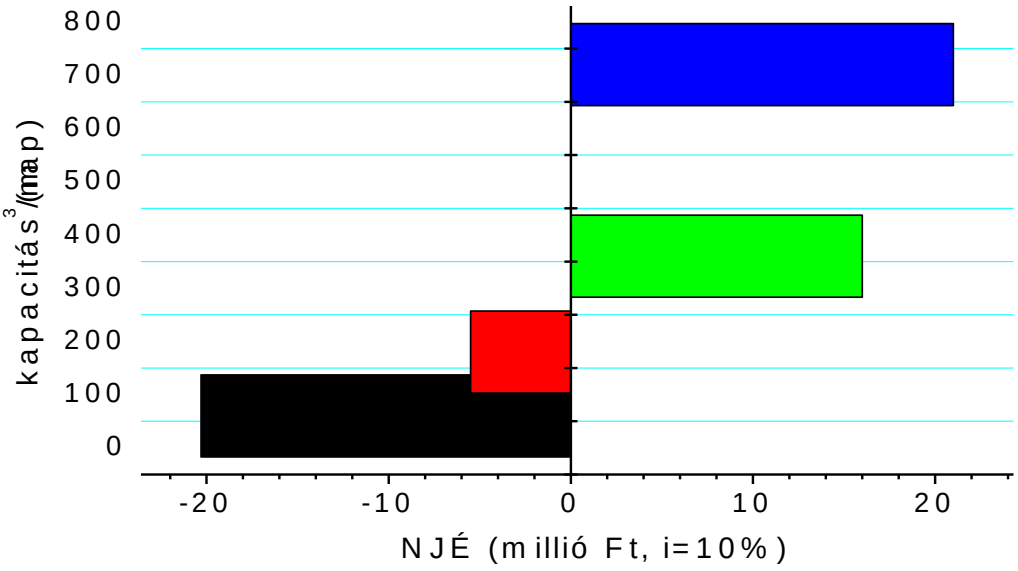
Az átlag költségek 470-650 €uró/m3 között mozognak, tehát a magyar árak illeszkednek az EU-s átlagokhoz. (1. táblázat), vagyis Magyarország nem tud ezen a területen árelőnyökhöz jutni. Mindezek alapján elmondható, hogy a magyar bioetanol program viszonylag sérülékeny, hiszen nagy hatással vannak rá az EU piac-belépési korlátai.

A bioetanol üzemek gazdasági megvalósíthatósága és kockázata

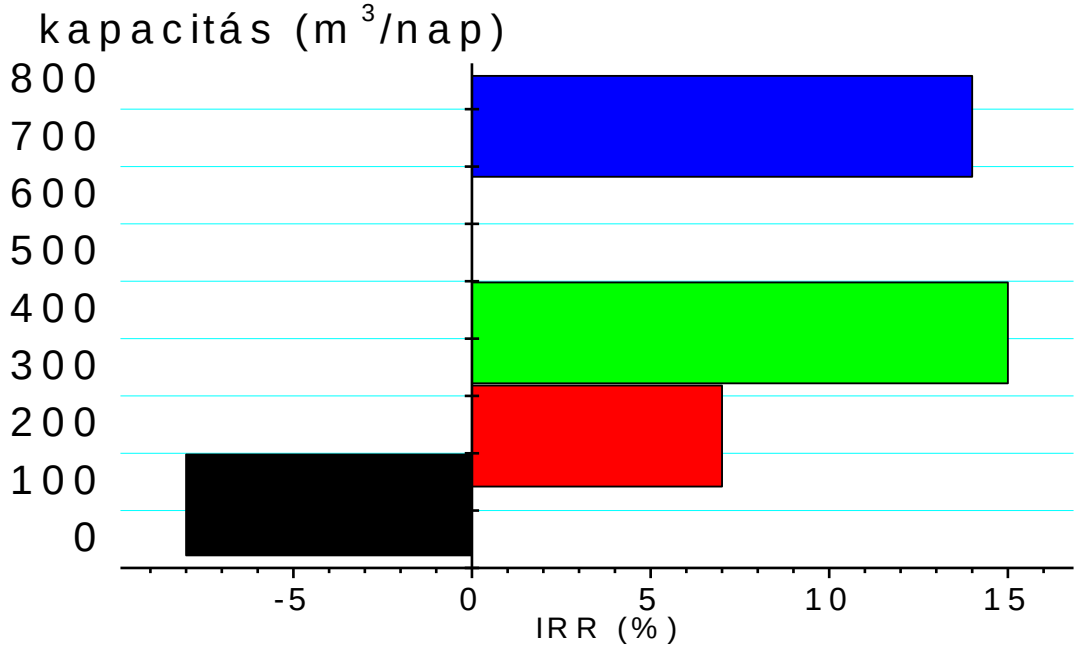
Szakértői becslések alapján az 550 €uró/m3 bioetanol átlagár az elfogadható kiindulási pont a további vizsgálatokhoz. Ennek értelmében a farm méretű és a nagy-méretű üzem képes is pozitív jövedelmet generálni.

Mindegyik típusú üzem megvalósíthatóságának egyik alapvető feltétele, hogy az előállító üzem közvetlen közelében legyen egy állat-tenyésztő telep is, mivel a melléktermék szállítására a magas víztartalom miatt nincs lehetőség. Láthatjuk azt is, hogy az input árak és a melléktermék ára nem a piac által meghatározott, mivel a mezőgazdasági termelő, a bioetanol üzem tulajdonosa, valamint az állattenyésztő ugyanaz a személy. Ez a tény mutatja a valós számítások fontosságát. Ennek hiányában a mesterségesen kialakított árak erősen torzíthatják a beruházások gazdaságosságát.

Ipari méretű előállítás esetén azt látjuk, hogy a termelési kapacitás függvényében viszonylag gyorsan csökkenek a költségek. A 180 m3/nap üzemméretnél a beruházás megtérülési rátája meghaladja a magyarországi átlagot (1., 2. ábra).



1. ábra
A bioetanol –üzem beruházásának nettó jelenértéke a termelési kapacitás függvényében
A megtérülés javul a méret növekedéssel (360 m3/nap; 720 m3/nap), de nem feledkezhetünk meg a kockázat növekedésről sem, amit az összesített sűrűségfüggvények sokkal szélesebb kiterjedése jól szemléltet.



2. ábra
A belső megtérülési kamatláb értéke a különböző méretű bioetanol-üzemeknél

Következtetések

A bioetanol gyártására létesített beruházások gazdasági megvalósíthatóságának legfontosabb befolyásoló tényezői nyersanyag, az etanol valamint a melléktermékek ára. (2.táblázat) A szállítási távolság fontossága az üzemméret növekedésével arányosan nő.
A farm-méretű beruházások gazdaságosságát a kiinduló feltételek irrealitása nagyban csökkenti. Nehezen képzelhető el egyetlen tulajdonos irányítása alatt működtetni a nyersanyagtermelő farmot, a bioetanol üzemet, az állattenyésztést és mindezek mellett a kapott termékeket a piacon elhelyezni.

Hivatkozott források

Bálint J.(1988):Korszerű üzemelemzési módszerek a kertészetben (Modern enerprise-analysis methods in horticulture) CSs thesis, Budapest, 86.p.
Blottnitz, H.V.-Curran,M.A.(2006): A review of assesments conducted on bio-ethanol as a transportation fuel from a net energy, greenhouse gas, and environmental life cycle perspective. Journal of Cleanaer Production, 15, 607-619.p.
Brailey, M-Mayers,V.(1990): Modern vállalati pénzügyek I. (Modern Corporate Finance) Bankárképző, Budapest, 530.p.
FAO-OECD(2006): Agricultural Outlook 2007-2016, Paris-Rome
Hahn-Hägerdal, B.-Galbe, M.- Gorwa-Grausland,M.F.,-Lidén,G.-Zacchi, G.(2006): Bio-ethanol-the fuel of tomorrow from the residues of today.Trends in Biotechnology,24,549-556.pp.
Lakner Z.-Vízvári B.(2007): Application of decision support methods in preparation for a Hungarian bio-fuel programme. Gazdálkodás,52.spec.edition No.22.47-61.pp

Songstad,D.D.-Lakshmmanan,P.J.C.-Gibbons,W.-Hughes,S.-Nelson,R.(2009):Historical perspective of biofuels: learning from the past to rediscover the future. In Vitro Cellular& Developmental Biology-Plant,45,189-192.pp.

Mellékletek

1. táblázat: Különböző költségek és bioetanol termelői árak becslése Európában

Forrás	Ország	Költség vagy ár (€/m^3 tiszta etanol
Prévot et al.(2005)	Franciaország; költség	500
Klenk és Kunz (2008)	Németország; ár	572
Heilmann (2006)	Németország; ár	600
	USA, ár	750
Stark (2006)	Németország; null szaldó esetén cukor alapú bioetanol-gyártás	550
	Becsült termelési költségek (eredeti forrás USA dollár/1, szerzők által kalkulálva 1€= 1,3 USA dollár	
Henniges (2007)	Németország	424-514
Popp (2008)	Brazília	231-246
	USA	269-308
	Kína	308-423
	India	500-538
	EU	730-846
Popp-Somogyi (2007)	USA/1	231-246
	Brazília	230-308
	USA	461-477
	Eu	461-677
	India,Kína	308-346
Európai Biomassza Szövetség (2004)	Európai átlag	530

2. táblázat: A különböző beruházások érzékenység vizsgálata a nettó jelen érték függvényében

Tényezők	Kapacitás (m^3/nap)			
	60	180	360	720
beruházási költség	-0, 948	-0,801	-0,742	-0,613
etanol ára	0,604	0,642	0,662	0,720
nyersanyag ár	-0,448	-0,481	-0,434	-0,515
napi termelés	0,174	0,205	0,242	0,172
gőz ár	-0,116	-0,071	-0,045	-0,025
hozam	0.133	0,082	0,031	0,002
szállítási költség	-0,092	-0,111	-0,164	-0,244
DDGS ár	0,139	0,208	0,278	0,277
forgó tőke	-0,121	-0,121	-0,143	-0,293
átlagos szállítási távolság	-0,034	-0,064	-0,086	-0,143

Szerzők

Dr. Lakner Zoltán, CSc, egyetemi tanár, Budapesti Corvinus Egyetem, Élelmiszertudományi Kar, Élelmiszeripari Gazdaságtan Tanszék
1118. Budapest, Villányi t 29-43.
Tel.: +36-1-482-6260
Fax: +36-1-209-0961
E-mail: zoltan.lakner@uni-corvinus.hu

Szabó Dóra, PhD hallgató, Budapesti Corvinus Egyetem, Élelmiszertudományi Kar, Élelmiszeripari Gazdaságtan Tanszék
1118. Budapest, Villányi t 29-43.
Tel.: +36-1-482-6178
Fax: +36-1-209-0961
E-mail: dora.szabo2@uni-corvinus.hu

BIOETANOL VERSUS ÉLELMISZER?

SZABÓ DÓRA – LAKNER ZOLTÁN

Összefoglalás

A kérdéskörrel foglalkozó szakirodalom élesen szembeállítja egymással az energiatermelést és az élelmiszer-előállítást. A tanulmány célja annak bemutatása, hogy a jelenlegi feltételek között, az agro-ökológiai potenciál hatékony alkalmazásával ennek nem kellene így lenni, mert a magyar termelési lehetőségek módot nyújtanak arra, hogy egyidejűleg elégítsük ki az agrár-termékek iránti igényt és az EU bio-üzemanyagok alkalmazására vonatkozó irányelveit. A magyar agrártermelés hatékonysági mutatóit összevetve a fejlett európai országok megfelelő értékeivel egyértelműen látható, hogy a hazai viszonyok között a terméságtlagok növelése technológiai oldalról lehetséges, de a piaci korlátok miatt kétséges, hogy a megnövelt termés-mennyiségeket hová és milyen árszínvonalon leszünk képesek értékesíteni. Ebből adódóan a jelenlegi piaci viszonyok mellett nem látszik reális célkitűzésnek az élelmiszer-alapanyag termelés további növelése. A lineáris programozás alkalmazásával igazoltuk, hogy a fennmaradó területek célszerűen lennének használhatók a bio-energia termelésére.

BIOETHANOL VERSUS FOOD?

Abstract

The relevant literature sharp opposes the food and energy production, as antagonistic activities. The aim of the study is to demonstrate, that under current market conditions, by optimal utilisation of the agro-ecological potential both goals, the fulfilment of the EU-guidelines concerning the increasing of renewable fuels and the satisfaction of market demand can be achieved. Comparing the efficiency of Hungarian agricultural production with the developed Western-European states it is obvious, that the increasing of the production technologically possible, but it is an open –ended question, whether we could be able to sell this production surprise on foreign markets. That's why the increasing of production of coarse grains does not seems to be a favourable way of development. Applying the methods of linear programming we have proven, that by optimalisation of the land –use considerable land can be used for non-food agricultural production.

Bevezetés

A világ szállítás –igényességének növekedése, a fosszilis tüzelőanyag-készletek kimerülésének fokozódó közelsége, a CO_2 és egyéb üvegház-hatású gázok kibocsátásának csökkentésére irányuló, mind erőteljesebb törekvések egyre inkább előtérbe állítják a megújuló eneregiaforrások szerepének növekedését (Rass-Hansen et al. 2007). A termék-életgörbe modellek többsége azt igazolja, hogy a hagyományos benzin kiváltása kukoricából készített etanollal kismeétékben csökkenti az üvegház-hatású gázok kibocsátását, ha viszont cellulóz vagy cukornád alapú termeléssel kalkulálunk, akkor a csökkenés már jelentős lehet.

Az életgörbe-vizsgálatok másik része azt igazolja, hogy a bioetanol-előállítás egésze nem jelenti az üvegház-hatású gázok csökkenését, de a növekvő mennyiségű mezőgazdasági alapanyag-termelés természetszerűen a légköri széndioxid tartalom csökkenését eredményezheti (TAHERIPOUR et al., 2009).

Ha az agrártermelők számára korlátozottan áll rendelkezésre a termőföld, akkor egyre jelentősebben vetődik fel az energiát vagy élelmiszert? kérdés. Az élelmiszer-célú termelésre használt földterület csökkenése értelemszerűen a kínálat csökkenéséhez, és ezzel az árszínvonal növekedéséhez vezet (DOORNBOSCH et al., 2008).

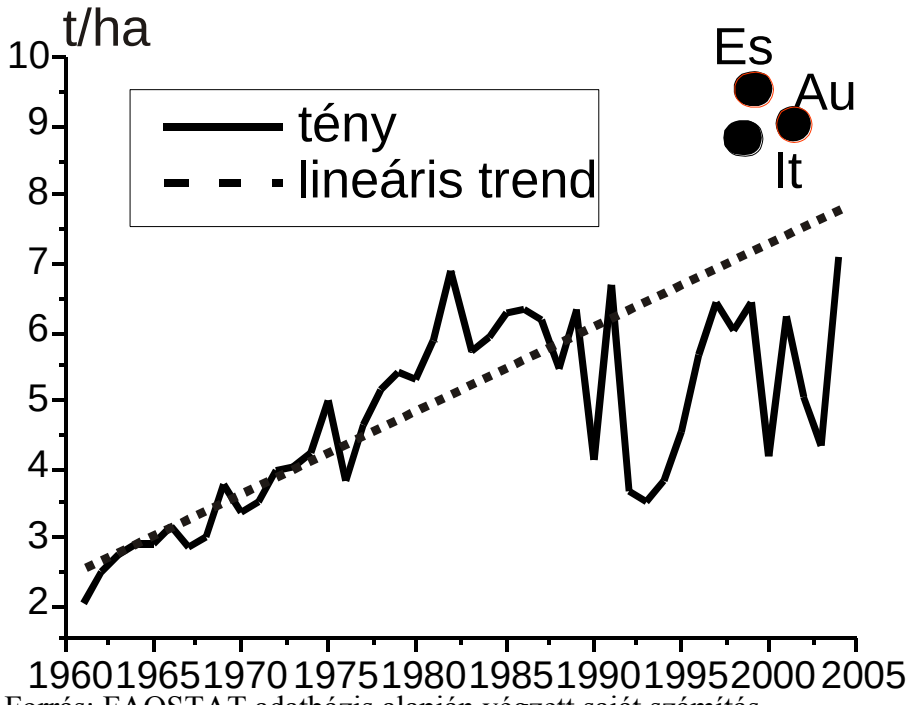
1.táblázat
A világ mezőgazdasági termőterülete és várható változása (Gigahektár)

Földrajzi régió	Összes földterület	Potenciális mező-gazdasági termőterület (1)	Potenciális erdő-terület (2)	Már művelt szántó-terület (3)	További, az élelmiszer-ellátáshoz és az infrastruktúrához szükséges terület 2030-50 között (4)	Összes további földterü-let (5)=(1)-(2)-(3)-(4)	Potenciálisan elérhető földterület (5) zárójelben az ezen földterületből legeltetésre szükséges földmennyiség
Észak Amerika	2,1	0,4	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0 (0%)
Közép- és Dél-Amerika	2,0	0,9	0,3	0,1	0,1	0,25	0,25 (0%)
Európa és Oroszor-szág	2,3	0,5	0,1	0,2	0,0	0,08	0,04 (50%)
Afrika	3,0	0,9	0,1	0,2	0,1	0,44	0,18 (60%)
Ázsia	3,1	0,5	0,0	0,6	0,1	-0,07	-0,07 (n.a.)
Óceánia	0,9	0,1	0,0	0,1	0,0	0,04	0,04 (0%)
Világ összesen	13,4	3,3	0,8	1,5	0,3	0,74	0,44

Forrás: DOORNBOSCH et al. 2008

Az agár-világpiacok globalizációjának tendenciájából az következik, hogy nem tekinthető értelmes célkitűzésnek a termelés mennyiségének további növelése, mert a magyar élelmiszergazdaság logisztikai akciórádiusza nem ad módot a nagy távolságra történő gazdaságos szállításra, [ennek mértékét a különböző szerzők (Udovecz, 2006) 500-900 km-re becsülik] és a környező országok csak korlátozott felvevőpiacot jelentenek.

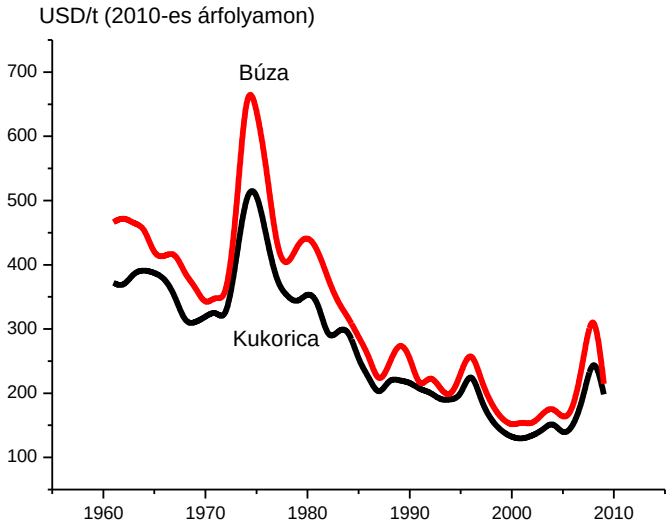
Ha arra keresünk választ, hogy a jelenlegi igény-struktúra kielégítéséhez mekkora területre lenne szükség, akkor mindenekelőtt azt kell meghatároznunk, hogy milyen technológiai színvonalat tekintünk kiindulópontnak. Világosan látható, hogy napjainkra a magyar növénytermesztés hozamai az esetek jelentős részében messze elmaradtak a fejlett országokétól, sőt a korábbi színvonalat sem érik el, ugyanakkor erőteljesen nőtt a termésátlagok ingadozása, azaz a termelés bizonytalansága. Ezt szem előtt tartva célszerű figyelembe vennünk azt is, hogy még ha a termésátlagok követték volna a hatvanas évek elejétől a nyolcvanas évek végéig tartó, lineáris trendet, akkor sem érnénk el egy –egy növény termesztésének európai élmezőnyét (1. ábra).



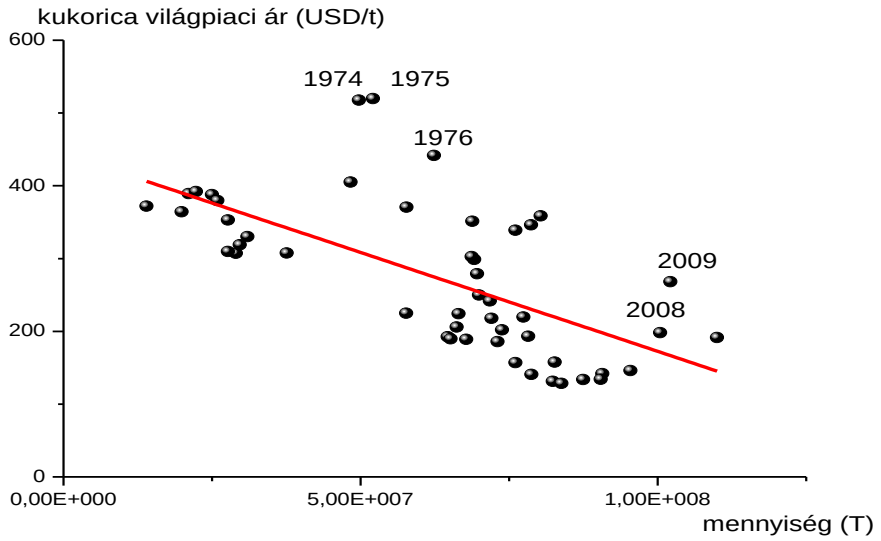
Forrás: FAOSTAT adatbázis alapján végzett saját számítás

1. ábra
A kukorica termésátlagának idősora és trendje az 1961-1989 időszak adatai alapján, előrejelzés az 1990-2004 évekre és az EU három „éllovasának” termésátlaga az 1999-2004 időszak adatai alapján

A 2. és 3. ábra elemzése alapján jól látható, hogy a mezőgazdasági tömegtermékek reál ára- a kínálat bővüléséből és a kereslet korlátozottságából következően-hosszú távon csökkenést mutat. Az is nyilvánvaló, hogy még az elmúlt évek „árrobbanása” is csak arra volt elég, hogy a reál-árszint elérje a húsz évvel korábbit.



2. ábra
A búza és a kukorica világpiaci átlagárának változása (1961-2009), 2010-es USD értékre átszámítva
Forrás: FAO Agrostat adatbázis, Univ. of Oregon adatbázis alapján végzett saját számítás



3. ábra
A kínálat és az ár összefüggése a kukorica világkereskedelmében
Forrás: FAO Agrostat adatbázis, Univ. of Oregon adatbázis alapján végzett saját számítás

A bemutatott összefüggések ismeretében nem tűnik maximalizmusnak, ha a növénytermelés hektáronkénti termelését az 1984-1988 időszak átlagterméseivel (a magyar mezőgazdaság rendszerváltást megelőző, utolsó „békeéveinek értéke) közelítjük. Ez alól csak a napraforgó esetén látszik célszerűnek kivételt tenni: itt az agrártermelést is mind nagyobb mértékben integráló multinacionális vállalatok hatására egyre inkább sikerült elérni a terméshozamok növekedését.

A fenti megfontolások alapján a magyar szántóföldi növénytermelés térszerkezetének optimalizálási lehetőségeit hét kiválasztott, a szántóföldi növénytermelés mintegy kétharmadát reprezentáló növény (búza, kukorica, árpa, rozs, napraforgó, burgonya) megyei termésátlagai alapján elemeztük. Kétségtelen tény, hogy az elmúlt években nagyon jelentősen növekedett hazánkban az olajrepce termesztésének jelentősége, erről a növényről azonban még nem áll rendelkezésre kellő hosszúságú adatsorunk minden évre vonatkozóan.

A magyar mezőgazdaság teljesítőképessége és adottságai közötti viszonyt a lineáris programozás alkalmazásával vizsgáltuk. A modell kiinduló adatai az alábbiak voltak:

x_{ij} termőföld-felhasználás a *j* megyében az *i* növényre

ξ_{ij} az *i* növény termésátlaga *j* megyében

b_i az *i* növény megkövetelt termésmennyisége

c_j hét kiválasztott növény termesztésére rendelkezésre álló összes földterület *j* megyében

d_{ij} egy –egy növény földhasználatának korlátja a *j* megyében

Kiindulásunk szerint a modell segítségével elérni kívánt “optimális” földhasználati szerkezetnek ki kell elégítenie az alábbi követelményeket:

Az egyes növényekből megkívánt összes termésmennyiség biztosítása:

$$\sum_{j=1}^{19} x_{ij}\xi_{ij} \geq b_i \qquad i=1,...,7. \qquad \textit{(Eq. 1)}$$

Az egyes megyékben rendelkezésre álló összes szántóföld-terület figyelembe vétele:

$$\sum_{i=1}^{7} x_{ij} \leq c_j \qquad j=1,...,19. \qquad \textit{(Eq. 2)}$$

Az *i* növény termesztésére j megyében felhasznált földterület figyelembe vétele*:*

$$x_{ij} \leq d_{ij} \qquad i=1,...,7;\ j=1,...,19. \qquad \textit{(Eq. 3)}$$

Végül természetesen azt is meghatároztuk, hogy az egyes célfüggvény - együtthatóknak pozitív értékűeknek kell lenniük.

$$x_{ij} \geq 0 \qquad i=1,...,7;\ j=1,...,19. \qquad \textit{(Eq. 4)}$$

Az (1) egyenlet x_{ij} értékeinek együtthatói véletlen változók, ezért legfeljebb azt tűzhetjük ki célul, hogy adott biztonsági szinten sikerüljön kielégíteni a termelési igényeket, azaz:

$$P(\sum_{j=1}^{19} x_{ij}\xi_{ij} \geq b_i \,|\, i=1,...,7) \geq p. \qquad \textit{(Eq. 5)}$$

Az így létrehozott modell célfüggvényében az összes földhasználat minimalizálása áll, azaz:

$$\min \sum_{i=1}^{7}\sum_{j=1}^{19} x_{ij}. \qquad \textit{(Eq. 6)}$$

A bemutatott egyenletrendszerben szereplő összefüggések egy sztochasztikus programozási feladathoz jutunk, melynek nem ismert egzakt megoldása. Az egyszerűség kedvéért az egyes növények a_{ij} termésátlagát vettük figyelembe.

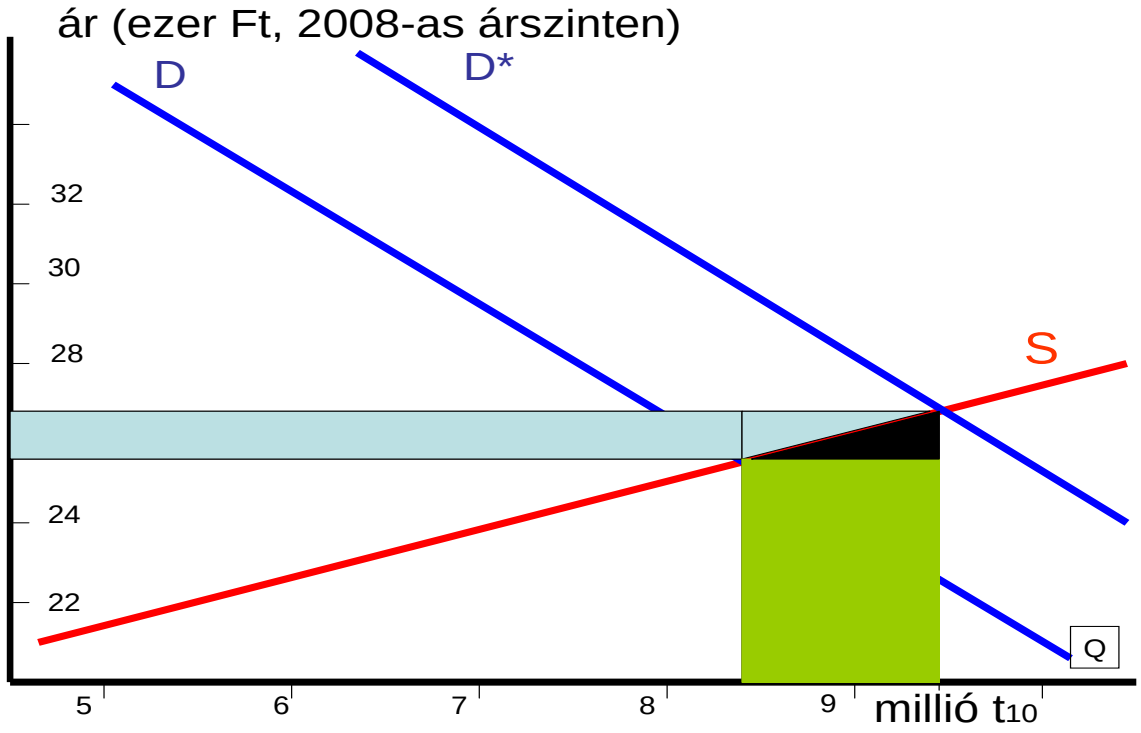
$$\sum_{j=1}^{19} a_{ij}x_{ij} \geq b_i \qquad i=1,...,7. \qquad \textit{(Eq. 5')}$$

Így olyan egyenlet-rendszerhez jutottunk, amelyik bármely LP prorgramcsomaggal megoldható. A mi választásunk –egyszerűsége miatt a What'sBest® programcsomagra esett.

Röviden: olyan térszerkezet kialakítására törekedtünk, mely a 84-89 időszak átlag-termésátlagai alapján képes kielégíteni a 2004-2008 igényeket.

Eredmények

Az egyszerűség kedvéért- abból indultunk ki, hogy kukoricából vízmentes etilalkoholt állítunk elő, és azt használjuk fel motorhajtóanyag-adalékként. Ebben az esetben mintegy egymillió tonna terméktöbblet előállításával, a mai európai gyakorlatban általános kitermelési mutatók feltételezésével (Bai, 2004) megközelítőleg 317 ezer tonna alkoholt nyerünk. Ez a jelenlegi kőolaj –felhasználás 13%-ának kiváltását tenné lehetővé. A fenti modellszámítások alapján igazoltuk, hogy még ezen jelentős többlet –igény kielégítése is megoldható az össz-terület növelése nélkül, ezért a magyar mezőgazdaságra, feldolgozóiparra és a hozzá kapcsolódó logisztikai rendszerekre nagy szükség lehet a drágább energia várhatóan bekövetkező korszakában.



3. ábra
A bioetanol igény növekedésének hatása a kukorica piacára

Munkánk során a bemutatott feltételek mellett kerestük azt a termelési térszerkezetet, mely a legkisebb terület felhasználásával képes kielégíteni a jelenlegi igényszintet. Számításaink azt igazolják, hogy a vizsgált növények termesztésére igénybe vett szántóterület 17%-kal csökkenjen.
A számításainkhoz felhasznált modellben korlátozó feltételként vettük figyelembe az egyes megyék rendelkezésre álló területeit. Ha ezt a korlátozó feltételt enyhítjük, azaz megengedjük, hogy a termelésre igénybe vett terület adott mértékben meghaladja az 1999-2004 átlagában az egyes megyékben felhasznált területet, akkor azt tapasztaljuk, hogy tovább csökkenhet az agrártermelésre felhasznált földterület mennyisége, és a terület-megtakarítás akár 25%-ot is elérhet. Ha a „megyei" korlátokat teljesen eltöröljük, és nem szabunk gátat annak, hogy az egyes megyékben rendelkezésre álló szántóföld-terület csak adott részét használhatják fel a vizsgált növények termelésére, akkor egészen sajátos, „monokultúrás" kép alakul ki.

Nyilvánvaló, hogy egy ilyen fejlődési pályának sem értelme, sem realitása nincs, mégis jól rávilágít arra, milyen jelentős termelési potenciállal rendelkezik hazánk mezőgazdasága. Ezen termelési potenciál stabilitását szemléletesen igazolja, hogy ha kizárjuk a választható alternatívák közül azt a megyét, mely a kiindulás szerint „optimálisnak" lenne tekinthető, akkor is jelentősebb nehézség nélkül elérhető a kívánt termésmennyiség.

Köszönetnyilvánítás

A kutatást az OTKA K81594 projekt támogatta. A szerzők ezúton mondanak köszönetet Prof. Vizvári Bélának a matematikai modell megalkotásáért.

Hivatkozott források

BAI A. [2004) A bioetanol-előállítás gazdasági kérdései, Agrártudományi Közlemények, pp. 28-38.
BUZÁS F.E. [2006) Az agrártermelők új szerepe a vertitkális marketingcsatornákon, "Az agárinnovációktól a társadalmi asszimmetriáig" tudományos ülésen elhangzott előadás, Debrecen
DOORNBOSCH, R. et al. [2008]:Biofuels: is the cure worse than teh disease? Revista Virtual REDESMA.2008.*2*. 48-101.pp.
FAO: Agrorstat Information System, Rome www.fao.org/agrostat utolsó elérés: 2012.03.16.
KOMÁROMI N.(ed.); Illés B.Cs.; Lehota J.; Sánta S.; Szegedi Z. (2006) Marketinglogisztika: utak a vevőkhöz, Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 1-231.
RASS-HAnsen, J. et al. [2007]: Bioethanol: fuel or feedstock? Journal of Chemical Technology & Biotechnology.2007.*82*. 329-333. pp.
TAHERIPOUR, F. et al. [2009]::Biofuels and their by-products: Global economic and environmental implications. Biomass and Bioenergy.*34*. 278-289.pp.
OREGON STATE UNIVERSITY: http://stats.bls.gov/cpi/ (utoljára megtekintve: 2012. 03.11.)
UDOVECZ G. [2006): A főbb növényi temékek világpaici kilátásai, Nemzetkzöi Agrárpiaci Kilátások Konferencia, Budapest, 2006. 05,15.
http://www.akii.hu/dl/konferencia/outlook2006/!outlook2006.htm (utoljára megtekintve: 2011.08.11.)
WORLD BANK: World Development Indicators, Washington, D.C.

Szerzők

Dr.Lakner Zoltán, CSc, egyetemi tanár, Budapesti Corvinus Egyetem, Élelmiszertudományi Kar, Élelmiszeripari Gazdaságtan Tanszék
1118. Budapest, Villányi t 29-43.
Tel.: +36-1-482-6260
Fax: +36-1-209-0961
E-mail: zoltan.lakner@uni-corvinus.hu

Szabó Dóra, PhD hallgató, Budapesti Corvinus Egyetem, Élelmiszertudományi Kar, Élelmiszeripari Gazdaságtan Tanszék
1118. Budapest, Villányi t 29-43.
Tel.: +36-1-482-6178
Fax: +36-1-209-0961
E-mail: dora.szabo2@uni-corvinus.hu

A VÁLSÁG HATÁSA AZ ENERGIAFOGYASZTÁS HOSSZÚ TÁVÚ ELŐREJELZÉSI EREDMÉNYEIRE

PETROVICS PETRA – VARGA BEATRIX

Összefoglalás

A válság előtti néhány évben az energiafogyasztás nem változott az Európai Unió 27 államában. A közlekedési szektor, mint legnagyobb energia-felhasználó mellett a kereskedelmi és ipari szektor felhasználásai is hosszú távú stabilitást mutattak. A háztartások növekvő száma és a fejlődő életkörülmények maguk után vonták az energiafogyasztás növekedését. Ugyanakkor a technikai fejlődés révén a háztartások energiafogyasztása a válság előtti évtizedben csak marginálisan növekedett.

Az energiabiztonság látszólag továbbra is az olajárak függvényében alakul. A felhasznált energiaforrások szerkezetében bekövetkező változások minden felhasználói ágazatra kihatással vannak. A földgáz számára például konkurenciát jelenthet a megújuló erőforrások erőteljes terjeszkedése nemcsak az ipari szektorban, de a háztartások szintjén is, ahol a szilárd halmazállapotú energiahordozók felhasználásának reneszánsza figyelhető meg.

Kutatásunkban arra kerestük a választ, hogy ez a viszonylagos stabilitás milyen irányban mozdult, illetve mozdulhat el. Továbbá, hogy az előrevetített technológiai-, energiafelhasználási trendek hogyan módosultak a válság „nem várt" hatásainak következtében. Érvényesülnek-e a felhasznált energiaforrások szerkezetének módosítására vonatkozó energiapolitikai célkitűzések? Hogyan alakul Európa „hazai" erőforrásának, a gáznak a fogyasztása? Valamint nem utolsó sorban milyen hatást gyakorol a válság okozta forráshiány a megújuló energiaforrások felhasználására?

THE EFFECT OF THE CRISIS ON THE RESULTS OF LONG-TERM ENERGY CONSUMPTION FORECASTS

Abstract

A few years before the crisis, the energy consumption did not change in the 27 European Union states. Besides the transportation sector as the largest energy user, the consumption of commercial and industrial sectors also showed long-term stability. The increasing number of households and developing conditions of living involved the growth in the energy consumption. However, because of the technical development, the energy consumption of households was only marginally increased in the decade preceding the crisis.

Energy security apparently still depends on oil prices. The changes in the structure of used energy sources had an effect on all user sectors. For instance, the powerful expansion of renewable resources can be competitors of natural gas not only in the industrial sector, but also at the level of households, where the renaissance of the consumption of solid fuels can be observed.

In our research we tried to find answer for the direction of real and possible movements of this relative stability. Moreover, how have the projected technology and energy consumption trends changed due to the 'not expected' effects of crisis? Do the energy policy objectives apply to the amendment of the structure of energy sources? What about the consumption of the 'domestic' European resource, the gas? And last but not least, what are the impacts for renewable energy sources, which are caused by the lack of funding due to the crisis?

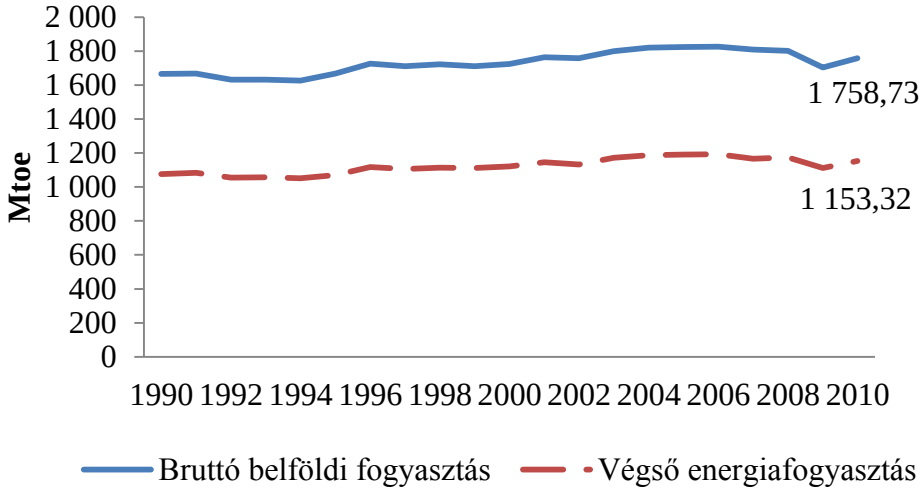
Bevezetés

Minden előrejelzés, mint jövőre vonatkozó állítás, valószínűségi jellegű és feltételes. Arra ad választ, hogy különböző feltételezések mellett, milyen következmények várhatók [VARGA 1999]. A 2008-2009-es válság hatására a feltételek megváltoztak. Ezen változások hatását, valamint az előrejelzési eredményeket hivatott a cikk kvantitatív-statisztikai elemzési módszerektől eltekintve, elméleti síkon, nemzetközi adatok és előrejelzések segítségével bemutatni.

Európa energia helyzete

Energiafogyasztás

Az elmúlt években az energiafogyasztás alig változott az Európai Unió 27 államában. 2010-re az EU-27 bruttó hazai energiafogyasztása az 1990-es értékhez képest átlagosan 5,6%-kal, azaz 1758,73Mtoe-re nőtt, míg a végső energia felhasználás átlagosan 7,1%-kal, vagyis 1153,32Mtoe-re emelkedett. 2008-ról 2009-re is csak minimális, 5%-os csökkenés figyelhető meg az energiafogyasztásban, amely 2010-re már újra elindult a növekedés útján.



Forrás: Saját szerkesztés az EUROSTAT adatai alapján
8. ábra: Bruttó hazai energiafogyasztás és végső felhasználás az EU-27-ben (1990-2010)

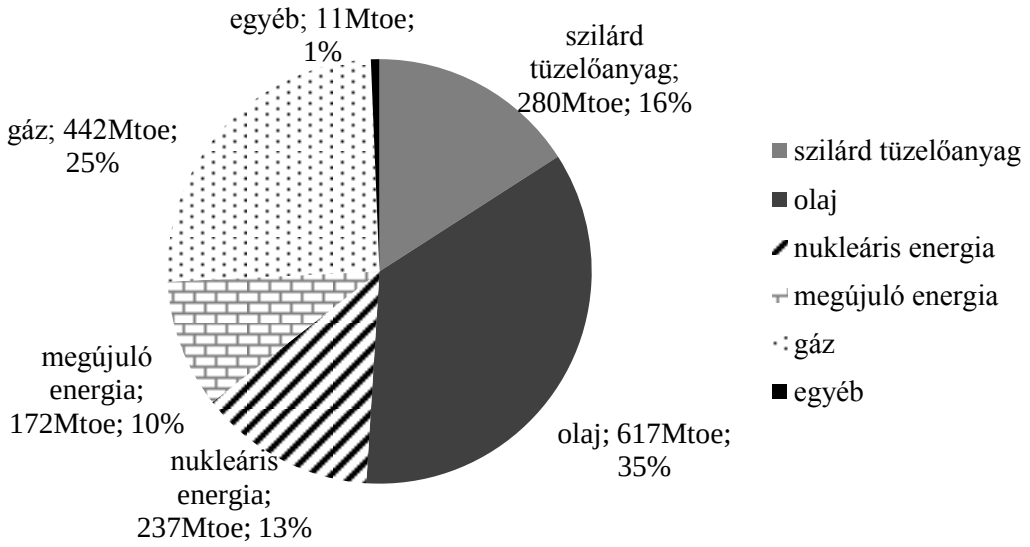
A tapasztalatok azt mutatják, hogy a közlekedési szektor a legnagyobb végső energia felhasználó. 2010-ben a közlekedés az energiafogyasztásnak majdnem az egyharmadát tette ki, míg az ipar 25,29%-át. A kereskedelem valamint más szolgáltatási szektorok energia fogyasztása változatlan maradt.

Annak ellenére, hogy a szolgáltatási szektorok hozzáadott értéke jelentősen növekedett az elmúlt években, a javuló energiahatékonyság következtében a fogyasztás stabil maradt. Ehhez, különösen az új tagállamokban, jelentősen hozzájárult a felújított, modern, jól szigetelt irodaépületek térnyerése. Az energiafelhasználás az ipari szektorban szintén stabil maradt. Közép- és Kelet-Európában az 1990 utáni ipari szerkezetváltás segített megakadályozni az energia fogyasztás növekedését. A szerkezeti átalakulás maga után a vonta a gázra az és a villamos áramra való áttérést. A háztartási szektorban két ellentétes tendencia figyelhető meg. A háztartások növekvő száma és a fejlődő életkörülmények maguk után vonják a nagyobb lakóteret, a kényelmesebb fűtési lehetőségeket, több elektromos készülék alkalmazását.

Mindez, valamint a klímaberendezések elterjedése az energiafogyasztás növekedését eredményezik. Ugyanakkor a lakások korszerűbbek, jobban szigeteltek, a háztartási eszközök egyre inkább energiatakarékos készülékek. Összefoglalva, a két hatás kiegyenlíti egymást, és így a háztartások energiafogyasztása a legutóbbi évtizedben csak marginálisan növekedett. [EURÓPAI UNIÓ 2009]

Energiafelhasználás

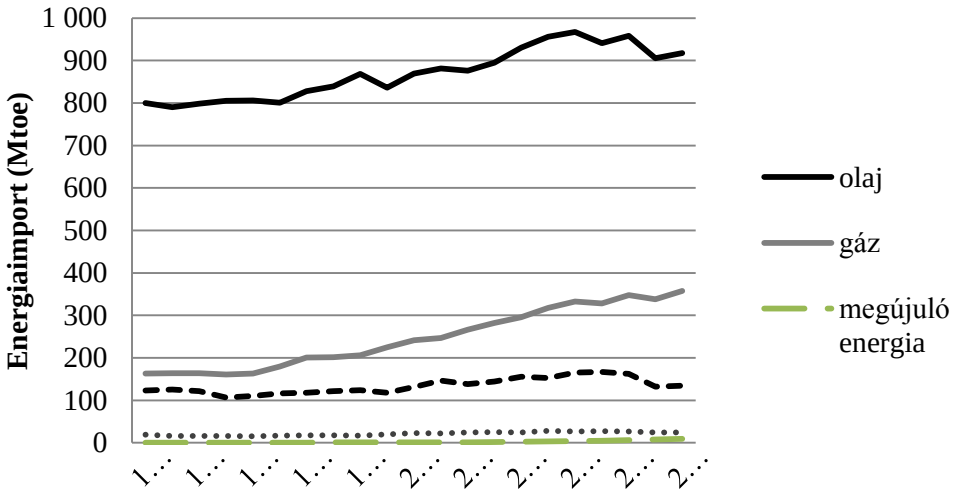
Az Európai Unió 2009-es előrejelzése szerint hosszú távon a kőolaj marad a leggyakrabban használt energiaforrás az Európai Unión belül. Az EUROSTAT adatai alapján az 1990-es évekkel összehasonlított bruttó hazai fogyasztáson belüli részaránya 3 százalékponttal, azaz 35%-ra csökkent, míg a gáz és nukleáris energiára jutó rész ugyanannyi idő alatt folyamatosan 7,5 és 1,2 százalékponttal nőtt.



Forrás: Saját szerkesztés az EUROSTAT adatai alapján
9. ábra: EU-27 bruttó hazai energiafelhasználásának összetétele 2010-ben (Mtoe; %)

Ugyanazon idő alatt a megújuló energiaforrások részaránya 5,6 százalékponttal növekedett. Ennek a növekedésnek a háromnegyede 2000 után realizálódott, amely tükrözi az EU széndioxid kibocsátás és importfüggőség csökkentésére irányuló politikáját. A növekedés ellenére, a megújuló energiaforrások 10%-os részaránya még mindig alacsonynak tekinthető az Európai Bizottság 20%-os részesedés elérési céljához. [EURÓPAI UNIÓ 2009]

A javuló energiaintenzitás ellenére, hosszútávon várhatóan az EU-27 nettó energiaimportőr marad, ugyanis az Európai Unió saját energiatermelése kimerülőben van. Jelenleg az EU energiatermelése kevesebb, mint a fele annak, amennyire szüksége lenne. Jelenlegi becslések [CAPROS 2009] növekvő importfüggőséggel számolnak. Az EUROSTAT adatai alapján az EU-27 energia importjának 62,5%-át a kőolaj tette ki 2010-ben (917,75Mtoe), ezt követte a földgáz importja (35,31Mtoe; 24,3%). Az Európai Unió egészét tekintve a gáz négy fő nagy beszállítója Oroszország, Norvégia, Algéria és Nigéria. A megújuló energiából és elektromos áramból alacsony az EU energiafüggősége mértéke, amely 0% körül ingadozik.



Forrás: Saját szerkesztés az EUROSTAT adatai alapján
10. ábra: Az EU-27 energia behozatalának alakulása (Mtoe)

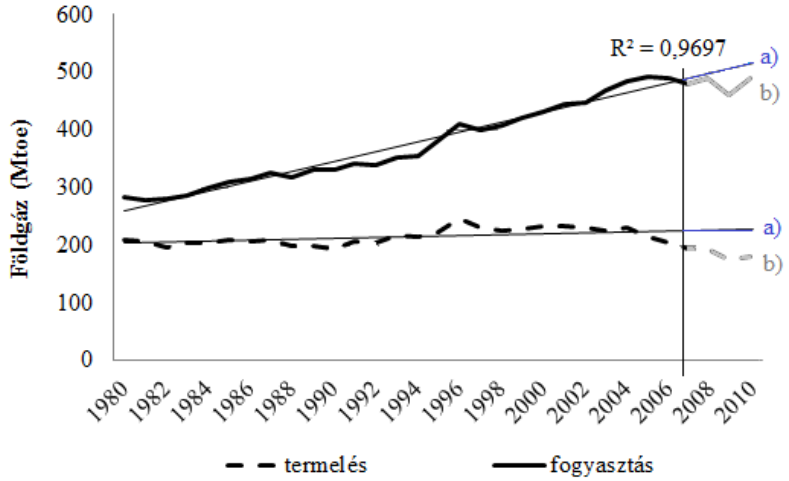
Európa hazai erőforrása: a földgáz

A Nemzetközi Energia Ügynökség (IEA) International Energy Outlook (IEO) 2011-es tanulmánya szerint a világ gázforrásainak és tartalékainak aránya az Európai Gazdasági Övezetben méréskelt, de a kép még így is jobb helyzetet mutat, mint az olaj esetében. Bolygónk földgázkészletei előreláthatólag a 21. század végéig elegendőek. A világ földgázkészleteinek majdnem a háromnegyede a Közel-Keleten és Eurázsiában található, míg Európában csak Nagy-Britannia, Hollandia és Németország számít nagyobb termelőnek. A világ földgázkészletei, a növekvő kereslet ellenére 2004 óta viszonylag változatlanok, ami azt jelenti, hogy a kitermelőknek sikerül időben újra-, és újra tölteni a készleteket. Németország és az Egyesült Királyság földgáz készlete kisebb csökkenést mutatott az utóbbi időben, ami viszont sokkal jelentősebb hányadot képvisel a két ország, és így az EU teljes készletében: Németország számára, a közzétett csökkenés 77,5Mtoe, ami 31%-os visszaesést jelent, az Egyesült Királyságban a csökkenés 51,7Mtoe, ami 17%-os visszaesés. [DOMAN et al. 2011]
Az IEO 2011 tanulmány szerint a földgáz iránt fokozott a kereslet, mely kielégítése érdekében a világ földgáz termelőinek 1550Mtoe-val növelniük kell a tartalékokat 2008 és 2035 között. A korábbi évek földgáztermelésének adatait figyelve ez a tartaléknövelés nem az EU-27 tagállamaitól lesz várható, ugyanis 1980 óta termelés értéke viszonylag állandó, sőt, az elmúlt 30 évben közel 15%-os csökkenés figyelhető meg.

2008-ig földgáz fogyasztása folyamatosan emelkedett szerte a világban. Az Európai Unió 27 tagállamában 1,96%-os éves átlagos növekedés volt tapasztalható 1980 és 2008 között, ami meghaladja a Nemzetközi Energia Ügynökség szerinti világ teljes földgázfogyasztásának 1980-2030 közötti éves átlagos növekedési ütemét, ami 1,6%. Viszont 2008 után ez a növekedési ütem visszaesett, s 2009-re 4% körüli csökkenést figyelhetünk meg a fogyasztás mértékében, akárcsak a termelés esetében is.

A földgázfogyasztás és termelés időbeli alakulásában részleges konfliktushelyzet fordult elő (4. ábra a) vs. b) állapot), amely következményeivel mind rövid, mind pedig hosszú távon számolnunk kell. Részleges konfliktus esetén a konfliktus abból adódik, hogy hiába van a múltra vonatkozóan információnk, de azt a haladó időtengelyre helyezve (4. ábra a) pontok) nem kapjuk meg az alapirányzatot, hiszen a függvény paramétereiben változás következik be (b) pontok). Ez a változás viszont csak mennyiségi, ugyanis a függvény típusa, fő jellemzői

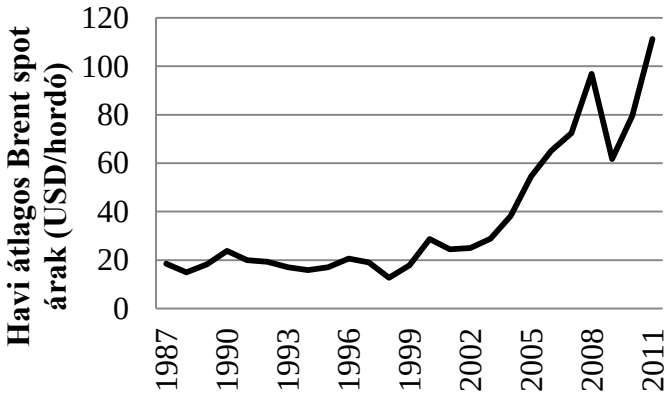
minőségében nem változnak meg [BESENYEI 2002; PETROVICS 2010]. A részleges konfliktushelyzet okának a pénzügyi-gazdasági válság tekinthető.



Forrás: Saját szerkesztés az EIA adatai alapján
11. ábra: Földgáztermelés és fogyasztás 1980-2010 (Mtoe)

Az EU energiafelhasználására vonatkozó hosszú távú előrejelzések

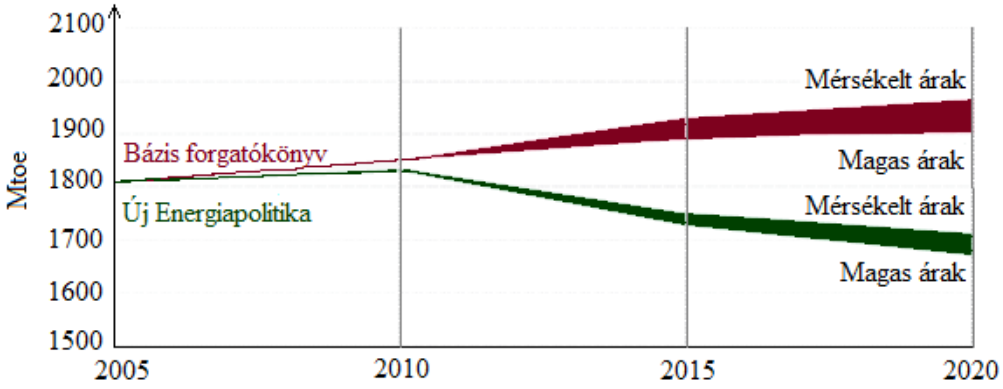
Az EU-ban két fontos forgatókönyv készült az energiafelhasználás hosszú távú alakulásával kapcsolatban [PANTELIS et al. 2000]: a Bázis-forgatókönyv és az Új Energiapolitika. Mindkét előrejelzés alapfeltételezése, hogy 2020-ig a gazdaság éves átlagos növekedési üteme 2,2% legyen. A Bázis-forgatókönyv aktuális trendekkel dolgozik és érvényben lévő politikákra épít. Az Új Energiapolitika az energiahatékonyság javítása érdekében, valamint más energia és klimatikus célkitűzések (például a megújuló energia 20%-os részaránya, az üvegházhatást előidéző gázok csökkentése, stb.) eléréséért kialakított új irányelvek nyomatékos megvalósítását követeli. A Bázis-forgatókönyv tervezetében a szén-dioxid ára 22€/t, az Új Energiapolitika pedig a 20%-os kibocsátás csökkentés elérése céljából 41€/t szén-dioxid árral számol. Az energiaárakra, ezáltal az energiafelhasználásra az olajár alakulása hat a leginkább. Ezért mindkét forgatókönyv a nyersolaj árának ingadozását figyelembe véve külön készített előrejelzéseket mérsékelt illetve magas nyersolaj árakkal. Mérsékelt olajár esetén 2020-ban a nyersolaj hordónkénti ára 61$ lesz, magas árak esetében pedig 100$ lenne 2020-ban. [EURÓPAI BIZOTTSÁG 2008]



Forrás: Saját szerkesztés az EIA adatai alapján
12. ábra: Havi átlagos Brent spot olajárak alakulása 1987-2011 (USD/hordó)

Ahogy az 5. ábrán is látszik, egyelőre úgy tűnik, érdemesebb a magas árkalkulációval előrejelzett értékeket figyelembe venni, ugyanis 2002 óta az olajárak folyamatosan emelkednek. Csak a 2008-2009-es időszakban (válság) figyelhető meg egy jelentősebb (36%-os) visszaesés.

A Bázis-forgatókönyv alapján az elsődleges energia szükséglet napjainkhoz képest 2020-ig tovább nő, bár a növekedés üteme lassulni fog. Jelenlegi trendek szerint az EU fogyasztása 5-9%-kal emelkedik az olaj árától függően. [EURÓPAI UNIÓ 2008] Amennyiben – és jelen helyzetben ez tűnik reálisabbnak – a magas olajárakkal számolunk, akkor az EU energiafogyasztása 2020-ra a Bázis forgatókönyv szerint 1900Mtoe, az Új Energiapolitika szerint pedig 1650Mtoe körül fog ingadozni.



Forrás: EURÓPAI BIZOTTSÁG, 2008

13. ábra: Bruttó belföldi energiafogyasztás alakulása a Bázis-forgatókönyv és az Új Energiapolitika szerint

Mindkét tervezet szerint 2020-ig a kőolaj marad a legfontosabb energiaforrás az EU-ban, bár annak a csökkenő részarányára kell számítani. Mérsékelt olajárakkal az olaj részaránya megközelítőleg 1 százalékponttal csökkenne, magas olajárak esetén a csökkenés nagyobb, 3 százalékpontos lenne.

Az IEA tanulmánya [IEO, 2011] szerint az olaj világpiaci ára 2012 után feltételezhetően újra a korábbi magas szintre emelkedik, és tartósan ott marad. Viszont a jelentősebb globális gazdasági lassulás hatására idén már nem először csökkentette a világ olajkereslet növekedésére vonatkozó előrejelzését a Nemzetközi Energia Ügynökség [TŐZSDE FÓRUM 2012]. Az IEA tanulmánya szerint az olajár emelkedés következtében fogyasztók a kevésbé drága földgázt fogják választani energiaigényeik kielégítésére. Ezen kívül tovább fokozhatja a földgáz felhasználását az a tény, hogy a földgáz kevesebb szén-dioxidot termel égésekor, mint a többi fosszilis energiaforrás. Így a második legnagyobb részaránya jelenleg a földgáznak van, ami a mix közel 25%-át teszi ki. A földgázt minden szektorban használják a közlekedés kivételével. Az ipari szektor jelenleg is a legnagyobb földgázfogyasztó, és várhatóan ez a trend folytatódik 2030-ig, amikor a világ földgázfogyasztásának 40%-át ipari célokra fogják felhasználni. Hosszú távon a földgáz lesz a legmegfelelőbb energiaforrás az újonnan épülő elektromos áram előállító erőműveknél, a relatíve hatékony hajtóanyag és alacsony szén-dioxid intenzitása miatt. Sok európai nemzet elkötelezte magát a szén-dioxid kibocsátás csökkentése mellett, ösztönözve a földgázfelhasználás támogatását más fosszilis energiaforrások helyett. Az 1990-es évek közepe óta a villamos áram-termelésbe való új beruházások nagy része áttért a kombinált forgatású gázturbinás technológiára. A változást az alacsony földgáz árak, továbbá a viszonylag alacsony beruházási költségek és a kedvező technológiai jellemzők – különös tekintettel a környezeti kibocsátásokra – indokolták. Az IEO

2010-es tanulmány szerint a földgáz a második leggyorsabban növekvő energiaforrása a villamos energia termelésének. A földgázfelhasználás a régió villamosenergia-termelő szektorában 20%-t tett ki 2008-ban, mely 22%-ra való emelkedését várják 2035-re. A villamosáram-termelésben a magas gázárak erősen hatással vannak a gázüzemű erőművek költséghatékonyságra. Ezek alapján a magas gázárak a gázból előállított áram 21%-os csökkenését eredményezhetik a Bázis-forgatókönyv szerint, és 25%-os csökkenését az Új Energiapolitika megvalósulása esetén [EURÓPAI BIZOTTSÁG 2008]. Így az Új Energiapolitika és magas olajárak együttes eredményeként a földgáz részaránya az EU villamosenergia-összetételében nem lesz több mint 17%. Viszont előrejelzések [IEO 2010; 2011] alapján a földgáz továbbra is kulcsfontosságú energiaforrás marad az ipari szektor számára, valamint a villanyáram előállításánál. A földgáz részaránya az elsődleges energiafogyasztásban továbbra is 20% felett marad mindkét forgatókönyv előrejelzése szerint [EURÓPAI UNIÓ 2009]. Azonban figyelembe véve a jelenlegi tendenciákat, illetve alacsonyabb fosszilis üzemanyagárak esetében, a földgáz eddig tapasztalt gyors penetrációja előrejelzések szerint lassulni fog. A Nemzetközi Energia Ügynökség 2010-es projekciója alapján a fejlett európai országok földgázfogyasztása mérsékelten, 1,0%-kal nő évente átlagosan, aminek következtében 2015-ben várhatóan eléri az 555Mtoe értéket, 2030-ban pedig 622Mtoe-t. Ezt 2011-ben felülértékelték, mely szerint 2008-tól kezdődően 2035-ig évente átlagosan 0,7%-os növekedést várnak. Ez a növekedés leginkább a villamosáram-termelésben való növekvő felhasználás eredménye lesz.

Az Új Energiapolitika [EURÓPAI UNIÓ, 2009] előrejelzése szerint, mérsékeltebb árakkal számolva, a földgáz számára konkurenciát jelenthet a megújuló erőforrások erőteljes terjeszkedése. Mindkét program tervezetben a megújuló energiaforrások egyre nagyobb arányt követelnek maguknak. A legmagasabb növekedést az 1990-es évek után a megújuló erőforrások tanúsították, és ez a tendencia várhatóan 2020-ig fennmarad [EURÓPAI BIZOTTSÁG 2008]. A Bázis-forgatókönyv szerint, és mérsékelt olajárak mellett 2020-ban a megújuló energiaforrások 2020-ban 10%-ra növelik a piaci részesedésüket az elsődleges energia felhasználásból (az összes energiafogyasztás 13%-a). A megújuló energiaforrások alkalmazása legnagyobb mértékben a villamos áram-termelésben nő, amelyet a közlekedés követ. Az épületek fűtését-hűtését illetően is jelentős növekedés várható, akárcsak az iparban a biomassza használatával kapcsolatban. Magas olajárak esetén előnyben részesítik a megújuló energiaforrások kiépítését, s ez 1,6 százalékponttal növelné a megújuló energiaforrások piaci részesedését 2020-ban. Magas olajárak esetén a megújuló energiaforrások lehetnének az EU fűtőanyag-mixének negyedik pillérei. Az Új Energiapolitika szerint a megújuló energiaforrások részaránya az elsődleges energiaszükségletben jelentősen növekedne, 2020-ra elérné a 16%-ot, és ezt alig haladta meg a magas árak esetén. Az Új Energiapolitikai program szerint a megújuló energiaforrások jelentenék a harmadik legnagyobb erőforrást az EU fűtőanyag-mixében.

Következtetések

Az elmúlt évek energiafelhasználását vizsgálva arra a következtetésre jutottunk, hogy habár a válság előtti néhány évben az energiafogyasztás nem változott az Európai Unió 27 államában, a válság hatására rövidtávon részleges konfliktushelyzet alakult ki. Viszont hosszú távon a válság várhatóan nem zavarja meg az energiafogyasztás növekedésének ütemét. Mivel az energiabiztonság látszólag továbbra is az olajárak függvényében alakul, a jelen helyzetet vizsgálva valószínűbbnek tartjuk, hogy a magas olajárakkal kalkulált projekciók valósulnak meg. Ezáltal várhatóan a növekedési ütem nem éri el a válság előtt megjósolt mértéket.

Az EU energiahelyzetét tekintve, habár az EU-27 továbbra is nettó energiaimportőr marad, a tartalékok növelésére a fogyasztás növekedése miatt várhatóan nagyobb szükség lesz. A földgázfogyasztás növekedése mellett viszont a részaránya módosulhat, ugyanis a felhasznált energiaforrások szerkezetében is változásokra lehet számítani. A megújuló erőforrások erőteljes terjeszkedése nemcsak az ipari szektorban, de a háztartások szintjén is várható, ahol a szilárd halmazállapotú energiahordozók felhasználásának reneszánsza figyelhető meg. Ezen belül is inkább a biomassza fűtésben való hasznosítása esetében figyelhető majd meg a változás, amely a magas olajárakat figyelembe vevő projekciók értelmében még jelentősebb mértéket is ölthet.

Köszönetnyilvánítás

A tanulmány a TÁMOP-4.2.1.B-10/2/KONV-2010-0001 jelű projekt részeként – az Új Magyarország Fejlesztési Terv keretében – az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg.

Hivatkozott források

BESENYEI Lajos [2002]: Some Methodological Questions of the Preparation of Forecasts. In: Theory, Methodology, Practice. Club of Economics in Miskolc. University of Miskolc. Volume 1, Number 1.
CAPROS, Pantelis – MANTZOS, Leonidas [2000]: The European Energy Outlook to 2010 and 2030. Int. J. Global Energy Issues, Vol. 14, Nos. 1-4. On-line: http://www.e3mlab.ntua.gr/papers/7ntua.pdf. Letöltve: 2009. december 10.
CAPROS, Pantelis et al. [2009]: EU Energy Trends to 2030. On-line: http://ec.europa.eu/energy/observatory/trends_2030/doc/trends_to_2030_update_2009.pdf. Letöltve: 2012. február 6.
DOMAN, Linda E. et al. [2010]: International Energy Outlook 2010. US. Energy Information Administration. International Energy Agency (IEA). On-line: ftp://ftp.eia.doe.gov/forecasting/0484(2010).pdf. Letöltve: 2011. december 12.
DOMAN, Linda E. et al. [2011]: International Energy Outlook 2011. US. Energy Information Administration. International Energy Agency (IEA). p. 1; 9-21; 43-64. On-line: http://www.eia.doe.gov/oiaf/ieo/nat_gas.html. Letöltve: 2012. január 10.
EURÓPAI BIZOTTSÁG [2008]: Europe's current and future energy position – Demand – resources – investments Second Strategic Energy Review. European Commission. Belgium, p. 6-21; 58-63 On-line: http://ec.europa.eu/energy/strategies/2008/doc/2008_11_ser2/strategic_energy_review_wd_future_position2.pdf. Letöltve: 2012. február 10.
EURÓPAI UNIÓ [2008]: Europe's energy position – Markets & supply. Market Observatory for Energy Report 2008.
EURÓPAI UNIÓ [2009]: Europe's energy position – Markets & supply. Market Observatory for Energy Report 2009. p. 7-12; 75-79. On-line: http://ec.europa.eu/energy/observatory/annual_reports/doc/2009_annual_report.pdf. Letöltve: 2011. január 20.
EUROSTAT [2012] European Commission. Adatbázis. On-line: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/energy/data/database. Letöltve: 2012. január 29.
PETROVICS Petra [2010]: Lehet egy válság idején előrejelezni? Doktoranduszok Fóruma Szekciókiadvány. Miskolci Egyetem, Miskolc. p. 94-99.

TŐZSDE FÓRUM [2012]: Az IEA visszavett olajkeresleti előrejelzéséből. On-line: http://www.tozsdeforum.hu/gazdasag/az_iea_visszavett_olajkeresleti_elorejelzesebol. Letöltve: 2012. február 10.
U.S. ENERGY INFORMATION ADMINISTRATION (EIA). Adatbázis. On-line: http://www.eia.gov. Letöltve: 2012. január 29.
VARGA Beatrix [1999]: Döntés előkészítést támogató előrejelzési módszerek alkalmazhatóságának vizsgálata. In: 2nd International Conference of PhD Students, University of Miskolc, Hungary

Szerzők:
Petrovics Petra
PhD hallgató
Miskolci Egyetem, 3515, Miskolc-Egyetemváros
stpetra@uni-miskolc.hu

Dr. Varga Beatrix
PhD
Egyetemi docens
Miskolci Egyetem, 3515, Miskolc-Egyetemváros
stbea@uni-miskolc.hu

GONDOLKODÁSI MOBILITÁS AVAGY ZÖLD ÚT A ZÖLD(EBB) TÁRSADALOM FELÉ?

RÉTHY ISTVÁN

Összefoglalás

A környezet-tudatos gondolkodás a XXI. század egyik "ars poetica"-ja, erőteljes társadalmi és gazdasági gondolkodást, mentalitást és kultúrát formáló hívószava. A természetes és társadalmi környezetünk iránt érzett felelősség elvárt szintje az egyén értékrendjében is egyre magasabb, az egyéni normarendszerben is meg kell jelenjen. Ezzel együtt a versenyszféra vállalataival szemben támasztott környezeti követelmények is egy újabb minőségi keretben fogalmazódnak meg. A „zöldülés" trend lett és a szervezetek társadalmi felelősségvállalásának sarokkövévé lépett elő.

A zöld(ebb) háztartások, közösségek, társadalmak, gazdaságok felé vezető út "zökkenőmentessége" nem is azon múlik, hogy vajon az ehhez kapcsolódó kívánalom és technológia tudományosan bizonyítandó terület-e (rég nem az), sokkal inkább arról van szó, hogy az ezzel kapcsolatos szélesebb elfogadottságot, illetve a klasszikus gondolkodástól való elrugaszkodást nagyobb kihívás megvalósítani. Ennek érdekében érdemes:

- *Megvizsgálni azt az eszközrendszert, amellyel a gondolkodási mobilitás, mint versenyképességi mutató elérhető.*
- *Milyen módon építhető ez be az oktatási programokba (minden szinten), illetve milyen kommunikációs csatornákon, milyen üzeneteket lehet hatékonyan közvetíteni a cél érdekében.*
- *Ugyanakkor azt is érdekes feszegetni, hogy az említett mobilitás miképpen jeleníthető meg klasszikusnak mondható gazdasági mutatókban, modellekben.*

THINKING MOBILITY OR GREEN WAY TO A GREEN(ER) SOCIETY?

Abstract

Being responsible and pro-active about environment is one of the most powerful challenges of the XXI. century meant to change society, economy, mentality and culture. Expected levels of responsibility towards natural (physical) and social environment are getting clearly higher even on the individual's level and we are supposed to posses such priorities in our own set of values. At the same time environmental attitudes of companies are to be reformulated in a newer setting: greening is trendy and has become a cornerstone of corporate social responsibility.

The road to a green(er) household, community society or economy could be "rocky". Smooth "travel" does not depend on technologically and scientifically justifying the need for change. The greater challenge is to achieve acceptance on a large scale and induce new ways of thinking on all the levels mentioned. For this it is exciting to investigate:

- *means through which thinking mobility (as an index of competitiveness) can be achieved.*
- *ways through which thinking mobility can be integrated in education programmes on all levels*
- *communication channels and messages for efficiently conveying related values*
- *ways of illustrating the aforementioned mobility through classical economic indexes and models*

Bevezetés

Úgy gondolom, az okfejtés alapjául el kell fogadjuk: **már rég nem az a kérdés, hogy a környezettudatosság helyénvaló-e, illetve hogy az ehhez kapcsolódó technológia rendelkezésre áll-e**. Inkább a kapcsolódó gondolkodásmód és a széles körben rögzült attitűd-csokor módosítandó.

Egy olyan drasztikus változás széleskörű menedzselésének szükségességét fogalmazom meg alig több, mint 10 szóban, melynek hatékony előkészítése - a bizalomépítés fázisát is ideértve – majd időzítése és térbeli pozícionálása, majd konkrét levezénylése évtizedes időigényt sejtet, ha csak a közrejátszó társadalmi szintű érintettséget vesszük figyelembe, s ezáltal azokat a regionális és kulturális sajátosságokat, melyek mellőzése esetében hatékony folyamatvezérlés elképzelhetetlen.

A fentiekből kifolyólag jelen tanulmányban két dologra szeretném felhívni a figyelmet:

- A változás-menedzsment társadalmi jellegű vetületeire, valamint
- A gondolkodási mobilitásra.

Anyag és módszer

A változás-menedzsment társadalmi vetületei

Klasszikus megközelítésben a szakirodalom - legalábbis a legelterjedtebb vezetéstudományi megközelítések - környezeti-strukturális, technológiai, valamint az embereket érintő változásokról beszél.

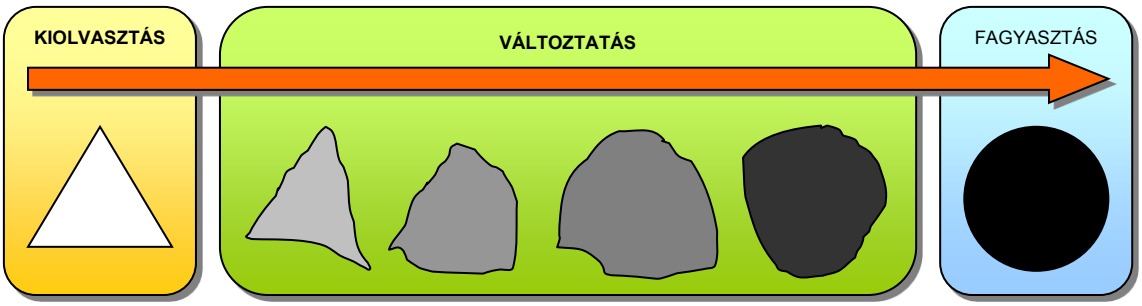
Jelen esetben nyilvánvalónak tűnik, hogy egy komplex változás-sorozatot generáló jelenségről van szó; a zöld társdalomra való áttérés egyszerre jelent:

- **Környezeti-strukturális változást**, hiszen például a megújuló erőforrások célzott hasznosítása adott régió környezettudatosságát sugározza, ami a szó szoros értelmében a környezet látható változását is eredményezi úgy, hogy megjelennek a napkollektorok és az energiaültetvények, és akkor a kapcsolódó konvertáló eszközrendszerről még nem is beszéltem. Legalább ekkora intenzitással jelentkezni fog a környezettudatos technológiákra, az alternatív energiaforrásokra áttérő szervezetek szerkezeti váltásának is szükségessége is.
- **Technológiai változást**, hiszen a fosszilis alapú hőtermeléshez képest az alternatív források használata kompatibilis technológiát igényel, ami minimum a meglévő technológiai alap adaptálását indukálja, de sok esetben teljesen új eszközrendszer telepítését teszi szükségessé.
- **Embereket érintő változásokat**, hiszen az új környezet, az esetleges új struktúrák, valamint az új technológia egészen más attitűdöket, elvárásokat és viselkedést követel az ebben a körben tevékenykedő, élő emberektől.

Ha a változások két metaforájára tekintünk - **álló víz** vagy **vad víz** - inkább az álló víz modell alkalmazható a szóban forgó folyamatra. Kurt Lewin (lásd 1. ábra) három fázisra bontotta a folyamatot:

- Fel kell oldani a status quo-t (kiolvasztás)
- Be kell vezetni a változásokat (új formába önteni a vizet)

- Ezeket rögzíteni kell, avagy a „vizet” ezen új formájában mintegy vissza kell fagyasztani a változtatások stabilitásának szavatolása érdekében.



1. ábra: **A változás három fázisa**

Forrás: saját szerkesztés [Radó, Réthy 2011] alapján

Akár az érintett területeket, akár a változás fázisait vizsgáljuk, jól látható, a változások elfogadtatása érdekében komoly társadalmi hatástanulmányra alapozott hatékony kommunikációs folyamatra van szükség, hogy bármely régió mikro-társadalma kollektív gondolkodásában megjelenjen a **környezet-tudatosság** (környezeti változás/kiolvasztás), az **új technológia elfogadása** (technológiai változás/kiolvasztás/változtatás), illetve a mindehhez kapcsolódó **pozitív attitűd, értékrend és támogató cselekvés-sorozat** (emberek változása/változtatás/fagyasztás). A felsoroltakból az is jól érzékelhető, hogy a változások sikeres bevezetése érdekében a legnagyobb energia és időbefektetést az érintett társadalmi környezet gondolkodásának finomhangolása igényli. Itt ütközünk regionális és kulturális sajátosságokra épülő akadályokba.

Gondolkodási mobilitás

A mobilitás, mint versenyképességi mutató tulajdonképpeni tudatos megfogalmazása viszonylag új keletű, bár ha belegondolunk: krízishelyzetekben a fajfenntartás egyedüli életképes alternatívája, tehát mondhatni ösztönösen programozott hatékonysági tényezőről van szó, mely magában foglalja a másik modern-kori fogalmat, a fenntarthatóságot is. [Magda, 2010]

Megkockáztatom, a **gondolkodási mobilitás** új megközelítést hoz a nyitottság vagy a rugalmas gondolkodás kérdéskörébe, hiszen a gondolkodási sémáink feladása (felolvasztás), majd azok tudatos új rendszerbe helyezése (változtatás/fagyasztás) olyan versenyelőnyt jelentenek a merev, dogmatikus gondolkodással szemben, amely aztán kifejezhető egy sor olyan már elfogadott sikertényezőn keresztül mint a kockázatvállalási hajlandóság, az új elfogadása, a vállalkozó szellem, a megszokottól való elrugaszkodás képessége, majd közvetetten megjelenik olyan további fogalmakban, mint képzés, átképzés, életen át tartó tanulás vagy proaktív és probléma-érzékeny viselkedés.

Jelzem, regionális és kulturális sajátosságokból táplálkozó akadályokat kell leküzdenünk, amikor gondolkodási mobilitást akarunk elérni. A hatékony változásmenedzsment és kommunikáció érdekében ezeket a forrásokat kell feltárni, ehhez elengedhetetlenek a professzionálisan elvégzett **társadalmi hatástanulmányok.**

Az oktatási intézményeknek (minden szinten) és az ott alkalmazott oktatási programoknak létfontosságú szerepe van ezen a téren. A változás három sarkaltos momentumának megjelenítését ebben a folyamatban a következő oktatás-szervezési, program finomhangolási lépésekben látom:

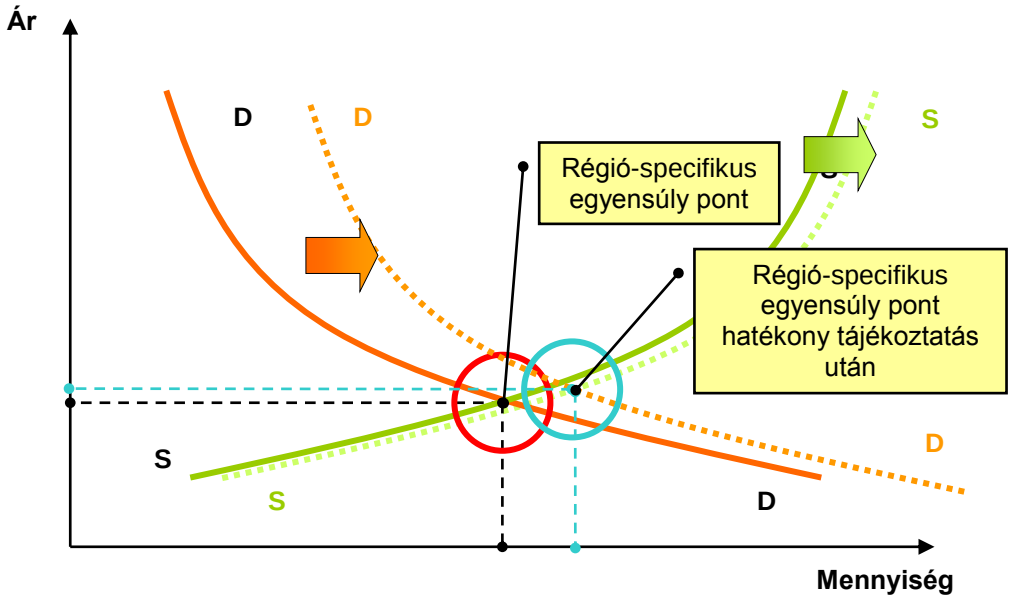
- a már „rögzült" régebbi típusú gondolkodásmód gyenge pontjainak, fenntarthatatlanságának éles illusztrálása közérthetően, az oktatási programokhoz igazított work-shop jellegű, párbeszédre és interakcióra (az „igehirdetés" jellegű előadásokat tudatosan kerülném) épülő eseményeken. Az általános iskola felső tagozatától a felsőoktatáson át a felnőttképzési programokig és lakossági fórumokig ennek mindenütt helye van, hiszen az életkori sajátosságok, a már beivódott szocializáltság **felolvasztást** igényel előbb, a változtatások bevezetése előtt. Ennek eredményeképpen közép és hosszútávon már új értékek közvetítése várható a szocializációban és nevelésben általában, és az új, zöldebb gondolkodási forma és attitűd-szett természetes lesz netán egy generációval később (eszébe sem jut majd a polgárnak nem szelektív módon gyűjteni a háztartási hulladékot, mondjuk).
- a „zöld" vonulat érvényesítése az oktatási/nevelési programokban a különböző területekhez adaptált módon és mértékben. Nyilvánvalónak tartom, hogy ennek mértéke és megjelenési formája, súlya életkori sajátosságoktól (óvoda, általános iskola, középfokú, illetve felsőfokú oktatás), valamint a képzési program tartalmától is függő (középfokú oktatástól felfele). Ennek eredményeképpen várhatóan új gondolkodásformák, attitűdök és viselkedési minták alakulnak ki és rögzülnek (**változás, fagyasztás**), s így a társadalmi, közösségi és egyéni értékrend és tudat is mérhetően „zöldebb" lesz.

Ebbe a folyamatba – a társadalmi felelősségvállalás jegyében – nagy hatékonysággal bevonhatók azok a szervezetek a gazdasági élet szereplői közül, akik a környezettudatosság terén élen járnak és saját folyamataik közérthető bemutatásával amellett, hogy példát mutatnak, hangsúlyosan jelzik: magatartásuk az őket körülvevő társadalmi és földrajzi/fizikai környezet iránt a fenntarthatóság és a környezetbarát jövőbe vetett hit és felelősségvállalás jegyében nyilvánul meg.

Eredmények, következtetések

Érdekes lehet a fenti inkább társadalomtudományi okfejtés gazdaságtudományi környezetben való megjelenítése. Ez a fajta összefonódás, átfedés régóta foglalkoztatja a szakmát, hiszen a különböző matematikailag modellezhető folyamatok sorra „makacsul ellenállnak" a modell szerinti viselkedésnek, s a magyarázat legtöbbször az érzelmekben rejlik. A korlátozott racionalitás elvével már H.A. Simon is foglalkozott (1955-56) döntéselméleti modelljében, a viselkedéstudományi közgazdaságtan (behavioural economics) pedig markánsan megjelent az 1970-es évek végén, és pszichológiai, behaviorista alapelvekkel magyarázta a nem éppen modellkövető gazdasági folyamatokat.

Hiszem, hogy a Marshall kereszt szocio-regionális szemszögből való megvilágítása jól szemlélteti előbbi gondolataimat.



2. ábra: **A módosított Marshall kereszt**

Forrás: saját szerkesztés [Dedák, 2010] alapján

A klasszikus megközelítéshez képest arra hívom fel a figyelmet, hogy az alapelméletben meghatározott piaci egyensúly-pont nem dönthető el úgy, hogy az adott régióra jellemző társadalmi tényezőket figyelmen kívül hagyjuk. Meggyőződésem, a jól megalapozott, fókuszált tájékoztatás képes előidézni azt a gondolkodási mobilitást, melynek hatására a modellben alkalmazott **keresleti görbe** formát és pozíciót is változtathat.

A zöld gondolkodáshoz kapcsolódó technológiák, eljárások használata pontosan egy olyan terület, amely esetében közgazdasági megközelítésben a **kínálat** kidolgozottnak és adottnak mondható (források és a hozzájuk kapcsolódó technológiai háttér; persze, a kereslet módosulása idővel a kínálat adaptációjához is vezet, ahogy ezt az 2. ábrán jeleztem is) és ahol a **kereslet** generálása, illetve a már meglévő finomhangolása régió-specifikus kommunikációt igényel a következő területeken:

- A környezettudatos gondolkodás alapelveinek meghonosítása
- A **zöld** és a **fenntartható** társadalom, környezet, gazdaság, közösség fogalomköreinek tisztázása
- A kapcsolódó technológiák, eljárások ismertetése
- A régióban jól hasznosítható és a fosszilis energiaforrásokat teljes mértékben vagy részben kiváltó alternatív források azonosítása
- A megújuló energiaforrásokban rejlő potenciál és gazdasági hatékonyság közérthető közvetítése
- A beruházások indokoltságának és támogatási rendszerének megismertetése
- A közvetett társadalmi és környezeti jótékony hatások népszerűsítése és elfogadtatása

Meggyőződésem, hogy ha a fentebb említett területek kommunikációja kellő intenzitású és a szó szoros értelmében hatékony, azaz a fogadó fél igényei szerint testreszabott [Radó, 2009] (lásd társadalmi hatástanulmányok fontossága), akkor az elért eredmények és az eredményeket alkalmazók közötti távolság drasztikusan csökkenthető. Az új gondolkodásmód és technológia iránti bizalom számottevően növelhető, ezek bevezetésének indokoltsága könnyebben elfogadtatható, s mindennek eredményeképpen valóra válik az a gondolkodási mobilitás, aminek következtében az egyén és életterének versenyképessége úgy nő, hogy a fizikai értelemben vett helyváltoztatás a fenntarthatóság és környezettudatosság érdekében nem kell megtörténjen.

Hivatkozott források

1. **Dedák I.:** *Makroökonómia*, SALDO, 2010
2. **Magda R.:** *Földhasználat és fenntarthatóság*. Gazdálkodás, LIV. évf. 2. sz. 160-168. p. 2010
3. **Radó A. - Réthy I.:** *Vezetési ismeretek*, SALDO, 2011
4. **Radó A.:** *Üzleti kommunikáció*, SALDO, 2009

Szerző

Dr. Réthy István
PhD
Főiskolai docens, tanszékvezető
Károly Róbert Főiskola, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar
Humántudományi Tanszék
3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.
rethy@karolyrobert.hu

A PRECÍZIÓS NÖVÉNYVÉDELEM, MINT A FENNTARTHATÓSÁG EGYIK ALTERNATÍVÁJA

TAKÁCSNÉ GYÖRGY KATALIN

Összefoglalás

A fenntartható mezőgazdaság alapja, olyan gazdálkodás megvalósítása, amellyel egyidejűleg lehet biztosítani a környezeti, gazdasági és társadalmi fenntarthatóságot. A precíziós növénytermelés egyes elemei eltérő mértékben jelennek meg napjaink gyakorlatában. A tanulmányt megalapozó kutatás a precíziós növényvédelem közgazdasági alkalmazhatóságát befolyásoló tényezőket veszi számba. A gazdaság mérete a termelési szerkezet jellemzői, az aktuális input és output árak alakulása, a technológiára való átállás beruházásigénye és annak tőkeszükséglete, a szaktudás, a gazdaság vállalatirányítás színvonala mellett kiemelt jelentőségű a területet jellemző gyomviszonyok, a táblák tápanyag ellátottsága, a gyomborítottság és ezek heterogenitása. Az egyéni hasznosság és a társadalmi hasznosság között megteremve az összhangot, hosszabb távon teljesülhet a fenntarthatóság hármas követelménye a növénytermelésen belül ezen gazdálkodói stratégiával. A precíziós technológia pozitív hatást gyakorol az ökológiai fenntarthatóságra (az ésszerű kemikália felhasználással), üzemi szinten jövedelmezően valósítható meg, biztosítva a technológiához szükséges fejlesztések megtérülését (a gazdasági hatékonyságot). Ugyanakkor ki kell emelni a precíziós növénytermelés kapcsán, hogy a társadalmi fenntarthatóság vonatkozásában kettős pozitív hatása van. Az egyik a környezetterhelés csökkentésében betöltött szerepéből adódik, a másik pedig hozzájárulása a szükséges élelmiszer- és ipari nyersanyagok, valamint energetikai célú alapok előállításához.

Kulcsszavak: gazdálkodói stratégia, közgazdasági hatások, életképesség

PRECISION PLANT PRODUCTION – ONE ALTERNATIVE OF SUSTAINABILITY

Abstract

The base of sustainable agriculture is to carry out such technologies that ensure the current and long-run sustainable production and the controversies of environmental protection that assurance the right quality of life, and hard-preventable, but rather tolerated conflicts. Use of different elements of precision technology is different in practice. In the researches substantiate the study it is examined the factors influencing the economic applicability of precision weed management. Among them are the size of farms, the characteristics of production structure, actual prices of inputs and outputs, capital investment need, knowledge and managerial skills. Highlight important factors are the occurrence of weed species, their coverage, the soil parameters and their heterogeneity. To build up the harmony between personal and social utility it can meet the three pillars of sustainability in plant production by using this technology. Precision agriculture has positive effect on environment, biodiversity by rational use of chemicals, can reach such level of income that ensure the capital for necessary investments. Besides the above mentioned it must be highlighted that precision plant production also has dual positive effect on social sustainability. One comes from its role in reduction of environmental burden, the other is its contribution a needed food, industrial and energy input production.

Keywords: farming strategies, economic consequences, viability

Bevezetés

Napjainkban sok szó esik a fenntartható gazdaságról, ami egyre inkább a fenntartható fejlődést kell, hogy jelentse. A fenntarthatóság hármas – környezeti, gazdasági és társadalmi – pillére csak egymással szintézisben értelmezhető. Hosszú távon a társadalmi fenntarthatóság csak akkor teljesíthető, ha egyidejűleg teljesül a környezeti és gazdasági fenntarthatóság is. Azonban nem mindegy, hogy a gazdasági fenntarthatóság alatt mit értünk. A gazdasági fenntarthatóság egyik új értelmezése a „zöld gazdaság" koncepció, melyet napjainkra felvált a „kék gazdaság" modellje. A „zöld gazdaság" a környezeti értékek megőrzését piaci elvek alapján helyezi előtérbe, azaz a vállalati – gazdasági többletráfordításokat a fogyasztóval, a piaccal fizetteti meg. Ezzel szemben a "kék gazdaság" – Pauli (2010) elmélete szerint hasonlóan, mint Korten (2002) korábban megfogalmazta – megvalósítható a természet maximális hatékonyságú, önszabályozó folyamatainak a gazdaságba való átültetése. Alap a lokális gazdaság – lokális fogyasztás mellett a helyi erőforrások helyben történő hasznosítása, valamint a szállítási terimé és távolság minél nagyobb mértékű lecsökkentése, természetesen a fogyasztói igények kielégítése érdemi korlátozása nélkül. Könyvében számos példát hoz innovatív már működő megoldásokkal. A lokális gazdaság koncepció mindemellett épít, és egyben megköveteli a szélesebb körű – társadalmi, gazdasági – együttműködést, ami valós mozgatórugója lehet az erőforrás koncentráció és hatékonyság növelésének.

A fenntarthatóságot számos fogalmi meghatározás segítségével lehet körbeírni a mezőgazdaság és a környezetgazdaság vonatkozásában, meghatározva a lehetséges stratégiákat. „A fenntartható természetvédelmi stratégiának oly módon kellene magába foglalnia az erőforrásokkal való gazdálkodást, hogy kielégíthesse a jelen generáció igényeit anélkül, hogy a jövő generáció lehetőségeit csökkentené" [NRC Board on Agriculture. In: HARNOS – HUFNAGEL, 2007, 175. p.]. Ebben fontos szerepe van a növényvédő szer használat csökkentésnek [KNUTSON, 1999]. *Pearce* és *Atkinson* (1995) a fenntarthatóságot úgy értelmezi, hogy mivel a természeti erőforrások és az ember által előállított tőke szervesen kiegészíti egymást a termelési folyamatban, a természeti erőforrások adják a termelés növelésének korlátját, és egyben a termelés során racionálisan kell azokat felhasználni. Egyes szerzők értelmezésében a fenntarthatóság azt jelenti, hogy csak annyit „veszünk el a természettől, ami azt nem veszélyezteti" [BUDAY-SÁNTHA, 2004; CSETE – LÁNG, 2005; SZABÓ – KATONÁNÉ KOVÁCS, 2008]. A fenntarthatóság energetikai alapú megközelítése szerint fenntartható létezés az, amikor a létrehozott energiát a korábbi szinthez képest nem növekvő energiával hozzuk létre. [NEMÉNYI, 2008]

A világméretekben zajló urbanizáció negatív hatásai szükségszerűen új kérdéseket vetnek fel, amelyekre a válaszok rendszerszemléletű megközelítést tesznek szükségessé. A fejlett országokban megváltozott a mezőgazdaság szerepe, gazdasági és társadalmi megítélése. Egyre erősebbé válik a szándék – különösen a mezőgazdaságban –, hogy csökkentsék a bevitt mesterséges inputokat, azon belül is a kemikáliákat. Mindez együtt jár azzal, hogy a termelőknek is át kell értékelniük korábbi ismereteiket, változtatniuk kell gazdálkodási stratégiájukon. Ez azonban csak úgy vihető végre, hogy a fenntarthatóság hármas követelményének eleget tesz a mezőgazdálkodással foglalkozó termelő. A fenntartható mezőgazdaság alapvető feladatai közé tartozik, hogy adott ökológiai és társadalmi feltételek mellett megtalálja és alkalmazza azokat a technológiákat, eljárásokat, amelyekkel egyidejűleg válik megvalósíthatóvá a környezet fenntartása és a gazdaságos termelés.

A nemnövekedés – mint új paradigmaváltás a közgazdaságtudományban – nem tekint vissza hosszú múltra, bár a szellemiség az emberiség általunk ismert történelmében visszatérő gondolat volt. Az előzmények között meg kell említeni az 1971-es Római Klub „A növekedés határai" (Meadows) jelentését, amelyben már megjelent a környezeti válság kérdése illetve az adandó válaszok szükségessége. A Föld növekvő népessége növekvő szükségletet generál

természeti és mesterséges erőforrások iránt, különösen az élelmiszer, az energia, az ivóvíz esetén, amely erőforrások előállításában jelentős vagy meghatározó szerepe van a mezőgazdálkodásnak, a felelős környezetgazdálkodásnak. A fentiek miatt a jelentésben a zéró növekedést javasolták. Nagy visszhangot kapott jelentésük és egyre többen kutattak ebben az irányban, azonban a fejlődő országok képviselő, komolyan támadták, mert értelmezésük szerint a növekedés korlátozása egyet jelent az elmaradottságuk konzerválásával, a jövőbe vetett hit elvesztésével, amit politikailag nem vállalhattak fel. [World Commission on Environment and Development, 1987] Itt kell megemlíteni a „mérsékletes bőség" fogalmát, amely megközelítésmódot Polányi már az 1950-es években megfogalmazott [POLÁNYI, 2004]. A gazdasági, társadalmi folyamatok felgyorsulása, a társadalmi ellentétek éleződése általános válságba torkollott, ugyanakkor megerősödött a környezettudatosság és erősödnek a környezetvédelem társadalmi elvárások. A válság az élet számos területén jelentkezett, a terjedelmi korlátok miatt itt a különböző aspektusokra, megjelenés időpontjaira nem térek ki. A kérdés, hogy a világméretekben jelentkező tendencia, miszerint a korábban előremutató, a fenntartható fejlődés alapjait (szociális, gazdasági és környezet) jelentő rendszerek egyértelműen az összeroppanás felé tartanak, fenntartható-e. [RYDÉN, 2008; MÉSZÁROS, 2011]

Latouche (2011) összefoglalta, azokat a feltételeket, amelyek a nemnövekedés autonóm társadalmát kell, hogy jellemezzék, amit rövidítve nyolc R-nek neveznek. [LATOUCHE, 2011, 50-52. p.]

- **R**éévaluer – értékcsere. A társadalmi fejlődés során vissza kell térni az olyan, régi értékekhez, mint a becsületesség, a tudás átadása, a jól végzett munka tisztelete, az őszinteség, a felelősségérzet, a szellemi érték és a természet tisztelete.
- **R**econceptualiser – koncepcióváltás. Újra kell értelmezni a gazdaság, a szűkösség, a mesterségesen gerjesztett tulajdon fogalmát. „A gazdaság a természetes bőséget szűkösséggé alakítja a mesterséges hiány és a szükséglet létrehozásával, miközben kisajátítja és árucikké alakítja a természetet."
- **R**estructurer – újrastrukturálás. A termelési eszközöket, a társadalmi kapcsolatokat az új értékrendhez kell igazítani / igazodni.
- **R**edistribuer – újraelosztás. Cél a természeti erőforrások újraelosztása, a hozzáférés lehetőségének kiszélesítése globális, társadalmi, generációk közötti egyéni szinten. Az újraelosztás kettős, pozitív hatást gyakorol a fogyasztásra, csökkentve azt. Közvetlen hatás a fejlett gazdaság „túl-fogyasztásának" csökkenése, valamint közvetetten mérséklődne az Észak – Dél különbség.
- **R**elocaliser – visszatérés a lokálishoz. A gazdálkodásnak, politikának, kulturális életnek mind helyi szinten kell megvalósulnia. A gondolatok szabad áramlását semmi nem korlátozza, azonban a fizikai javak áramlását a minimálisra kell szorítani, a helyben elfogyasztandó javakat helyben kell megtermelni.
- **R**éduire – csökkenés. „Megálljt kell parancsolni a túlfogyasztásnak, és változtatni kell a pazarló szokásokon." Mindez azt jelenti, hogy csökkenteni kell azon termékek fogyasztását, amelyeket csak a „társadalmi elvárás" és a mesterségesen gerjesztett „szükséglet" miatt vásárolunk meg. Csökkenteni kell az egészségügyi kockázatot, a megelőzést kell előtérbe helyezni.
- **R**éutiliser – újrafelhasználás. A termékeket hosszabb használati időre kell tervezni, hangsúlyozva a többszöri felhasználhatóságot.

– **R**ecycler – újrahasznosítás. Mind a keletkező hulladékokat, mind a használatból kivont termékeket vissza kell áramoltatni a termelési folyamatokba, csökkentve ezzel a – többségében korlátozott – természeti erőforrások iránti igényt.

Hozzá kell tenni, hogy a gondolatsor nem előzmény nélküli, a természethez való „visszaközelítés", a természet korlátozottságának és az emberiség élettér hódításának kérdéseivel korábban számos irányzat foglalkozott. Konrad Lorenz már az 1970-es évek elején összefoglalta a civilizációs emberiség nyolc bűnét, felhívva arra figyelmet, hogy természetromboló, magát mindenhatónak tartó emberiség feléli az életterét. [LORENZ, 2001]

A fenntarthatóság, a „nemnövekedés" megközelítésében kiemelt szerepe van a mezőgazdasági műszaki fejlődés által elért eredményeknek, még akkor is, ha az innováció révén létrejött újítások egy részét a gazdaság, a társadalom nem, vagy csak lassan fogadja el.

A fejlett országokban a XX. század második felében lezajlott fejlődés megteremtette az élelmiszer önellátás, sok esetben túltermelés kereteit. Az iparszerű növénytermelés magas fokon gépesített technológiák kialakítását eredményezte, amelyekben – a műszaki fejlesztés egyik fontos pilléreként – a kemizálás, a mesterséges tápanyagok, a szintetikus növényvédő szerek használata hozzájárult a növénynemesítés révén megnövelt biológiai potenciál kihasználásához. Ugyanakkor a mesterséges anyagok túlzottá váló, s egyben differenciálatlan alkalmazása jelentős környezetterheléssel járt, ami már a természeti környezet és az abban élő ember egészségét veszélyezteti. Az innovációs folyamatok a mezőgazdaságban több irányban folynak. A biotechnológiai kutatások jobb tápanyag hasznosítású, károsítóknak ellenálló növényfajták kialakítását célozták meg, ugyanakkor a kapott eredmények szintén új problémákat vetettek fel (lásd a GMO-t környékező viták). Új, kisebb mennyiségben kijuttatható, differenciált hatásspektrumú növényvédő szereket fejlesztettek ki, a precíziós munkára alkalmas (jól szabályozható, kis mennyiségek térben vezérelt, differenciált kijuttatására képes stb.) gépek, eszközök fejlesztése folyamatos, az űrkutatás melléktermékeként létrejött GPS-technológia felhasználása lehetővé vált az erő- és munkagépek vezérlésben. Ennek a folyamatnak a hajtóereje először elsősorban az egyre nagyobb átlaghozamokra való törekvés volt. Ez a cél bizonyos szintig indokolt és szükséges is, hiszen az egyes országok és a Föld növekvő népességének eltartása és élelmezési biztonságának megteremtése elképzelhetetlen lenne korszerű fajták és a termelési tényezők – köztük a munkaerő – hatékonyságát, termelékenységét növelő technológiai megoldások nélkül. A precíziós gazdálkodás olyan technológia, amelynek alkalmazása egyidejűleg hozzájárul a szükséges élelmiszer és ipari alapanyagok megtermeléséhez. Az elkövetkező évtizedben a termelők világpiacra jutásakor azon szereplők, akik nem alkalmazzák, veszítenek versenyképességükből, kiszorulhatnak a piacról. A precíziós technológia alapját jelentő dokumentálás egyidejűleg megteremti azt a termék-nyomonkövetést – élelmiszerbiztonság –, ami szintén elvárás a mezőgazdasági és élelmiszeripari termékek fogyasztóhoz történő eljuttatásának is.

A precíziós növénytermelési rendszer bevezetésének pozitív és negatív üzemi szintű hatása mellett ki kell emelni a mindkét irányú externális hatásokat is. Pozitív üzemi szintű hatás a robottechnika miatt a felesleges átfedések csökkenése, a területteljesítmény növekedése, a már korábban is bizonyított vegyszer felhasználásbeli megtakarítások, a természeti környezett veszélyeztetettsége, de ki kell emelni a hozambizonytalanság csökkenését, a tervezhetőség javulását. Negatív üzemi hatás az új ismeretek elsajátításának szükségese, a felmerülő új munkaszervezési és menedzsment feladatok, a nem megfelelően végzett munka (munkaszervezés) miatti elmaradó haszon kérdése. [SINKA, 2009]

Jelen tanulmány a precíziós növénytermelést értékeli a fenntarthatóság aspektusából. Hangsúlyozni szükséges, hogy a fenntartható fejlődésnek azonban nem csak ökológiai, hanem

ökonómiai aspektusai is vannak, azaz egy technológia alkalmazhatósága során azt is mérlegelni kell, hogy milyen közvetlen és közvetett hatások vannak, s ezek számbavételével kell meghatározni a megfelelő gazdálkodói stratégiát. A változó világban minden olyan gazdálkodási módnak helye és szerepe van, amely elősegíti az imént vázolt követelményeknek való megfelelést, és hozzájárul, elősegíti a helyes egyéni – termelői – döntések meghozatalát. A precíziós növénytermelés megfelel, illetve megfeleltethető a fenntarthatóság követelményrendszerének.

Anyag és módszer

A tanulmány elkészítése során tartalomelemzéssel feldolgoztam a precíziós növénytermelés szakirodalmát fenntarthatósági aspektusból. A téma közgazdasági megközelítéséről korábbi tanulmányokban számoltam be.

Modellszámítás segítségével vizsgáltam a precíziós növénytermelésre történő áttérés területi egyenértékét. Ha a fenntartható fejlődést úgy értelmezzük, hogy nem cél a kibocsátás növekedés – közelítve a nemnövekedés gondolatához –, akkor a módszerrel meghatározható, hogy a műszaki fejlődés eredményeként változatlan termésmennyiség előállításával mekkora termőterület megtakarítás várható.

A *potenciális veszteség területi egyenértéke* kifejezi, hogy mekkora területen lett volna szükséges – adott hozamszintet feltételezve – a kieső termésmennyiség megtermeléséhez termeszteni az adott kultúrát [NAGY, 1974; TAKÁCSNÉ, 1991].

Szcenárióelemzéssel vizsgáltam az európai uniós tagállamok növénytermelő és vegyes gazdálkodási profilú gazdaságainak mekkora hányada esetében vállalható a technológiai átállás és ezzel mekkora csökkenés érhető el egyrészt a műtrágya, másrészt a növényvédő szer felhasználásban. A birtokstruktúrára és az átlagos hozamszintre vonatkozó statisztikai adatok a EUROSTAT FADN (2007), adatbázisából, a vegyszerhasználatra vonatkozó adatok az OECD (2008) adatbázisából kerültek felhasználásra. leírása megtalálhat korábbi publikációkban. [TAKÁCSNÉ, 2011; TAKÁCS-GYÖRGY – TAKÁCS, 2011] A hozamszint meghatározásnál a 2008. évi átlagokat vettem alapul, azzal a megkötéssel, hogy a modellben a változatlan hozam elérésére történik optimalizálás. A modellszámítások során a következő feltételezésekkel éltem:

- A precíziós gazdálkodás kialakításához szükséges többletberuházás megtérülését biztosító gazdálkodási méretet a 100 ESU feletti növénytermelő gazdaságokat tételez fel, míg a 16-40 és 40-100 ESU méretű gazdaságok esetében feltételeztem, hogy közös együttműködési formák segítségével állhatnak át a precíziós növényvédelemre. [TAKÁCS, 2000; BARANYAI – TAKÁCS, 2007]
- Az áttérést választó üzemek aránya 15-25-40%, pesszimista, közömbös és optimista szcenáriók esetén.
- A megtakarítás növényvédő szer esetében 25-35-50% anyag megtakarítást jelent. A kijuttatott műtrágya és növényvédő szer mennyiség meghatározásakor az értékeket a 2008. évi OECD jelentésből vettem, feltételezve, hogy az EU-15-ök értéke a bázis.

Eredmények

A precíziós növénytermelés területi egyenértéke a 16 ESU méret feletti FADN növénytermelő gazdaságok által lefedett kukorica termőterület 3,6 millió hektárt reprezentál. Ezen területen – amennyiben a precíziós növénytermelésnek betudhatóan nem esik ki 5%-nyi termés – a területi egyenérték 180 ezer hektár. Mindez tehát azt jelenti, hogy ekkora területet másként,

alternatív módon lehet hasznosítani. 10%-os veszteséget feltételezve 360 ezer ha területi egyenérték. A vizsgált időszakban az EU-25-ok kukorica termőterülete 7,8-8,9 millió hektár volt. Erre a teljes területre nézve 5%-os terméskiesést feltételezve 445 ezer hektár (2,67 millió tonna), míg a 10%-os veszteséget vélelmezve 890 ezer hektár (5,34 millió tonna). Figyelembe véve az EU-27-ek kukorica termőterületének nagyságát – ami 2012-ben várhatóan 8,9 millió hektár –, éves szinten tehát jelentős termésmennyiségről van szó. (1. táblázat)

Mivel Magyarország adja az EU kukorica termésének 14-16%-át, meghatározó szereplőnek kell tekinteni az országot. Amennyiben a precíziós növénytermelés általánossá válik a kukorica ágazatban a magyar tesztüzemi növénytermelő gazdaságokban 5% feltételezett veszteség mellett 31.736 ha, míg 10%-os veszteségnél 63.472 ha lett volna az a szükséges többletterület, amelyen kukoricát kellett volna termelni. Az ország teljes kukorica termőterületére vetítve 55,1 ezer, illetve 110,2 ezer hektár a precíziós növénytermelés területi egyenértéke. (1. táblázat)

A számítások során kapott eredményeket természetesen fenntartással kell kezelni, mivel a növénytermelésben számos további hozambizonytalanságot előidéző olyan tényező van, ami egyrészt a tervezhető hozam nagyságára hat, másrészt hatása van a várható jövedelemre. Ennek ellenére minden olyan előrejelzés, ami elősegíti a gazdasági folyamatok tervezhetőségét, figyelmet kell, hogy érdemeljen. Ebben a vonatkozásban van jelentősége a potenciális veszteség területi egyenértékének.

Következtetések

A fenntarthatóság korábban felvázolt értelmezése a mezőgazdaság vonatkozásában is át kell, hogy értékelődjön. A műszaki fejlődésnek is ezt kell szolgálni. Minden olyan technológiai eljárás széles körű elterjedése, amely pozitív hatást gyakorol a természeti erőforrások megőrzésére, „újra-termelésére" és egyben üzemi szinten jövedelmező, a fenntarthatóság irányába hat. A precíziós növénytermelés – azon belül is a precíziós növényvédelem – hozzájárul a szükséges élelmiszer- és ipari alapanyag tervezhető, hatékony előállításához, úgy, hogy csökkent(het)i a környezetbe kijuttatott kemikáliát. Az elvárt élelmiszer- és ipari alapanyagok előállítása során csökkenthető a hozambizonytalanság. A technológia alkalmazása elősegíti az élelmiszer-lánc nyomonkövethetőségét, mind üzemi szinten, mind nemzetgazdasági szinten javul a tervezhetőség. Az elkövetkező évtizedben a termelők világpiacra jutásakor azon szereplők, akik nem alkalmazzák, veszítenek versenyképességükből, kiszorulhatnak a piacról.

Véleményem szerint a precíziós mezőgazdálkodás a fentiekből következően az egyéni és a társadalmi hasznosság egybeesését eredményezi, ami a fenntarthatóságot szolgálja.

Itt szükséges visszatérni a „nemnövekedés" bevezetésben taglalt gondolatáig.

Miért és mennyiben szolgálhatja a tudományos eredmények széles körű gyakorlati elterjedése ezt az eszmét? Az új értékrend (Réévaluer – értékcsere) a természeti környezet megőrzésének szándékát sugallja. Ebben eszköz a precíziós mezőgazdaság, amely egyben a természeti erőforrások hatékony felhasználását is eredményezi (Restructurer – termelési tényezők újrastrukturálása): Minden olyan gazdálkodási forma, amelyben termelői szinten történő együttműködés a hatékony eszközhasználat alapja (Restructurer – társadalmi kapcsolatok újrastrukturálása), minden olyan technológia, ami csökkenti a humán-egészségügyi kockázatot (Réduire – csökkenés) ebbe az irányba halad.

1. táblázat. Potenciális veszteség területi egyenértékben kifejezve (EU-25) a kukorica termőterültre vetítve (16 ESU méret feletti tesztüzemek)

Megnevezés	(16-100 ESU)							(>100 ESU)							Potenciális veszteség területi egyenértéke (ha)	
															(>16 ESU)	
															Terméskiesés	
	Kukorica terület (ha)	Átlag hozam (100 kg/ha)	Termés mennyiség (t)	Veszteség (5%)	Potenciális veszteség területi egyenérték (ha)	Veszteség (10%)	Potenciális veszteség területi egyenérték (ha)	Kukorica terület (ha)	Átlag búza hozam (100 kg/ha)	Termés mennyiség (t)	Veszteség (5%)	Potenciális veszteség területi egyenérték (ha)	Veszteség (10%)	Potenciális veszteség területi egyenérték (ha)	5%	10%
Ausztria	86878	101,4	880943	44047	4344	88094	8688	3224	75	24180	1209	161	2418	322	4505	9010
Belgium	11255	103,7	116714	5836	563	11671	1126	11362	117	132935	6647	568	13294	1136	1131	2262
Ciprus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Csehország	11019	61,6	67877	3394	551	6788	1102	85423	69,4	592836	29642	4271	59284	8542	4822	9644
Dánia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Egyesült Királyság	10171	70	71197	3560	509	7120	1017	3312	79,8	26430	1321	166	2643	331	674	1348
Észtország	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Finnország	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Franciaország	897766	88,8	7972162	398608	44888	797216	89777	505794	89,2	4511682	225584	25290	451168	50579	70178	140356
Görögország	77671	114,3	887780	44389	3884	88778	7767	0	0	0	0	0	0	0	3884	7767
Hollandia	999	93,5	9341	467	50	934	100	1384	110	15224	761	69	1522	138	119	238
Írország	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lengyelország	85994	49,9	429110	21456	4300	42911	8599	113735	49,7	565263	28263	5687	56526	11374	9986	19973
Lettország	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Litvánia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Luxemburg	0	0	0	0	0	0	0	39	67	261	13	2	26	4	2	4
Magyarország	277455	74,7	2072589	103629	13873	207259	27746	357266	73,3	2618760	130938	17863	261876	35727	**31736**	**63472**
Málta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Németország	72960	81,5	594624	29731	3648	59462	7296	77046	73,9	569370	28468	3852	56937	7705	7500	15001
Olaszország	325773	102,1	3326142	166307	16289	332614	32577	156545	99,6	1559188	77959	7827	155919	15655	24116	48232
Portugália	6258	63,5	39738	1987	313	3974	626	3978	122,1	48571	2429	199	4857	398	512	1024
Spanyolország	204012	113	2305336	115267	10201	230534	20401	71649	137,8	987323	49366	3582	98732	7165	13783	27566
Svédország	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Szlovákia	23804	54,7	130208	6510	1190	13021	2380	108133	57,6	622846	31142	5407	62285	10813	6597	13194
Szlovénia	2703	90,3	24408	1220	135	2441	270	0	0	0	0	0	0	0	135	270
EU-25	2102371	90,4	19005434	950272	105119	1900543	210237	1500194	82	12301591	615080	75010	1230159	150019	**180128**	**360257**

FADN (2007) adatbázis alapján, saját szerkesztés

Hivatkozott források

1. Baranyai Zs. – Takács I. (2007b): Factors of cooperation in technical development of farms in Hungary. Annals of The Polish Association of Agricultural and Agribusiness Economists. Warszawa-Poznan-Kraków. IX. (1) 18–22 p.
2. Buday-Sántha A. (2004): Development of the Hungarian economy and its impact on the environment. Studies in Agricultural Economics 100. 55-70 pp.
3. Csete L. – Láng I. (2005): A fenntartható agrárgazdaság és vidékfejlesztés MTA Társadalomkutató központ. Budapest. 313 p.
4. World Commission on Environment and Development (WCED) (1987). Burtland Report. United Nations. New York. http://www.un.org/documents/ga/res/42/ares42-187.htm. Letöltve: 2009. augusztus 8.
5. Harnos Zs. – Hufnagel L. (2007): Adatértékelési módszerek és a precíziós gazdálkodás döntéstámogató rendszerei. In: A precíziós mezőgazdaság módszertana (Szerk.: Németh T. – Neményi M. – Harnos Zs.) JATE Press – MTA TAKI 2007. 159–204 pp.
6. Korten, D. C. (2002): Tőkés társaságok világuralma. Kapu Kiadó. Budapest. 451 p.
7. Knuston R. D. (1999): Economic impacts of reduced pesticide use in the united states: measurement of costs and benefits. AFPC Policy Issues Paper 99-2. 26 p. Letöltve: 2011. augusztus 2.
8. Latouche [2011] A nemnövekedés diszkrét bája. Szombathely. Savaria University Press. 138.p
9. Mészáros S. [2011]: Nemnövekedés: egy új gazdasági paradigma európai fejleményei. Gazdálkodás 55 (3) 259-265 p.
10. Nagy B. (1974): A növényvédelem fejlesztésének ökonómiai alapjai. Mezőgazdasági Kiadó. Budapest. 137 pp.
11. Neményi M. (2008): Egy agro-ökológiai alrendszer (növénytermesztés) termodinamikai modellezésének elemei, avagy hol a határa az ésszerű beavatkozásnak. MTA Regionális Kutatások Központja (szerk.) A fenntartható fejlődés és a megújuló természeti erőforrások környezetvédelmi összefüggései a Kárpát-medencében c. Nemzetközi Konferencia. Pécs. 249-256 pp.
12. Pauli, G. (2010): A Kék Gazdaság – egy valóban fenntartható gazdasági modell. (Szerk.: Kiss T.) PTE KTK. http://klimabarat.hu/node/281
13. Pearce, D. – Atkinson, G. (1995): Measuring of sustainable development. In: The Handbook of Environmental Economics (Ed.: Bromly, D.). 166–181 pp.
14. Polányi, K. (2004): A nagy átalakulás. Korunk gazdasági és politikai gyökerei. Napvilág Kiadó. 396 p.
15. Ryden (2008): Education for global responsibility. V. Sustainable Development. http://www.bup.fi/BUPfilm/Lars_film_site/texts/sustainable_text.pdf Letöltés: 2011. november 3.
16. Szabó G. – Katonáné Kovács J. (2008): A fenntarthatóság, környezetvédelem, hatékonyság. In: Szűcs I. – Farkasné Fekete M. (szerk.) Hatékonyság a mezőgazdaságban: elmélet és gyakorlat. Budapest: Agroinform Kiadó. 319-337 pp.
17. Takács, I. (2000): Gépkör – jó alternatíva? Gazdálkodás 44. (4) pp. 44-55
18. Takácsné György K. (1991): Néhány gondolat a növényvédelemmel kapcsolatos tevékenységek ökonómiai értékeléséről és értékelhetőségéről. Budapest. Növényvédelem. XXVII. (1). 1-7 p.
19. Takácsné György K. (2011): A precíziós növénytermelés közgazdasági összefüggései. Szaktudás Kiadó Ház. Budapest. 241 p.
20. Takács-György K, Takács I. (2011): Risk Assessment and Examination of Economic Aspects of Precision Weed Management. Sustainability. 2011 (3) pp. 1114-1135

Szerző:
Dr. Takácsné dr. habil György Katalin
kandidátus, közgazdaságtudomány
egyetemi docens
Károly Róbert Főiskola, H-3200 Gyöngyös Mátrai ú. 36.
tgyk@karolyrobert.hu

A KLIMATIKUS TÉNYEZŐK TERMÉSMENNYISÉGRE GYAKOROLT HATÁSAI

KEMÉNY GÁBOR, FOGARASI JÓZSEF, TÓTH ORSOLYA, TÓTH KRISTÓF

Összefoglalás

Bár kis ország, mégis jelentős környezeti különbségek jellemzik a magyar mezőgazdasági termelést. A dolgozat célja igazolni azt, hogy a klímaváltozás egyre nagyobb hatást gyakorol a mezőgazdasági termelésre, és annak eredményességére.

A szakirodalomban két fő megközelítés terjedt el a klimatikus tényezők mezőgazdaságra gyakorolt hatásainak vizsgálatára: a termelési függvény és a ricardói érték-megközelítés becslése. Mi a termelési függvényt használjuk a klímaváltozás szántóföldi növénytermesztésre gyakorolt hatásainak becslésére.

A Just és Pope [1978 és 1979] által kifejlesztett sztochasztikus termelési függvény segítségével képesek vagyunk becsülni az éghajlati tényezők hatásait a terméshozamok változékonyságára. Mindketten az MLE-modellt és az FGLS-modellt alkalmazták a becslési folyamatban. Munkánk során az MLE-modellt alkalmaztuk, mivel ez a módszer hatékonyabb és kisebb torzítás jellemzi [Saha et al, 1997]. Különböző éghajlati tényezők, mint például hőmérséklet és csapadék a termelési függvény becslése eredményeképpen gyakran komoly terméshozam csökkenést jeleznek.

Panel adatokkal dolgozunk a klímaváltozás terméshozam-ingadozásra gyakorolt hatásainak becslésekor, 5 évet vizsgálunk (2005-2009) és a vizsgálat színtere a 174 mikro régió. Ha a jövőben az éghajlati tényezők változékonyságának (növekedik, csökken) nagysága előrejelezhető lesz, akkor a feltárt eredmények segítségével a klímaváltozás befolyása a terméshozamok ingadozására is kiszámíthatóvá, számszerűsíthetővé válik.

THE IMPACT OF CLIMATIC FACTORS ON THE YIELDS OF CROP PRODUCTION

Abstract

Despite a small country there are substantial environmental differences in Hungarian agricultural production. The objective of this paper is the delimitation of the effects of climatic factors on the yields of main Hungarian crop products using farm level data and micro-region level analysis. There are two major approaches in the literature measuring the effects of climate change on agriculture, the production function approach and Ricardian valuation approach.

The influence of climatic factors on yield variability will be estimated using a stochastic production function developed by Just and Pope [1978 and 1979]. They describe both Maximum Likelihood (MLE) and Feasible Generalised Least Squares (FGLS) procedure for estimating the function. We will apply MLE as it is more efficient and unbiased than FGLS estimates for small samples [Saha et al. 1997]. By introducing specific climate variables such as temperature and precipitation into the production function, the results often indicate severe reduction in yields.

We will use panel data for the estimation of the influence of climate change on yield variability for 5 years, 2005 to 2009 and for the 174 micro-regions.
The results of production function estimations could have important policy implications. If future climate changes can be predicted to increase or decreased climate variables, a guide to possibly differential impacts on Hungarian crops may be inferred from the obtained results.

Bevezetés

Bár Magyarország nem bővelkedik természeti kincsekben, energiahordozókban, mégis azt mondhatjuk, hogy a Kárpát-medence környezeti adottságai kiválóak a mezőgazdasági termelés szempontjából: a magas aranykorona értékű termőtalajok, a termésátlagok alakulása, és a földhasználat arányai - nemzetközi összehasonlításban is – az előző állítást hivatottak igazolni. A kedvező adottságok kihasználása az éghajlati viszonyok alakulásának függvénye, ezért a mezőgazdasági termelők természeti kockázatok kezelésének fejlesztése, megfelelő kárenyhítési rendszer és piaci biztosítási rendszer működtetése a gazdálkodók elemi érdeke.

A klímaváltozás, mint globális környezeti probléma, a magyar mezőgazdasági termelést is évről-évre egyre erőteljesebben sújtja, melynek ékes bizonyítéka a terméshozamok szélsőséges ingadozása. A dolgozat célja megvizsgálni azt, hogy a klimatikus tényezők milyen hatással vannak a mezőgazdasági növénytermelés hozamaira. Bemutatni, hogy mely területek vannak jobban kitéve a klímaváltozás hatásainak.

A mezőgazdasági termelés ősidők óta kitett a természeti környezet változó hatásainak. A napsugárzás, a csapadék, a levegő, áldás és átok is lehet a gazdálkodók számára. Napjainkban ugyanakkor egyre több jele mutatkozik annak, hogy a környezet még inkább kiszámíthatatlanabbá, bizonytalanabbá válik, ami növeli a termelés kockázatát [Kapronczai 2010]. Manapság a mezőgazdasági termelők tevékenységük során számos kockázatkezelési eszköz közül választhatnak, melyek köre folyamatosan bővül az újabb eljárások kidolgozásával és elterjedésével [COBLE és BARNETT 1999]. A kockázatok hatékony kezelésére léteznek termelési, marketing és pénzügyi kockázatkezelési eszközök, továbbá az Európai Bizottság Mezőgazdasági Főigazgatósága [2001] még két lehetőséget említ: a jövedelmek diverzifikációja a mezőgazdaságon kívül folytatott jövedelemszerzés révén, és az állami segítségnyújtás igénybe vételét [PÁLINKÁS 2011, 25-26 p.].

Vizsgálatunk célja, hogy teszteljük milyen hatással vannak a klimatikus tényezők a hazai kukoricatermelés fajlagos hozam alakulására, ugyanis a klímaváltozással járó felmelegedés és szárazságok egyre gyakoribbá válása kedvezőtlenül befolyásolhatja az ágazat jövőjét.

Anyag és módszer

A klímaváltozás problematikája kitüntetett szerepet tölt be a hazai és nemzetközi tudományos kutatásokban, valamint a politikai életben is kiemelt jelentőséggel bír. Valójában az 1970-es évek kezdete óta foglalkoznak a témában neves kutatók ezzel a tudományterülettel, jóllehet az üvegházhatás problematikája már jóval korábban, a 19. század közepén felmerült. „A klímaváltozás a meteorológiai elemek átlagos értékeinek olyan jelentős megváltozását jelenti, amelynek környezeti, gazdasági, társadalmi hatása van” [HARNOS 2005].

A klimatikus tényezők mezőgazdaságra gyakorolt hatásainak vizsgálatára a szakirodalom főárama két irányban kezdett el fejlődni: a termelési függvény és a ricardói érték-elmélet irányába. A klímaváltozás szántóföldi növénytermesztés termeléshozamaira gyakorolt hatásainak vizsgálatára jelen kutatásunkban a termelési függvényeket alkalmaztuk.

Számos kutatási eredmény egyértelműen jelzi, hogy a klímaváltozás a termésátlagok jelentős megváltozását eredményezi [ADAMS et al. 1990; REILLY et al. 2002; DESCHENES és GREENSTONE 2007], továbbá a föld-érték növekedéséhez is vezet [MENDELSOHN,

NORDHAUS and SHOW 1994]. CHEN, McCARL és SCHIMMELPFENNING [2004] írásában arra is rámutatott, hogy a klímaváltozás nem csupán a terméshozamok mennyiségi változását idézi elő, hanem a terméshozamok változékonyságának alakulását is erőteljesen befolyásolja. MEARNS, ROSENZWEIG és GOLDBERG [1992] különböző szimulációs feladatokkal, és modellszámításokkal jutottak hasonló eredményre.

JUST és POPE [1978, 1979] tanulmányaiból kiindulva az alábbi termelési függvényt becsültük panel regressziós becslési eljárásokkal:

$$lnH_{,t} = \beta_0 + \beta_1 \ln MO_t + \beta_2 \ln KVK_t + \beta_3 \ln VT_t + \beta_4 \ln TK_t + u_t \quad (1)$$

ahol H_t a kukorica üzemi szintű átlaghozamát, MO_t a munkaórát, VT_t a vetésterületet, a KVK_t a termelés során felmerülő közvetlen költséget, míg TK_t a közvetlen költségen és munkaköltségeken felüli kiadásokat jelöli.

Az időjárás hatásait a kukoricatermelés hozamára az éves csapadékmennyiség (CS) és a tenyészidőszak középhőmérséklet (KH) változókkal vizsgáltuk:

$$lnH_{,t} = \beta_0 + \beta_1 \ln MO_t + \beta_2 \ln KVK_t + \beta_3 \ln VT_t + \beta_4 \ln TK_t + \beta_4 \ln TK_t + \beta_5 \ln CS_t + \beta_6 \ln KH_t + u_t \quad (2)$$

A klimatikus tényezők hatásait a kukorica terméshozamokra üzemi szintű kiegyensúlyozott panel adatok felhasználásával vizsgáltuk 2005-2009 közötti adatok alapján. A tesztüzemi adatokból felépített adatbázisban a vizsgált évi 350, összesen az 5 évben 1750 megfigyelésünk volt. A hozamot egy hektárra vetített kilogrammban, a felhasznált munkaerőt munkaórában, a vetésterületet hektárban vettük figyelembe. A vetésterületet azért szerepeltettük a modell magyarázó változói között, hogy a termelési méret hatását is becsüljük. A közvetlen költségek és a további költségek ezer forintba vannak, az utóbbit úgy számoltuk ki, hogy a termelési költségek összesen értékéből kivontuk a közvetlen változó költségeket és a munkaerő költségeket.

1. táblázat Felhasznált adatok leíró statisztikája

	Átlag	Szórás	Minimum	Maximum
Hozam	7 115	2 386	1 121	13 635
Munkaidő	1 553	4 760	15	86 860
Vetésterület	84	214	1	3 783
Közvetlen változó költség	6 191	18 329	19	333 630
További költségek	6 388	17 867	5	303 701
Éves csapadék	580	169	62	1 013
Középhőmérséklet	16,63	4,04	7,77	20,30

Forrás: AKI tesztüzemi adatok és OMSZ adatok alapján készült saját számítások.

A kiegyensúlyozott panel mintában szereplő 7 tonnás átlagos kukorica hozam az országos átlaghoz közeli érték, azonban igen nagy eltérés figyelhető meg a legalacsonyabb (1 tonna) és a legmagasabb (13 tonna) átlaghozam között (1. táblázat). A mintában szereplő átlagos vetésterület 84 hektár és várakozásaink szerint a vetésterület és a hozam között pozitív kapcsolat áll fenn, azaz a vetésterület növekedésével magasabb hozamot érnek el a kukoricatermelők. A felhasznált munkaóra, közvetlen változó költségek és további költségek, illetve a terméshozam között pozitív kapcsolatot várunk. A gazdaságokhoz rendelt meteorológiai adatokat a több mint 100 automata mérőállomás által gyűjtött adatok interpolációjával nyertük. A földrajzi koordináták alapján az településhez közel eső

mérőállások adataiból elkészítettük az adott település meteorológiai adatait, a településen belül lévő gazdaságoknál pedig azonos adatokat használtunk [FELKAI et al., 2012]. Igen magas eltérések figyelhetők meg az éves csapadék értékek között, amit jelez a szórás, illetve a minimum és maximum érték közötti nagy eltérés.

Eredmények

Vizsgálatunk célja, hogy gazdaság soros adatok segítségével megvizsgáljuk milyen hatással vannak a helyi klimatikus tényezők a kukorica terméshozamára. A legkisebb négyzetek módszerével (OLS) panel regressziós eljárással becsültük először a (1) termelési függvényt, majd bővítettük a modellt (2) a klimatikus tényezők – éves csapadékmennyiség és tenyészidőszaki havi átlagos hőmérséklet – változóival.

2. táblázat Kukoricahozam változására ható tényezők

	(1)	(2)
Munkaóra (MO)	-0,0580	-0,0159
Vetésterület (VT)	-0,6159***	-0,5958***
Közvetlen változó költség (KVK)	0,5060***	0,5087***
További költségek (TK)	0,1002***	0,0864***
Éves Csapadék (CS)		0,0713
Középhőmérséklet (KH)		-0,3640**
Konstans	6,3350***	6,9956***
N	1 744	1 650
Korrigált R^2	0,2094	0,2170

Megjegyés: N –Megfigyelések száma.
***/**/*:szignifikáns, 1%, 5%, és 10%-os szinteken
Forrás: saját számítások.

A munkaóra és a terméshozam között negatív kapcsolatot találtunk mindkét modellben, viszont nem szignifikáns a változónk. A vetésterület és hozam közötti kapcsolat szignifikáns, de várakozásainkkal szemben negatív. Eszerint minél nagyobb területen termelnek kukoricát a fajlagos hozam annál alacsonyabb. A ráfordítások és a hozam között várakozásainknak megfelelően pozitív és szignifikáns kapcsolat van mindkét esetben. A jó minőségű közvetlen termelési tényezők (a jó minőségű vetőmag magasabb költséggel szerezhető be, mint a gyengébb minőségű) és a nagyobb felhasznált mennyiség (műtrágya) hozzájárul magasabb terméshozamok eléréséhez.

Az éves csapadékmennyiség és a terméshozam között pozitív kapcsolatot mutattunk ki. A nem szignifikáns változó paramétere alapján nem tehetünk általános megállapításokat, viszont megállapíthatjuk, hogy a pozitív kapcsolat a kukoricatermelés számára az optimális szintnél alacsonyabb csapadékmennyiséget jelez. A havi középhőmérséklet változása szignifikáns hatással van a kukorica terméshozamának alakulására. A negatív kapcsolat arra utal, hogy a havi átlagos középhőmérséklet növekedése a hozam csökkenéséhez vezet. A klímaváltozás egyik következménye, hogy nő az átlaghőmérséklet, így ennek kedvezőtlen hatása van a kukorica terméshozamokra.

Az alacsony korrigált determinációs együttható további vizsgálatokat tesz szükségessé egyrészt a termelési függvényünk specifikációját tekintve, másrészt felhasználni az

ökonometria további rendelkezésünkre álló eszköztárát pontosabb becslések elvégzéséhez, harmadrészt a vizsgált időszak meghosszabbítása.

Következtetések

Az alaptermelési függvény becslésekor kapott eredmények megfelelnek korábbi kutatások során a szakirodalomban számos tanulmányban közölt megállapításnak, hogy a ráfordítások növelésével magasabb terméshozamot lehet elérni, tekintettel arra, hogy a hazai kukoricatermelésben a jelek szerin növekvő mérethozadék jellemző.

Elemzésünk célja empirikusan tesztelni, hogy milyen hatással vannak a klimatikus tényezők a kukorica hozamára. Mivel az éves csapadékmennyiség nem szignifikáns arra következtetünk, hogy a hozam alakulása szempontjából fontosabb tényező a hőmérséklet alakulása. A tenyészidőszak havi átlagos hőmérsékletének növekedése a kukorica hozam csökkenéséhez vezet, ami figyelmeztető üzenet a klímaváltozással együtt járó hőmérséklet növekedés tükrében.

Forrásjegyzék

FELKAI B.O., KEMÉNY G., VARGA T. [2012]: A hazai mezőgazdaság időjárási kockázatainak hatása a kistérségi biztosítási költségekre és hozamszintekre. Kézirat, Agrárgazdasági Kutató Intézet.

HARNOS ZS. [2010] Climate change and Hungary: Mitigating the hazard and preparing for the impacts. The „VAHAVA" Report 2010: 104-107.

KAPRONCZAI I. [2010] Klímaváltozás és jövedeleminstabilitás. „KLÍMA-21" Füzetek 2010. 59: 32-35.

JUST, R., POPE, R.D. [1978] Stochastic specification of production function and economic implications. Journal of Econometrics 7: 67-86.

JUST, R., POPE, R.D. [1979] Production function estimation and related risk considerations. American Journal of Agricultural Economics 61: 277-284.

MENDELSOHN, R., NORDHAUS, W., SHAW D. [1994] The impact of global warming on agriculture: A Ricardian analysis. American Economic Review 84: 753–771.

SAHA, A., HAVENNER, A., TALPAZ, H. [1997]: Stochastic production function estimation: small sample properties of ML versus FGLS. Applied Economics 29:459-469.

McCARL, B.A., VILLAVICENCIO, X., WU, X. [2011] Climate change and future analysis: is stationarity dying? *American Journal of Agricultural Economics* 90: 1241-1247.

MEARNS, L.O., C. ROSENZWEIG, AND R. GOLDBERG [1992] Effects of Changes in Interannual Climatic Variability on CERES-Wheat Yields: Sensitive and 2XCO_2 General Circulation Model Studies. Agricultural and Forest Meteorology 62: 159-189.

PÁLINKÁS P. [2011] Kockázatkezelési eljárások alkalmazása az Európai Unió mezőgazdaságában. PhD értekezés. Szent István Egyetem, Gödöllő.

Szerzők

Név	Kemény Gábor
Tudományos fokozat	PhD
Beosztás	igazgató
Intézményi adatok (megnevezés, cím)	Agrárgazdasági Kutató Intézet, Zsil utca 3-5
E-mail cím	kemeny.gabor@aki.gov.hu
Név	Fogarasi József
Tudományos fokozat	PhD
Beosztás	tudományos főmunkatárs
Intézményi adatok (megnevezés, cím)	Agrárgazdasági Kutató Intézet, Zsil utca 3-5
E-mail cím	fogarasi.jozsef@aki.gov.hu
Név	Tóth Orsolya
Tudományos fokozat	
Beosztás	tudományos segédmunkatárs
Intézményi adatok (megnevezés, cím)	Agrárgazdasági Kutató Intézet, Zsil utca 3-5
E-mail cím	toth.orsolya@aki.gov.hu
Név	Tóth Kristóf
Tudományos fokozat	
Beosztás	tudományos segédmunkatárs
Intézményi adatok (megnevezés, cím)	Agrárgazdasági Kutató Intézet, Zsil utca 3-5
E-mail cím	toth.kristof@aki.gov.hu

FENNTARTHATÓSÁG SZEKCIÓ – ENERGIAGAZDÁLKODÁS

SUSTAINABILITY – ENERGY MANAGEMENT

SEKTION FÜR NACHHALTIGKEIT – ENERGIEWIRTSCHAFT

BAROMFI VÁGÓHÍDI HULLADÉKOK BIOGÁZCÉLÚ HASZNOSÍTHATÓSÁGÁNAK ÖKONÓMIAI MEGKÖZELÍTÉSE

RECHTORISZNÉ HERÉDI ÉVA – PETIS MIHÁLY – BÍRÓ TIBOR – BARNA SÁNDOR

Összefoglalás

A baromfivágóhidak jövedelmezőségét jelentős mértékben befolyásolják az energiaköltségek. Ugyanakkor számos olyan, az üzemeletető számára nem hasznosítható – ezáltal hulladéknak minősülő – anyag keletkezik, melyek ártalmatlanítása szintén költségtényezőként jelenik meg. Ezek a hulladékok nagy nedvesség- és szervesanyag-tartalmuk miatt nehezen kezelhetők, a fertőzésveszélyük jelentős, lehetséges ártalmatlanítási módozatai szigorúan szabályozottak.
A rendkívül költségérzékeny baromfivágóhidak energiafüggőség csökkentésének egyik lehetséges alternatívája a hulladékok biogáz célú hasznosítása.
A biogázüzemekben történő hasznosítás ugyanakkor számos járulékos költség megjelenésével jár, mely meghatározza a hulladékok átvételi árait. Bár a vágóhídi hulladékok jó biogáz alapanyagnak számítanak, nagy nitrogéntartalmuk miatt alkalmazásuk esetén növelni kell a könnyen feltáródó szénforrások arányait. Ezek a szénforrások költségként jelennek meg a biogáztelep üzemeltetőjénél.
A hasznosítás gazdaságosságát ezenkívül még számos tényező befolyásolja, így a hulladékok biológiai konverziójából származó előnyöket és hátrányokat csak mindenre kiterjedő vizsgálatokkal lehet alátámasztani.

ECONOMIC APPROACH OF BIOGAS UTILIZATION OF POULTRY SLAUGHTERHOUSE WASTES

Abstract

The energy costs have a major influence on the profitability of poultry slaughterhouses. However, a number of non-recyclable waste materials are generated, and the disposals of these wastes also appear as a cost factor. The managing of these materials – due to the high moisture and organic matter content as well the significant risk of infection – is quite difficult, the possible ways of disposal are strictly regulated.
A possible alternative way to reduce the energy dependence of the very cost-sensitive poultry slaughterhouses is the utilization of waste for biogas production.
At the same time during the biogas utilization a number of additional costs appearance which determines the prices of the waste disposal. Although the slaughterhouse wastes are good raw material for biogas production, the high nitrogen content increases the needs of carbon sources.
The economics of biogas utilization is affected by many factors in addition, thus the advantages and disadvantages of biological waste conversion only a comprehensive study could be supported.

Bevezetés

Az egyes mezőgazdasági, illetve feldolgozóipari ágazatokban keletkező melléktermékek, hulladékok másodnyersanyagként jelentkeznek a biogáz-előállítás során. A biogáz-termelés folyamatában képződő biogáz menniysége és összetétele főként az alapanyagként felhasznált szerves anyagok mennyiségétől és minőségétől függ [O'SULLIVAN 1997, KACZ-

NEMÉNYI 1998]. A nyersanyagok összeállítása során az optimális C%, N%, C/N arány és szárazanyag-tartalom megállapítása, beállítása, majd folyamatos fenntartása fontos [BAI 2007], hiszen az erjesztés során a mikroorganizmusok helyes tápanyagellátásával a veszteséget csökkenthetjük, illetve növelhetjük a biogáz-hozamot. Az optimális C/N arány könnyen meghatározható a mikroorganizmusok tápelem-igényéből. Szakirodalmi adatok alapján a biogáz-kihozatal szempontjából a 25/1-es kiindulási C/N arány a megfelelő. Abban az esetben, ha a C/N arány túl szűk, tehát a nitrogén feleslegben van, a fölösleges nitrogén nem tud eltávozni ammónia formájában és csökkenti a metántermelés hatékonyságát. Ez a folyamat például a túlzott mennyiségű szarvasmarha trágya fermentálásakor léphet fel. Túl tág C/N arány esetén a folyamat csak nagyon lassan indul be.

Számos kutató foglalkozott már azzal, hogy a biogáz-termelés egyes alapanyag-típusai milyen hatással vannak az elemarányokra, s ezen keresztül biogáz-kihozatalokra. Így például míg a frissen vágott növényi részek (pl. silókukorica) jelentős cellulóz és lignin-tartalmuk miatt tágítják a C/N arányt, addig az állati eredetű hulladékok (hígtrágya, vágóhídi hulladék) nagy nitrogéntartalmuk miatt szűkítik azt [KUTASI 2007, SEMBERY-TÓTH 2004]

A vágóhídi hulladékok sterilizálásával keletkező ún. húslé nagy biogáz-potenciállal jellemezhető, ERDSTRÖM et al. [2003], de receptúrában történő szerepeltetésének a rendkívűl szűk C/N aránya szab határt.

Anyag és módszer

A vizsgálainkat a Nyírbátori Regionális Biogáz-Üzemben végeztük, ahol a biogáz előállítását főként istállótrágyára (29,7%), növényi főtermékre (12,3%), növényi melléktermékre és hulladékra (18,9%), valamint 39,1%-ban állati hulladékra alapozzák. Az üzemben rendelkezésre álló kapacitás 17.000 m^3 fermentor térfogatból, 2.600 kWh villamos energia termelő kapacitásából, 17-20.000 m^3/nap biogáz termelésből és 110.000 t/év alapanyag felhasználásából tevődik össze.
A kutatás egyrészt a Nyírbátori Regionális Biogázüzemben kialakított recepturák minőségi paramétereinek (C%, N%, C/N arány) meghatározására, másrészt a receptura minőségi jellemzők és biogáztermelő-képesség közötti összefüggések feltárására irányult. Az optimalizált receptúrákra alapozva vizsgáltuk a vágóhídi melléktermék hatását a biogázhozamra , valamint a húslé-felhasználás költség-haszon viszonyait.
A számításokat az egyszeri anyagfeladásokat jellemező, az előkeverő tartály térfogatához igazított 335 tonna tömegű anyagkeverékekre végeztük.

A kapott vizsgálati eredmények statisztikai kiértékelése az SPSS programcsomag segítségével történt.

Eredmények

A biogázképződést a kedvezőtlen elemarányok (C/N hányados) jelentős mértékben gátolhatják, szélsőséges esetekben le is állíthatják. Ma a biogázüzemek többsége az optimálistól jóval szűkebb aránnyal működik, melynek oka a nagy nitrogéntartalmú hulladékok ártalmatlanítása (és természetesen hasznosítása), és – gazdasági okokból – a jó szénforrásokkal való takarékoskodás.

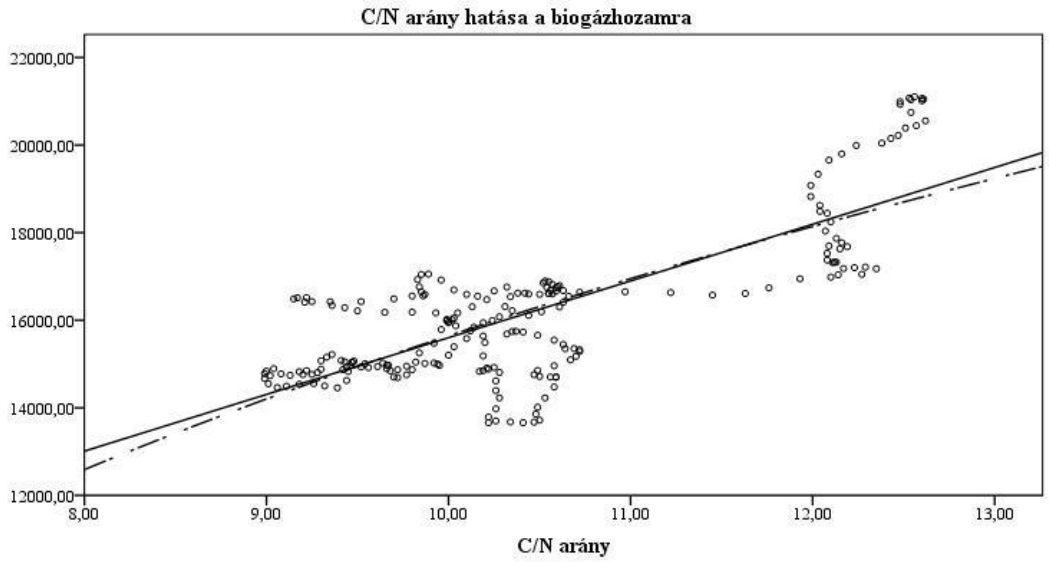
A minőségi paraméterek szabályozása a növényi és állati eredetű hulladékok szezonalitása miatt komoly problémát jelenthet. Az 1. táblázatban egy olyan a hazai viszonyokra

alkalmazható receptúra-variánst ismertetünk, mely ugyan távol áll az irodalmi C/N aránytól, ugyanakkor mégis stabil gáztermelésre képes fermentációt tesz lehetővé.

7. táblázat Vizsgálataink során optimalizált receptúra

Alapanyagok megnevezése	Alapanyagok %-os megoszlása	C/N arány
szarvasmarhatrágya	21,2%	19,4
silókukorica	25,5%	27,81
kukoricadara	17,0%	29,12
konzervgyári növényi melléktermék	8,5%	11,2
egyéb zöld anyag	12,7%	10,9
húslé	11,4%	4,82
növényi olaj melléktermékek	0,6%	8,22
hígtrágya	3,1%	9,92
	100,0%	átlagos C/N arány: 14,25

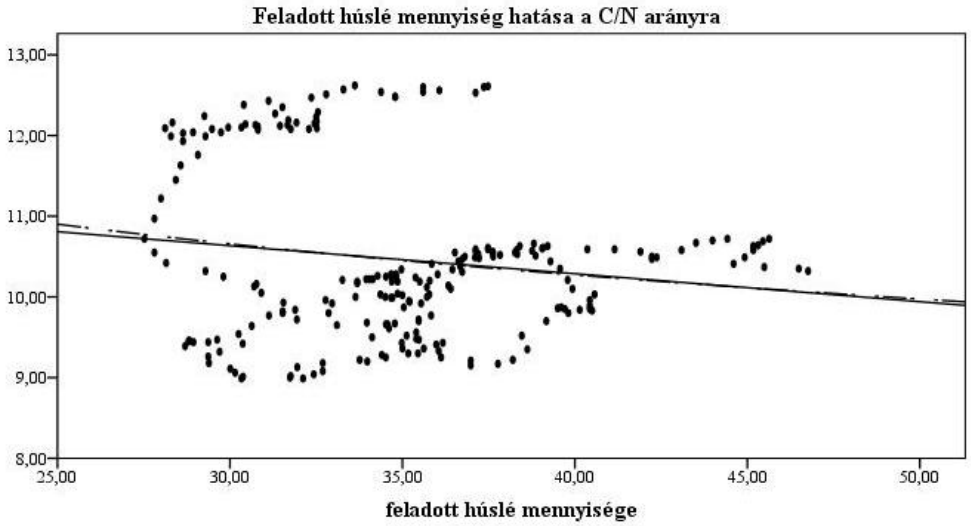
A biogáz-termelő rendszerbe naponta bekerülő szerves anyagok minőségi paramétereit (C/N arány) vizsgálva igazolhatjuk azt a tézist, miszerint az alapanyagok táguló C/N aránya a biogázhozamra kedvező hatással bír (r=0,779) (1. ábra).



14. ábra C/N arány hatása a biogáztermelés hozamára (m^3)

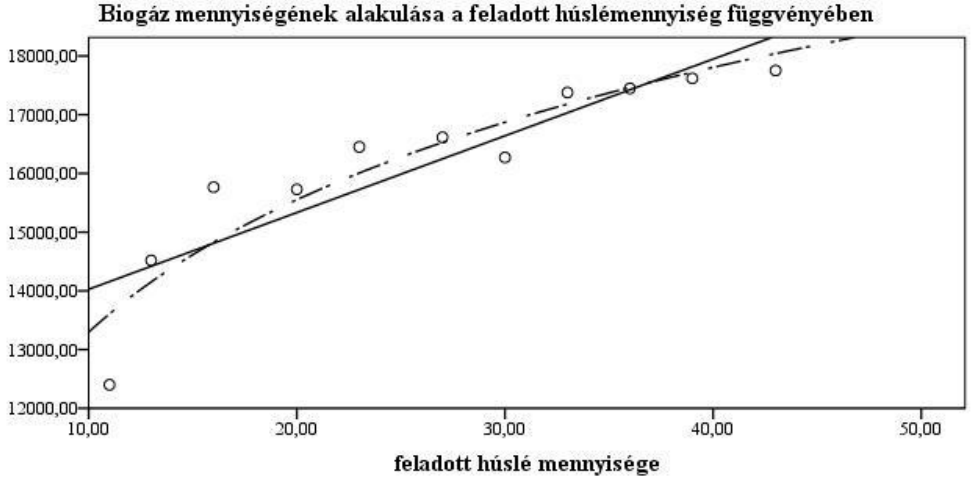
Egyértelműen megállapítható, hogy a C/N arány növelésével a gázkihozatal eredményesen növelhető, ezért az optimális C/N arány beállítása a biogázüzemek egyik legjelentősebb feladata, mind gazdasági, mind mikrobiológiai szempontból.

A vágóhídi hulladékok ártalmatlanítása során keletkező húslé – magas nitrogéntartalma miatt – jelentős mértékben befolyásolhatja a fementorokba bekevert alapanyagok C/N arányát. A húslében mind a szén, mind a nitrogén könnyen feltáródó formában van jelen, melyek a rendszerben található mikroorganizmusok számára közvetlen tápanyagként szolgálnak.
A vágóhídi hulladékokból sterilizálással nyert húslé gyors kigázosodása miatt kedvelt alapanyaga a biogázüzemeknek, de nagy tömegű felhasználása a kedvezőtlen elemaránya miatt radikálisan szűkítheti a fermentálódó biomassza C/N arányát (2. ábra).



15. ábra Feladott húslé (m^3) mennyiség hatása a fermentorok C/N arányára

A húslé a könnyen mobilizálható szervesanyag tartalma a biogázhozamot csak akkor képes rövid időn belül növelni, ha a metántermeléshez szükséges széntartalom is rendelkezésre áll (3. ábra).
A rendszerbe beadott húslé mennyisége és a képződő biogáz mennyiség között erős pozitív kapcsolat áll fenn (r=0,934) 1%-os szignifikanciaszint mellett, mely a következő egyenlettel írható le: Biogázhozam (m^3)=3251,895lnx+5820,014, ahol x a feladott húslé mennyisége tonnában kifejezve.



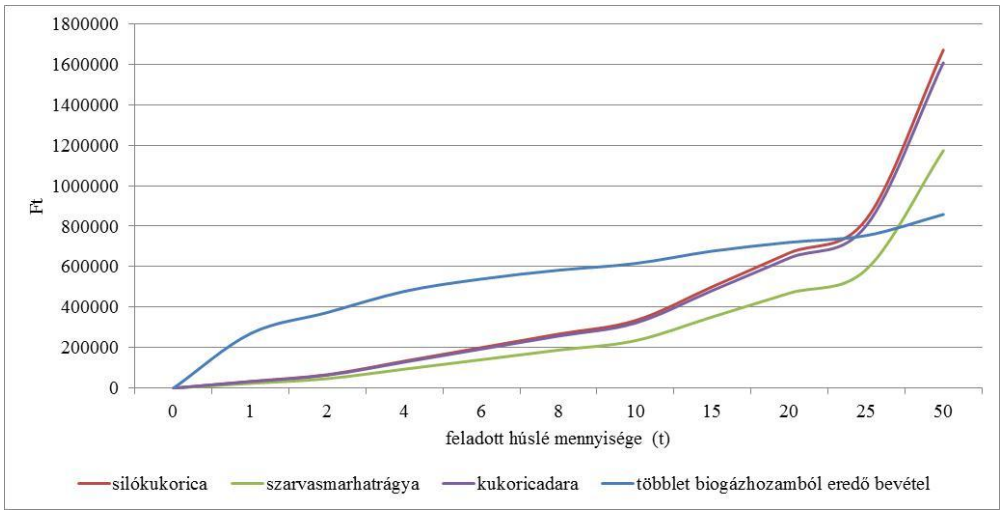
16. ábra A feladott húslé (m^3) hatása a biogáztermelésre

A továbbiakban vizsgáltuk, hogy a húslé-felhasználást milyen mértékben érdemes emelni, és a rendszerbe bejuttatott magas nitrogén-tartalom ellensúlyozására milyen és mekkora mennyiségű additív szénforrás bevitelre van szükség. A gyorsan mobilizálódó nitrogéntúlsúly miatt elengedhetetlen a gyorsan feltáródó szén-forrás bevitele. A magas szénhidrát-tartalmú anyagok, mint amilyen a kukorica és a zöld növényi részek kedvezőek ebből a szempontból.
A vizsgálatban elfogadott 14-es C/N arány fenntartása érdekében a húslé mellett a 2. táblázatban látható szén-forrás (pl. silókukorica, szarvasmarhatrágya, kukoricadara) bevitelére van szükség, melynek bekerülési értékét a 4. ábrán tüntettük fel.

8. táblázat Optimális C/N arány feltartásához szükséges szénforrások mennyiségei

A feladott húslé mennyisége (t)	Silókukorica (t)	Szarvasmarhatrágya (t)	Kukoricadara (t)
1	3,395	6,385	3,292
2	6,84	12,82	6,574
4	13,73	25,69	13,138
6	20,62	38,56	19,702
8	27,51	51,43	26,266
10	34,4	64,3	32,83
15	51,625	96,475	49,24
20	68,85	128,65	65,65
25	86,075	160,825	82,06
50	172,2	321,7	164,11

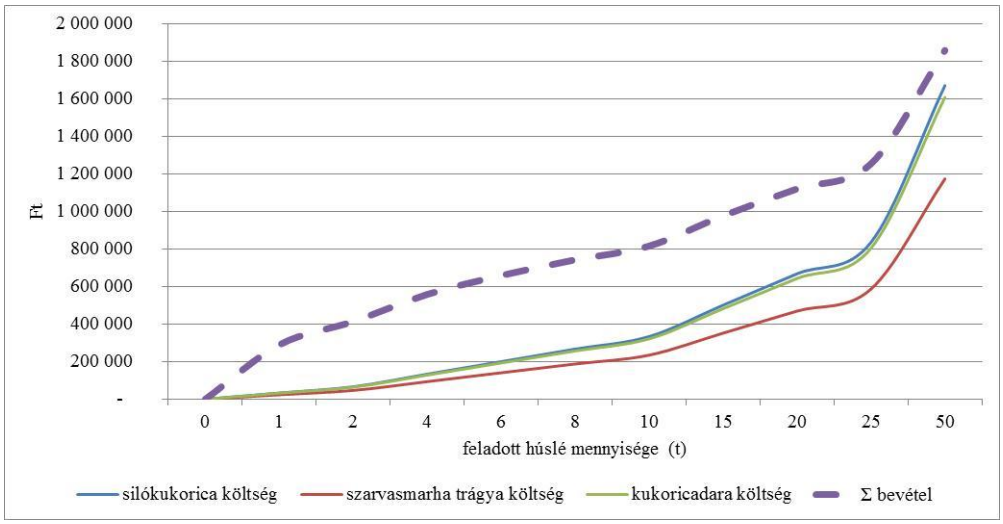
A következő ábrán látható, hogy a feladott húslé – a megnövekedett biogázhozamok eredményeként egy emelkedő függvénnyel leírható – többletbevételt eredményez, a nitrogén túlsúlyt kompenzálandó szénforrások bekerülési költsége a feladott húslémennyiséggel arányosan ugyancsak emelkedik. A három vizsgált szénforrás közül a silókukorica és kukoricadara adagolás már veszteséget eredményez 20-25 egység húslé esetében, míg a szarvasmarhatrágya esetében veszteségek 30 egységnél jelentkeznek (4. ábra).



17. ábra Az additív szénforrások bekerülési költségeinek és a többletbiogázhozamból eredő bevételeknek a viszonya

A húslé felhasználásból azonban nem csak a többlet biogáz miatt várható járulékos jövedelem, hanem az állati hulladékok ártalmatlanításából is származik többletbevétel.

A baromfi vágóhídi hulladékok jelenlegi átlagosan 20 000 Ft/t körüli átvételi árából és a biogáztöbbletből eredő bevétel megaladja a kiegészítő szénforrások miatt felmerülő költségek szintjét (5. ábra). A jelenlegi állati hulladék átvételi árszinten a rendszer rentábilisan fenntartható.



18. ábra Az ártalmatlanítással növelt többletbevétel a jelenlegi állati hulladék átvételi ár mellett

A mezőgazdaságban lejátszódó gazdasági folyamatok (állatlétszám csökkenése) miatt a jelenlegi átvételi ár valószínűleg már rövidtávon sem tartható. Ebben az esetben azonban meg kell határozni azt az átvételi árszintet amely mellett még a húsléfelhasználásból nyereség realizálható. A 3. táblázatban látható számítás során többlet szénforrásként silókukoricát, ill. kukoricadarát használtunk és az állati hulladékok átvételi árát csökkentettük. A táblázat adatai már tartalmazzák az ártalmatlanítás (előkezelés) költségeit is.
Abban az esetben, ha az átvételi ár csökken a jövedelem a felhasznált kiegészítő szénforrás mennyiségével arányosan lesz kisebb.

9. táblázat A jövedelem alakulása adott húsléfelhasználás és állati hulladék átvételi áron 1 tonna feladott receptúrára vetítve

A feladott húslé mennyisége (t)	Állati hulladék átvételi ára (Ft/t)					
	20000	5000	1000	0	-1000	-5000
a C/N arány silókukoricával javítva						
0	0	0	0	0	0	0
1	755	711	699	696	693	681
2	1010	922	899	893	887	864
4	1204	1034	988	977	966	920
6	1269	1020	954	937	920	854
8	1283	959	873	851	829	743
10	1270	875	770	743	717	612
15	1185	625	476	438	401	251
20	1067	359	170	123	76	-113
25	938	98	-126	-182	-238	-462
50	336	-1010	-1368	-1458	-1548	-1907
a C/N arány Kukoricadarával javítva						
0	0	0	0	0	0	0
1	758	714	702	699	696	684
2	1017	930	906	900	895	871
4	1219	1049	1004	992	981	935
6	1292	1043	976	960	943	876
8	1314	989	902	880	859	772
10	1308	911	806	779	753	647
15	1239	675	525	487	450	300
20	1134	421	231	183	136	-54
25	1018	169	-57	-113	-170	-396
50	456	-910	-1274	-1365	-1456	-1820

Következtetések

A üzemi kísérleti és a gazdasági elemzések alapján megállapítható, hogy a biogáz-előállítás rendszerébe bevitt vágóhídi eredetű húslé – az optimális C/N arány fenntartása érdekében szükséges szénforrások miatt – megnöveli a biogáz-előállítás költségét. A vizsgálataink rámutattak arra is, hogy a húsléből könnyen felszabaduló szerves összetevők hatására, amennyiben elegendő szén áll rendelkezésre, a biogázhozamok jelentősen növekednek, ezáltal a rendszer jövedelmezősége egy adott szintig emelkedik. A vizsgált üzemben a rendszer 20-25 egység húslé beadagolása után válik veszteségessé, azonban, ha az ártalmatlanításra átvett állati hulladékokból származó bevételekkel korrigáljuk, megállapíthatjuk, hogy a jelenlegi átvételi árak mellett nyereség érhető el a húslé biogázüzemben történő hasznosításával. Az átvételi árak várható csökkenése miatt ez a jövedelmezőség jelentősen csökkenhet, adott szinten akár veszteségessé is válhat.

A kutatást a TÁMOP-4.2.1-09/1-2009-0001 projekt támogatta.

Hivatkozott források

O'SULLIVAN. A. C. [1997] Cellulose: the structure slowly unravels. Cellulose. 4. (173-207 pp.) (in Dienes D. [2007] Celluláz enzimek hatása a szekunder rostok tulajdonságaira. Doktori értekezés)
KACZ, K., NEMÉNYI, M. [1998] Megújuló energiaforrások. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó. Bp. (71-75 pp.)
BAI, A. (szerk) [2007] A biogáz. Száz magyar falu könyvesháza Kht. Bp. (13-15., 140-143 pp.)
KUTASI, J. [2007] Fermentációs biotechnológia. Glia Számítástechnikai és Tanácsadó Kft. (89-101 pp.)
SEMBERY, P., TÓTH, L. [2004] Hagyományos és megújuló energiák. Szaktudás Kiadó Ház. Bp. (274-279 pp.)
EDSTRÖM, M., NORDBERG, A., THYSELIUS, L. [2003] Anaerobic treatment of animal byproducts from slaughterhouses at laboratory and pilot scale. Biochem. Biotechnol. 109. 1-3. (127-138 pp.)

Szerzők:

Név: Dr. Rechtoriszné Herédi Éva
Beosztás: dékáni ügyvivő
Károly Róbert Főiskola Természeti Erőforrás-gazdálkodási és Vidékfejlesztési Kar, 3200 Gyöngyös Mátrai út 36.
E-mail cím: eheredi@karolyrobert.hu

Név: Dr. Petis Mihály
Beosztás: ügyvezető igazgató
Bátortrade Kft., 4300 Nyírbátor, Árpád u. 156/A.
E-mail cím: batorcoop@gastor.hu

Név: Dr. Bíró Tibor PhD
Beosztás: egyetemi docens
Károly Róbert Főiskola Természeti Erőforrás-gazdálkodási és Vidékfejlesztési Kar, 3200 Gyöngyös Mátrai út 36.
E-mail cím: tbiro@karolyrobert.hu

Név: Barna Sándor
PhD hallgató
Beosztás: kutatási koordinátor
Károly Róbert Főiskola Természeti Erőforrás-gazdálkodási és Vidékfejlesztési Kar, 3200 Gyöngyös Mátrai út 36.
E-mail cím: tbiro@karolyrobert.hu

ENERGIASTRATÉGIÁK ÉS FENNTARTHATÓSÁG

DINYA LÁSZLÓ

Összefoglalás

*A következő évtizedek nagy globális kihívásainak rangsorában szakértők többé-kevésbé egybehangzó véleménye alapján **első helyen az energiaellátás** biztosítása szerepel. Ennek megfelelően szériában születnek globális, regionális, nemzeti szintű energiastratégiák, amelyek összehasonlító elemzése szakmai – politikai – társadalmi, de akár környezetvédelmi, fenntarthatósági szempontból is tanulságos következtetésekre ad lehetőséget. Intézményünk, a Károly Róbert Főiskola részéről már készítési stádiumban módunkban állt véleményezni EU- és nemzeti szintű energetikai stratégiákat, ilyen vonatkozású szakértői anyagokat készíteni az MTA részére (az MTA KÖTEB Energetikai és Környezeti Albizottság tagjaként), továbbá EU-FP-6-os és FP-7-es projektek (CENCE, RESGEN) résztvevőiként regionális energetikai stratégiák készítésében is közreműködtünk. Célszerűnek láttuk a rendelkezésünkre álló információk és szélesebb körű kitekintésünk alapján összefoglalni, hogy:*

- *Milyen tendenciákat, prioritásokat látunk érvényesülni nemzetközi szinten az energetikai stratégiákban?*
- *Milyen prioritások jelennek meg a hazai nemzeti, illetve regionális szintű stratégiákban?*
- *Hol látunk összhangot, illetve ütközést a hazai és a nemzetközi energiastratégiai törekvések között, és ez számunkra milyen következményekkel járhat?*
- *Miként lehetne maximalizálni az EU-szintű megújuló energiastratégiák kapcsán kiaknázható hazai előnyöket?*

Mindezek ismeretében javaslatokat fogalmaztunk meg a fenntartható energiagazdálkodás hazai megvalósítását ösztöntő támogatási rendszer kialakítására is.

Kulcsszavak: energiastratégiai prioritások, kritikai értékelés

ENERGY STRATEGIES AND SUSTAINABILITY

Abstract

*Based on the expert's opinion there is the securing the energy supply more or less on the **first place** in the range of the big global challenges in the next decades. According to this we can find a series of newborn global, regional, national energy strategies and the comparison of them could lead us to conclusions being important from professional – political – social even environmental and sustainable points of view. Our institution – the Károly Róbert College – has had the possibility to form opinion about the EU- and national level energy strategies already in the phase of their preparation, to prepare reports for the Hungarian Academy of Sciences (as a member of the Committee of Energy and Environmental Affairs of the HAS) and to cooperate in preparing regional energy strategies in EU FP-6 and FP-7 programs (CENCE, RESGEN). Based on the information and outlook available for us we have seen it to be rational to summarize that:*

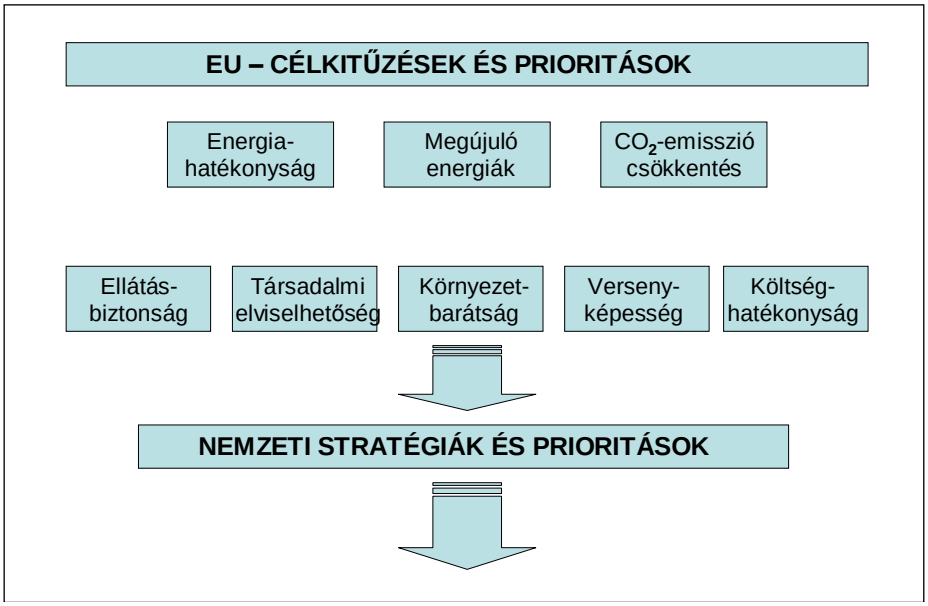
- *What kind of tendencies, priorities we could see in the international scene and energy strategies?*
- *Which priorities are present at home level in the national and regional energy strategies?*
- *How do we see the harmony or conflict among the struggles in the national and international energy strategies and what consequences could they result for us?*
- *How we could maximize home advantages arising from the EU-level renewable energy strategies?*

Based on the analysis of these results we define proposals for establishing a subsidizing system to motivate the sustainable energy management in Hungary.

Keywords: priorities of energy strategies, critical evaluation

Nemzetközi tendenciák és prioritások az energetikai stratégiákban

Tanulmányozva az utóbbi évek nemzetközi trendjeit a különböző (globális, EU-, nemzeti) szintű energiastratégiák készítésében egyfajta konvergencia tapasztalható. *(1., 2., 3.)* Ez annyit jelent, hogy bár nagyon sokféle módon kezelik (próbálják feloldani) az ennek kapcsán felmerülő politikai – gazdasági – társadalmi érdekkonfliktusokat, az eltérő helyi adottságokat, egyre hangsúlyosabbá válnak korábban háttérbe szorult, újszerű prioritások. Ennek legjellemzőbb megjelenési formája (mintegy szintézise) az EU energiastratégiája, amelynek fő pilléreit az *1. ábra* tekinti át. *(4.)* Az egyes EU-tagállamok nemzeti energiastratégiája az EU-stratégia célkitűzéseinek, az ahhoz kapcsolódó nemzeti vállalások teljesítésének, valamint a speciális nemzetgazdasági prioritásoknak az eredőjeként jelenik meg.



1. ábra: Nemzetközi energiastratégiai prioritások megjelenése *(saját szerkesztés)*

Közülük azt a három prioritást emelnénk ki ezúttal, amelyek mindegyike kiemelt fontosságú hazai szemszögből is. A kiemelt szempont fontosságának általános indoklása mellett néhány jellemző adattal utalunk a hazai helyzetre is:

- Az energetikai célokat a fenntarthatósági követelményekre kell alapozni!

- Indoklás:
  - A GDP-nek lényegében kevés köze van a reál-gazdasághoz – ez a fenntarthatatlan növekedés mesterséges és manipulált mutatója. Ezért az energiaintenzitás (pl. ezer EUR GDP/Petajoule energiafogyasztás) mérésénél is félrevezető.
  - Helyette egyre inkább előszeretettel használják a növekedés reál korlátait – így a természeti erőforrások potenciáját, a HDI (Human Development Index), NEW (Net Economic Welfare) mutatókat. Sőt megjelent az EROI-mutató (Energy Return on Investment, azaz: Energia output / energia input), amelynek globális értéke jelenleg 10 / 1 és csökkenő, miközben számítások szerint a társadalmi fenntarthatóság minimális szintjéhez: 3…5 / 1 érték szükséges).
- Magyarország fontos prioritása lehetne a nemzetgazdasági szinten kalkulált EROI csökkenésének megállítása az energetikai hatékonyság növelése révén. Az EROI

kalkulált értéke Magyarország esetében jelenleg = 12 / 1 *(Dinya L., 2011),* és akárcsak globális szinten, nálunk is folyamatosan csökkenő.

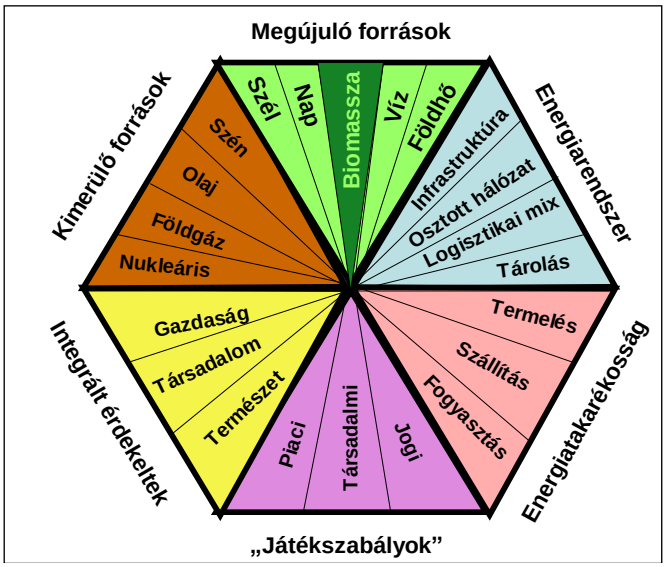
- Egyre több országban hosszú távú cél a „2000 watt-os társadalom" megvalósítása!

- Indoklás:
  - Jelenleg kb. ennyi a világátlagban egy főre jutó energiaellátó kapacitás (14 TW/7 milliárd fő = 2000 watt/fő), vagyis a globális energiaellátottság
  - Ez az érték lenne „fair megoldás" a szegény és gazdag országok számára egyaránt…
  - Egyre több fejlett országban népszerűvé váló koncepció
- Magyarország 2010-ben „3346 watt-os társadalom" volt (= 1055 PJ/év energiafogyasztás, 10 millió lakos) ugyanakkor min. 30% energiatakarékossági potenciállal rendelkezik! (*Dinya L., 2011)*

- A maximálisan lehetséges energiafüggetlenség elérése!

- Indoklás:
  - Az olcsó fosszilis energiára alapuló gazdaság végét járja – az energiaárak robbanása küszöbön áll!
  - Az eddig még működő, globális ellátási láncok akadozása várható – helyi megújuló forrásokra alapuló „osztott intelligens hálózatokra" lesz szükség.
- Magyarország import energia függősége 2010-ben 56,5% és energiaellátása néhány csatornára koncentrált – a hosszabb távú nemzetbiztonság energetikai szempontból erősen kérdéses! Egyidejűleg fel kellene készülnünk a 100% megújuló alapú áramtermelést megcélzó, 2030-tól már fokozatosan működésbe lépő, ún. Európai Szuper Intelligens Hálózat"-ra (European Super Smart Grid – 2050), amelyből kimaradni több, mint bűn – hiba lenne.

Egyre több országban és egyre több kutatási program keretében az energiastratégiai megfontolásokat a ***fenntartható energiagazdálkodás*** fogalmi rendszerébe illesztik. Néhány éve egy EU-FP-7 program során (RESGEN, 2009-2012) mi is felvázoltuk ennek egy lehetséges modelljét, ami a szakértők körében hazai és nemzetközi publicitást is kapott. (*Dinya L., 2009, Dinya L. 2011*) Anélkül, hogy részletekbe bocsátkoznánk, a koncepció lényegét a *2. ábrán* mutatjuk be.



2. ábra: A fenntartható energiagazdálkodás koncepciója *(Dinya L., 2009)*

Ebben visszaköszönnek a globális és nemzeti stratégiák kapcsán többnyire ***ismert prioritások*** (megújuló potenciál maximális kiaknázása, az indokolt mértékű, de tiszta technológiákkal történő fosszilis energiatermelés, az osztott energiarendszer, valamint az energiahatékonysági potenciál mobilizálása), de ***még két fontos további elem*** is: a formális (jogi, piaci szabályozási) és informális (társadalmi értékrend) játékszabályok támogatóvá tétele, illetve a fenntarthatósági kritériumok maximális érvényesítése (integrált érdekeltek).

Mindezek ismeretében célszerű megvizsgálni, hogy a hazai energiastratégia ezekhez a trendekhez mennyiben és hogyan illeszkedik.

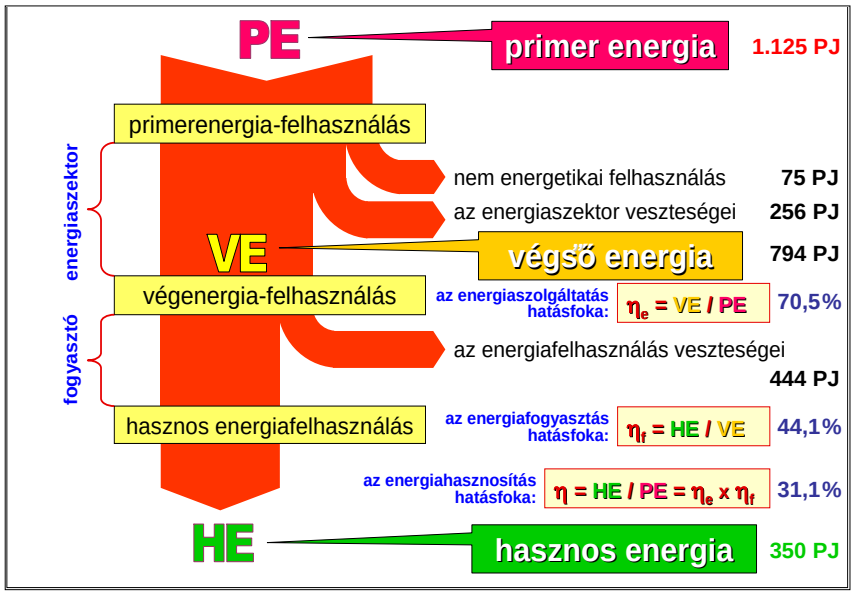
Hazai stratégiai energetikai prioritások

Amikor a hazai energiastratégia prioritásait vizsgáljuk a nemzetközi trendek szemszögéből, ne feledjük el, hogy:

- Már van ***megújuló energiastratégiánk*** 2008. óta, igaz, 2004. évi adatokkal számol, és valamennyien tudjuk, hogy 4-5 év ezen a gyorsan változó területen alapvető átrendeződést képes produkálni (pl. technológiai fejlesztések, piaci költség- és árviszonyok, energiaellátó rendszerek biztonsága, stb…)
- ***És van még:***
  - Nemzeti Fenntartható Fejlődési Stratégia – 2007. óta
  - Energiastratégia – 2008., illetve Nemzeti Energiastratégia 2011. óta
  - Fenntartható energiastratégia – 2006. óta, igaz, nem kormányzati programként, hanem az Energia Klub javaslataként elkészítve (nem érte el a politika ingerküszöbét), továbbá Nemzeti Megújuló Energia Hasznosítás Cselekvési Terve (2010. óta)
  - Klímastratégia – 2008. óta, amelynek bizonyos részei értelemszerűen energetikai vonatkozásokkal rendelkeznek

Mondhatnánk tehát, hogy minden rendben van, a feladat kipipálva. De azt se feledjük el, hogy:

- Igen érzékeny, képlékeny, dinamikus és komplex területről van szó, amelyen gyorsan ***változnak a hangsúlyok és a prioritások***!
- Ezúttal most nem pusztán energiastratégiáról, hanem ***fenntartható energiagazdálkodásról*** beszélünk!
- Nem lehet eleget foglalkozni a kérdéssel, mert az egész társadalmat érintő kérdésről lévén szó a korábbi megszokások gyökeres átalakulása nélkül érdemi lépés lehetetlen, másként szólva a húsz évvel korábbi politikai, majd gazdasági rendszerváltás után még ***értékrend váltásnak*** is kell jönnie!

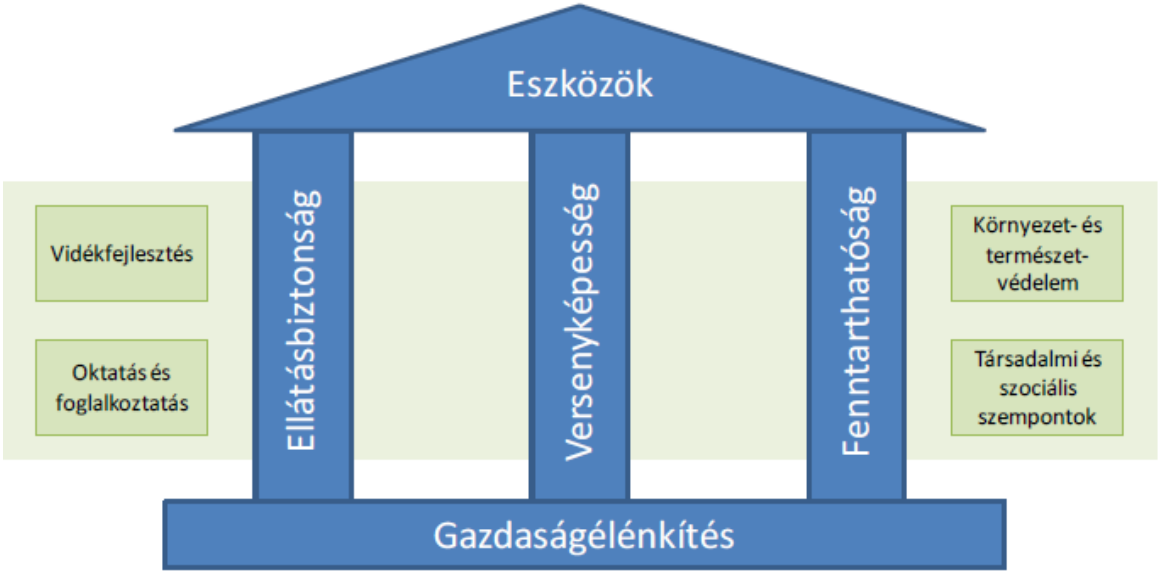


***3. ábra*:** Magyarország energiamérlege – 2007 *(Járosi M., 2009 nyomán kiegészítve)*

Ennek a váltásnak egyik motiváló tényezője lehet, hogy a megszokott energiafogyasztás („business as usual", azaz: BAU) hosszabb távon egyszerűen fenntarthatatlanná vált, több oknál fogva is. *(3. ábra)* Egyik oka a rendkívül ***rossz energiahatékonyság***: mint az ábrán látható, különféle átalakítási, szállítási, felhasználási veszteségek miatt a kitermelt 1.055 PJ/év nagyságú primer energia 31%-a (325 PJ/év) a hasznos energia (2010. évi adat, de a 3 ábrán látható 2007. évi energiamérlegben is hasonló az arány), vagyis enyhén szólva igen pazarló a rendszer.

Másik oka pedig az egyre nyilvánvalóbb fenntarthatósági követelmény, nevezetesen hogy a gazdaságunk (társadalmunk) klasszikus energia alapú berendezkedése nem számol a ***természeti erőforrások végességével*** sem a bemeneti (kitermelési) sem a kimeneti (környezetterhelési) oldalon, illetve sem hazai, sem globális relációban. Ez pedig a korlát felé közeledve radikálisan új helyzetet teremt mindhárom kiemelt prioritás vonatkozásában mindenekelőtt oly módon, hogy a múltbeli tendenciák extrapolációján alapuló bármiféle (optimista – pesszimista – realista) előrejelzést értelmezhetetlenné tesz.

A Nemzeti Energiastratégia 2030-ig részletes javaslatokat tartalmaz a magyar energiaszektor szereplői és a döntéshozók számára, valamint egy 2050-ig tartó útitervet is felállít, amely globális, hosszabb távú perspektívába helyezi a 2030-ig javasolt intézkedéseket. *(10.)* Fókuszában az energiatakarékosság, a hazai ellátásbiztonság szavatolása, a gazdaság versenyképességének fenntartható fokozása áll. Ez a garanciája annak, hogy az energetikai szektor szolgáltatásai versenyképes áron elérhetők maradnak a gazdasági szereplők, valamint a lakosság számára a szigorodó környezetvédelemi előírások és a hosszabb távon csökkenő szénhidrogén készletek mellett is. *(4. ábra)*.



4. ábra: Magyarország energiastratégiája - 2030 *(Forrás: 10.)*

A stratégia megvalósítását öt eszköz szolgálja: energiatakarékosság, megújuló energia a lehető legmagasabb arányban, biztonságos atomenergia és az erre épülő közlekedési elektrifikáció, a multifunkcionális mezőgazdaság létrehozása, valamint az európai energetikai infrastruktúrához való kapcsolódás. A stratégia szerint a földgáz továbbra is megőrizheti meghatározó szerepét, míg a hazai szén- és lignitvagyon (10,5 milliárd tonna) – a jelenlegi kitermelési kapacitás és infrastruktúra megőrzésével – a hazai energetika stratégiai tartalékát képezi, és hosszú távon sem mondunk le a fosszilis energiahordozókról. Kiindulópontként leszögezi, hogy Magyarország nyitott, exportorientált és energiahordozókban szegény országként természetesen nem lehet teljesen energiafüggetlen. Bár kiemelt prioritásnak tekinti az energiatakarékosságot, mégis lehetővé teszi, hogy a hazai primer energia felhasználás legfeljebb 6 százalékkal növekedjen 2030-ig, ami – látva 30% körüli energiahatékonyságunkat, és a 2000 watt-os társadalom irányába mutató nemzetközi törekvéseket – kissé ellentmondásosnak tűnik. Fontosnak tekinti, hogy a gazdaság energiaintenzitása a mai – európai összehasonlításban – magas szintről jelentősen csökkenne, mivel a nemzeti össztermék növekedéséhez egy közel stagnáló energiafogyasztás társul. Csakhogy az energiaintenzitásnál a GDP-mutatóval számolni – mint arra már utaltunk – teljességgel félrevezető, főként ilyen hosszú időtávon (gondoljunk bele, a pénzügyi válságban a devizaárfolyamok hektikus ingadozása miatt a makroszintű adatok, így pl. a GDP tervezhető alakulása is mennyire képlékeny). És a következő évek (évtizedek) a fenntarthatósági paradigmaváltás miatt ezt a válságot állandósítják. Ezért célszerűbb lett volna a GDP bevonása helyett egy EROI-szerű naturális mutatóval megcélozni az energiahatékonyság növelését. A stratégia szerint a megújuló energia arányát a primer energia felhasználásban a mai 7 százalékról várhatóan 20 százalék fölé emelnénk 2030-ig, egyidejűleg az atomenergia mai 16 százalékos részesedése is növekszik a primer energia felhasználásban 2030-ra. A reálisan kiaknázható megújuló potenciált az energiastratégia 391 PJ/évre teszi, ezen belül (igen visszafogottan számolva) a biomassza potenciál 146 PJ/év (az elméleti potenciál 50%-a), míg a többi megújuló 245 PJ/év (az elméleti potenciál 10%-a). Mindez a hosszú távra tervezett energiafogyasztás akár 37%-át lenne képes fedezni, így a 20%-nyi megújuló kevéssé érthető éppen a kiemelt prioritások szemszögéből nézve:

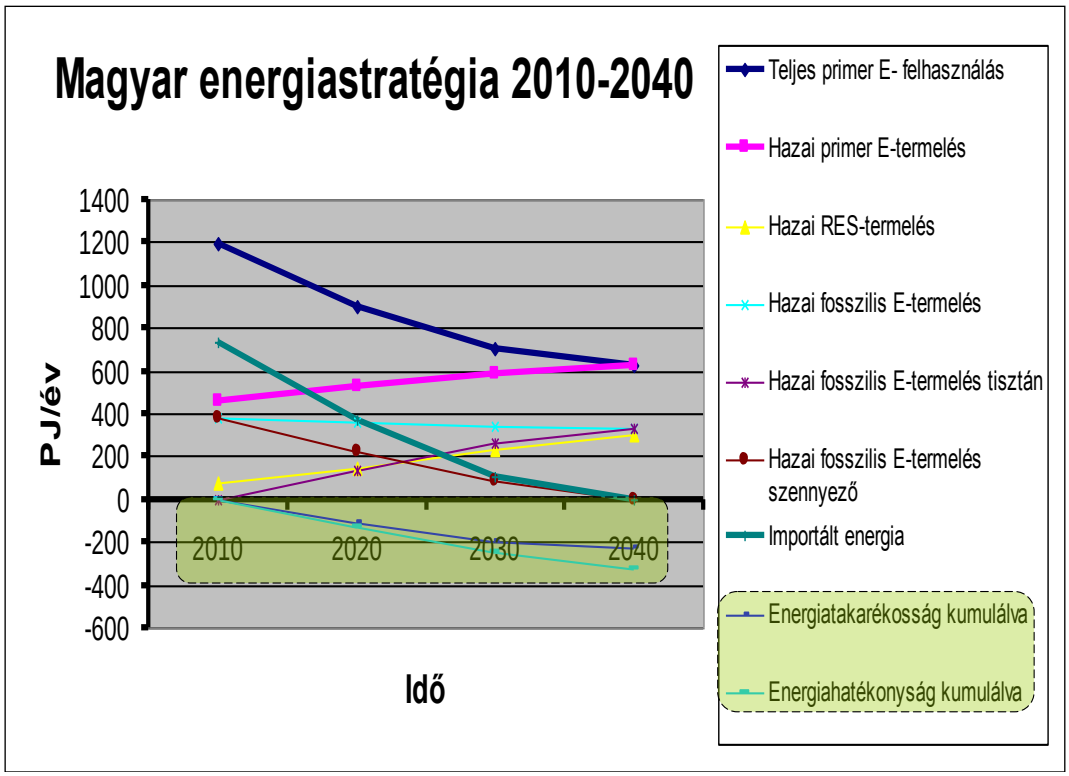
- ***Energiafüggetlenség növelése:*** minél nagyobb a hazai forrású megújulók aránya, annál inkább csökkenthető lenne az import energiafüggőség. A megújulók arányának maximalizálása egyben versenyképesebbé tehetné annak az osztott energiarendszernek a kialakítását, amelyről a stratégia nem szól ugyan, de egyébként az EU-energiarendszerbe való beillesztést célul tűzi ki. Csakhogy az EU elektromos energiarendszere éppenséggel az említett SSG felé halad, ehhez pedig itthon is osztott rendszer szükségeltetik, a helyi megújuló energiatermelési lehetőségek maximális kiaknázásával és rendszerbe foglalásával.
- ***Energiahatékonyság növelése:*** az energetikai infrastruktúra (fosszilis és megújuló együtt) tervezett megújítása a jelenlegi 70%-os országos termelési – disztribúciós hatásfokot kb. 80%-ra emelhetné, míg a szintén tervezett lakossági – közintézményi takarékossági intézkedések a jelenlegi 44%-os fogyasztási hatásfokot kb. 54%-ra (az EU jelenlegi szintjére) feltornázhatnák. Azaz mintegy 30% takarékossági potenciál kiaknázható lenne.
- ***Fenntarthatóság:*** a fenntartható energiagazdálkodás hazai megvalósítása (összhangban a nemzetközi trendekkel) éppen a megújuló potenciál maximális kiaknázását, és ezzel kapcsolatosan a pozitív környezeti (emisszió-csökkentés), gazdasági és társadalmi externáliák (foglalkoztatás, értékrend váltás, „zöldítés", CO_2-kváta értékesítés) maximalizálását jelentené.

Az energiastratégiai célok megvalósítása ebben a formában a stratégia szerint kb. 200 MrdFt/év (2010-2050 között) beruházási ráfordítással, és emellett kb. 65 MrdFt/év megújuló energia támogatással járna. Szerintünk lett volna értelme olyan alternatívát is felvázolni legalább a potenciális lehetőség szintjén, amelyben a fenti kritikai észrevételek és a kalkulált ráfordítások párosítását elvégezve egyfajta „2000 watt-os társadalom" hazai vízióját elgondolták volna (ezt a társadalmi vitában javasoltuk is, de elmaradt).

Mi ***elvégeztük ezt a modellszámítást***, alapul véve az energiastratégia adatait, valamint a hozzáférhető statisztikai, szakirodalmi adatokat, és érdekes eredményekre jutottunk. *(5. ábra)*
A jelenlegi helyzet (2010) és a célul kitűzött jövőkép (2040) legfontosabb paramétereit az alábbi táblázat állítja párhuzamba, vizuálisan pedig az ütemezést (mérföldköveket) az *5. ábra* mutatja be. Talán legfontosabb, és egyben ***legmeglepőbb célkitűzés*** – alapvetően eltérve a most elfogadott nemzeti energiastratégiától – a primer energiafelhasználás lecsökkentése 1.055 PJ/évről 630 PJ/évre, miközben a ténylegesen felhasznált (fogyasztott), ún. ***hasznos energia mennyisége változatlanul a 2010. évi 325 PJ/év szinten marad*** (mint láttuk, 2007-ben 350 PJ volt).

Energiastratégiánk egyik **alapvető tévedése** ugyanis az, hogy a primer energiafelhasználás, és nem a hasznos energiafogyasztás szintjének stabilizálásával kalkulál, jóllehet a fogyasztói oldal a fontos. A 2000 watt/fő megcélzott értékből következik a 630 PJ/év igény – és még nem is számolunk azzal a szinte biztosra vehető demográfiai ténnyel, hogy 2040-ben már csak kb. 8 millióan leszünk! Ehhez a csökkentéshez ***két fő tartalékot*** kellene mobilizálnunk: az energiatermelési – szállítási (elosztási) veszteségeket leszorítani a mostani 30%-ról 20%-ra, illetve a jelenlegi fogyasztási veszteségeket 56%-ról 36%-ra (mindkettőt 30 év alatt).

Mindez 30 év távlatában nem tűnik lehetetlennek, viszont 425 PJ/év primer energia megtakarítást eredményezne a mai felhasználáshoz képest.



5. ábra: Modellszámítás a hazai „2000 watt-os társadalom” célkitűzéshez *(saját szerkesztés)*

JELENLEGI HELYZET 2010	**JÖVŐKÉP 2040**
Teljes primer fogyasztás: 1055 PJ/év	A "2000 Watt-os társadalom: 630 PJ/év
Hazai primer energia termelés: 458 PJ/év	Hazai energiára alapuló energia-mix: 300+330 PJ/év
Hazai megújuló termelés: 78 PJ/év	Max. kihasznált hazai megújuló potenciál: 300 PJ/év
Hazai fosszilis energia termelés: 380 PJ/év	Min. szükséges hazai fosszilis energia termelés: 330 PJ/év
Hazai tiszta fosszilis energia termelés: 0	Hazai fosszilis termelés tiszta technológiákkal: 330 PJ/év
Hazai nem tiszta fosszilis energia termelés: 380	A nem tiszta hazai fosszilis termelés kiküszöbölése
Importált energia: 597 PJ/év (56,5%)	Energiafüggetlenség elérése
Energia konverzió hatékonysága: 70%	A 80% termelési hatékonyság elérése (ma: 70%)
Fogyasztási hatékonyság: 44%	A 64% fogyasztási hatékonyság elérése (ma: 44%)

A másik radikális és ***nem kevésbé meglepő célkitűzés*** az ***energiafüggetlenség megteremtése*** 2040-re. Ennek forrása részben a már említett két megtakarítási lehetőség, és természetesen a csak hazai forrásból fedezett 630 PJ/év nagyságú primer energiatermelés. A hazai termelést a ténylegesen kiaknázható (és nem elméleti!) megújuló potenciál bevonása 300 PJ/év mértékben (ez jóval kevesebb, mint az elfogadott energiastratégiában reálisnak nevezett 391

PJ/év!), és a jelenleginél (380 PJ/év) is kevesebb (300 PJ/év), de tiszta technológiával előállított hazai fosszilis energia jelenti. Ez utóbbiban az atomenergia (Paks) fontos tényezőként vehető számításba, emellett még a hazai földgáz szerepe lenne kiemelkedő.

Megállapítások, következtetések javaslatok

Mint bármilyen stratégiánál, így az energiastratégiák esetében is ***kétféle összhang*** dinamikus (a tervezés, majd a megvalósítás fázisában egyaránt) megteremtése kívánatos: a ***belső*** – az adottságok figyelembevételén alapuló – és a ***külső*** – a tágabb (nemzetközi) környezettel való – összhang (konzisztencia) megvalósítása. Megvizsgálva a nemzetközi trendeket és a hazai törekvéseket ezen a területen az alábbi megállapításokat tehetjük:

- A 2011-ben elfogadott nemzeti energiastratégiánk ***alapvetően illeszkedik*** az EU energiastratégiai prioritásaihoz, és a hozzánk hasonlóan fejlett (illetve előttünk járó) országok hasonló stratégiáihoz.
- De a mi stratégiánk ***konzervatívabbnak*** és a fenntarthatósági paradigmaváltás terén ***visszafogottabbnak tűnik***, mint számos más országé, különös tekintettel az energiafüggőség és az energiatakarékosság területeire. Feltehetőleg ennek az oka a tőkekorlát, bár a stratégiában 2011-2050. között tervezett, kb. 8.000 Mrd Ft/40 év beruházás, plusz a 260 Mrd Ft/40 év megújuló támogatás durva számítások szerint elegendő lenne a kevésbé konzervatív (ha úgy tetszik radikálisabb) lépésekhez is. A radikális verzió kétségtelenül az energetikai ágazat alapvető strukturális átalakulását eredményezné (számos meghatározó mai szereplő bánatára), de a fenntarthatósági ***követelmények szigorodása*** így is úgy is radikális lesz *(Varró L, 2012),* emiatt az ágazat 2017-2020. után mindenképpen ***struktúraváltásra kényszerül***. Csak nem mindegy, addig is mennyire átgondoltan és mire költjük a pénzt.
- Saját számításaink azt mutatják, hogy ***lett volna értelme végiggondolni*** (még ha az ellenérdekelt és igen erős lobbyk számára ez nem is szimpatikus) azt a radikális váltást, amely az energiahatékonysági tartalékok mobilizálásával és a megújuló hazai források jelentősebb kiaknázásával akár a ***teljes energiafüggetlenségünket*** is lehetővé tennék idővel. Ezen az úton megcélozhatnánk még a „2000 watt-os társadalmat"is, amely több országban (Svájc, Ausztria, Németország) stratégiai célként már megjelent.
- Ugyancsak kimaradt a stratégiánkból (vagy csak érintőlegesen, fontosságához képest jóval kisebb súllyal, elnagyoltan szerepel) a ***fenntartható energiagazdálkodás*** megvalósításának néhány kritikus eleme, úgymint a „játékszabályok" jelentős átalakítása, a fenntarthatóságot támogatóvá tétele, illetve az osztott elektromos energiarendszer megvalósítása, amely az EU egészét átfogó hasonló rendszerbe illeszthetné hazánkat is.

Tekintettel arra, hogy turbulens környezetben minden stratégia megvalósítása évente értékelésre kerül, javasoljuk, hogy továbbra is szerepeljenek napirenden a fentebb felsorolt kritikai észrevételek, és alkalmasint ***készüljenek olyan számítások is***, amelyek a fenntarthatóságot, energiafüggetlenséget és az osztott elektromos energiarendszer megvalósítását kevésbé konzervatív módon kezelik.

Felhasznált szakirodalom, források

1. Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend - Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2010): Eckpunkte der Energiestrategie Österreich (www.energiestrategie.at, letöltés: 2011.01.22.)
2. Peter C. Beyeler - Ernst A. Brugger (2010): Energie-Strategie 2050 - Impulse für die schweizerische Energiepolitik (Energie Trialog, Zürich, p. 144)
3. Ministry of the Environment and Ministry of Enterprise, Energy and Communications (2009): An integrated climate and energy policy of Sweden (www.regeringen.se, letöltés: 2011.01.04.)
4. COM(2010)2020: Europe 2020 - A strategy for smart, sustainable and inclusive growth (http://ec.europa.eu/energy/consultations/index_en.htm, letöltés: 2010.11.22.)
5. Bettina Volland (2011): On the way to the 2000-watt society (www.stadt-zuerich.ch/2000watt, letöltés: 2011.11.15.)
6. Dinya László (2011): Fenntartható energiagazdálkodás (In: Tudáshálózat és klaszterépítés – Knowledge network and cluster building, NORRIA – Miskolc, ISBN 978-963-88345-3-9, 103 - 113. p.)
7. Járosi Márton (2009): Az energiamérleg torzulásai és javítási lehetőségei (http://www.enpol2000.hu/?q=node/394 , letöltés: 2010.04.12.)
8. Hans Joachim Schellnhuber (2011): Moving towards 100% renewable electricity in Europe & North Africa by 2050 (www.pwc.com/sustainability, letöltés: 2011.08.25.)
9. Nemzeti Fejlesztési Minisztérium (2010): Magyarország Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési Terve (http://www.kormany.hu/hu/nemzeti-fejlesztesi-miniszterium/klima-es-energiaugyi-allamtitkarsag/hirek/nyilvanos-magyarorszag-megujulo-energia-hasznositasi-cselekvesi-tervenek-vegleges-valtozata, letöltés: 2011.01.12.)
10. Nemzeti Fejlesztési Minisztérium (2011): Nemzeti Energiastratégia (www.kormany.hu/download/3/58/.../ESTRAT**2030**%2020110513.pdf, letöltés: 2012.01.20.)
11. Dinya László (2010): Biomassza-alapú energiatermelés és fenntartható energiagazdálkodás (Magyar Tudomány, ISSN 0025 0325, 2010/8. sz., 912-925. p.)
12. Varró László (2011): Elképesztő ökológiai katasztrófa előtt állunk (http://hetivalasz.hu/uzlet/elkepeszto-okologiai-katasztrofa-elott-allunk-46363, letöltés: 2012.02.22.)

Szerző:
Dr. habil. Dinya László CSc.
tanszékvezető egyetemi tanár, rektorhelyettes
Károly Róbert Főiskola, Gyöngyös, Marketing és Menedzsment Tanszék
ldinya@karolyrobert.hu

LEHETŐSÉGEK AZ ALTERNATÍV ENERGIATERMELÉSBEN

DUPCSÁK ZSOLT – KEREK ZOLTÁN – MARSELEK SÁNDOR

Összefoglalás

A visegrádi országok közül hazánkban a legalacsonyabb a megújuló és megújítható energiaforrások részesedése a végső energiafelhasználásból 2006-ban (5,5%) és 2008-ban (6,6%). A fosszilis tüzelőanyagok közül a szén, a lignit, a kőolaj, és a földgáz részben kiváltható, helyettesíthető biomasszából nyert energiával. Magyarország fajlagosan nagyon gazdag biomasszában, ezért különös kihívást jelent annak rendszerszerű feldolgozása, bioenergiává történő alakítása. Az energiaszektor átalakítása, további fejlesztése során - a hatékonyság növelése mellett - a megújulók irányába tett megfelelő lépések egyúttal meghatározó mértékben hozzájárulnak az üvegházhatású gázkibocsátások hosszú távú szabályozásához. Az energiafogyasztás csökkentése a klímaváltozás veszélyeinek mérséklése mellett energiagazdálkodási szempontból is fontos cél. Ez a hazai stratégiában (Nemzeti Fenntartható Fejlődési Stratégia, NFFS) is érvényre jut. Hazánkban 1995 és 2008 között a megújuló és megújítható energiaforrásokból termelt primer energia csaknem megkétszereződött. A megújuló szél- és napenergia hasznosítása az időszak végén kezd kimutatható szerepet játszani az energiatermelésben.

Abstract

Of the Visegrád Countries, Hungary had the lowest share of renewable energy sources in final energy consumption in 2006 (5,5%) and also in 2008 (6,6%). Among the fossil fuels coals, lignite, petroleum, natural gas particularly could be substituted for biomass energy. Hungary is relatively rich in biomass therefore the systematic process and transforming into bioenergy is a great challenge for us. In the course of transforming and further developing the energy sector - besides increasing knock on effects - adequate steps towards using renawable energy sources will also make a predominant contribution to regulating the emissions of greenhouse gases in long term. A decrease in energy consumption is an important objective to decrease the risks of climate change as well as to ensure the security os supply. The national strategy (National Sustainable Development Strategy - NSDS) also considers this. The share of renewable energy sources in primary energy consumption almost doubled from 1995 to 2008. At the end of the period the use of wind and solar energy started to play a role in energy production.

Bevezetés

A világ energiafogyasztása még napjainkban is évi mintegy 2,5 %-al növekszik. Ez az ütem elmarad a GDP növekedésétől, ami 2011-ben 4,2 %-ra tehető. A nagy energia felhasználók az USA és Kanada (25 %), Európa (19 %) és Kína (15 %). Az elkövetkezendő évtizedekben a megújuló energiahordozók térnyerése valószínűsíthető (DUPCSÁK et al. 2012).
A „Zöld Energia" fogalma a megújuló és nem szennyező energiaforrásokra vonatkozik. A „Megújuló Energia" a természetes eljárásokból származó energiaforrásokat jelenti. Így pl. a napenergiát, folyóvizek energiáját, biológiai folyamatok és geotermális meleg energiáját. A megújuló energia elterjesztése elősegíti a környezet védelmét és a fosszilis energiaforrások használatának csökkentését- Magyarország megújuló primer energiafelhasználása 2020-ra 14,65 %-os szintet kell elérjen. Ehhez új gyártó illetve energiatermelésre irányuló beruházások szükségesek. A megújuló energiaforrások területén történő előrelépést a

Kormány a komplex zöldgazdaság részének tekinti, amely szervesen integrálódik a környezetiparhoz.
A megújuló energia ma még csak támogatások mellett életképes, ezért az alapanyagok és lehetőségek normális használata mellett célszerű a tevékenységet folytatni. Ez a tevékenység diverzifikálja az energiafogyasztást és új munkahelyeket is teremt. A helyes mértékek és arányok kialakítása a környezet állapotának megőrzése és a biodiverzitás miatt is fontos. Az üzemanyag mennyiségét korlátozza a szántóterület. Az üzemanyag előállítás az élelmiszertermeléssel versenyez, ezért növelése távon korlátozott. (POPP, 2007, WISNER, 2007). Hazánk gazdaság fejlesztésében fokozott hangsúlyt kap a zöldgazdasági modell megvalósítása, új zöld iparágak fejlesztése főleg a foglalkoztatás növelése érdekében.
A zöldgazdaság tág terület, melynek működtetése során a természeti környezettel mint erőforrással a korábbinál sokkal hatékonyabban és takarékosabban gazdálkodnak. Ide tartozik a megújuló és alternatív energiaforrások hasznosítása, a biokertészet és a bio élelmiszeripar, a bio technológiai kutatások, a klímaváltozáshoz való alkalmazkodás, az épületek energiahatékonyságának javítása, a természet és vízvédelem.

Változások az elmúlt 20 évben

Az ország energiafelhasználása az elmúlt 20 év alatt mintegy 20 %-al csökkent. A csökkenésben szerepet játszott a gazdasági teljesítmény visszaesése, a gazdasági szerkezetváltás és az energiahordozók jelentős áremelkedése. A termelés visszaesése a termelőágazatok energiafelhasználásában is megmutatkozott, viszont a lakosság és a kommunális fogyasztás energiafelhasználása növekedett. Ahhoz, hogy a világ éghajlatát ne változtassuk meg a globális CO_2 kibocsátásnak 2050-ig a jelenlegihez képest 40-70 %-al mérséklődnie kell. (BARKER et al. 2007). Az egy főre jutó CO_2 kibocsátás 1989-hez viszonyítva 2009-re közel 25 %-al csökkent és a gazdaság energiaigényessége is jelentősen kisebb lett (1. táblázat).

1. táblázat. Az energiafelhasználás és a CO_2 kibocsátás alakulása

Év	Egy főre jutó CO_2 kibocsátás (kg/fő)	Energiafelhasználás	
		összesen, PJ	egységnyi GDP-re, előző év = 100
1989	7 486	1 316,3	98,3
1990	6 988	1 203,7	94,8
1995	5 943	1 084,6	100,0
2000	5 727	1 055,1	93,3
2005	6 035	1 153,2	102,4
2009	..	1 040,0	98,5
2009/1989, %	74,8 [a)]	79,0	62,6

[a)] 2008/1989.

Forrás: KSH, 2010

Energiafelhasználásunk több mint fele (52%) már 1989-ben is importból származott, ez az arány 2009-ig 62 %-ra emelkedett. Növekedett a földgáz aránya és csökkent a szén részesedése. A megújuló energiaforrások szerepe nőtt, aránya azonban még ma is szerény. Természeti erőforrásaink optimális használata viszont országunk jövője szempontjából elengedhetetlen kötelességünk (MAGDA R. 2010).
A hazai fogyasztás a kőolajszükséglet 80 %-a, a földgázfogyasztás több mint 83 %-a – elsősorban a volt FÁK országokból – származó importból származik (a hazai szénhidrogén csökkenhet).
A világpiaci energiaárak növekvő tendenciája hosszú távon folytatódik, melynek okai:
- gyorsan növekvő ázsiai országok rohamos keresletbővülése,
- kitermelési költségek növekedése,

- politikai események hatásai,
- kereslet – kínálat egyensúlyának megbomlása
- energiaforrásokért a globális verseny kiélesedik
- a hiány kockázata nőhet, ami tovább növelheti az árakat,
- környezetvédelmi és klímapolitikai követelmények szigorodása.

Elsődleges tehát a hazai energiapolitika számára fokozni az energiatakarékosságot és növelni a megújuló energiahordozó felhasználás hazai részarányát. GRIFFITH et al (2006) szerint energiatakarékosság a legnagyobb lehetőség és az épületek szigetelésében és hatékonyabb megoldásokban (pl. világítás) rejlik.

Energiamérleg és megújuló energiák

MAGDA R. (2011) a megújuló energiaforrások szerepét és hatásait elemzi. Ismerteti, hogy a zöldfoglalkoztatási programok eredményeként – a Megújuló Energiahasznosítási Cselekvési Terv szerint –150 -200 ezer új (ennek keretében a megújuló iparban mintegy 70-80 ezer) tartós munkahely létrejöttét prognosztizálhatjuk. A megújuló energia – ipar kiépítése napjaink feladata. Ez a tevékenység jelentős foglalkoztatás növelést is eredményezhet – így támogatása indokolt – de lehetőségeit nem szabad túlbecsülni. További foglalkoztatást eredményezhet az energiamegtakarításhoz szükséges építőipari programok megvalósítása és az új gépek, berendezések gyártása. A zöld gazdaság kiépítése nagyobb foglalkoztatással járhat mint maga az energiatermelés. Magyarországon döntő többségben a biomasszának és mellette még a geotermikus energiatermelésnek van nagyobb jelentősége, amitől lényegesen elmarad a többi megújuló energiaforrásunk. A biomassza a mezőgazdaságból, erdőgazdálkodásból és ezekhez a tevékenységekhez közvetlenül kapcsolódó iparágakból származó termékek, hulladékok, valamint az ipari és települési hulladékok biológiailag lebontható részét jelenti (HÁGEN et al. 2009). Magyarország 2010-re vállalta, hogy a megújuló energia felhasználási arány 3,6 %-ra növekszik. Ezt túlteljesítve 7 %-os arányt értünk el. Az EU 2020-ra 13 százalékot ír elő Magyarország 14,65 %-ot vállalt.

2. táblázat Hazai energiamérleg

Megnevezés	2000	2006	2007	2008	2009	2010
	Terrajoule					
Termelés	485 227	428 795	427 024	435 855	458 478	463 248
Ebből:						
Szén	121 120	73 554	74 176	70 884	65 104	66 796
Szénhidrogének	173 442	156 516	134 721	136 550	146 815	141 152
ezen belül:						
kőolaj	47 485	37 050	35 056	33 908	33 055	30 689
bányászati PB-gáz	10 152	10 332	7 364	7 770	9 259	6 558
földgáz	103 629	99 734	83 926	83 981	95 765	95 738
gazolin	12 177	9 400	8 375	10 891	8 736	8 167
Atomerőművi villamos energia	154 562	146 725	159 979	161 516	168 143	171 795
Vízi erőművi villamos energia	641	670	756	767	821	677
Szél erőművi villamos energia			396	738	1 192	1 922
Egyéb energiahordozók	35 461	51 330	56 996	65 400	76 404	80 906
Behozatal	665 410	884 450	850 855	868 073	793 920 R	770 402
Ebből:						
Szénféleségek	53 719	65 609	72 222	71 749	47 117	60 404
kőolaj	242 440	289 043	287 736	278 578	226 747	239 526
Kőolajtermékek	49 254	103 194	108 675	109 685	106 817 R	118 314
Földgáz	307 613	399 080	364 880	390 442	331 059	331 283
Villamos energia	12 384	25 949	14 350	14 050	19 847 R	18 702
Tüzifa és egyéb biomassza	-	1 575	2 992	3 568	1 334 R	2 174
Forrás összesen	1 150 637	1 313 245	1 277 879	1 303 927	1 191 399 R	1 233 651
Kivitel	82 830	158 907	153 995	145 336	106 270 R	133 700
Készletváltozás (-)	12 719	2 294	-1 166	32 312	29 492	14 951
Energiafelhasználás	1 055 088	1 152 044	1 125 450	1 126 279	1 055 636 R	1 085 000

R- revideált adat
Forrás: Magyar Statisztikai Évkönyv, 2010

A 2020-ra megcélzott arány elérése csak komplex műszaki, gazdasági és környezeti energiaszemlélettel végezhető. Az energiafejlesztés három célkitűzését (fogyasztói energiatakarékosság, energetikai hatékonyság, optimális energiastruktúra) maximálisan érvényesíteni kell. A hazai energiamérleg vizsgálata az energiafogyasztás változatlanságát, de struktúra átrendeződését jelzi (2. táblázat). DUPCSÁK et al. (2010) ismertetik, hogy az egyes megújuló energiaforrások aránya hazánkban és az EU-ban eltérő. Magyarországon a legfontosabb a biomassza (91,7%) és a geotermikus energia (6,1%). Az EU-ban a biomassza mellett (69,3%) jelentős a vízenergia (19,2%) a szélenergia (6,5%) és a geotermikus energia is (4,2%).

Az AKI adatai szerint hazánk biomassza készlete 350-360 millió tonnára tehető. Ebből hozzávetőleg 105-110 millió tonna elsődleges (növényi) biomassza évente újratermelődik, az energiaszektor ennek mindössze 3 %-át használja fel. A megújuló energia 14,65 %-os részarányához (2020-ra) az országnak 8 millió tonna szilárd biomasszára lehet szüksége a következő évtized elején.
Számításaink szerint ez a mennyiség jelenleg is rendelkezésre áll, energianövények telepítése tehát a helyi igények figyelembevételével célszerű. Európai összehasonlításban a megújuló energia elsődleges termelése terén hazánk rosszul áll. Nyilvánvaló, hogy nem használjuk ki lehetőségeinket. A biomassza és hulladék tekintetében Németország, Franciaország és Svédország vezet. Magyarország lehetőségeitől messze elmaradva lassú növekedést mutat (3. táblázat).

3. táblázat. A megújuló energia elsődleges termelése egyes európai országokban
(Biomassza és hulladék)

1000 tonna olajegyenérték

	1998	2002	2007	2008	2009
EU-27	57 210	61 883	89 946	95 373	100 528
Németország	5 724	7 234	19 937	20 435	21 319
Spanyolország	3 712	4 218	5 111	5 185	5 705
Franciaország	10 477	9 687	11 608	13 126	13 742
Olaszország	1 270	1 625	2 975	3 844	5 009
Magyarország	733	773	1 221	1 474	1 702
Ausztria	2 698	2 940	4 323	4 693	4 559
Lengyelország	3 684	3 933	4 592	5 131	5 717
Finnország	5 950	6 840	7 476	7 610	6 717
Svédország	7 524	7 361	9 473	9 500	9 933

Forrás: Eurostat, 2011adatok alapján saját összeállítás

Hazánk szempontjából jelentős a geotermikus energiatermelés. Itt lenne szerepe a foglalkoztatás bővítésének, hiszen Magyarországon a termálenergiára és a megújuló energiára (faapríték – fűtés) alapozott hajtatásos zöldségtermesztés kilátásai biztatóak (TÉGLA, 2010) (4. táblázat).

4. táblázat. **A megújuló energia elsődleges termelése egyes európai országokban**
(Geotermikus energia)

1000 tonna olajegyenérték

	1998	2002	2007	2008	2009
EU-27	4 238	4 739	5 748	5 759	5 834
Németország	119	128	212	246	474
Franciaország	126	128	109	116	111
Olaszország	3 836	4 226	5 002	4 960	4 806
Magyarország	86	86	86	96	96
Portugália	51	84	193	195	178

Forrás: Eurostat, 2011 alapján saját összeállítás

A geotermikus energiafelhasználást segítheti, hogy a visszasajtolás jelenleg felfüggesztésre került, így a foglalkoztatásban jelentős zöldséghajtatás zöld utat kapott.

Zöld gazdaság

RESS et al. (2010) kifejtik, hogy az EU elkötelezte magát a „20-20-20" kezdeményezés mellett, azaz vállalta, hogy 2020-ig az üvegházhatást okozó gázok kibocsátását 20%-kal csökkenti, az energiafelhasználáson belül a megújuló energiaforrások részarányát a jelenlegi 8,5%-ról 20%-ra növeli, és az energiahatékonyságot 20%-kal javítja. Ennek érdekében a következő irányelveket és határozatot adta ki:

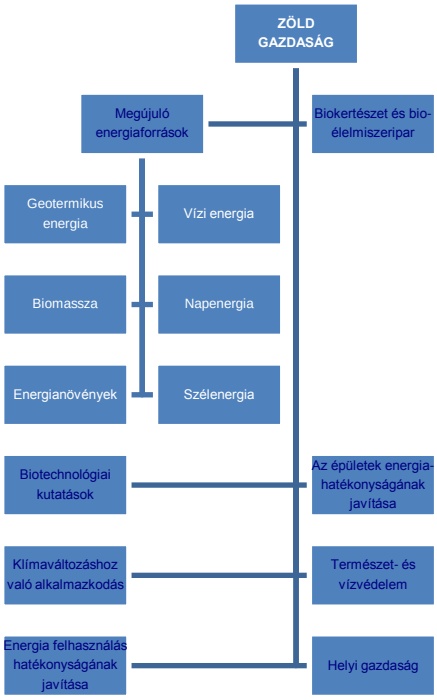
- Az Európai Parlament és a Tanács 2009/28/EK Irányelve (2009. április 23.) a megújuló energiaforrásból előállított energia támogatásáról.
- Az Európai Parlament és a Tanács 2009/29/EK Irányelve (2009. április 23.) a 2003/87/EK irányelvnek az üvegházhatású gázok kibocsátási egységei. Közösségen belüli kereskedelmi rendszerének továbbfejlesztése és kiterjesztése tekintetében történő módosításáról.
- Az Európai Parlament és a Tanács 2009/406/EK Határozata (2009. április 23.) az üvegházhatású gázok kibocsátásának a 2020-ig terjedő időszakra szóló közösségi kötelezettségvállalásoknak megfelelő szintre, történő csökkentésére irányuló tagállami törekvésekről.
- Az Európai Parlament és a Tanács 2009/29/EK Irányelve (2009. április 23.) a széndioxid geológiai tárolásáról.

E mellett az Európai Unió a 2010-2020-as időszakra vonatkozóan számszerűsített elképzeléseket fogalmazott meg az alacsony CO_2 kibocsátással járó technológiák terén. Az állami beavatkozás főbb területei a következők:

- Zöld energiapolitika;
- Környezetbarát agrárium, vidékfejlesztés;
- Fenntartható építészet;
- Környezetvédelmi ipar;
- Közösségi közlekedés fejlesztése;
- Felelős vízpolitika.

Az Új Széchenyi Terv ismerteti, hogy a megújuló energiaforrások alapvetően a jövő alternatív iparágát és kitörési pontját jelentik a mezőgazdaság, a vidék és az egész nemzetgazdaság számára. Az energianövények termesztése az optimális földhasználat szempontjából sem közömbös.
A földhasználat – más tényezőket is figyelembe véve – az agrártermelés eredményességét alapvetően határozza meg. Arra kell törekednünk, hogy a földhasználat rendszere környezeti adottságaihoz és korlátaihoz a lehető legjobban illeszkedjen.
A rendszer hatékonysága nagymértékben függ a művelési ágak összetételétől és attól, hogy ott milyen növényeket és milyen eredménnyel termelnek. A művelési ágak területének megoszlása és annak

időbeni változása önmagában is fontos információ a mezőgazdasági földhasználati rendszer belső szerkezetét tekintve (MAGDA R. 1999).
Az energia növénytermesztés a zöld gazdaság része. Részletezve a 1. ábrán közölt területekről van szó.



1. ábra. A zöld gazdaság összetevői
Forrás: Új Széchenyi Terv

Változások és elképzelések

GERGELY – NÉMETHY (2010) ismertetik, hogy az Új Széchenyi Terv célja a zöldgazdaság megvalósítása. A foglalkoztatás növeléséhez szükséges az energiaforrások kihasználása, a biokertészet és a bioélelmiszeripar megvalósítása. A szerzők fontosnak tartják az állam szervező, irányító szerepét. A zöldgazdaság és a megújuló energiaipar fejlesztéséhez szükséges a humánerőforrás fejlesztés is.
A foglalkoztatás növelése a megújuló energia szektorban akkor maximalizálható, ha a zöldgazdaság fejlesztése a háztartásokban, családi kisvállalkozásokban, és a kistérségek összefogása révén valósul meg.
A zöld energiapolitika jelentős beruházásokat igényel. A beruházás – fenntartás foglalkoztatási lehetőségei közel 40 ezer főre tehetők évente (RESS et al. 2010).

A GKI Energiakutató Kft. felmérése szerint, amely 2011-es árakon számolta át a Nemzeti Cselekvési Tervben megfogalmazottakat összesen 900 milliárdot kellene költeniük a megújuló energiaforrásokkal kapcsolatos beruházásokra 2020-ig, hogy teljesíthessük vállalásunkat. A Metár életbe lépéséig – várhatóan 2013 – viszont nem lehet új beruházásokra számítani ebben az iparágban.
A GKI a cselekvési terv alapján úgy véli, az előre jelzett források 56 %-át biomassza hasznosításra, 29 %-át szélenergiára, 8 %-át geotermikus energia fejlesztésre, 5 %-át napenergia és 1 %-át vízenergia beruházásokra kellene fordítani. Ezzel a 14,65 %-os megújuló részarány 2020-ig megvalósítható.

A zöld energia fejlesztése jelentős beruházásokat igényel.

Megjegyzendő, hogy Magyarország akkor járna jól, ha be tudna kapcsolódni a zöld energiaipar berendezéseinek gyártásába és elterjesztésébe, a tőlünk keletre eső országokba is. A megújuló energiaforrások hasznosítása jelentős előnyökkel jár. A helyi igényekre alapozott megújuló alapú rendszerek csökkentik az energia import függőséget az egyes energiaféleségek tárolási és szállítási költségeit az ehhez szükséges infrastruktúra kiépítésének költségeit. Az externális hatásokat is figyelembe véve a decentralizált energiatermelés támogatása indokolt és gazdasági, környezeti hatásainak pontos felmérése elkerülhetetlen.
A hazai stratégia előirányozza, hogy a jelenleg főleg fosszilis energiahordozókból nyert energiafogyasztást csökkenteni kell. Egyre több állam él az energiaadó alkalmazásával, ami a „szennyező fizet" elv megvalósításának egyik módja. Az adóztatást is felhasználva energiagazdálkodásunkat úgy kell átalakítani, hogy az üvegházhatású gázok kibocsátását csökkentjük, energiaigényünket pedig minél nagyobb arányban a helyi forrásokból származó megújuló energiaforrásokból nyerjük.
Az implicit energiaadó indikátora bemutatja az energiafelhasználásához kapcsolható adóbevételeket a végső energiafelhasználásra vetítve. Az indikátor mértékegysége euró/toe, ahol a befolyó adóbevételek kiszámítása euróban (végső felhasználás deflátorával korrigált értékek), a felhasznált energiamennyiségé tonna-olajegyenértékben történik. (5. táblázat)

5. táblázat. Energiafelhasználásból származó adóbevételek a végső energiafelhasználásra vetítve

(euró/toe)

Év	Csehország	Lengyelország	**Magyarország**	Szlovákia	EU-27
1997	47,2	34,9	**83,2**	38,1	:
2000	55,2	58,9	**79,7**	42,4	171,7
2001	64,3	64,7	**77,2**	35,2	166,8
2002	74,6	72,9	**85,2**	40,8	171,7
2003	72,1	66,6	**85,9**	52,9	169,4
2004	78,9	66,7	**84,1**	60,2	168,1
2005	93,5	84,2	**86,8**	65,0	165,3
2006	99,4	87,6	**85,6**	67,8	164,3
2007	108,5	101,3	**97,8**	77,3	164,9
2008	127,1	108,0	**98,0**	84,6	158,2

Forrás: Eurostat 2010

Magyarország növelte az utóbbi években az adó mértékét, de az EU-27 –től még jelentősen elmarad.
A társadalmi hatások is előnyösek, ha elterjesztjük a megújuló energiahasználatot. Decentralizált és diverzifikált hőtermelő egységek üzemeltetésével kevésbé sérülékeny rendszerek építhetők ki és nő az energiaszolgáltatás biztonsága, valamint az energiaáraktól való függetlenedés növeli a háztartási és önkormányzati autonómiát. A megújuló energiaforrások alkalmazásának munkahelymegőrző hatása is van (PUMMER, 2011).

Következtetések

Számtalan kutatás, tanulmány, előadás és cikk foglalkozik a megújuló energia fontosságával, alkalmazásának szükségességével, elterjedésének, társadalmi, gazdasági és környezeti hatásával. Bárhogyan is alakul a környezet, változnak a feltételek, a fosszilis energiák felhasználásának mérséklése elengedhetetlen. Kiváltásuk egyik – szinte alapvető és kizárólagos – lehetősége a megújuló energia. A kérdés csupán az, hogy milyen legyen a helyettesítés mértéke, és mi legyen az anyagi és pénzügyi forrása.
A kitűzött célok elfogadhatóak, teljesítésük azonban főleg pénzügyi nehézségekbe – üzemek létesítése, termelés és felhasználás ösztönzése, vissza nem térítendő támogatások – ütközik. Úgy látjuk a decentralizált energiatermelés irányába kell elmozdulni.

A megújuló energiaforrások közül a biomassza szerepe megkérdőjelezhetetlen. 2009-ben 65 PJ biomassza eredetű energiát használtunk, ami 92 %-a volt az összes megújuló energiaforrásból kinyert energiának. A biomassza termelésnek szerepe lehet a mezőgazdasági túltermelés levezetésében, így vidékfejlesztő hatása is van. A hulladék bázisú biomassza termelés védi környezetünket. Napjainkban – a biomassza korlátozott szállíthatósága miatt – a helyi energetikai rendszerek kerültek előtérbe, itt is inkább a hőtermelés. Egy optimális forgatókönyvet feltételezve hazánk egész energiagazdálkodása 2040-ig fenntartható pályára volna állítható. Ehhez a folyamathoz több dolognak kell teljesülni. A legfontosabb az energiahatékonyság javítása. Ezen a téren az utóbbi időben jelentős előrelépés történt, így perspektivikusan ígéretes lehetőség.
A második feltétele az energiatakarékosság. Be kell látni, hogy az olcsó energiának vége így a természetes erőforrások takarékos kihasználása az egyetlen járható út. Hazánk mellett más országok és az energiafelhasználás csökkenését prognosztizálják.
A harmadik lehetőség a megújuló energiaforrások olyan módon történő igénybevétele, amely a jelenlegihez képest lényegesen nagyobb figyelemmel van a természeti környezet elemeire.

Irodalomjegyzék

T. Barker et al. „Technical Summary" in IPCC, Climate Change 2007: Mitigation (New York: Cambridge University Press 2007), p. 39.

Dupcsák Zs. – Kerek Z. – Marselek S. (2010): Alternatív energia alkalmazása. Fenntartható Energiagazdálkodás Konferencia, Károly Róbert Főiskola, Gyöngyös, 76-79.p. (CD lemezen)

Dupcsák Zs – Kerek Z. – Marselek S. (2012): Az energiafelhasználás helyzete és várható változásai. Őstermelő: 2012. 1. sz. 1-4.p. (megjelenés alatt)

Gergely S. – Némethy S. (2010): Zöld gazdaság és az új Széchenyi Terv. Fenntartható energiagazdálkodás Tudományos Konferencia, Károly Róbert Főiskola, Gyöngyös, 80-84.p.

B. Griffith et al. (2006): Assessment of the Technical Potential for Achieving Zero-Energy Commercial Buildings (Golden CO: National Renewable Energy Laboratory, 2006)

Hágen I. Zs. – Tégla Zs. – Hangosi A. (2009): Potenziale und Verwertung von Energieholz in Ungarn 15. Tagung „Energetische Nutzung nachwechsender Rohstoffe" TU Bergakademie Freiberg 10-11 September 2009. p. 45-53.

Központi Statisztikai Hivatal (2010): Magyarország 1989-2009 Budapest 1- 96.p.

Magda R. (1999): A mezőgazdasági földhasználati rendszer elmélete. Gazdálkodás, XLIII. évf. 5. sz. 35-42.p.

Magda R. (2010): A természeti erőforrások optimális használata. In: Vidékgazdaságtan I. (szerk.: Magda R. – Marselek S.) Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 47-51.p.

Magda R. (2011): A megújuló energiaforrások szerepe és hatásai a hazai agrárgazdaságokban. Gazdálkodás.55. évf. 6. sz- 575-588.p.

Nemzeti Fejlesztési Minisztérium (2011): Magyarország Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési Terve, 1-220.p.

Popp J. (2007): A bioüzemanyag gyártás nemzetközi összefüggései. AKI tanulmányok 6. sz. 1-124.p.

Pummer L. (2011): Fenntartható kistérségi megújuló energetikai rendszerek KRF tanulmány, Gyöngyös, 1-73.p.

Ress S. – Tombácz E. – Mozsgai K. (2010): Útban egy zöldebb és igazságosabb jövő felé. Öko XVIII. évf. 1-2. sz. 6-36.p.

Tégla Zs. (2010): Üzemi méret és energiaköltség a zöldséghajtatásban. Gazdálkodás, 54. évf. 2.sz. 169-175.p.

Új Széchenyi Terv (2011): www.szechenyiterv.eu 2012-02-02

Wisner R. (2007): The economics of bioenergy industry growth: economic dimensions of corn-based ethanol for motor fuel in the US. and its international implications. OECD conference on biofuels is Sweden (Umea), January 22-24, 2007

Szerzők:
Dupcsák Zsolt tanársegéd
Károly Róbert Főiskola Gyöngyös,
zsdupcsak@karolyrobert.hu

Dr. Kerek Zoltán vezető főtanácsos
Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Hivatal

Dr. habil Marselek Sándor egyetemi tanár
Károly Róbert Főiskola Gyöngyös,
smarselek@karolyrobert.hu

A HAZAI MEGÚJULÓ ENERGIA SZEKTOR AKTUÁLIS KIHÍVÁSAI

FODOR BEA

Összefoglalás

A megújuló energia termelés egyre nagyobb hangsúllyal szerepel mind a hazai, mind pedig az Európai Unió energiapolitikájában. A zöld energia támogatott térnyerésének számos oka van. Leggyakrabban a fosszilis energiahordozók kimerülése, ellátás biztonsági kérdések, az energiatermelés káros környezeti hatásainak mérséklése és a zöld gazdaság fejlesztés hangzik el.

A 2009/28 EK irányelv 2020-ra 20%-os megújuló arányt fogalmaz meg közösségi célként, a hazánktól elvárt érték 13%. A magyar szabályozó által 2010 végén elkészített Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési Terv (NCST) ezt meghaladó, 14,65%-os vállalást tett a zöld energia 2020-as arányára. A cél eléréséhez a villamos energia termelés terén a jelenlegi megújuló termelő kapacitások megduplázására van szükség, kilenc év alatt 800-1 942 Md beruházás szükséges az ágazatban. Ez jelentős potenciál új fejlesztésekre, új iparágak megjelenésére.

Mire kell figyelemmel lennie a szabályozónak az új METÁR rendszer kialakításakor? Erre a kérdésre keressük a választ, kiindulva az NCST által megfogalmazott növekedési célokból. A hazánkban működő kötelező átvételi rendszer (azaz a zöld energia támogatásának ár alapú ösztönzőinek) sajátosságait, előnyeit, hátrányait sorra véve, ajánlásokat fogalmazhatunk meg a magyar döntéshozók számára, amelyek segíthetik a megcélzott zöld energia arány növelés gazdasági, társadalmi, versenyképességi szempontból ideális útjának kijelölését.

Abstract

The use of renewable energies gets more and more emphasis in the local and in the EU's energy policy. Fostering the use of green energy sources is explained by several reasons; most commons are: the limited amount of fossil resources, the improvement of energy security, to reduce the harmful environmental effects of energy generation and the development of the green economy.

The Directive 2009/28/EC sets a target for the community, to reach 20% share of the green energy use until 2020; Hungary was assigned a target of 13%. The Hungarian regulator has made a commitment in a higher value in the Renewable Energy Utilisation Action Plan (NCST) issued at the end of 2010, the obligation is to achieve 14,65% of renewable energy by 2020. In order to reach this target, the green production capacities have to be doubled in the next nine years, which means investments of 800-1 942 billion HUF. This gives big potential for development and generates new industrial activities.

The regulator has to consider some aspects in connection with the new promoting system "METÁR". We try to provide suggestions in this procedure starting with the goals of the "NCST". Our feed-in tariff system is a type of the price based regulation systems and has it's own specialities, advantages, disadvantages. Going through these characteristics we can provide recommendations for reaching these goals through an economically, socially, competitively effective way.

Bevezetés

A megújuló energia termelés arányának növelése, ösztönzése egyre inkább előtérbe kerül napjainkban. A zöld energiák helyi energiaforrások, tehát az adott ország rendelkezik felettük, így növelik az ellátásbiztonságot, csökkentik a fosszilis energiahordozók terén megfigyelhető importfüggőséget. Az energiatermelés környezetkímélőbb módját jelentik a hagyományos erőművekhez képest, ezáltal a globális felmelegedés elleni küzdelem lehetséges támogató eszközei. A megújuló energiatermelő technológiák terén az elmúlt évtizedekben elismerésre méltó műszaki fejlődés következett be. Új, innovatív iparágak épültek ki a kapacitások gyártására, a termelés kiszolgálására; és a zöld energia szektor jelentős gazdaságélénkítő, munkahelyteremtő, versenyképesség növelő képességre tett szert.

A jelenlegi technológiai fejlettségi szinten és piaci körülmények között azonban még a megújuló energia használat nagyobb beruházási igényű és költségesebb, mint a fosszilis és nukleáris változatok. A hagyományos versenypiactól egyelőre nem várhatjuk el, hogy a környezeti externális költségek árakba való beépülésével csökkentsék a hagyományos energiatermelési módok versenyelőnyét. Ezért a piaci preferenciák kiigazításához, a megújulók térnyerésének segítéséhez állami szerepvállalásra van szükség, amely a zöld energiák támogatásában nyilvánul meg.

Hazánkban erre a célra szolgál a kötelező átvételi (KÁT) rendszert, amely a megtermelt zöld villamos energiának egy piacinál magasabb átvételi árat garantál, így ösztönözve a szektor beruházásait. A KÁT rendszer jelenleg átalakítás alatt áll, a szabályozó 2010 folyamán kommunikálta, hogy a zöld energia termelés támogatására új rendszert tervez bevezetni, a Megújuló Energia Támogatási Rendszert (METÁR), amely a KÁT rendszer működési elvét megtartja, viszont más szempontok szerint differenciál. A kezdetben tervezett 2011 eleji dátumhoz képest 2013 eleje az aktuális várható hatályba lépési dátum. Mivel az NCST igen ambiciózus, az EU előírásait meghaladó 14,65%-os megújuló arányt vállal 2020-ra, ezért a piaci szereplők a KÁT rendszernél nagyobb ösztönző erővel bíró, azaz magasabb átvételi árakat tartalmazó koncepciót várnak. Ennek hatására 2010 végén a zöld szektor beruházásai leálltak, új kapacitások nem létesülnek, értékes idő és potenciál marad kiaknázatlanul.

A szabályozó felelőssége igen nagy az új METÁR kapcsán, hiszen több ezer Md Ft értékű beruházást kell a következő években a zöld szektorba vonzania a vállalások teljesítéséhez. Nem mindegy azonban, hogy ezt milyen módon teszi, hiszen a zöld termelés támogatását a végfogyasztók, azaz a lakosság és a vállalatok fizetik meg a villamos energia számlán keresztül. Emiatt egy pazarló, nem kellően hatékony támogatási rendszer lényegesen megemelheti a finanszírozás terheit, és a villamos energia árának emelkedéséhez, a vállalatok versenyképességének romlásához vezethet, a lakosság esetében pedig szociális kérdéseket vethet fel. A feladat tehát nem egyszerű, talán ezzel is magyarázható a szabályozó tétlenkedése az elmúlt két évben.

Az ár alapú ösztönző rendszer sajátosságainak áttekintése, előnyeinek és hátrányainak tudatosítása, külföldi tapasztalatok tanulmányozása segítheti a hazai szabályozót a nemzetgazdasági szempontból ideális növekedési pálya megalapozásában.

Anyag és módszer

Az ár alapú ösztönzők jellemzői

A megújuló energiatermelés ösztönzésének napjainkra lényegében két fő típusa alakult ki, az ár alapú szabályozók (kötelező átvételi rendszerek) és a mennyiség alapú szabályozók (zöld bizonyítvány rendszerek) [RINGEL 2006], [MENANTEAU et al. 2003], [MÉSZÁROS et al. 2010]. A kötelező átvételi rendszerek működési elvének az a lényege, hogy a zöld energia termelőjének garantálják az átvételt a piaci árnál magasabb, előre rögzített áron. Ezzel szemben a zöld bizonyítvány rendszerek esetében a szabályozó a zöld energia átveendő mennyiségét szabja meg és írja elő, a zöld energia árát a piac határozza meg a keresleti és kínálati viszonyok alapján. Ebben a rendszerben elválik egymástól maga a villamos energia mint termék, amely piaci áron kerül értékesítésre, és a zöld energia eredetét igazoló zöld bizonyítvány, amelynek ára testesíti meg a zöld energiáért fizetendő prémiumot[12].

A kötelező átvételi (KÁT) rendszerekben a megújuló projekteknek nem kell versenyezniük egymással, hiszen a kötelező, garantált áras átvétel minden projekt számára biztosított, mennyiségi korlát nélkül. A kötelező átvételi árra egy időtartamig jogosultak a termelők, amelyek mértéke jogszabályokban; egyedi rendeletekben kerül meghatározásra. Azok a technológiák lesznek az adott átvételi ár mellett életképesek, amelyek termelési határköltségét meghaladja a KÁT ár. Mivel az egyes megújuló alapú villamos energia termelő technológiák bekerülési és fenntartási költségei eltérnek, ezért a kötelező átvételi rendszerek általában technológia, kapacitás, üzembe helyezési dátum, egyedi adottságok szerint differenciált árakat alkalmaznak.

Ebben a támogatási rendszerben a szabályozó állapítja meg az átvételi tarifákat, ezért kiemelt fontossággal bír, hogy a szabályozó kellően informált legyen az aktuálisan elérhető technológiák megtérüléséhez szükséges árakról. Ha túl alacsony árakat állapítanak meg, akkor a tarifa ösztönző ereje nem érvényesül, az ösztönözni kívánt technológia addig nem jelenik meg az országban, amíg a technológiai haladás lehetővé nem teszi az adott ár alatti termelést. Túl magas ár megszabása sem előnyös, mert ez a termelőket extra profithoz juttatja, amely amellett, hogy rontja az eszköz hatékonyságát, a technológia túlterjedéséhez, (és ezáltal a végfogyasztókra hárított terhek, azaz a) villamos energia árának növekedéséhez, a beruházók innovációs szempontból való ellustulásához vezethet [INFRAPONT 2010].

A KÁT rendszerben a megújuló projektek nincsenek piaci versenyre kényszerítve, nem versenyeznek egymással, hiszen garantált átvételi ár mellett tudnak értékesíteni. Pont emiatt biztonságosabb, kiszámíthatóbb a beruházók részére ez az ösztönző rendszer, mert ezáltal csökkenti a befektetésük kockázatát, hiszen a jövőbeli árbevétel előre garantált árú, semmilyen piaci hatásnak és kockázatnak sincs kitéve. Egyes szerzők [FOUQUET et al. 2008]; [PYLON KFT. 2010] ezzel magyarázzák azt, hogy ezt az ösztönző rendszert használó országok (pl. Németország, Szlovákia, Ausztria) más országoknál jobban teljesítenek a megújuló energia célkitűzések elérésében.

Úgy is fogalmazhatunk, hogy a kötelező átvételi áras rendszer a piaci versenytől elzárt „burokban” tartja a megújuló technológiákat piacérettségük és technológiai tanulási görbéjük kezdeti, igen érzékeny szakaszán. Ebből fakadóan a piaci elven működő zöld bizonyítvány rendszerekhez képest magasabb és biztosabb profitot biztosít a zöld energia szektor beruházói számára, amely forrást teremt a további innovációkra és segíti az egyre versenyképesebb

[12] A tanulmány további részében csak a kötelező átvételi rendszerrel foglalkozunk. A két rendszer összehasonlítása egy önálló elemzés tárgya is lehetne.

berendezések kifejlesztését, előállítását, gyártását. A szabályozónak azonban ügyelnie kell arra, hogy a már érettebb fázisban lévő technológiák esetében ne juttasson túlzott mértékű profitot a projektgazdáknak, mert ekkor a támogatás a rendszert végső soron finanszírozó villamos energia végfogyasztók terheit túlzott mértékben megnövelheti. Ha pedig a szabályozó túlbecsli egy zöld energiatermelési mód piacérettségét, és a kelleténél alacsonyabb, a termelés határköltségét nem fedező átvételi árat állapít meg, a rendszer hatásossága kerülhet veszélybe, mert nem fogja ösztönözni új kapacitások kiépítését.

Természetesen abban az esetben, ha a szabályozó kellően informált a megújuló energia piacról, és a kötelező átvételi árakat helyesen állapítja meg és kellően karbantartja (megfelelően differenciálja, és a technológiai haladás lekövetése érdekében bizonyos időközönként felülvizsgálja), akkor a rendszer esetleges hátrányai minimálisra csökkenthetőek, az előnyei pedig megfelelően kiaknázhatóak, és a megújuló energia alapú villamos energia termelés hatékony és hatásos módon ösztönözhető.

Európai tapasztalatok a kötelező átvételi rendszerek terén

Az EU tagállamai a megújuló energiák terén jelentősen eltérő természeti adottságokkal, szabályozási kultúrával és célkitűzésekkel rendelkeznek, ennek megfelelően a zöld villamos energia terén különböző ösztönzőket alakítottak ki és használnak, ezt szemlélteti az 1. táblázat.

1. táblázat: Az EU tagországaiban alkalmazott megújuló energia alapú villamos energia termelést támogató rendszerek

Ország	Víz	Szél	Biomassza	Biogáz	Nap (PV)	Egyéb (pl. geotermia)
Ausztria	FIT	FIT	FIT	FIT	FIT	FIT
Belgium	FZB	FZB	FZB	FZB	FZB	FZB
Bulgária	FIT	FIT	FIT	FIT	FIT	FIT
Ciprus	FIT	FIT	FIT	FIT	FIT	FIT
Csehország	FIT/ZPR	FIT/ZPR	FIT/ZPR	FIT/ZPR	FIT/ZPR	FIT/ZPR
Dánia	FIT	ZPR	ZPR	FIT/ZPR	FIT	FIT
Esztország	FIT	FIT	FIT	FIT	FIT	FIT
Finnország	TÁM	TÁM	TÁM	TÁM	TÁM	TÁM
Franciaország	FIT	FIT	FIT	FIT	FIT	FIT
Németország	FIT	FIT	FIT	FIT	FIT	FIT
Görögország	FIT	FIT	FIT	FIT	FIT	FIT
Magyarország	FIT	FIT	FIT	FIT	FIT	FIT
Irország	FIT	FIT	FIT	FIT	FIT	FIT
Olaszország	FIT/FZB	FIT/FZB	FIT/FZB	FIT/FZB	FIT	FIT/FZB
Lettország	FIT	FIT	FIT	FIT	FIT	FIT
Litvánia	FIT	FIT	FIT	FIT	FIT	FIT
Málta	TÁM	TÁM	TÁM	TÁM	TÁM	TÁM
Hollandia	FIT	FIT	FIT	FIT	FIT	FIT
Lengyelország	FZB	FZB	FZB	FZB	FZB	FZB
Portugália	FIT	FIT	FIT	FIT	FIT	FIT
Románia	FZB	FZB	FZB	FZB	FZB	FZB
Szlovákia	FIT	FIT	FIT	FIT	FIT	FIT
Szlovénia	FIT	FIT	FIT	FIT	FIT	FIT
Spanyolország	FIT/ZPR	FIT/ZPR	FIT/ZPR	FIT/ZPR	FIT/ZPR	FIT/ZPR
Svédország	FZB	FZB	FZB	FZB	FZB	FZB
Egyesült Királyság	FZB	FZB	FZB	FZB	FZB	FZB

Forrás: European Renewable Energies Federation: Prices for Renewable Energies in Europe, Report 2009., idézi: NEMZETI FEJLESZTÉSI MINISZTÉRIUM [2011] p.5.

Rövidítések:
FIT: feed-in tariff (garantált áras kötelező átvétel)
FZB: forgalmazható zöld bizonyítvány
ZPR: zöld prémium[13]
TÁM: beruházás támogatás

A táblázatból kiolvasható, hogy amennyiben a Zöld Prémium rendszert is a FIT egyik aleseteként definiáljuk, akkor 2009 végén az államok közül 18 alkalmaz kizárólag FIT, 5

[13] A Zöld Prémium rendszer a FIT rendszerek egyik alváltozatának tekinthető. Lényege, hogy az állam nem egy garantált átvételi árat, hanem egy garantált, fix összegű prémiumot fizet a megújuló termelőknek, akik ezáltal a piaci árnál magasabb, de azzal együtt mozgó áron értékesítik a villamos energiát.

kizárólag FZB, és kizárólag egy ország (Olaszország) pedig a kettő keverékét[14]. Egyértelműen megállapítható tehát a hazánkban is alkalmazott kötelező átvételi (feed-in tariff) rendszerek túlsúlya, a tagországok több mint kétharmada választotta ezt a rendszert.
A teljesítmény reális megítéléséhez érdemes az egyes rendszerek hatásosságát is megvizsgálni, mivel így képet kaphatunk a KÁT rendszerek eredményességéről is. Ezt mutatjuk be a 2. táblázatban.

2. táblázat: Az EU 15 országok megújuló energia aránya a villamos energia termelésen belül

Ország	Összesen 1999	Összesen 2009	Változás 2009/1999	Alkalmazott ösztönző
Ausztria	71,4	66,8	94%	KÁT
Belgium	1,0	6,1	610%	ZB
Dánia	12,1	27,4	226%	KÁT/ZPR
Finnország	26,3	25,8	98%	TÁM
Franciaország	16,3	13,5	83%	KÁT
Németország	5,2	16,2	312%	KÁT
Görögország	9,5	12,3	129%	KÁT
Írország	5,1	13,9	273%	KÁT
Olaszország	16,7	20,5	123%	KÁT/ZB
Luxemburg	1,9	3,7	195%	KÁT
Hollandia	2,4	9,2	383%	KÁT
Portugália	20,4	33,3	163%	KÁT
Spanyolország	12,8	25,7	201%	KÁT/ZB
Svédország	50,7	56,4	111%	ZB
Egyesült Királyság	2,5	6,7	268%	KÁT/ZB

Forrás: [EUROSTAT 2011] p. 74, saját kiegészítéssel

A tíz év alatt elért növekedési ütem tekintetében a kiemelkedő (200% feletti) teljesítményt elért országok közül 5 tagállam FIT rendszert alkalmaz: Dánia, Németország, Írország, Hollandia, Spanyolország. 2 FZB rendszerű ország emelhető ki Belgium és az Egyesült Királyság, de ezen tagok teljesítménye a kiugró növekedés ellenére 2009-ben is még a legalacsonyabb értékek között szerepel 6-7%-os hányaddal, szemben a FIT országok magasabb értékeivel (10-30%).

A kötelező átvételt alkalmazó országok közül Németország növekedési ütemét érdemes elsősorban kiemelni tekintettel az arányok abszolút értékeire is. Ez az ország rendelkezik egyébként a legrégebbi és a legtöbb hasznos tapasztalatot nyújtó KÁT rendszerrel, amely számos tanulmányban[15] az ár alapú ösztönzők követendő mintapéldájaként szerepel.

A német modell sikeres működését az következőkkel magyarázhatjuk [MENANTEAU et al. 2003] pp. 805-808**:**

- A szabályozó a kezdetektől elkötelezett volt a megújuló energiatermelés növelése iránt, és ezt társadalmi szintre is próbálta átültetni.
- Az alkalmazott FIT rendszer 15-20 évre garantálta az átvételi árakat, ezzel a befektetők kockázatát lényegesen csökkentette.
- A zöldenergiák számára biztosított „burok", a piaci verseny kizárása ösztönözte és lehetővé is tette az innovációt, így a német berendezés gyártó bázis megerősödött, és egyes iparágak (pl. szélerőmű gyártás) éllovasává vált.
- A folyamatos innováció lehetővé tette a technológiák egységköltségének csökkenését.
- A technológiák szerinti megfelelően differenciált átvételi árak a technológiák szélesebb körének terjedését szolgálták, viszonylag nagy arányú kisbefektetői részvétellel.

[14] 2010 tavaszán a zöld bizonyítvány rendszer őshazájának számító Egyesült Királyság is bevezette a KÁT rendszert a zöld bizonyítványokkal párhuzamosan, elismerve ezzel a KÁT rendszer nagyobb hatásosságát.
[15] Lásd például [MITCHELL et al. 2006]; [LIPP 2007]; [AGNOLUCCI 2006].

- Az átvételi árakat nemcsak technológiák, hanem üzembe helyezési időnként is differenciáltak, és az időben degresszív, 5-10 évre előre kommunikált tarifák szükségessé is tették az innovációt és korlátozták az extraprofit szerzés lehetőségét.
- Az előre kommunikált átvételi árak tekintetében nem volt gyakori ezek változtatása, azaz a szabályozó megbízható tervezési/előrejelzési lehetőségeket teremtett.
- A szabályozó lényeges erőfeszítések árán egyre egyszerűbbé és rövidebbé tette a megújuló projektek engedélyeztetési folyamatát.
- A rendszer adminisztrációs költségei alacsonyak, a befektetői kockázat mérsékelt, így a német modell nemcsak látványosabb eredményt ért el, de mindezt alacsonyabb költségek mellett is tette [LIPP 2007) p.5493.; [FOUQUET et al. 2008] p.4079.

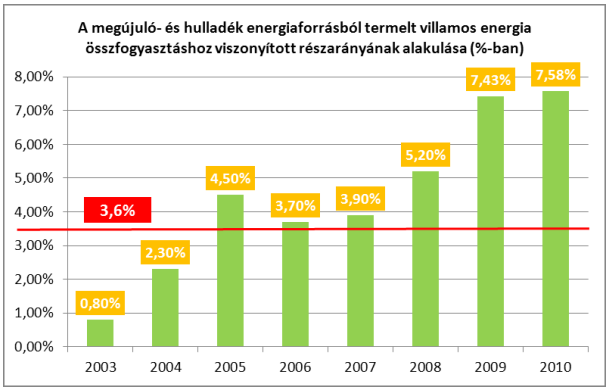
A KÁT rendszerek tapasztalatai kapcsán meg kell említeni egyes országok napenergia terén kialakult szabályozási kudarcait. Németország, Spanyolország és Csehország is szembesült az elmúlt pár évben azzal, hogy az alkalmazott kötelező átvételi ár a naperőművek tekintetében nem várt mértékű, a szabályozói szándékot többszörösen meghaladó növekedést eredményezett[16]. Ez nehézségeket okozott a villamos rendszerek szabályozásában, eltérítette a megújuló-mixet az optimálistól és jelentősen megemelte a végfogyasztói villamos energia árakat, társadalmi szinten is érezhető mértékben. A probléma forrása valószínűleg az lehetett, hogy a rendkívül gyorsan fejlődő és költségeiben egyre versenyképesebb napelem technológiák határköltség görbéjét a szabályozók túlbecsülték, és extra profitot tartalmazó árakat állapítottak meg a napenergia átvételére. A gyorsan fejlődő technológiák terén pedig kiemelten fontos a naprakész piacismeret, és az ezt leképező KÁT ár meghatározás.

Eredmények

Ajánlások a hazai KÁT rendszer továbbfejlesztésére

Kiindulásképpen megvizsgálva hazánk zöld villamos energia termelési arányának alakulását az elmúlt 8 évre, viszonylag érdemi növekedést tapasztalhatunk. Mint azt az 1. ábra szemlélteti, a 2003-as mindössze 0,8%-os értéket 2010-re 7,58%-ra sikerült emelni, és már 2005-ben teljesítettük az EU által 2010-re megfogalmazott 3,6%-os elvárást.

1. ábra: A megújuló- és hulladék energiaforrásból termelt villamos energia összfogyasztáshoz viszonyított aránya, 2003-2010



Forrás: [MAGYAR ENERGIA HIVATAL, 2011] p.51.

Ha azonban ezt a képet kiegészítjük az energiaforrások szerinti megoszlással, akkor árnyaltabb képet kapunk az elért teljesítményről. A növekedést lényegében a biomassza alapú energia termelés vezérelte, amelyet hazánk a hat nagy, régi szenes tüzelésű erőművek biomasszával kevert vegyes tüzelésre való átállításával ért el. Az átállított erőművek

[16] Bővebben kifejtve lásd [INFRAPONT 2010] p. 67, pp.120-126

összkapacitása 354 MW, éves termelése 1-1,5 TWh között mozgott [MAGYAR ENERGIA HIVATAL, 2011] p.7. Ezen erőművek az EU besorolásában nem egyértelműen megújuló kategóriájúak, és 2014-2015-ben kiesnek a zöld villamos energia termeléséből, tehát kapacitásukat mással kell pótolni[17]. A biomasszán kívül egyedül a szélerőművek tekintetében tudott a magyar szabályozás érdemi növekedést produkálni, a többi termelési mód részaránya elenyésző.
Az NCST 14,65%-os vállalása az összesített megújuló energia termelésre vonatkozik, ezen belül a villamos energia terén 10,9% az elérni kívánt cél, melynek energiaforrásonkénti megoszlását szemlélteti a 3. táblázat.

3. táblázat: Az NCST által technológiánként elvárt növekedési ütemek a zöld villamos energia termelésben

	2010		2020		Beépített kapacitás elvárt növekedése
	MW	GWh	MW	GWh	
Vízenergia	51	194	66	238	**129%**
Geotermikus energia	0	0	57	410	-
Napenergia	0	2	63	81	-
Szélenergia	330	692	750	1 545	**227%**
Biomassza	374	1 955	600	3 324	**160%**
Megújuló alapú villamos energia összesen	**755**	**2 843**	**1 537**	**5 597**	**204%**

Forrás: [NEMZETI FEJLESZTÉSI MINISZTÉRIUM 2010], pp.200-201.alapján saját szerkesztés

Az elérni kívánt célok és a kiinduló helyzet együttes értékelése alapján megállapítható, hogy a jelenlegi KÁT árak nem kellően differenciáltak, hiszen lényegében csak a szélenergia tekintetében váltottak ki érdemi bővülést. A többi energiahordozó tekintetében az érvényben lévő árak nem rendelkeznek kellő ösztönző erővel. Ezek esetében a szabályozó a METÁR-ban vagy emel az árakon és ezzel növekedést generál, vagy pedig kivárja azt az időpontot, amikor a technológiai haladás lehetővé teszi a jelenlegi árak mellett is a projektek megtérülését. Mivel az NCST jelentős kapacitásbővítéssel számol, ezért ezt inkább az árak emelése, technológiánként nagyobb mértékű differenciálása, eltérítése javasolható.

A hazai szabályozónak ügyelnie kell arra, hogy ne jussunk a már említett piaci kudarcot produkáló országok sorsára egy-egy technológiára túl magas átvételi árak alkalmazása miatt. Ennek elkerülésében segíthet a nemzetközi benchmarkolás, azaz más országok átvételi árainak tanulmányozása és ezeknek a helyi viszonyokra adaptálása. A szabályozó technológiai naprakészségét a megújuló szakmai-, és a befektetői körökkel való fokozott együttműködés is segítheti. A várható technológiai haladás leképezését szolgálhatja az előre kommunikált, az erőművek üzembe helyezési idejét figyelembe vevő, időben degresszív átvételi tarifa is, amely alkalmas az innovációs előrejelzések beárazására, és ezáltal segítheti a versenynek nem kitett projekttulajdonosok szigorú költségkontrollját.

A nem várt és nem szándékolt megújuló növekedési ütemek ellen védhet az is, ha az ár alapú ösztönzőbe egy kis mennyiségi ösztönzőt is vegyítünk, tehát ha például egyes megújulók esetén a KÁT ár mellé mennyiségi korlátot is adunk. Erre különösen a nem szabályozható időjárásfüggő megújulók esetében lehet szükség a villamos elosztó hálózat szabályozhatósága érdekében. A bizonyos szinten limitált megújuló térnyerés garantálja azt is, hogy a zöld energia támogatása és az ennek következtében változó végfogyasztói villamos energia ár nem emelkedik túlzott mértékben. A túlzó finanszírozási terhek a villamos energia árakba épülve ronthatják a helyi vállalkozások nemzetközi versenyképességét, amely nem célja a szabályozónak. Épp ellenkezőleg. A zöld energia arányának növelése értékes

[17] Ezzel a hatással korrigálva a kiinduló kapacitások szükséges megduplázása ténylegesen négyszerezést jelent.

gazdaságfejlesztési lehetőségeket is generálhat, melynek kiaknázására a szabályozónak törekednie kell.

Az ár alapú ösztönzők lehetőséget adnak más kiemelt nemzetgazdasági szempontok (pl. munkahelyteremtés, vidékfejlesztés) szerinti priorizálásra is, ez az NCST-ben is gyakran szerepel. Főként a biomassza hasznosítás terén érhetünk el ebben jó eredményeket. Fontos azonban tudatosítanunk, hogy az ösztönző elsődleges célja a megújuló energiatermelés arányának növelése, és ennek kell alárendelni a többi elérhető előnyt.

Következtetések

A kellő körültekintéssel kialakított és fenntartott kötelező átvételi rendszer alkalmas lehet a hazai megújuló energetikai célok elérésére. A megalapozó munka 2010-ben el is kezdődött, az új átalakított szabályozás azonban csúszik, a szabályozó egyre későbbi várható hatályba lépést kommunikál. Ez a folyamat több szempontból is káros. Egyrészt rontja a szabályozó szavahihetőségét, megbízhatóságát, amely a KÁT rendszerek esetében egy fontos tényező. Másrészt a beruházások leállása, tolódása miatt veszélybe kerülhetnek a következő évekre tervezett új kapacitások, mert az átfutásukra már nincs elég idő. Ezzel párhuzamosan pedig az előkészítő tanulmányok lassan elavulnak, frissítésre szorulnak. A jelenlegi tétlen várakozás tehát nem célravezető és káros. A szabályozó számára javasolható ennek mielőbbi kezelése, a kommunikált METÁR határidő további tolásának elkerülése. A növekedési célok érdekében szükséges az időközben a régió más országaira fókuszáló befektetői tőke és háttéripar számára megbízható, biztonságos és kedvező feltételek kialakítása.

Hivatkozott források

AGNOLUCCI P. [2006] Use of economic instruments in the German renewable electricity policy; Elsevier Ltd.; Energy Policy (34), (pp.3538-3548.)

EUROSTAT [2011] Energy, transport and environment indicators; Luxemburg; Publications Office of the European Union.

FOUQUET-JOHANSSON [2008] European renewable energy policy at crossroads-Focus on electricity support mechanism; Elsevier Ltd.; Energy Policy (36), (pp. 4079-4092.)

INFRAPONT KFT. [2010] A megújuló energiák és a kapcsolt energiatermelés támogatása Magyarországon és az Európai Unióban; Budapest.

LIPP J. [2007] Lessons for effective renewable electricity policy from Denmark, Germany and the United Kingdom; Elsevier Ltd.; Energy Policy (35), (pp.5481-5495.)

MAGYAR ENERGIA HIVATAL [2011] Beszámoló a kötelező átvételi rendszer 2010. évi alakulásáról; Budapest.

MENANTEAU-FINON-LAMY [2003] Price versus quantities: choosing policies for promoting the development of renewable energy; Elsevier Ltd.; Energy Policy (31), (pp.799-812.)

MÉSZÁROS-BADE-ZHOU [2010] Feed-in tariff and tradable green certificate in oligopoly; Elsevier Ltd.; Energy Policy (38), (pp.4040-4047.)

MITCHELL-BAUKNECHT-CONNOR [2006] Effectiveness through risk reuction: a comparison of the renewable obligation in England and Wales and the feed-in system in Germnay; Elsevier Ltd.; Energy Policy (34) (pp.297-305.)

NEMZETI FEJLESZTÉSI MINISZTÉRIUM [2010] Magyarország Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési Terve; Budapest.

NEMZETI FEJLESZTÉSI MINISZTÉRIUM [2011] Szabályozási koncepció a megújuló- és alternatív energiaforrásokból előállított hő- és villamos energia kötelező átvételi rendszerről; Budapest.

PYLON KFT. [2010] Magyarország 2020-ig hasznosítható megújulóenergiapotenciáljának gazdaságossági, megtérülési-modell, optimális támogatási eszközök vizsgálata. Budapest.

RINGEL, M. [2006]. Fostering the use of renewable energies in the European Union: the race between feed-in tariffs and green certificates; Elsevier Ltd.; Renewable Energy (31), (pp.1-17.)

Fodor Bea, doktorjelölt; PhD hallgató;
Budapesti Corvinus Egyetem;
1093. Budapest, Fővám tér 8.;
bea.fodor@uni-corvinus.hu

LOGISZTIKAI DÖNTÉSEK HATÁSA A KÖRNYEZETRE – FUVAROZÁSI ÁGAK ÉS SZOLGÁLTATÓK KÖZÖTTI VÁLASZTÁS ELEMZÉSE

HORVÁTH ANNAMÁRIA – PÓNUSZ MÓNIKA

Összefoglalás

A környezeti problémák egyre nagyobb figyelmet kaptak az elmúlt évtizedekben. Logisztikai szempontból az egyik legnagyobb problémaforrás a fuvarozás. Ismert tény, hogy a közúti fuvarozás teljesítménye tkm-ben jelentősen meghaladja a többi fuvarozási ág teljesítményét. Az előadás célja, hogy bemutassa azokat az okokat, amelyek magyarázzák a közúti fuvarozás jelentőségét az ellátási láncban. Az előadás meghatározza azokat a logisztikai szempontokat is, amelyek hatással vannak fuvaroztatók döntésére a fuvarozási ágak és szolgáltatók közötti választás esetében. Elemzés nélkül nem lehet pontos választ adni arra kérdésre, hogyan csökkentsük a közúti fuvarozás arányát az ellátási láncban.

Abstract

Environmental problems have received an increasing attention during the last decade. Logistics point of view, one of the major sources of environmental problems is transportation. It is known that the performance of road freight exceeds other freight modes significantly in tonne kilometres. The main goal of the presentation is to show the reasons that explain the importance of road freight in the supply chain. Presentation determines the logistics attributes that influence the sippers' decisions in case of freight mode choice and carrier selection. Without of analysis is not possible right answer to the question of how to reduce the proportion of road freight in supply chain.

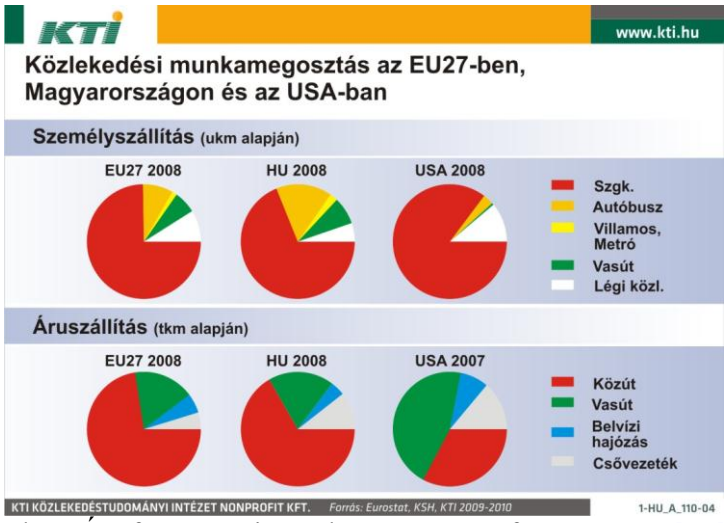
Bevezetés

Az elmúlt évtizedben megjelenő környezeti problémák és azok megoldására adott válaszok, illetve ahhoz kapcsolódó lehetséges megoldási javaslatok egyre nagyobb figyelmet kapnak napjainkban. Ismert tény, hogy a környezeti problémák egyik meghatározó okozója a közlekedési ágazat. Az Európai Bizottság Fehér Könyvének (Európai Bizottság, 2011) egyik központi eleme az üvegházhatású gázkibocsátás csökkentésének célja, azaz 2050-re a közlekedési ágazatban az 1990. évihez képest legalább 60%-kal kell csökkenteni az üvegházhatású gázok kibocsátást. A cél eléréséhez tíz célt fogalmazott az Európai Bizottság annak érdekében, hogy a közlekedési rendszer versenyképessé és erőforrás-hatékonnyá váljon. Itt jelenik meg az a cél is, amely a „multimodális logisztikai láncok teljesítményének optimalizálása, beleértve a természetüknél fogva erőforrás-hatékonyabb közlekedési módok fokozott használatát is", mint elvárás, amely a 300 km-nél nagyobb távolságú közúti árufuvarozás 30%-át 2030-ra, 50%-t pedig 2050-re más fuvarozási ágaknak, pl. vasúti vagy vízi fuvarozásnak kell átvállalnia (Európai Bizottság, 2011). A politikai döntéshozók tehát megfogalmazták elvárásaikat, ahhoz azonban, hogy ezeket a célokat valóban el is érjük az árufuvarozási szolgáltatás iránt keresletet támasztó kereskedelmi és termelő vállalatok döntéseit ismerni és elemezni szükséges.

Termelő/kereskedelmi vállalat működése szempontjából, a fuvarozási ágak és fuvarozási szolgáltatók közötti választás, a vállalat logisztikai tevékenységének körébe tartozik, így a logisztikai döntések és folyamatok az árufuvarozáson keresztül jelentős hatással vannak az

üvegházhatású gázkibocsátásra, ezen belül is a CO_2 kibocsátásra, amelyek közül az utóbbi kibocsátás leginkább elfogadott a logisztika környezetre gyakorolt hatásának mérésére.

A következőkben – az ellátási lánc megközelítésből kiindulva – arra keressük a választ, hogy vállalati logisztikai döntéshozókat mi és hogyan befolyásolja, amikor fuvarozási ágak és szolgáltatók között választanak, illetve mi okozhatja azt, hogy az árufuvarozás munkamegosztása során jelentős aránytalanság alakult ki a közúti és más fuvarozási ágak között (ld. 1. sz. ábra).



1. ábra: Árufuvarozási munkamegosztás, forrás: www.kti.hu

Anyag és módszer

Jelen tanulmány szakirodalmi, elméleti megközelítés, amely releváns forrásmunkák szintetizáló elemzése. Célja összefüggések és tendenciák feltárása, így alkalmas primer kutatás megalapozására.

Eredmények

A szakirodalom áttekintése során számos vizsgálati megközelítéssel találkozhatunk a fuvarozási ág és szolgáltató kiválasztás szempontjainak leírására mint pl. az ellátási lánc koncepció, az iparági meghatározottság, a vevő-beszállító kapcsolat, vagy a termelési koncepciók, stb. Ezek közül az ellátási lánc és ahhoz kapcsolódó logisztikai hálózat felépítése, és a fuvarozási ág és szolgáltató választás kapcsolatát választottuk, mivel ez – meglepően – keveset kutatott terület (Woodburn, 2004), illetve tartalomelemzésen alapuló kutatásukban Meixell és Norbis (2008) azt állapították meg, hogy a fuvarozási ág és szolgáltató választás a kutatásokban, mint az ellátási lánc döntések integrált része, kevés esetben jelenik meg.

Továbbiakban tehát az ellátási lánc megközelítésből kiindulva arra keressük a választ, hogy a vállalatok ellátási lánc és logisztikai döntései hogyan hatnak a környezetre. Ezen belül feltételezzük, hogy a kevésbé környezetbarát fuvarozási ágakról (közút, légi) a környezetbarát fuvarozási ágakra (vasút, folyam) való váltás jelentősen csökkentheti az árufuvarozás okozta környezetszennyezést, ezen belül is CO_2 kibocsátást. Ebből kiindulva elemezzük azokat a szempontokat mind stratégiai, mind operatív szinten, amelyek a fuvarozási ág és szolgáltató kiválasztására hatnak az ellátási láncban. Feltárjuk, hogy mi ösztönzi a vállalatokat a fuvarozási ágak váltására és végezetül szempontokat keresünk arra, hogy miért alkalmazzák a

kevésbé környezetbarát közúti fuvarozást jelentős mértékben a logisztikai döntéshozók, összehasonlítva kevésbé környezetszennyező fuvarozási ággal, elsősorban a vasúti fuvarozással.

Stratégiai szempontok hatása a fuvarozási ág és szolgáltatók közötti választásra az ellátási láncban

Bhatnagar-Viswanathan (2000) az ellátási láncban két fontos stratégiai elvet emel ki, amely kihívást jelent a logisztikai folyamatokra és ezen keresztül a fuvarozási ágak és fuvarozási szolgáltatások közötti választásra: (1) időalapú verseny, (2) globalizáció.

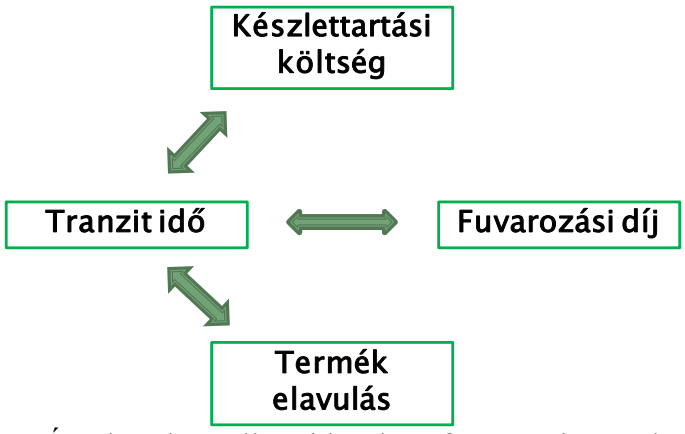
Időalapú verseny

Az időalapú verseny célja a vevőkiszolgálás javítása és emelése. A vállalatok a vevői igények növekedésének és ebből következően az elvárt logisztikai kiszolgálási szint emelkedésének megfelelése érdekében olyan programokat indítanak, vezetnek be, mint JIT, lean menedzsment, ECR, amelyeknek a megvalósítása kismennyiségű, gyakori, a vevői igény megjelenéséhez legközelebbi időpontban történő kiszállítás feltételez (késleltetés elve). Teljesítési idők szigorúan meghatározottak, a késés jelentős költségeket okozhat. Fowkes at al. (2004) a fuvarozási késések jelentőségét vizsgálata és eredményei szerint különbség van JIT és nem JIT rendszerben működő vállalatok esetében a késést tekintve, azaz relatíve magasabb a JIT esetében a késés értéke. Az ilyen környezetben működő vállalatok esetében tehát az időbeni pontosság, a hiba nélküli teljesítés, kiszámítható tranzitidő elengedhetetlen.
Amikor időalapú megközelítés szerint vizsgáljuk ezt a kérdéskört, nem feledkezhetünk el arról az alap tézisről sem, miszerint az ellátási láncban különböző logisztikai átváltások (trade-off-k) léteznek, amelyek befolyásolják a fuvarozási ágak közötti választást. Fuvarozási szolgáltatás szempontjából legalább négy tényezőt kell figyelembe venni:

1. Készlettartási költség
2. Tranzit idő
3. Fuvardíj
4. Termék elavulásának mértéke

A 2. sz. ábra mutatja az előbb felsorolt tényezők közötti átváltásokat. A tranzit idő növekedése ugyan fuvardíj csökkenést eredményez, de ezzel szemben megnő a készlettartási költség (úton lévő készlet), illetve emelkedhet a termék elavulásának kockázata (ld. autóipar vagy elektronika). Ennek az összefüggésnek jelentősége a magas értéksűrűséggel rendelkező termékek esetében fokozottan érvényesül, azaz a tranzit idő csökkentése [1] központi kérdés, mivel a készlettartás költsége magas. Ezzel is magyarázható, hogy a tengeri fuvarozás helyett sokszor a fuvaroztatók légi fuvarozást választanak pl. kontinensek között.

[1]Tranzit idő jelentőségére Danielis-Rotaris (1999) tanulmányában bemutatott NERA jelentés is rámutatott, kiemelte, hogy a fuvaroztatók akkor hajlandók elfogadni fél nap tranzitidő növekedést, ha átlagosan a fuvardíj 10 %-kal csökken.



2. ábra: Átváltások az ellátási láncban, forrás: saját szerkesztés

Az ellátási láncban az egyre erőteljesebb időalapú verseny okozza azt, hogy a fuvarozási ágak és szolgáltatók közötti választást egyre inkább az idő (pontosság, határidő), illetve háztól-házig történő (komplex) szolgáltatás nyújtása határozza meg. Mindez azt jelenti, hogy csak bizonyos fuvarozási ágak/szolgáltatók képesek megfelelni pl. a JIT vagy ECR környezetben működő vállalatok igényeinek, mint pl. a közúti, légi, integrátorok (pl. légi – közút), illetve FCL konténer szolgáltatás. Ez a szolgáltatásigény növekedés azonban nagy kihívást jelent a környezetbarát fuvarozási ágak számára, így a vasúti fuvarozásra is. Ezt támasztja alá a European Council of Applied Sciences and Engineering (2001) tanulmánya, amely három iparág (kiskereskedelem, gyógyszeripar, autóipar) esetében hasonlította össze a fuvarozási szolgáltatásokkal szembeni elvárásokat az európai vasúti szolgáltatók által nyújtott szolgáltatásokkal. Megállapításuk szerint nagy rés található a fuvarozási szolgáltatási keresleti jellemzők és az európai vasúti szolgáltatók kínálati minősége között.

Globalizáció

Az ellátási láncok esetében a globalizáció egyik legfontosabb következménye az, hogy azok egyre inkább nemzetközivé válnak, komplexitásuk növekedik (Crezza at. al., 2010). Napjainkban a globális ellátási láncokban a termelési tevékenységek centralizáltan jelennek meg, azonban a beszerzési források és az értékesítési piacok esetében egyre nagyobb távolságokat kell legyőzni. A vevői igények által vezérelt logisztikai hálózatokban a készletek decentralizációja valósul meg, mivel egyre nagyobb az igény a megbízhatóságra, a testreszabásra és a rugalmasságra a logisztikai rendszerben (Tavasszy at al. 2003). A vevői elvárások növekedéséből adódóan a rendelések kisebb mennyiségben és gyakrabban jelentkeznek. A fuvarozási rendszereknek pedig a decentralizált, vevői kereslet által vezérelt logisztikai hálózatnak kell megfelelni.

Stank-Goldsby (2000) tanulmánya szerint az ellátási láncban a hosszú távú logisztikai hálózat megtervezésének része a stratégiai szintű fuvarozási ág és szolgáltató közötti választás, meghatározva azokat az alapvető fuvarozó szolgáltatókat, amelyek képesek teljesíteni a szolgáltatási szint elvárásokat úgy, hogy ezzel párhuzamosan a fuvaroztató az alkupozícióját is ki tudja használni. Aronsson-Brodin (2006) is arra a következtetésre jutott számos irodalom feldolgozása alapján, hogy az ellátási láncban a hálózati döntések (beszállítói és disztribúciós hálózat felépítése), a gyártó üzemek (mennyiség, gyakoriság, szezonalitás, fizikai jellemzők és speciális anyagmozgatási igények) mind olyan tényezők, amelyek a fuvarozási döntéseket befolyásolják. Mindez azt jelenti, hogy amennyiben csökkenteni szeretnénk az árufuvarozásból adódó környezeti hatásokat, alapvető jelentőségű annak megértése, hogy az ellátási láncok világméretű logisztikai hálózata milyen jellemzőkkel bír, abban milyen áruáramlási folyamatok vannak.

Az ellátási láncban létrejövő készlet decentralizációs folyamat ellentétes azonban azzal a megközelítéssel, amely szerint a helyi beszerzések, a nagy és ritkább fuvarozási mennyiségek, a helyi raktárak alkalmazásával lehetne csökkenteni a logisztikának hatását a környezetre (Aronsson-Brodin, 2006). A környezetbarát logisztika ugyanis olyan struktúrát jelent az ellátási láncban, amelyben kevesebb az anyagáramlás, az anyagmozgatás, rövidebbek a fuvarozási távolságok és jobbak a fuvareszköz kihasználások. Ennek eléréséhez a vállalatoknak felül kell vizsgálni létesítményeik (termelő egység, disztribúciós központ) elhelyezkedését, át kell alakítaniuk a beszerzési és értékesítési kapcsolatrendszerüket, valamint értékelniük kell, hogy milyen technológiát alkalmaznak, és főleg a teljes logisztikai struktúrájukat kell újragondolni (Wu-Dunn (1995), in Aronsson-Brodin, 2006).

Aronsson-Brodin (2006) három vállalat esettanulmányán keresztül mutatta be, hogy a disztribúciós rendszerben bekövetkezett strukturális változások következményeképpen létrejövő nagyobb fokú centralizáció nem vezetett növekvő kibocsátáshoz, hanem fuvarozási ág váltásra ösztönözte a vállalatokat pl. közúti fuvarozásról vasúti fuvarozásra.

A fuvarozási ág/szolgáltatóról szóló stratégiai döntések tehát integrált részét képezik az ellátási lánc és ahhoz kapcsolódó logisztikai rendszer felépítésének. Az ellátási láncban kialakult kapcsolatok egyrészt meghatározzák a fuvarozási szolgáltatásokat, másrészt maguk a fuvarozási szolgáltatások is hatással vannak a struktúra kialakítására. Mindez azt jelenti, hogy jelentős logisztikai változást kell ahhoz végrehajtani az ellátási láncon belül, mint pl. termelés pontok áthelyezés, disztribúciós rendszerek vagy termelési ütemezés átalakítása, amely arra ösztönzi a vállalatokat, hogy a fuvarozási ágat váltsanak. Ebben az esetben tehát a fő kihívást azt jelenti, hogy vannak-e olyan lehetőségek az ellátási láncban, amelyek a struktúra jelentős átalakítása nélkül is képesek befolyásolni a fuvarozási ág váltását, csökkentve így a környezeti hatásokat.

Összességében az ellátási láncok komplexitása és a stratégiai kihívások meghatározzák az árueljuttatási folyamatok szervezését, ezáltal a fuvarozási ágak és szolgáltatók közötti választást. Mivel az ellátási lánc menedzsment célja a teljes lánc optimális működésének az elérése, így két vállalat közötti árufuvarozás típusa nem értékelhető a teljes lánc működése nélkül.[2]

Operatív szempontok hatása a fuvarozási ág és szolgáltatók közötti választásra az ellátási láncban

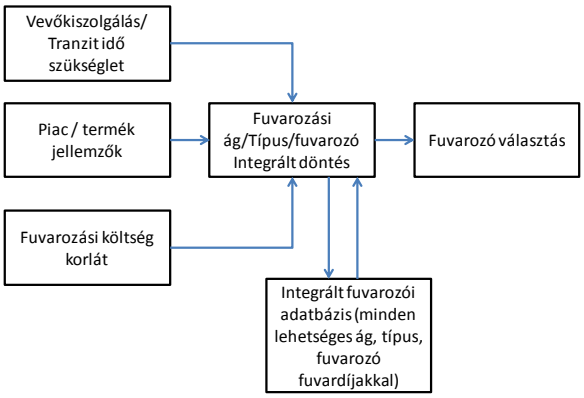
Hagyományosan a fuvarozási ág és fuvarozó kiválasztása három egymásra épülő lépésként írható le a vállalat operatív szintjén (Stank-Goldsby, 2000):

1. Fuvarozási ág megválasztása
2. Fuvarozó típusának meghatározása (pl. LTL, TL)
3. Konkrét fuvarozó kiválasztása.

Napjainkban a vállalati környezetben bekövetkezett változások (pl. globalizáció, növekvő vevő igények, gazdasági dereguláció, biztonsági és szociális szabályok, ellátási lánc szemlélet) új megközelítést követel meg a fuvarozási ág és szolgáltató közötti választás esetében. Ennek az integrált megközelítésnek, amelyet az 3. ábra mutat és Stank-Goldsby (2000) mutatott be a tanulmányában, a döntéshozás során minden egyes szállítmányt értékelni szükséges a meghatározott szolgáltatási kritériumok alapján (pl. teljesítési idő, speciális

[2] Lsd. Baker (2007) vizsgálatát 13 ellátási lánc esetében.

anyagmozgatási igény) és emellett a költségkorlátokat figyelembe kell venni. Minden kulcs fuvarozó – függetlenül a fuvarozási ágtól -, amely megfelel a szolgáltatás és költség kritériumoknak egy adatbázisba kerül, ahonnan a döntéshozó a rendelkezésre állás és fuvardíj alapján választ. Mindez azt jelenti, hogy a fuvarozási ág/típus/fuvarozó választás nem különül el egymástól, azaz a választás inkább szolgáltató, mintsem fuvarozási ág meghatározást jelent.



3. ábra: Integrált fuvarozási ág/típus/fuvarozó kiválasztás, forrás: Stank-Goldsby (2000), 75. old.

Ebben a megközelítésben már nem fuvarozási ág/szolgáltatásról beszélhetünk, hanem fuvarozási szolgáltató választásról, amikor is a fuvaroztató komplex megoldásokat keres. Ezért a döntési kritérium ebben az összefüggésben az, hogy a fuvaroztató igényét melyik és milyen szolgáltató képes leginkább kielégíteni.

Miért a közúti fuvarozás?

A közúti fuvarozás a leggyorsabban növekedő fuvarozási ág Európában az utóbbi három évtizedben. Ennek egyik fő oka az, hogy a közúti fuvarozás képes arra, hogy rugalmas szolgáltatásokat kínáljon, a vevői igények változására gyorsan reagáljon, illetve sok esetben még hosszabb távon is versenyképes költséget ajánljon (Punakivi at al. 2006). Az integrált ellátási láncok azonban egyre nagyobb igényt támasztanak az időbeni, a hiba nélküli szolgáltatások (Dobie, 2005), a kisebb, de gyakori fuvarozások, alacsony fuvarozási költségek, szoros és rövid tervezési időhorizontok iránt (Mason at al., 2007). Ahhoz, hogy a közúti fuvarozók működni tudjanak ilyen komplex környezetben számos technológiai/szervezési változtatásokat vezettek be, úgymint pl. valósidejű szállítmánykövetés, hőmérséklet kontrollált áru fuvarozására alkalmas fuvareszközök alkalmazása, fuvareszközök széles választéka, valósidejű kommunikáció a fuvaroztatóval, környezetbarát motor alkalmazása, stb. A közúti fuvarozási szolgáltatók képesek voltak tehát az ellátási láncban megjelenő kereslet változásokra reagálni, annak ellenére, hogy számos szabályozás (pl. AETR, hétvégi kamion stop, stb.) és egyéb feltétel (pl. zsúfoltság, sofőr hiány, magas üzemanyagárak, stb.) is korlátozza működésüket. Ezzel együtt az sem meglepő, hogy a közúti fuvarozók folyamatosan újabb és újabb költség csökkentési lehetőségeket keresnek és magasabb szolgáltatást kínálnak, mint pl. az ellátási láncban partnereikkel történő együttműködés lehetőségének a kiaknázása, amely optimálisabb és fenntartható megoldást jelent a számukra (lsd. Mason at al.,2007 kutatása). Mindez arra enged következtetni, hogy a közúti fuvarozás és szolgáltatók képesek az ellátási láncban bekövetkezett változásokhoz rugalmasan alkalmazkodni, így ezzel indokolható, hogy arányuk az árufuvarozás teljesítményében jelentős.

Következtetések

Több kutatás próbálja keresni a választ arra, hogy a közúti fuvarozásról hogyan lehetne váltani vasúti fuvarozásra, azt milyen szempontok befolyásolják (lsd. pl. Woodburn, 2004, vagy Bolis-Maggi, 2003). Jelen tanulmány alapján két kutatási kérdés merül fel:

1. *Miért nem tudja a vasúti szolgáltató az ellátási láncban azt a szolgáltatási és költség szintet biztosítani, amelyet a fuvaroztatók igényelnek?* Az előzőekben felsorolt, a közúti fuvarozókra jellemző tényezőket azonban nehezen tudjuk azonosítani, a közúti fuvarozást leginkább kiváltandó vasúti fuvarozás esetében. A vasúti fuvarozási szolgáltatóknak meg kell érteniük, hogy az ellátási láncban milyen folyamatok vannak, milyen szolgáltatási szintet kell nyújtaniuk annak érdekében, hogy a fuvaroztatók a közúti szolgáltatókkal szemben őket részesítsék előnyben.
2. *Milyen feltételek mellett hajlandó az ellátási lánc úgy kialakítani struktúráját, hogy ott a vasúti forgalom nagyobb szerepet kapjon?* Fontos azoknak a szempontoknak az azonosítása, amelyek alapján „hajlandóság" van az ellátási láncban a struktúra átalakítására, vagy azon átváltások azonosítására (lsd. Bolis-Baggi, 2003 kutatását a fuvardíj, idő, megbízhatóság, rugalmasság, gyakoriság közötti átváltások vizsgálatára), amikor a fuvaroztató a közúti fuvarozás helyett vasúti fuvarozást választ.

Összefoglalóan elmondható, hogy az ellátási láncban meglévő logisztikai folyamatok megértése és az ebből adódó, a vasúti fuvarozóknál elkerülhetetlen szolgáltatási változások, illetve a szükségszerű infrastrukturális átalakítások elengedhetetlenek ahhoz, hogy a közúti áruforgalom okozta környezetterhelést csökkenteni tudjuk fuvarozási ág váltásával. Mindezek nélkül a politikai döntéshozók által kitűzött célok csak papíron maradnak meg.

Hivatkozott források

Aronsson, Hakan – Brodin, Maria Huge (2006): The environmental impact of changing logistics structures, The International Journal of Logistics Management, Vol. 17, No. 3, pp. 394-415

Baker, Peter (2007): An exploratory framework of the role of inventory and warehousing in international supply chain, The International Journal of Logistics Management, Vol. 18 No. 1 pp. 64-80

Bhatnagar, Rohit – Viswanathan, S (2000): Re-engineering global supply chains – Alliances between manufacturing firms and global logistics services providers, International Journal of Physical Distribution & Logistics management, Vol. 30. No. 1, pp. 13-34

Bolis, Simona – Maggi, Rico (2003): Logistics Strategy and Transport Service Choices: An Adaptive Stated Preference Experiment, Growth and Change, Vol. 34, No. 4, pp. 490-504

Crezza, A. – Dallari, F. – Melacini, M. (2010): Evaluating logistics network configurations for a global supply chain, Supply Chain Management: An International Journal, 15/2, pp. 154-164

Danielis, Romeo – Rotaris, Lucia (1999): Analysing freight transport demand using stated preference data: a survey and a research project for the Friuli-Venezia Giulia Region, Research paper

Dobie, Kathryn (2005): The core shipper concept: a proactive strategy for motor freight carriers, Transportation Journal, ISSN: 0041-1612

Európai Bizottság (2011): Fehér Könyv – Útiterv az egységes európai közlekedési térség megvalósításához – Úton egy versenyképes és erőforrás-hatékony közlekedési rendszer felé, http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0144:FIN:HU:PDF (letöltés: 2012.02.22.)

European Council of Applied Sciences and Engineering (2001): Freight Logistics and Transport Systems in Europe, Executive Summary, in Euro-CASE

Fowkes, A.S. – Firmin, P.E. – Tweddle, G. – Whitening, A.E. (2004): How highly does the freight transport industry value journey time reliability – and for what reasons?, International Journal of Logistics 7(1), pp. 33-43

Mason, Robert – Lalwani, Chandra – Boughton, Roger (2007): Combining vertical and horizontal collaboration for transport optimisation, Supply Chain Management: An International Journal, 12/3, pp. 187-199

Meixel, Mary J. – Norbis, Mario (2008): A review of the transportation mode choice and carrier selection literature, The International Journal of Logistics Management, Vol. 19 No. 2, pp. 183-211

Punakivi, Mikko – Hinkka, Ville (2006): Selection Criteria of Transport Mode: A Case Study in Four Finnish Industry Sectors, Transport Review, 26:2, pp. 207-219

Stank, Theodore P. – Golbsby, Thomas J. (2000): A framework for transportation decision making in an integrated supply chain, Supply Chain Management: An International Journal, Vol. 5, No. 2, pp. 71-77

Tavasszy, L.A. – Ruijgrok, C.J. – Thissen, M.J.P.M (2003): Emerging Global Logistics Networks: Implications for Transport Systems and Policies, Growth and Change, Vol. 34. No. 4, pp. 456-472

Woodburn, Allan (2004): A logistical perspective on the potential for modal shift of freight from road to rail in Great Britain, International Journal of Transport Management, 1(4) June 2004, pp. 237-245

www.kti.hu

Szerzők:
Horváth Annamária, Ph.D.
Főiskolai docens
Budapesti Gazdasági Főiskola - Külkereskedelmi Kar
1165 Budapest, Diósy L. u. 22-24. Tel.: 1-467-7994
e-mail: horvath.annamaria@kkfk.bgf.hu

Pónusz Mónika, Ph.D.
Főiskolai tanár
Általános Vállalkozási Főiskola
1114 Budapest, Villányi út 11-13. Tel.: 1-381-8112
e-mail: ponusz.monika@avf.hu

A BIOENERGIA FELHASZNÁLÁS LEHETŐSÉGEI ÉS KOCKÁZATAI: NEMZETKÖZI TAPASZTALATOK ÉS FELVETÉSEK

LÁSZLÓK ANETT

Összefoglalás

A népesség növekedésével egyre több élelmiszerre és energiára van szükség. A fosszilis energiahordozók kitermelhető mennyisége viszont évről évre folyamatosan csökken, a kitermelés határköltsége nő és használatuk szennyezi a környezetet is. A fenntartható és társadalmilag elfogadható fejlődés csak akkor valósulhat meg, ha a hagyományos energiahordozók használata megújuló energiaforrásokkal párosul. Már az 1973-as olajválság is ráirányította a figyelmet a fosszilis energiahordozók alternatív (megújuló és megújítható) energiaforrásai fejlesztésének, hosszabb távon azokkal történő kiváltásának szükségességére, melynek egyik módja a bioenergia felhasználása az energiaiparban. A bioenergia használata viszont számos előnye mellett kockázatokat is rejt magában. Ezeket az előnyöket és hátrányokat taglalja az előadás, elsősorban a külföldi kutatások eredményeire támaszkodva, vizsgálva a problémafelvetésre adott válaszokat, azok eddig megtapasztalt és vélelmezett pozitív és negatív környezeti, gazdasági, illetve társadalmi hatásait. A megújuló és megújítható energiaforrásokra való átálláshoz jelentős mennyiségű beruházásra, valamint kutatás-fejlesztésre van szükség, ez viszont nem valósítható meg a kormányok célzott támogatása és egy hosszú távú energiastratégia nélkül.

Kulcsszavak: bioenergia, fenntartható energiagazdálkodás, gazdasági hatások, energiastratégia

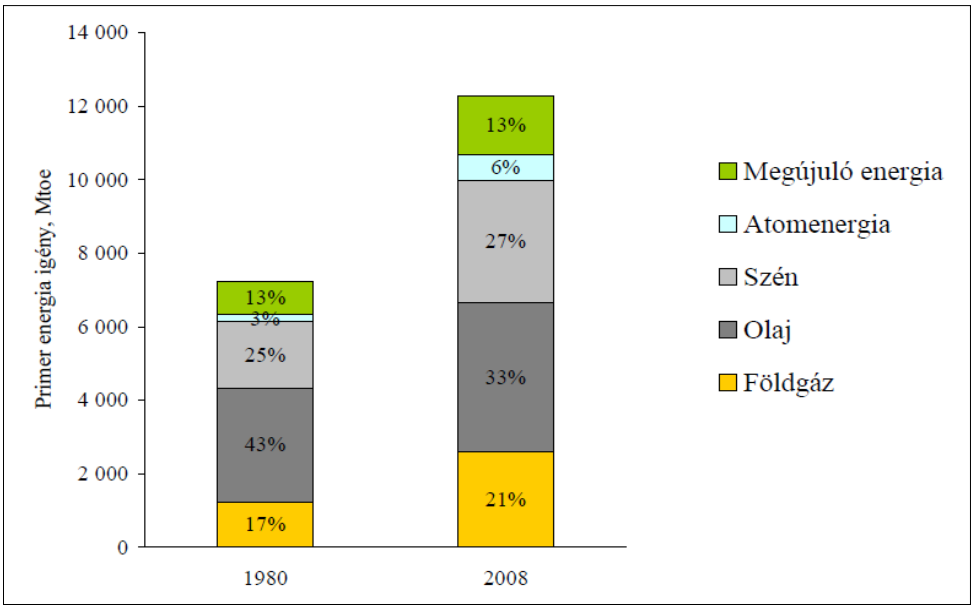
Abstract

More and more food and energy is needed whith growing population. The exploitable fossil energy sources are decreasing with every year, marginal costs are growing, and the consumption is polluting the environment. Sustainable and socially acceptable development can only be realized if the utilization of fossil energy is combined with utilization of renewable energy sources. The oil-crisis in 1973 had already raised the attention to the development of alternativ (renewing and renewable) energy sources, and to the necessity to change over to the alternatives on a long-term basis. One of the ways of the change can be the utilization of bio energy in energy industry. Though along with the advantages the utilization of bio energy has some risks too. The presentation construe these advantages and risks, based mainly on foreign research results, analysing the answers to the problems raised, experienced and presumptive positive and negativ environmental, economical and social effects. We need massive amount of investment, and research and development for the changeover to renewing and renewable energy sources, but this cannot be realized without the targeted support of governments and a long-term energy strategy.

Bevezetés

A bioenergia, más néven biomassza kifejezés alatt tágabb értelemben a Földön lévő összes élő tömeget értjük. A mai elterjedt jelentése: energetikailag hasznosítható növények, termés, melléktermékek, növényi és állati hulladékok. A biomasszák jelentősége, hogy fosszilis energiahordozók válthatók ki velük, így megvalósítható a fenntartható energiafelhasználás. Mivel ezek a biomasszák a megfelelő kezelés esetén megújuló energiaforrások, vagyis rövid

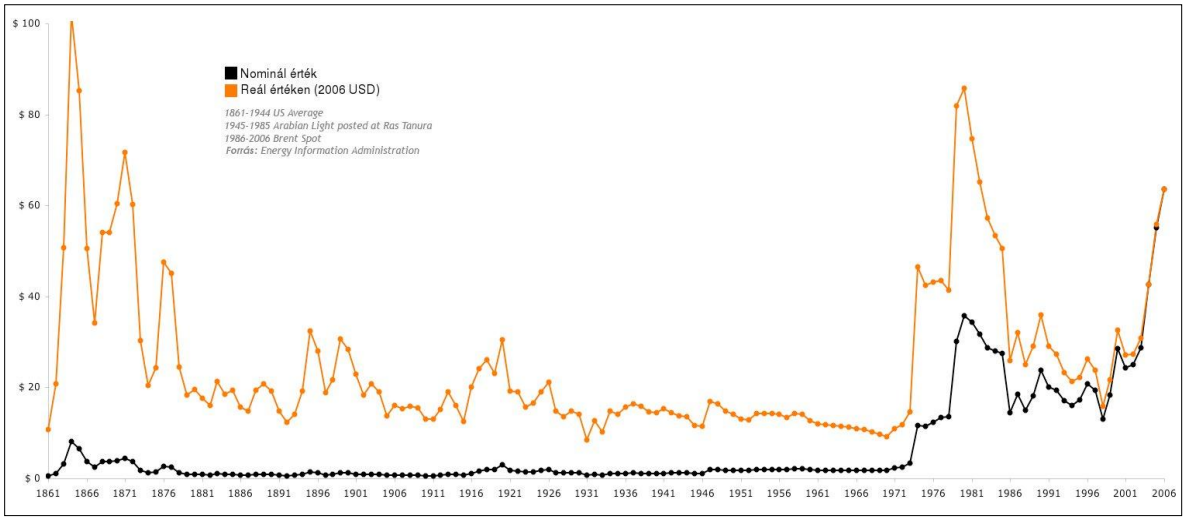
életciklusban általában 1 éven belül újból megtermelődnek, használatuk esetén bányászott energiahordozók takaríthatók meg.
A föld erőforrásai egyre inkább kimerülőben vannak, a világ energiaigénye viszont folyamatosan nő. Jelenleg az emberiség természeti erőforrásokkal szemben támasztott igényei már 25%-kal lépik túl a Föld biokapacitását. Vagyis, az emberiség 1 év alatt annyit használ fel a természeti erőforrásokból, amennyi csak 1 év és 3 hónap alatt tud regenerálódni. Ha a népességnövekedés jelenlegi tendenciája tovább folytatódik, és az emberiség környezetpusztító technológiái sem változnak, akkor 2050-re már 200 %-os túllépés várható az energiafelhasználásban. A helyzetet pedig súlyosbítja, hogy az élelmiszertermelés nem nő olyan mértékben, mint a népesség.



19. ábra: A világ primer energiafelhasználás összetételének változása
Forrás: NEMZETI ENERGIASTRATÉGIA 2030 2011. 11.p.

1980-hoz viszonyítva csaknem 70%-kal nőtt a világ primer energiafelhasználása. A kitermelhető fosszilis energiaforrások mennyiségei viszont folyamatosan csökkennek. A globális primer energiaigény több mint 80%-át a fosszilis energiaforrások adják, melyek mellett a megújuló energiaforrások részesedése elenyészőnek hat. A felhasználás növekedése a jövőben tovább folytatódik, ezért mértékadónak tekinthető prognózisok szerint a fosszilis energiahordozók magas aránya már nem tartható fenn biztonsággal hosszú távon. A Földön kitermelhető fosszilis energiaforrások közül a kőolaj az első, melynél valószínűleg hamarosan elérjük, vagy már el is értük az évente felszínre hozható legnagyobb mennyiséget. Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy kitermeltük az összes rendelkezésre álló olajmennyiség felét. [NEMZETI ENERGIASTRATÉGIA 2030 2011.]
Már a hetvenes években az első olajválság után elindultak a megújuló energiaforrásokkal kapcsolatos kutatások és kísérletek, és jelentős eredmények is születtek. Az 1970-es évek végén, az 1980-as évek elején úgy tekintettek a megújítható erőforrásokra, hogy azok megoldják a nem megújítható erőforrások szűkösségéből fakadó problémákat. Ez az optimista hangulat azonban csak a kutatásokat megelőző időszakot jellemezte. Amint komolyabban elkezdtek foglalkozni a megújítható erőforrások potenciális teljesítőképességének meghatározásával, a biomassza hasznosítási lehetőségeivel, egyértelművé vált többek között, hogy a megújítható erőforrások megújulása nem automatikus folyamat. A megújíthatóság csak tudatos erőforrás-gazdálkodással teremhető meg. A mezőgazdaság teljesítőképessége sem korlátlan. A termőterületek nem növelhetőek korlátlanul és a termelés növelése is csak

jelentős kutatásfejlesztéssel és az energiafelhasználás növelésével valósítható meg. Valamint a biomassza hasznosításának köre is korlátozott, mivel még nem állnak rendelkezésre azok a technológiák, amellyel gazdaságosan feldolgozhatóak lennének a melléktermékek és hulladékok is. [LÁNG 1985.]



20. ábra: Az olaj árának alakulása dollárban 1861. és 2006. között
Forrás: Wikipédia: 1973-as olajválság

Hazánkban a bioenergia kutatása a rendszerváltozás után megtorpant és sok eredmény kárba veszett. Ebben szerepet játszott a földgáz alacsony ára, amellyel a megújuló energiák nem tudtak versenyezni. A helyzet azóta megváltozott, az olaj és a gáz ára jelentősen emelkedett, és további árnövekedés várható. [Petz 2005.] Ha ez a folyamat tovább folytatódik, akkor a biomassza hasznosítása akár támogatások nélkül is gazdaságossá válhat.

Az Európai Bizottság kötelező célértékként azt javasolta, hogy 2030-ra az összes európai energiafelhasználás több mint 20%-ának megújuló energiaforrásból kell származnia (amely magában foglalja az összes megújuló energiaforrást, azaz a szél-, nap-, hullám- stb. energiát, valamint a bioenergiát). Magyarország számára ez 2020-ra 14,65%-os megújuló energiatermelés részarány teljesítést jelent. Jelenleg a megújuló energia aránya Európa energiafelhasználásában 7%. Ennek kétharmada származik biomasszából. [NEMZETI ENERGIASTRATÉGIA 2030 2011.]

Ahhoz, hogy 2030-ra elérjük az energiastratégiában kitűzött célt, jelentősen növelni kell az energia előállításban a biomassza részarányát. A bioenergia használata viszont számos előnye mellett kockázatokat is rejt magában. A bioenergia gyártás során pozitív és negatív termelési externáliák is keletkeznek. Pozitív externáliák például: lehetővé válik az ország számára az energia önellátás, növekedhet a foglalkoztatás, regionális fejlődést biztosít és használatával csökken a káros anyag kibocsátás. Negatív termelési externáliák például: megnövelheti az élelmiszerek árait, megváltozik a földhasználat, csökken a biodiverzitás, a talaj erodálódik és kérdéses az energiamérleg.

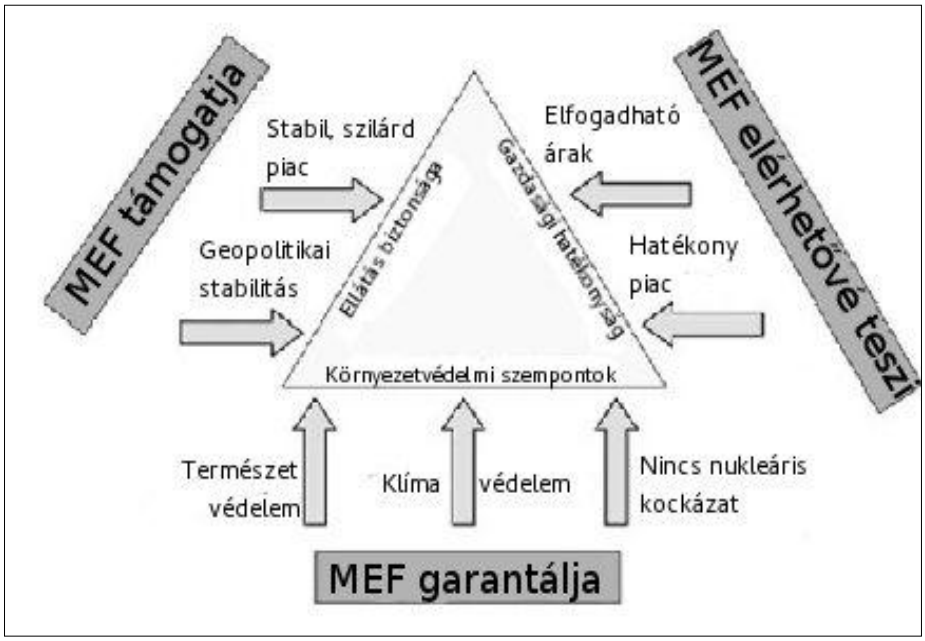
Anyag és módszer

A tanulmány eddig elkészült külföldi szakirodalmak kutatási eredményeire támaszkodva vizsgálja, hogy a bioenergia felhasználásnak az energiaiparban milyen környezeti, gazdasági és társadalmi hatásai tapasztalhatók. Az energianövények termelésének milyen hatása van az élelmiszerár alakulására, hogyan alakul a foglalkoztatás és a társadalmi jólét, valamint melyik

országban hogyan próbálják meg kezelni a negatív externáliákat és hogyan aknázzák ki a pozitív externáliákból származó előnyöket.

Eredmények

Az emberiség évezredeken át kizárólag megújuló energiaforrásokra támaszkodott, bár elég alacsony hatékonysággal. Az energia ma is döntő szerepet játszik a fenntartható fejlődésben. A 3. ábrán látható a fenntartható energiaellátó rendszerekkel szemben támasztott követelmények. [MÜLLER-STEINHAGEN, NITSCH 2005.] szerint a megújuló energiaforrások eleget tesznek minden lényeges követelménynek, amelyek a jövőbeli fenntartható energiaellátási rendszert biztosítják.



21. ábra: Energia háromszög – a fenntartható energiaellátó rendszerekkel szemben támasztott lényeges követelmények, melyek megújuló energiaforrásokkal (MEF) teljesíthetőek
Forrás: MÜLLER-STEINHAGEN, NITSCH 2005. 288.p.

Több külföldi tanulmány is vizsgálja az energianövény termelés hatását az élelmiszerárak alakulására. [HAVLÍČKOVÁ, SAUCHŶ 2010.] tanulmányukban kifejtik, hogy az élelmiszerek árai meredeken emelkedtek 2004. és 2008. között. Fő okként a bioüzemanyag piac fejlődését jelölték meg. [LEWISA et al. 2011.] 1998. és 2008. közötti időszakra megvizsgálták Michigan, Kansas, Iowa és Indiana államok megnövekedett etanol gyártásának hatását a kukorica árának alakulására és arra a következtetésre jutottak, hogy az etanol termelés növekedése nincs hatással a kukorica területi árszintjének alakulására. [CIAIAN, KANCS 2011.] megvizsgálták az olaj, a bioenergia és az élelmiszerárak közötti kölcsönös összefüggést. Az empirikus eredmények megerősítették a feltételezést, hogy az olaj árának növekedése befolyásolja a mezőgazdasági nyersanyagok árait és ez az összefüggés az energia és élelmiszerpiac között az idő múlásával növekszik. Az olaj árának hatása a mezőgazdasági áruk árára erősebb bioüzemanyag termeléssel, mint nélküle. A mezőgazdasági nyersanyag árak növekedése is befolyásolja az olaj árát, még azok a nyersanyagok is, amelyeket közvetlenül nem használnak energiatermelésre. Az olajár növekedésének hatása az élelmiszerek árára lényegesen nagyobb, mint fordítva.

[IGNACIUK et al. 2004.] két szcenárió segítségével vizsgálták Lengyelország két energia politikájának (hagyományos elektromos áram adóztatása, és a fosszilis tüzelőanyagok adóztatása) hatását az üvegházhatású gázok, földhasználat és a mezőgazdasági termékek és biomassza árának és termelékenységének alakulására.

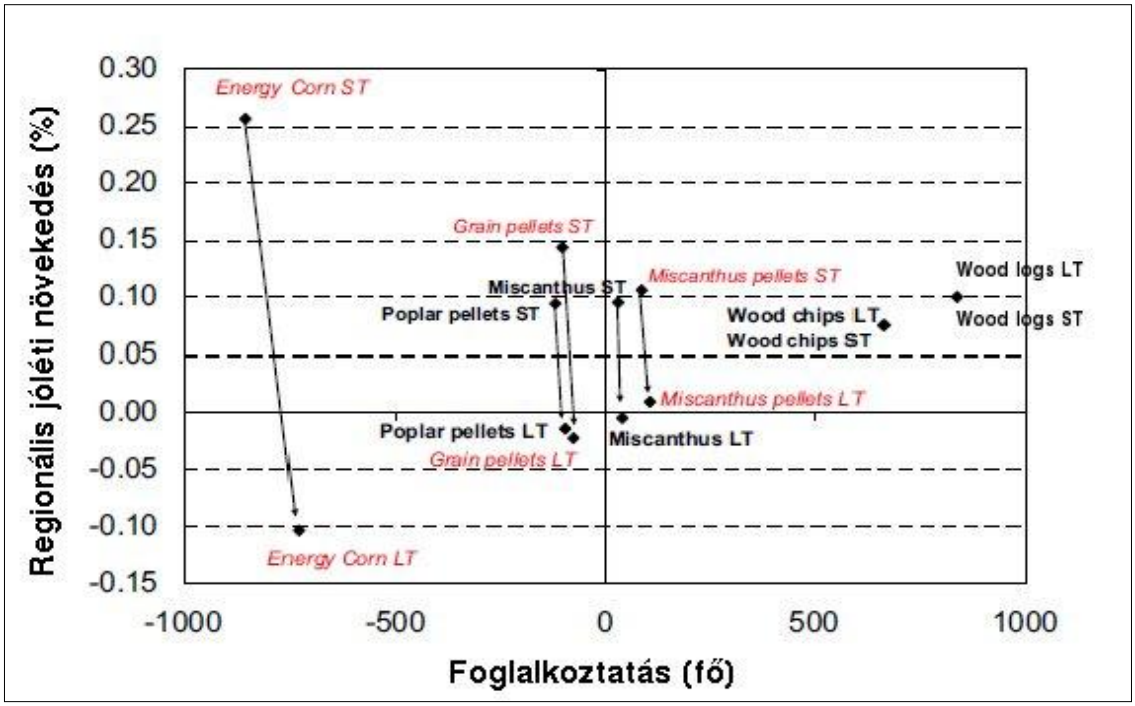
10. táblázat: A szcenáriók meghatározása

	Szcenárió 1	Szcenárió 2
a	villamos energia adó támogatás nélkül	szén-dioxid adó támogatás nélkül
b	villamos energia adó bioelektromos áram támogatással	szén-dioxid adó bioelektromos áram támogatással
c	villamos energia adó biomassza támogatással	szén-dioxid adó biomassza támogatással

Forrás: IGNACIUK et al. 2006. 1132.p.

Arra a következtetésre jutottak, hogy mindkét energiapolitika csökkenti a jólétet, főleg akkor, ha nem vesszük figyelembe a környezetre gyakorlott jótékony hatásokat. A villamos energia adóztatása kevésbé csökkenti az életszínvonalat, mint a fosszilis tüzelőanyag adóztatása. A jóléti veszteség pedig akkor a legkisebb, ha a biomassza termelést támogatják. A fosszilis tüzelőanyagok adóztatása kombinálva a biomassza támogatásával jelentősen csökkenti a CO_2 és N_2O kibocsátást, bár ez magasabb jóléti kiadásokkal jár és kisebb lesz a bioelektromos áram részaránya a teljes elektromos áram termelésben. Ez a politika viszont versenyt eredményez az élelmiszertermelés és a biomassza termelés között. Ez a verseny elkerülhető a hagyományos elektromos áramfogyasztás megadóztatásával a fosszilis tüzelőanyagok helyett, azonban ennek hatására magasabb lesz a CO_2 kibocsátás.
[TRINK et al. 2010.] Ausztria keleti tartományában, Stájerországban megvizsgálták a mezőgazdasági és erdészeti energianövények termesztésének foglalkoztatásra és a regionális jóléti növekedésre gyakorolt hatását hosszú és rövidtávon.

Három tényező szabályozza a regionális makrogazdasági eredményeket a biomassza energetikai felhasználásában: a munkaerő-kereslet, a termelési költségek és a föld iránti kereslet. Rövidtávon a legtöbb biomassza energetikai technológiánál pozitív a jóléti és a foglalkoztatási hatás és ez által a GDP is nő az adott régióban. Csak néhány technológiánál csökken a nettó foglalkoztatás. Hosszú távon viszont azt látjuk, hogy a fa alapú biomassza energetikai technológiák ugyanazt az eredményt mutatják, mint rövidtávon, de az összes mezőgazdasági alapú biomassza energetikai technológiánál csökken a gazdasági jólét és a GDP is. Ha a mezőgazdasági földeket nagy földigényű, föld intenzív lágy szárú biomassza termelésre használják föl, akkor az kiszorítja a munkaintenzívebb hagyományos termelést és ez csökkenti a foglalkoztatást. Az agráralapú biomassza termelés pozitív jóléti hatása csak addig tart, amíg a magasabb földbérleti díj magas termeléssel és eladási árral párosul. Ha elég erős a verseny a nemzetközi piacokon, vagy ha a fogyasztói árakhoz igazítják a béreket, akkor a pozitív jóléti hatás eltűnik és a költségek növekedése jóléti veszteséget okoz.



22. ábra: A biomassza energetikai felhasználásának rövid távú (ST) és hosszú távú (LT) regionális foglalkoztatási és jóléti hatásai Kelet-Stájerországban
Megjegyzés: Energy Corn - energia kukorica, Poplar pellets - nyárfa pellet, Grain pellets - gabona pellet, Miscanthus - kinai nád, Mischanthus pellets - kínai nád pellet, Wood chips - faapríték, Wood logs - hasábfa
Forrás: Trink et al. 2010. 5921.p.

[LUNNAN 1997.] szerint a fő probléma a mezőgazdasági biomassza alapú energiaellátással, hogy az előállítás költségei magasabbak, mint a fosszilis tüzelőanyagok esetben. Jelenleg a fosszilis tüzelőanyagok ára túl alacsony ahhoz, hogy nagy volumenű beruházásokat hajtsanak végre a mezőgazdasági alapú biomassza energiatermelésben. Továbbá a biomasszát nagyobb valószínűséggel használják élelmiszerként, takarmányként vagy rostként, mert így magasabb értéket képviselnek. Ahhoz, hogy a biomassza termékek versenyképesek legyenek jelentősen emelni kell a fosszilis tüzelőanyagok árát. A szilárd tüzelőanyagok versenyképesebbek, mint a gáz, vagy a folyékony tüzelőanyag előállítása. A biomassza programok kormányzati támogatásokra támaszkodnak és ezek nélkül nem is lehetnek versenyképesek. A bioenergia legnagyobb jelentősége, hogy használata csökkenti az üvegházhatású gázok kibocsátását, bár jelentős bizonytalanság övezi a helyes értékelést ezen a téren. Mivel ez egy globális környezetvédelmi probléma, globális fellépésre van szükség. Az üvegházhatású gázok alacsony kibocsátása nem túl nyomós érv a bioenergia támogatására. A szerző álláspontja szerint a biomassza potenciál technológiai fejlesztéssel sokkal nagyobb lehet, mint a fosszilis energiaforrások potenciálja. A legtöbb technológiai fejlesztés a hagyományos energiahordozókon is elvégezhető lenne és a bioenergia technológia fejlesztésének pozitív hatásai is könnyen túlbecsültek lehetnek. A mezőgazdasági alapú biomassza energia jelentősége nagymértékben függ a kormányzati ösztönzésektől is. Nehéz helyes érveket találni a bioenergia rendszerek támogatására. A környezetvédelmi intézkedések, mint például hagyományos tüzelőanyagokra kivetett széndioxid-adó megnövelhetik a fosszilis tüzelőanyagok költségeit és így a bioenergia versenyképesebb lehet.

Következtetések

Az elmúlt években bebizonyosodott, hogy a biomassza energetikai célú hasznosítása rengeteg társadalmi, gazdasági és környezeti kockázatot rejt magában. A biomassza-felhasználási törekvések legtámadhatóbb pontja a terület adta lehetőségek szűkössége. A területi kérdésekhez jónéhány más probléma is kapcsolódik, mint amilyen az élelmiszerellátás biztonsága, a föld csökkenő területű természetes élőhelyeinek sorsa. Erősen kérdéses a biomassza energiamérlege is. A biomassza termesztéshez szükséges talajműveletek, a műtrágyázás, a feldolgozás során igénybevett energia figyelembevételével kiderül, hogy sokkal több energiára van szükség a teljes folyamat során, mint amennyi energiát kinyerünk a biomasszából. [GYULAI 2010.]
Nincs egységes álláspont arról, hogy a bioenergia termelése valóban növelné az élelmiszerek árait. Az élelmiszerek esetében az árnövekedést számos tényező együttesen befolyásolja. Az élelmiszerek egy-egy évben lényegesen megdrágulhatnak például piaci okok miatt is, amelyet a kereslet kínálat változása, a termelési eredmények és támogatások mozgatnak. Az élelmiszer termelés és biomassza termelés között sokkal inkább a szinergiára kellene törekedni, hiszen biomassza előállítható az élelmiszer termelés során keletkező hulladékokból és melléktermékekből is.
A biomassza termelés versenyképességének javítása nem csak támogatásokkal érhető el, hanem a fosszilis tüzelőanyagok megadóztatásával is. Az adók hatására megemelkednek a fogyasztói árak, ami csökkenti a jólétet, de növelheti a bioenergia részarányát az energiafelhasználásban, ezáltal csökkenhet az üvegházhatású gázok kibocsátása is. Rövidtávon az energianövény termelésnek pozitív a foglalkoztatásra és a jólétre gyakorolt hatása. Hosszú távon viszont a mezőgazdasági alapú biomassza energetikai technológiánál csökken a gazdasági jólét és a GDP is, mert termelése kevésbé munkaintenzív, mint a fás szárúaké. Az agráralapú biomassza termelés pozitív jóléti hatásai csak addig tartanak, amíg a magas földbérleti díjak magas termeléssel és eladási árral párosulnak.
A jelenlegi energiaellátási és fogyasztási szokások azonban már nem fenntarthatóak. Az elkövetkező évtizedekben hatékony fejlesztéseket kell elindítani a végrehajtáshoz környezetbarát módon és az erőforrás-tudatos energia piacon. A jelek azt mutatják, hogy ésszerűbb energiafelhasználás lesz elérhető a megújuló energiák bevezetésével. Ha sikerül megvalósítani a szükséges technológiai fejlesztéseket és a piaci elterjedést, akkor ez a belátható jövőben garantálja a megbízható energiaellátást mérsékelt költségeken. Az energia forgatókönyvek azonban azt mutatják, hogy a jelenlegi növekedési ütemet jelentősen fel kell gyorsítani ahhoz, hogy képes legyen a szükséges időben kifejteni jótékony hatását. Az Európai Unió jó helyzetben lehet ahhoz, hogy ezeket a célokat elérje. Ehhez szükséges azonban, hogy a már megfogalmazott rövid és középtávú célokat pontosítsák és a folyamatos kutatás-fejlesztéshez szükséges támogatási rendszert biztosítsák. A gyors piaci bevezetés érdekében hosszú távon is össze kell hangolni ezeket a tevékenységeket. [MÜLLER-STEINHAGEN, NITSCH 2005.] Ha mindezeket sikerül megvalósítani, akkor a biomassza termelés akár egy versenyképes húzóágazat is lehet.

Hivatkozott források

Afrika: aki kapja, marja. Az agroüzemanyag célú területfoglalás mértéke és hatásai [2010.]: Magyar Természetvédők Szövetsége. Föld Barátai Magyarország (p.34.).
BAI A., LAKNER Z., MAROSVÖLGYI B., NÁBRÁDI A. [2002.]: A biomassza felhasználása. Szaktudás Kiadó Ház Rt. (p.226.).
CIAIAN, P., KANCS, d'A. [2011.]: Interdependencies in the energy–bioenergy–food price systems: A cointegration analysis. Resource and Energy Economics 33. (p.326–348.).

DINYA L. [2010.]: Biomassza-alapú energiatermelés és fenntartható energiagazdálkodás. Magyar Tudomány 8. (p.912-925.).
GIBER J. [2005.]: Megújuló energiák szerepe az energiaellátásban. Lap- és Könyvkiadó Kft. Budapest (p.167.).
GYULAI I. [2010.]: A biomassza-dilemma. Magyar Természetvédők Szövetsége. Föld Barátai Magyarország (p.116.).
GYULAI I. [2010.]: A jövő energiaforrása? Tévhitek a biomassza-hasznosításról. Magyar Természetvédők Szövetsége. Föld Barátai Magyarország (p.8.).
HAVLÍČKOVÁ, K., SAUCHŶ, J. [2010.]: Development model for energy crop plantations in the Czech Republic for the years 2008–2030. Renewable and Sustainable Energy Reviews 14 (p.1925–1936.).
1973-as olajválság. Online: http://hu.wikipedia.org/wiki/1973-as_olajv%C3%A1ls%C3%A1g Letöltés: 2012. 02.11.
Bioenergia fogalma. Online: http://www.alternativenergia.hu/wp-content/themes/alternativ-energia/tudjmegtobbet.php?catid=12 Letöltés: 2012.02.11.
IGNACIUK, A. VÖHRINGER, F., RUJIS, A. [2004.]: Competition between biomass and food production in the presence of energy policies: a partial equilibrium analysis. Energy Policy 34 (p.1127–1138.).
LÁNG I. (SZERK.) [1985.]: A biomassza hasznosításának lehetőségei. Mezőgazdasági Kiadó. Budapest. (p.249.).
LEWISA, K. E., TONSOR, G. T. [2011.]: The Impact of Ethanol Production on Spatial Grain Market Relationships. International Food and Agribusiness Management Review Volume 14, Issue 4, (p.201-214.).
LUKÁCS G. S. [2007.]: Zöldenergia kézikönyv. Szaktudás Kiadó Ház. Budapest (p.214.).
LUNNAN, A. [1997.]: Agriculture-based biomass energy supply – a survey of economic issues. Energy Policy, Vol. 25., No. 6., (p.573-582.).
MAGDA R. [2010.]: Földhasználat és fenntarthatóság, Gazdálkodás 54. évf. 2. szám. (p.160-168.).
MAGDA R. [2011.]: A megújuló energiaforrások szerepe és hatásai a hazai agrárgazdaságban. Gazdálkodás 55. évf. 6. szám (p.575-588.).
MAGDA S., MAGDA R. [2009.]: A globális gazdasági válság és a magyarországi agrárgazdaság kilátásai. Gazdálkodás 53. évf. 2. szám (p.112-120.).
MOLNÁR A. [2009.]: A mezőgazdaságban keletkező biomassza energetikai hasznosításának agrárgazdasági megközelítése. 53. évf. 6. szám (p.618-624.).
MÜLLER-STEINHAGEN, H. NITSCH, J. [2005.]: The contribution of renewable energies to a sustainable energy economy. Institution of Chemical Engineers (p.285–297.).
Nemzeti energiastratégia 2030 [2011.] (p.132.).
PETZ E. [2005.]: Új lehetőségek: atomenergia és biomassza. Magyar szemle. Online: http://www.magyarszemle.hu/cikk/uj_lehetosegek_atomenergia_es_biomassza Letöltés dátuma: 2012.02.11.
POPP J., SOMOGYI A., BÍRÓ T. [2010.]: Újabb feszültség a láthatáron az élelmiszer- és bioüzemanyag-ipar között? 54. évf. 6. szám (p.592-603.).
TRINK, T., SCHMID, C., SCHINKO, T., STEININGER, K. W., LOIBNEGGER, T., KETTNER, C., PACK, A., TÖGLHOFER, C. [2010.]: Regional economic impacts of biomass based energy service use: A comparison across crops and technologies for East Styria, Austria. Energy Policy 38. (p.5912–5926.).

Szerző

Lászlók Anett, PhD hallgató
Szent István Egyetem,
2100 Gödöllő, Páter Károly út 1.
laszlok.anett@gmail.com

FENNTARTHATÓSÁGI INDIKÁTOROK AZ ENERGIATERMELÉSBEN

ABAYNÉ HAMAR ENIKŐ – MARSELEK SÁNDOR – PUMMER LÁSZLÓ

Összefoglalás

A Nemzeti Fenntartható Fejlődés Stratégia energiagazdálkodási fejezete szerint „hosszú távon meg kell célozni, hogy a fosszilis energiahordozók használata és az energiahordozók importja minimálisra csökkenjen, esetleg megszűnjön”. Az energiaárak emelkedése és a fosszilis tüzelőanyagok környezetszennyezése előtérbe helyezte a megújuló energiaféleségek elterjesztését és gyakorlati alkalmazását. Magyarországon a megújuló energiaforrások megismerése és hasznosítása terén jelentős előrelépés figyelhető meg az elmúlt tíz évben. A következő évek nagy kihívása lehet, hogyan valósítható meg a megújuló energia elterjesztése és gyakorlati alkalmazása. Az alternatív energiahordozók alkalmazása nemcsak környezetvédelmi szempontból előnyös, de lehetőséget nyújt költségcsökkentésre is. Ezért – az egyes alternatív energiaellátási lehetőségek integrált, a hosszú távú hatásokat is figyelembe vevő mérlegelésével és tervezésével át kell alakítani energiagazdálkodásunkat úgy, hogy az üvegházhatású gázok kibocsátását csökkentjük, energiaigényünket pedig, minél nagyobb arányban a megújuló energiaforrásokból nyerjük. Célunk, hogy a bekövetkező változások bemutatásán túl azok gazdasági hátterét is feltárjuk, s a változást alapvetően meghatározó tényezők közötti összefüggéseket elemezzük.

SUSTAINABILITY INDICATORS FOR ENERGY PRODUCTION

ABAYNÉ HAMAR ENIKŐ – SÁNDOR MARSELEK – LÁSZLÓ PUMMER

Abstract

The energy chapter of the National Sustainable Development Strategy has objectives to reduce the use of fossil energy sources and to reduce or possibly leave off import energy sources. Because fossil energy sources are being increasingly explored and used. In the past ten years, there has been a significant progress in the knowledge and utilisation of renewable energy sources in Hungary. May be the big challenge of the next years, how can be realized the dissemination of the renewable energy and his practival application. Changing for alternative energy is not only advantageous for the environment, but also gives a way for decreasing cost level. For this reason – based on assessing and planning various alternative energy supply options in an integrated way, taking account of long-term impacts as well – Hungary’s energy management must be trasformed so that we reduce the emission of greenhouse gases and meet the highest proportion of the demand for energy from renewable energy sources, preferably from local ones. Our goal is not only present changes, but to highlight their economic background as well, and to analyse correlations between basic factors.

Bevezetés

Az Európai Unió fenntartható fejlődésre törekszik, amit az unióról szóló szerződés is deklarál. Az Európai Közösség már 1992-ben a Riói konferencián kötelezettséget vállalt a fenntartható fejlődés megvalósítására. Az EU fenntartható fejlődési stratégiáját az Európa Tanács 2001-ben, Göteborgban fogadta el, és 2006-ban megújította. A stratégia előírja a fenntarthatóság

felé tett elmozdulás mérését, ehhez indikátorokat kell használni, amit az Eurostat folyamatosan fejleszt.

Szükségszerűnek ítélhető a települések, régiók és ország vizsgálatához alkalmazott KSH mutatórendszer kiegészítése, továbbfejlesztése település (régió, ország) fenntarthatósági mutatórendszerrel (SZLÁVIK – CSETE M., 2004; MAGDA S. et al., 2005).

Ezeknek a mutatóknak a fenntartható településekre (régiókra, országokra) jellemzőknek kell lenni és az előállíthatóságuk biztosítása elengedhetetlen. Ennek érdekében a KSH adatgyűjtési rendszerét is át kellene gondolni! A felhasználható fenntarthatósági indikátorok SZLÁVIK – CSETE M. (2004) és LÁNG (2003), valamint MARSELEK et al. (2005) munkáiból megismerhetők. A KSH ma már rendszeresen közli az általuk kialakított rendszerben a fenntartható fejlődés indikátorait Magyarországra az EU-val harmonizálva.

Az Európai indikátorkészlet mutatói hierarchikus rendszerben három szinten helyezkednek el. Az első szinten lévő (fő) indikátorok átfogóan mutatják be a területen bekövetkezett változásokat. A második szint az altémáknak felel meg, és az első szint mutatóival együtt, a fő célkitűzések megvalósulását méri. A harmadik szint mutatói egy-egy altéma mélyebb vizsgálatára alkalmasak. Jelen elemzésünkben a klímaváltozás, energetika altémáit elemezzük a terjedelem korlátozottsága miatt a teljesség igénye nélkül.

Anyag és módszer

Tanulmányunkban, az energiatermelésben jelenleg használt indikátorokat mutatjuk be, és a változásokat vizsgáljuk. Az adatokat a KSH és az Eurostat különböző kiadványaiból gyűjtöttük és általában 10 éves változásokat elemzünk, úgy, hogy célszerűen kialakított táblázatokat, illetve ábrákat hozunk létre az érhetőség és a szemléletesség érdekében.

Bemutatjuk az energiafelhasználás során bekövetkezett pozitív fejleményeket, és külön kiemeljük a fenntarthatóságot, veszélyeztető tendenciákat az indikátorok alapján. Az energiafelhasználás során alkalmazott indikátorok meghatározása és gyűjtése rövid múltra vezethető vissza, így a leírtak újszerű megállapításoknak tekinthetők, egy folyamatosan fejlődő terület kevesek által elemzett konklúziói.

Eredmények és értékelés

Az energiafelhasználást a fenntarthatóság arányába kell fejleszteni. Ehhez változtatni kell az energiaforrások szerkezetét, csökkenteni kell az energiafelhasználást, és a szennyezőanyag kibocsátást. A főbb indikátorok felsorolásszerűen a következők:

- az energiafogyasztás üvegházhatású gáz intenzitása,
- primer energiaellátás energiaforrások szerint,
- a megújuló energiaforrások részesedése a villamos energiatermelésben,
- közlekedési célú bioüzemanyag felhasználás,
- kapcsolt hő- és energiatermelés,
- implicit energiaadó.

Az ország energiafelhasználása az elmúlt két évtizedben mintegy 20%-kal csökkent. Az okok között a gazdasági teljesítmény csökkenése, az energiahordozók jelentős áremelkedése, illetve a gazdasági rendszerváltás említhető. A termelőágazatok fogyasztása mérséklődött, a lakosság

és a kommunális fogyasztók aránya emelkedett. Az energiamérleg alapján saját termelésünk csökkent, behozatalunk nőtt és a felhasználás is csökkent (1. táblázat).

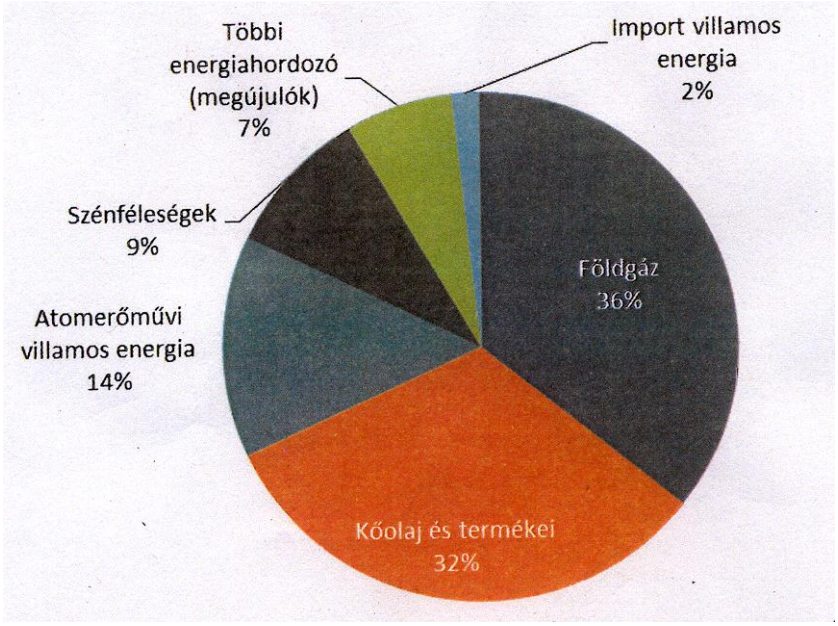
1. táblázat: Energiamérleg

(petajoule)

Év	Termelés	Behozatal	Kivitel	Felhasználás összesen
1990.	634,1	653,5	70,8	1 203,7
1995.	575,0	617,5	98,8	1 084,6
2000.	485,2	665,4	82,8	1 055,1
2005.	428,0	873,6	140,8	1 153,2
2010.	463,2	770,4	133,7	1 085,0

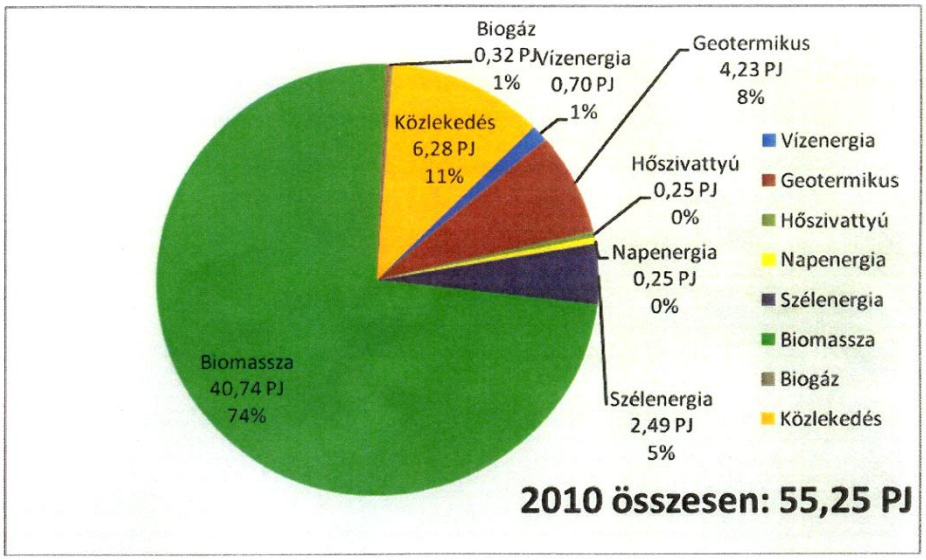
Forrás: KSH, 2010.

A fenntarthatóságot meghatározza az energiaforrások szerkezete, hiszen az elfogyó energiaforrások használata csak rövidtávon fenntartható. A természeti erőforrások optimális használata érdekében az arányokon változtatni kell (1. ábra) (MAGDA R., 2010).



1. ábra: Az energiaforrások szerkezete Magyarországon, 2009-ben
Forrás: Energia Központ, 2011.

A megújuló energiaforrások tekintetében a biomassza és a geotermikus energia lehet jelentős, de arányuk ma még az energiafelhasználásban olyan alacsony, hogy Európában ezen a téren az utolsók között vagyunk (2. ábra).

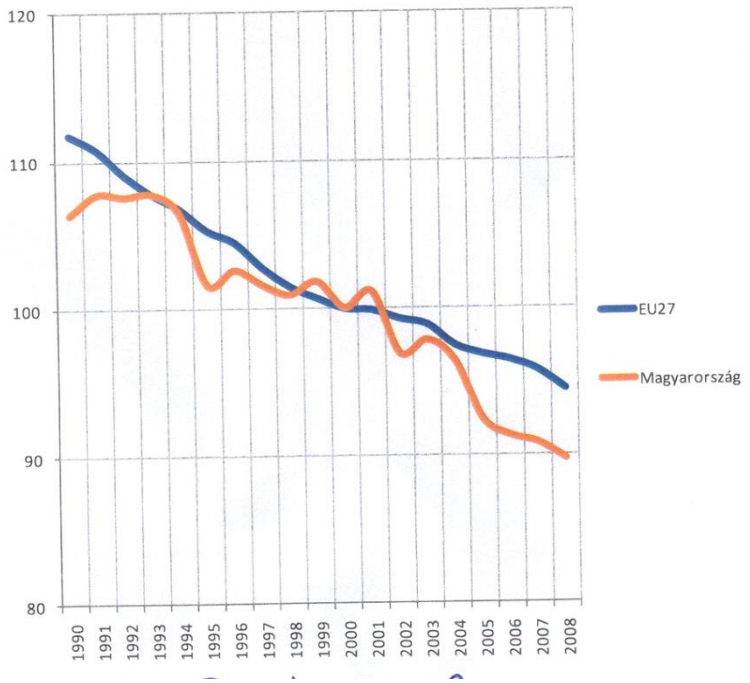


2. ábra: A villamos energia, hűtés-fűtés és közlekedés szektorokban felhasznált megújuló energiahordozók megoszlása (2010)
Forrás: Nemzeti Fejlesztési Minisztérium, 2011.

Indikátorok

A vizsgált indikátor – az energiafelhasználás üvegházhatású gáz intenzitása – az energiafelhasználással kapcsolatos ÜI + G (CO_2, metán és nitrogénoxidok) kibocsátás és a bruttó energiafelhasználás hányadosa.

Az energiafelhasználás környezetterhelése az EU-ban és hazánkban is javult. A technológiai változások és az évi hőmérsékletingadozások jelentősebb kilengéseket okoztak Magyarországon (3. ábra).



3. ábra: Az energiafogyasztás üvegházhatású gáz intenzitása, 1990-2008 (2000=100)
Forrás: Eurostat, Bíró, 2010.

Fontos indikátor a megújuló és a megújítható energiaforrások révén megtermelt primer energia mennyisége kilótonna olajegyenértékben. A számok szerint hazánkban 1995 és 2008 között a megújuló és megújítható energiaforrásokból termelt primerenergia csaknem megkétszereződött, de elmaradásunk ezen a téren jelentős (2. táblázat).

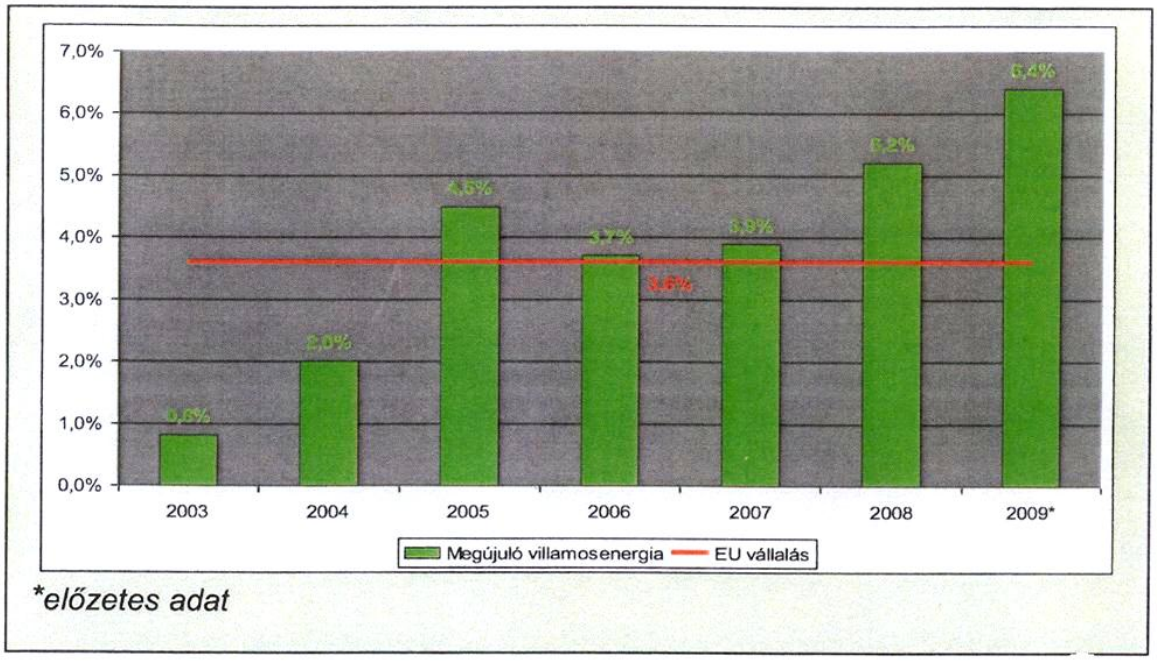
2. táblázat: A megújuló energiaforrásokból megtermelt primer energia mennyisége energiaforrások szerint

(1000 toe)

Megnevezés	1995.	2000.	2005.	2008.
Megújuló				
vízerőműi villamos energia	14,0	15,3	17,4	18,3
szélerőműi villamos energia	0,0	0,0	0,9	17,8
napenergiából előállított hőenergia	0,0	0,0	1,9	3,8
napenergiából előállított villamos energia	0,0	0,0	0,0	0,05
geotermikus	86,0	86,0	86,6	95,5
Megújítható				
fa, fahulladék, egyéb szilárd hulladék	742,0	699,7	1 039,8	1 219,7
biogáz,	0,0	0,1	7,1	21,8
bioüzemanyagok	0,0	0,0	5,1	164,9
kommunális hulladék	25,9	29,1	33,0	46,1
Összesen	**868,6**	**830,2**	**1 191,8**	**1 587,9**

Forrás: Energia Központ Kht., 2009.

A megújuló energiaforrások részesedése a villamos energiatermelésben fontos adat, hiszen az így nyert energia üvegházhatású gáz kibocsátása jóval kedvezőbb, mint a fosszilis esetében. Ma még az így termelt villamos energia általában drágább, mint a hagyományos termelés. A változásokat a 4. ábra szemlélteti.



4. ábra: Megújuló energiaforrásból termelt villamos energia
Forrás: Nemzeti Fejlesztési Minisztérium, 2011.

A közlekedési célú bioüzemanyag-felhasználás indikátora megadja a közlekedés bioüzemanyag-felhasználás arányát a teljes üzemanyag-felhasználásra vetítve. A 2009/28. EK irányelv szerint a cél az EU minden tagállamában legalább 10%-ra növelni a bioüzemanyagok használatát a közlekedés területén. Hazánk 2007-ben 1% alatt teljesített és a növekedés nem megfelelő. Az ellenzők a cél teljesítése esetén élelmiszerhiánytól tartanak, hiszen Magyarország cselekvési terve 475 ezer tonna bioetanol és 230 ezer tonna biodízel felhasználását irányozza elő 2020-ra. A bioüzemanyag termelés növelése a klímavédelem és az ellátásbiztonság szempontjából fontos.

A kapcsolt hő- és energiatermelés indikátora bemutatja a CHP (Combined Heat and Power) rendszerek által megtermelt villamos energia mennyiségét az összes megtermelt villamos energia arányában.

A CHP-rendszerek jellemzően a fűtőanyag elégetésével keletkezett gőzt turbinákra vezetik, villamos áramot termelnek, majd a megmaradó hőt hőcserélőn keresztül fűtési célra felhasználják. Ezzel a módszerrel jelentős, akár 10%-os energia megtakarítás is létrejöhet. Hazánk 2008-ban a hővel kapcsolt villamos energiatermelés arányát tekintve (21%) jóval meghaladta az EU-27 átlagát.

Az implicit energiaadó indikátora bemutatja az energiafelhasználásához kapcsolható adóbevételeket a végső energiafelhasználásra vetítve. Az indikátor mértékegysége euró/toe, ahol a befolyó adóbevételek kiszámítása euróban (végső felhasználás deflátorával korrigált értékek), a felhasznált energiamennyiségét tonna-olajegyenértékben történik (3. táblázat).

3. táblázat: Energiafelhasználásból származó adóbevételek a végső energia-felhasználásra vetítve

(euró/toe)

Év	Csehország	Lengyelország	Magyarország	Szlovákia	EU-27
1997.	47,2	34,9	**83,2**	38,1	--
2000.	55,2	58,9	**79,7**	42,4	171,7
2001.	64,3	64,7	**77,2**	35,2	166,8
2002.	74,6	72,9	**85,2**	40,8	171,7
2003.	72,1	66,6	**85,9**	52,9	169,4
2004.	78,9	66,7	**84,1**	60,2	168,1
2005.	93,5	84,2	**86,8**	65,0	165,3
2006.	99,4	87,6	**85,6**	67,8	164,3
2007.	108,5	101,3	**97,8**	77,3	164,9
2008.	127,1	108,0	**98,0**	84,6	158,2

Forrás: Eurostat 2010; Valkó, 2011.

Magyarország növelte az utóbbi években az adó mértékét, de az EU-27-től még jelentős elmarad.

Következtetések, javaslatok

A környezeti fenntarthatóság összefügg az energiafelhasználással. Vizsgálatánál a magát bővítetten újratermelő gazdaság és a véges természeti környezet kapcsolatát elemezhetjük. Ha rosszul ítéljük meg a rendszert és a környezetterhelés a termelési szférában és a fogyasztás során súlyos mértéket ér el, akkor annak közvetlen negatív kihatása lesz a termelési feltételekre (költségekre) és a fogyasztási szintre, a társadalom jólétére (BOD, 2002).

A globális környezeti problémák növekedésével a Föld életfenntartó rendszereit veszélybe sodorhatják.

KEREKES – KISS (2001) ismertetik, hogy a világ népessége exponenciálisan szaporodik, az egy főre jutó energiafelhasználás egyre nagyobb, a gazdaságot vezérlő elv a minél gyorsabb gazdasági növekedés, amelynek eredménye a környezet állapotának romlása, a fokozódó terhelés. Ezért szükséges az energiafelhasználás ellenőrzése, indikátorok kialakítása, a változások irányának és mértékének meghatározására.

Hazánk a fenntartható energiagazdálkodás terén jelentős eredményeket ért el, a vizsgált mutatók – a közlekedési célú bioüzemanyag felhasználás arányát mutató indikátor kivételével – mind javultak. Természetesen a környezet védelme érdekében további erőfeszítések szükségesek.

Irodalomjegyzék

Bíró P. (szerk.) (2010): Fenntartható Fejlődés Évkönyv. GKI Gazdaságkutató Zrt., Budapest. 1-232. p.

Bod P. Á. (2002): Gazdaságpolitika. AULA Kiadó, Budapest. 1-282. p.

Kerekes S. – Kiss K. (2001): Környezetpolitikánk az EU elvárások hálójában. AGROINFORM Kiadóház, Budapest.

Láng I. (2003): A fenntartható fejlődés Johannesburg után. AGROINFORM Kiadóház, Budapest. 1-147. p.

Magda S. – Marselek S. – Miller Gy. (2005): Möglichkeiten, Aufgaben und Indikatoren der nachhaltigen Entwicklung in Ungarn. Thüringisch-Ungarisches Symposium, Jéna. 17-25. p.

Magda R. (2010): A természeti erőforrások optimális használata. In: Vidékgazdaságtan I. (szerk.: Magda R. – Marselek S.) Szaktudás Kiadó Ház, Budapest. 47-51. p.

Marselek S. – Abayné Hamar E. – Wölcz A. (2005): A fenntartható fejlődés lehetőségei, feladatai, eszközrendszere és javasolható indikátorai. Környezetvédelem, regionális versenyképesség, fenntartható fejlődés. Tudományos Konferencia, Pécs. 7-15. p.

Nemzeti Fejlesztési Minisztérium (2011): Magyarország Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési Terve, Budapest. 1-220. p.

Szlávik J. – Csete M. (2004): A fenntarthatóság érvényre juttatása és mérhetősége települési-kisregionális szinten. Gazdálkodás, Budapest. 4. sz. 10-27. p.

Valkó G. (szerk.) (2011): A fenntartható fejlődés indikátorai Magyarországon. KSH, Budapest. 198-211. p.

Szerzők:
Abayné Dr. Hamar Enikő, főiskolai tanár
Dr. habil Marselek Sándor, egyetemi tanár
Dr. Pummer László, mestertanár
Károly Róbert Főiskola
3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.

NEGATÍV EXTERNÁLIS HATÁS CSÖKKENTÉSI LEHETŐSÉGE A KÖZÚTI ÁRUSZÁLLÍTÁS PÉLDÁJÁN KERESZTÜL

MIHÁLY LÁSZLÓ – MILLER GYÖRGY

Összefoglalás

A fuvarozók szervezik a közúti szállítást, a gépjárművezetők vezetik a tehergépjárműveket, a járművek pedig róják az utakat. Mi történik a szállítás közben, mely a legnagyobb hatással van a külső környezetre? Természetesen a szállítás zajjal jár, terheli az utakat, növeli a forgalmat, sokszor bosszúságot okoz a közlekedésben. A felsorolt tényezőkön felül, a legsúlyosabb problémát mégis a károsanyagok kibocsátása okozza, mely nagy hatással van a külső környezetre, és hatással lehet a gazdaságra is, így externáliának tekinthető. Mivel a környezetben károkat okoz, így negatív externália. A külső gazdasági hatás nehezen számszerűsíthető, mi mégis erre vállalkoztunk dolgozatunkban. Az Európai Unió irányelvét felhasználva környezeti költség értékeket rendeltünk a különböző károsanyag-kibocsátási osztályba sorolt járművekhez. Így meghatároztuk, hogy fajlagosan egy megtett kilométer mekkora plusz kiadást jelentene a fuvarozók számára, ha a járműveik által okozott környezeti kárt nekik kellene megtéríteni. Ezt követően olyan szabályozási módszerre tettünk ajánlást, mely közvetett módon hajtaná be a környezeti költséget a közúti szállításban. A módszer lényege, hogy a környezeti költséget az autópályákon megtett út alapján és a motor emissziós besorolása alapján kellene meghatározni. Így a német és osztrák autópályák díjaiban 14 – 29%-os drágulás következne be. A közvetlen károsanyag-kibocsátás csökkentésére pedig a járműgyártók lehetőségeit térképeztük fel. Vizsgáltuk a fejlesztési lehetőségeket, illetve a korszerű technológiák alkalmazásának lehetséges előnyeit.

Kulcsszavak: externália, Scania, kipufogógáz, környezetvédelmi rendszer

THE REDUCING OPPORTUNITY OF THE NEGATIVE EXTERNAL EFFECT, THROUGH THE EXAMPLE OF ROAD TRANSPORT

Abstract

Transporters control road transport, drivers drive trucks, trucks go on roads. What is happening during transportation? What is the biggest effect for the environment? Transportation goes with noise, burden on the roads, increase traffic, cause traffic jams. Above the listed facts, the biggest problem is the exhaust emissions, which is effected for the environment, and can effect for the economy, so we can called it externality. It is a negative externality, because it destroys environment. An externality can not be characterized by figures; in spite of this we can try to calculate figures to describe the externalities. We used the Directive of the European Parliament and of the Council to calculate environmental costs for trucks in different emission categories. After that we defined the additional cost of the exhaust emissions. This cost can be covered by the transporters. We offer a regulation system, based on the exhaust emission cost. This method recovers the costs indirectly. The cost would be built in the highway fee. The new fee will be based on the way, and the exhaust emissions. The environmental cost will increase the highway fee with 14 – 29% on the Austrian and German motorways. We have mapped the possibilities of the manufacturers to reduce the exhaust emission directly. We studied the possible developments, the possible advantages of the new technology's usage.

Keywords: externality, Scania, exhaust emissions, environment system.

Bevezetés

Ha belépünk egy hipermarketbe, vagy akár a sarki közértbe, és elgondolkozunk, hogy hogyan került ide az áru, az is eszünk be jut, hogy milyen hatások kísérik az áruk áramlását? A helyi boltok polcaira hasonlóan jut a termék, mint a gyártó helyről az elosztó helyre. Talán a méretek kisebbek, mert míg Európa szerte nyerges vontatók róják az utakat nagyjából 24 tonna áruval, addig a városokban kisebb kapacitású járművek osztják szét a szükséges termékeket a boltok között. Bár a méretekben jelentős különbségek vannak, már ránézésre is, viszont hatásukban nem különböznek jelentősen. Mielőtt rátérnénk arra, hogy milyen hatásokat keltenek a közúti áruszállító járművek, szükség van azok meghatározására. A külső, gazdaságot is befolyásoló hatásokat externáliáknak nevezzük, mely Kerekes (2007) definíciója szerint olyan tevékenység, mely harmadik személynek vagy személyeknek a jóléti függvényét módosítja. A pozitív externália növeli a jólétet, a negatív externália pedig csökkenti. A jólét növekedéséért vagy csökkenéséért a harmadik felet nem kötelezik a haszon ellenértékének megfizetésére, vagy a kárért nem kompenzálják. A harmadik fél részére előidézett hatás létrehozása nem szándékolt. Érinthetik a termelőket és a fogyasztókat. A következő fejezetekben vizsgált közúti áruszállítás kiváló példa az externáliák vizsgálatára, mert a tevékenység negatív és pozitív hatásai együtt jelentkeznek. Gondoljunk csak arra, hogy az áruszállítás rendkívül környezetszennyező, viszont az autópályák megépítése csökkenti az alsóbb rendű utak terhelését, és felértékeli az autópálya melletti telkeket, és javítja a környező települések gazdasági helyzetét. A környezetszennyezés által okozott kár különböző formában jelentkezhet Kerekes és Szlávik szerint, lehet emberi egészségre gyakorolt, élő természetben okozott, és épített környezetben keletkezett. Ez alapján erősen indokolt a közúti áruszállítás környezetszennyezésének, mint negatív externáliának környezeti kárértékelése. Ehhez az előre meghatározott értékeket az Európai Unió 2009/33/EC irányelve határozta meg, mely a tiszta és energia hatékony közúti szállítást hivatott szolgálni. Az irányelv üzemanyagként a gázolajat, a földgázt és az etanolt ismeri el. Természetesen a károsanyag-kibocsátás legnagyobb mértékben az üzemanyag-fogyasztástól függ, így a jármű optimális működésétől. Az üzemanyag fogyasztás sok paramétertől függ, így egy átlagos fogyasztással számolhatunk a kalkuláció során. A becsült, és elfogadott átlagfogyasztási értékeket a további számítások elvégzéséhez tehát figyelembe kell vennünk. (1. táblázat)

Gázolaj-fogyasztás európai hosszútávú fuvarozásban:	0.35 liter/km	Buszok gázolajfogyasztása:	0.46 liter/km
Etanol fogyasztás európai hosszútávú fuvarozásban:	0.56 liter/km	Buszok etanol fogyasztása:	0.74 liter/km
Gázfogyasztás elosztó fuvarozásban:	0.4 Nm^3/km	Buszok gázfogyasztása:	0.45 Nm^3/km

- 1. TÁBLÁZAT: EURÓPAI UNIÓ IRÁNYELVE ALAPJÁN MEGHATÁROZOTT FOGYASZTÁSI ÉRTÉKEK

Directive 2009/33/EC of the European Parliament and of the Council

Az irányelv azt is előírja, hogy az egyes járművek milyen lehetséges környezeti kárt okozhatnak élettartamuk során. Az egyes szigorításokkal egyre kevesebb károsanyagot bocsátanak ki a járművek, így egyre kisebb környezeti kárt okoznak. Ahhoz, hogy meghatározzuk a járművek környezeti kárát szükség van az egyes károsanyagok által okozott kár számszerű egységköltségére, amely irányelv formájában rögzített az Európai Unió. (2. táblázat)

2. TÁBLÁZAT: EURÓPAI UNIÓ IRÁNYELVE ALAPJÁN MEGHATÁROZOTT KÁROSANYAGOK EGYSÉGKÖLTSÉGEI

Károsanyag	Rövidítés	Költségérték	Költségegység
Szén-dioxid	CO_2	0,0350	EUR/kg
Nitrogén-oxidok	NOx	0,0044	EUR/g
Részecskék	PM	0,0870	EUR/g
Szénhidrogén	HC	0,0010	EUR/g

Directive 2009/33/EC of the European Parliament and of the Council

A kalkuláció olyan járművek esetében végezhető el sikeresen, melyek meghatározott üzemanyaggal működtethetők, és nem állíthatók át más üzemanyagra. Emellett a kalkuláció csak földgázhajtású járműveknél számolható, biogáz hajtóanyag esetében nem.
A. Pigou (idézi: Kerekes 2007) a társadalom ráfordításait a termelésre egységesen kivetett adók segítségével vélte internalizálhatónak. „A külső gazdasági hatások belsővé tétele a környezetszennyezést a vállalatok számára költségessé teszi. A szabályozásnak három fő formája ismeretes:
1. Közvetlen, vagy normatív szabályozás
2. Közvetett, vagy gazdasági szabályozás, amelynek három fő típusa:
• az adó vagy díj (vagy más hasonló közteher),
• a támogatás (szubvenció), és
• a piacteremtés.
3. Információn alapuló szabályozás”
(Kerekes 2007)
A külső gazdasági hatás internalizálása jelen esetben gazdasági szabályozással valósulhat meg. A szabályozás pedig közvetlen szabályzó eszközökkel kivitelezhető. Mivel a környezeti költség bevezetése ellenérzéseket válthat ki a fuvarozókból, így feltétlenül szükséges bevezetésének pontos megtervezése, és a bevezetés minden lépésének betartása. Ha meghatároztuk a károsanyag-kibocsátás költségét, az irányelv szerint, akkor feltérképezhetjük azt is, hogy egy járműgyártónak milyen lehetőségei vannak az érték csökkentésére.

Anyag és módszer

Jelenleg Magyarországon semmi nem ösztönzi a fuvarozókat, hogy lecseréljék a régi terítő járműveiket, vagy a belföldön használt nyerges vontatóikat. Európa néhány országában már az autópályadíjban megjelenik az ösztönzés a modernebb járműre, mert az autópályadíj modernebb jármű esetében olcsóbb. Ezért érdemes megvizsgálni, hogy vajon mennyivel drágulna az áruszállítás, ha a fuvarozóknak ki kellene fizetni a kibocsátott károsanyag költségét? Ahhoz, hogy ezt az értéket meg tudjuk határozni a Scania járműgyártó elérhetővé tett egy on-line kalkulátort, mely segítségével:

- számítható az energiafogyasztás,
- meghatározható a kibocsátott károsanyagok mennyisége,
- kalkulálható a jármű szén-dioxid emissziója,
- választ ad a járművek meghatározott környezeti lábnyomára szolgáltatásuk végzése során.

A számítás meghatározott indikátorok segítségével történik, melyek emissziós faktorokon, és az Európai Unió irányelvében meghatározott értékeken alapulnak. Az éves futásteljesítményt és az élettartamot az adott ország elfogadott szakmai tapasztalatainak megfelelően módosítani lehet. Az irányelv meghatározott értékei: tehergépjármű 1 000 000 km, busz: 800 000 km. Magyarországi tapasztalatok az évi 150 000 km-es futásteljesítményt fogadják el, így egy

jármű 10 éves élettartama alatt 1 500 000 km-t teljesít. A károsanyag-kibocsátás értékeit az irányelv megengedett maximális mennyiségben szabályozza. Ehhez szükség van a különböző környezetvédelmi osztályba sorolt járművek adataira, melyek a kalkulátorban rendelkezésre állnak. A korszerűtlen járművek értékei könnyen összehasonlíthatók a legkörnyezetkímélőbb járművek azonos értékeivel. Ezt követően kiszámítható, hogy egy jármű üzemeltetésének költsége mennyivel nőne meg, ha a környezeti terhelést, mint költséget a fuvarozónak meg kellene térítenie. Ha tudjuk, hogy mekkora a költség és mennyi utat tesz meg az adott jármű évente, akkor kiszámítható a fajlagos, útegységre jutó költség. Így legkönnyebben az autópályadíjba épített környezeti költség segítségével hajtható be a környezetterhelés értéke, mely megoldásra javaslatot teszünk. A Scania Hungária Kft. által a rendelkezésünkre bocsátott adatok, árajánlatok, dokumentációk alapján fajlagos költségeket számítottunk az egyes jármű típusokra, és meghatároztuk azt a futásteljesítményt, mely megtétele után a drágább beszerzési értékű járművet már olcsóbb üzemeltetni, és emellett összefoglaltuk azt, hogy a Scania, mint gépjármű gyártó, mit tehet a környezet megóvása érdekében.

Eredmények

A különböző károsanyag-kibocsátási osztályba tartozó motorok meghatározott mennyiségű kipufogó gázt bocsátanak ki élettartamuk során, melyek alapján meghatározható az egyes járműtípusok környezeti költségei. (3. táblázat)

3. TÁBLÁZAT: AZ EGYES SCANIA MOTOROK KÁROSANYAG KIBOCSÁTÁSA ÉLETTARTAMUK SORÁN (10 ÉV)

Motortípus	**Károsanyag-kibocsátási besorolás**	**NOx (kg)**	**HC (kg)**	**PM (kg)**	**CO2 (tonna)**
DC12	EURO3	9980	630	190	1420
DT12	EURO4	7350	210	40	1420
DC12	EURO5	3680	50	30	1420
DC13	EURO5	3680	300	40	1420
DC16	EURO5 EEV	3910	70	20	1420

http://scania.com/products-services/trucks/environment/epd/ alapján saját szerkesztés

A táblázatban nyomon követhető az emissziós normák szigorodása. A szén-dioxid kibocsátás a fogyasztás függvényében változik és a tapasztalatok fogyasztásban nem mutatnak jelentős eltérést a nyerges vontatók esetében. Az Európai Unió a káros gázok kibocsátását szigorúan szabályozza, leginkább a nitrogén-oxidokat tartja a legkárosabbaknak. Jelentős csökkenést láthatunk, így feltételezhetjük, hogy a környezetkímélőbb járművek környezeti költségei jóval alacsonyabbak a legártóbb kipufogó gázok tekintetében. A 4. táblázatban három EURO5-ös besorolású jármű van feltüntetve, melyek csak motortechnológiájukban különböznek, így környezeti költségeik is ebből adódnak. Annak ellenére, hogy különböznek mindhárom képes teljesíteni az előírt normát. A táblázat utolsó vizsgált járműve az úgynevezett Enhanced Environmentally Friendly Vehicle, azaz a „fokozottan környezetkímélő jármű”, mellyel további kedvezményekre jogosultak az üzemeltetők a használatuk során. A környezeti költségek meghatározásához tehát a kibocsátott kipufogógáz mennyiségére és az irányelvben meghatározott egységköltségekre van szükség. (4. táblázat)

4. TÁBLÁZAT: AZ EGYES SCANIA MOTOROK KÖRNYEZETI KÖLTSÉGE ÉLETTARTAMA SORÁN (10 ÉV)

Motortípus	Károsanyag-kibocsátási besorolás	NOx (EUR)	HC (EUR)	PM (EUR)	CO2 (EUR)	Összesen (EUR)
DC12	EURO3	43 890	630	16 440	49 630	110 590
DT12	EURO4	32 340	210	3 650	49 630	85 830
DC12	EURO5	16 170	50	2 780	49 630	68 630
DC13	EURO5	16 170	300	3 220	49 630	69 320
DC16	EURO5 EEV	17 190	70	1 830	49 630	68 720

http://scania.com/products-services/trucks/environment/epd/ alapján saját szerkesztés

A táblázatból megállapítható, hogy minden károsanyag költsége jelentősen csökkent az előírások szigorodásával, és így a technológia fejlődésével. Jelenleg a legmodernebb kamionok környezetszennyezése élettartama során közel 70 000 Euró értékű. Ennek figyelembe vételével és a hasznos élettartam futásteljesítményének figyelembe vételével kiszámíthatjuk, hogy kilométerenként fajlagosan mekkora plusz költséget jelentene a környezetszennyezési költség megtérítése. (5. táblázat)

5. TÁBLÁZAT: AZ EGYES SCANIA MOTOROK FAJLAGOS KÖRNYEZETI KÖLTSÉGE ÉLETTARTAMA SORÁN (10 ÉV)

Motortípus	Károsanyag-kibocsátási besorolás	EUR/km
DC12	EURO3	0,073727
DT12	EURO4	0,05722
DC12	EURO5	0,045753
DC13	EURO5	0,046213
DC16	EURO5 EEV	0,045813

http://scania.com/products-services/trucks/environment/epd/ alapján saját szerkesztés

A kiszámított értékeket tekinthetjük a környezetszennyezés fajlagos externális költségének. Ezen értékek használatával a közúti áruszállítás környezetterhelése, mint externália internalizálható.

Véleményünk szerint az autópályadíj összetételében megjelenő kibocsátási díj lehet a megoldás a környezeti költség megtérítésére. Természetesen ez további költséget jelent a fuvarozóknak, melyet korábban már említettünk.

Az autópályadíjak számítása Németországban és Ausztriában megtett kilométereken alapulnak, valamint mértéküket befolyásolja a jármű károsanyag-kibocsátási besorolása is. A következő táblázat tartalmazza a jelenlegi autópályadíjakat. Az értékek az általános forgalmi adót nem tartalmazzák. A díjak nyerges vontatókra vonatkoznak. Természetesen felmerülhet jogosan a kérdés, hogy hogyan lehetne a díjakat kiterjeszteni a városon belüli elosztó fuvarozásra is, mert a környezetterheléshez ezek a járművek is jelentősen hozzájárulnak.

6. TÁBLÁZAT: AUTÓPÁLYADÍJAK (EUR/KM)

Ausztria		Németország	
A EURO EEV & VI	0,3066	A EURO EEV	0,155
B EURO IV & V	0,3276	B EURO V	0,183
C EURO 0-III	0,3738	C EURO IV	0,204
		D EURO I - III	0,288

http://www.toll-collect.de/pdf/benutzerinformation/h_Nutzerinfo.pdf és http://www.go-maut.at/bezahlung/tarife alapján saját szerkesztés

Az egyes kategóriákhoz tartozó díjakat az 5. táblázatban látható értékekkel korrigálni lehet. Így az egyes kategóriák a következők szerint változnak.

7. TÁBLÁZAT: KORRIGÁLT AUTÓPÁLYADÍJAK (EUR/KM)

Ausztria			**Németország**		
Károsanyag-kibocsátási besorolás	**Autópályadíj (EUR/KM)**	**Változás a jelenlegihez képest**	**Károsanyag-kibocsátási besorolás**	**Autópályadíj (EUR/KM)**	**Változás a jelenlegihez képest**
EURO3	0,4475	19,7%	EURO3	0,3617	25,6%
EURO4	0,3848	17,5%	EURO4	0,2612	28,0%
EURO5	0,3734	14,0%	EURO5	0,2288	25,0%
EURO5	0,3738	14,1%	EURO5	0,2292	25,3%
EURO5 EEV	0,3524	14,9%	EURO5 EEV	0,2008	29,6%

Saját szerkesztés

Az értékek alapján megállapításunk, hogy Ausztriában 14% és 19,7% közötti a növekedés, Németországban pedig 25% és 29,6% közötti a drágulás. Az eredmény némileg a Németországi esetben ellentmondó, mert a legkorszerűbb jármű esetében a legnagyobb a díjnövekedés. A fuvarozó vállalkozások költségei jelentősen növekednének, ha a környezeti károkat is meg kellene téríteni. A károsanyag-kibocsátás költségének ilyen rendszerű beszedése közvetett módon csökkentené a károsanyagok mennyiségét.

A járműgyártó lehetőségei, avagy a károsanyag-kibocsátás közvetlen csökkentése

A Scania, mint más gyártók is, rájött arra, hogy az értékesíteni kívánt járművet, mint minden más beruházást, komplex egészként kell kezelni környezetvédelmi szempontból is. Ezért a járművet egy olyan rendszerként kezeli, melynek elemei maga a jármű, a járművezető és a járműhöz kapcsolódó szolgáltatások. Több korszerű megoldást is használnak, melyek már önmagukban kibocsátás csökkentők: motorvezérlés, változó geometriájú turbófeltöltő, magasnyomású (HPI) és extra magasnyomású (XPI) elektronikus befecskendezési rendszer, részecskeszűrő, automatizált váltó-kapcsoló rendszer mely összhangot teremt a váltó és a motor működése között, segítve ezzel a sofőr munkáját, és elősegítve a fogyasztás csökkenést, valamint az emberi hibák minimalizálását. A felsorolt technológiai megoldások önmagukban nem lennének elegendők a Scaniának, hogy betarthassa az EURO 5-ös illetve 6-os emissziós normát. A gépkocsivezető érzékeny pont a szállítási tevékenységben. Minden esetben a járművezető a kulcs a biztonságos közlekedéshez, a jobb üzemanyag gazdálkodáshoz. A vezetéstechnika fejlesztése csökkenti a jármű igénybevételét, ezzel együtt elhasználódását, és magasabb jövedelmezőséget biztosít a fuvarozó cégnek. A Scania módszere a járművezetési tréning, mely elméleti és gyakorlati oktatásból áll. Az üzemanyag-fogyasztás csökkentése érdekében a jármű folyamatos karbantartása elengedhetetlen. A Scania márkaszervizek rendszeres látogatása biztosítja, hogy a használt jármű ugyanolyan hatékonyan működjön, mint az új.

Megtérülési vizsgálatok

Kutatásunk során a Scania Hungária Kft. munkatársaitól árajánlatokat kértünk, melyekben olyan járművek specifikációi szerepelnek, melyek csak motortechnológiájukban különböznek.

8. TÁBLÁZAT: MEGTÉRÜLÉS VIZSGÁLATBAN SZEREPLŐ JÁRMŰVEK ADATAI

Típus	**Teljesítmény**	**Technológia**	**Vételár (EUR)**	**Körny.védelmi oszt.**
R420	420LE	SCR	70 900	EURO V
R420 EEV	420LE	SCR	73 300	EURO V EEV

Scania árajánlat alapján saját szerkesztés

Itt említjük meg azt a kezdeményezést, miszerint az EURO VI norma bevezetéséig a gyártók, így a Scania is fokozottan környezetkímélő besorolású motorral felszerelt járműveket gyárthatnak, melyekkel további kedvezményekre jogosultak az üzemeltetők a használatuk során. Ez az úgynevezett Enhanced Environmentally Friendly Vehicle, azaz a „fokozottan környezetkímélő jármű". A járművek árkülönbözetének megtérülési vizsgálatát az indokolja, hogy az üzemeltetés során az üzemeltető kedvezményekkel, felmerülő plusz költségekkel számolhat. Egy olyan táblázatot állítottunk össze, melyben azt számítottuk ki, hogy az osztrák és német autópályadíj-kedvezmény hogyan érvényesül az éves futásteljesítmény adott országban megtett részének függvényében. Ez esetben egy 2 400 Eurós árkülönbözetnek kell megtérülnie. A számítási módszer azon alapul, hogy a járművek éves futásteljesítményük bizonyos százalékát az adott országban futják, és ennek függvényében mennyi a megtakarítás az autópálya-díj kedvezményből. Az éves futásteljesítmény 100%-nak tekinthető, ami 150 000 kilométer. A táblázat értékeinek számítása:

Éves németországi futásteljesítmény (km) **x** *német autópályadíj-megtakarítás (Ft/km)* **+** *éves ausztriai futásteljesítmény (km)* **x** *osztrák autópályadíj-megtakarítás (Ft/km)*

A vizsgálat a következő táblázatot hozta eredményül.

9. TÁBLÁZAT: MEGTÉRÜLÉSI VIZSGÁLAT (EFT)

Éves futásteljesítmény %		**Németország**										
		0%	**10%**	**20%**	**30%**	**40%**	**50%**	**60%**	**70%**	**80%**	**90%**	**100%**
Ausztria	**0%**	0	420	840	1260	1680	2100	2520	2940	3360	3780	4200
	10%	315	735	1155	1575	1995	2415	2835	3255	3675	4095	**4515**
	20%	630	1050	1470	1890	2310	2730	3150	3570	3990	**4410**	**4830**
	30%	945	1365	1785	2205	2625	3045	3465	3885	**4305**	**4725**	**5145**
	40%	1260	1680	2100	2520	2940	3360	3780	**4200**	**4620**	**5040**	**5460**
	50%	1575	1995	2415	2835	3255	3675	**4095**	**4515**	**4935**	**5355**	**5775**
	60%	1890	2310	2730	3150	3570	**3990**	**4410**	**4830**	**5250**	**5670**	**6090**
	70%	2205	2625	3045	3465	**3885**	**4305**	**4725**	**5145**	**5565**	**5985**	**6405**
	80%	2520	2940	3360	**3780**	**4200**	**4620**	**5040**	**5460**	**5880**	**6300**	**6720**
	90%	2835	3255	**3675**	**4095**	**4515**	**4935**	**5355**	**5775**	**6195**	**6615**	**7035**
	100%	3150	**3570**	**3990**	**4410**	**4830**	**5250**	**5670**	**6090**	**6510**	**6930**	**7350**

Saját szerkesztés

A szürke kitöltésű cellák értékei alacsonyabbak, mint a megtérítendő összeg. Így ezen kombinációk esetén egy év alatt nem térül meg a két jármű típus közötti árkülönbözet. A kitöltés nélküli cellák értékei esetében már megtérül az árkülönbözet. A táblázatban jól látszik, hogy ha a jármű éves teljesítményének legalább 60%-át a vizsgált országokban teljesíti, akkor behozza árkülönbözetét. A félkövér betűtípussal szedett cellák esetében is megtérül az árkülönbözet, de olyan áron, hogy a jármű teljesítménye meghaladja a 100%-ot, tehát a 150 000 km/évet. Az autópálya-díj növekedése a megtérülésre nem lenne hatással.

Következtetések, javaslatok

Dolgozatunkban arra kerestük a választ, hogy a közúti áruszállítás egyik legnagyobb negatív külső gazdasági hatását, a környezetszennyezést, milyen lehetőséggel lennénk képesek internalizálni, és esetlegesen csökkenteni. Vizsgálatunkban rámutattunk, hogy a károsanyag-kibocsátás csökkentésében több szereplő is érdekelt. Első, és talán a legfontosabb szereplő a járműgyártó, aki megteremti a műszaki hátterét a környezetvédelmi normák betartásának, és hatalmas összegeket fordít kutatásokra, fejlesztésekre. A fejlesztés csak akkor térül meg, ha az

új technológiát a rendszer további szereplői, a járművek üzemeltetői megvásárolják, mert érdekükben áll az új technológiák használata. Egy képzett járművezető csökkenti az üzemeltető költségeit azzal, hogy üzemanyagot takarít meg, minimalizálja a baleseti kockázatot, és megfelelő állapotban használja a járművét. Természetesen az üzemanyag-gazdaságoság csökkenti a környezeti terhelést is. Az eddig felsorolt szereplők mellett fontos szerep jut egy negyediknek. Ez nem más, mint a politika, és az állam. Az Európai Unió irányelve meghatározza az egyes károsanyagok kibocsátásának megengedett mennyiségét, és a kipufogógázok egységnyi környezeti költségét. A környezeti költség segítségével egy kalkulátorban számított értékek alapján számítható a fajlagos egységköltség az egyes károsanyagokra. Az egy megtett kilométerre jutó környezeti egységköltség jelentős terhet róna a fuvarozókra, ha bevezetésre kerülne, mint az externália internalizálásának eszköze. A költség nagyságrendileg 4 és 7 Eurocent közötti többlet kiadást jelentene kilométerenként. A költségnövekedést Ausztriában és Németországban vizsgáltuk meg, és míg nyugati szomszédunkban a díjmódosítás 14 – 19%-os emelkedést eredményezne, addig Németországban ugyanezen növekedés 25 – 29%-os a környezeti besorolás függvényében.
Kutatásunk javaslatának megfogalmazásakor el kívánjuk kerülni azt az előítéletet, miszerint a fuvarozókra kell terhelni kizárólag a környezeti költséget. Jelenlegi javaslatunk csak egy felvetés, mely megfogalmazásához minden adat a rendelkezésünkre állt. Javaslatunkban megfontolandónak tartjuk az ilyen közvetett módszer bevezetését a külső hatás internalizálására, mert a költségnövekedés egy bizonytalan gazdasági helyzetben a fuvarozókat még bizonytalanabb helyzetbe sodorná, nem beszélve az általános fuvardíjak növekedéséről. Természetesen a későbbiekben figyelemmel kell kísérni a környezetvédelem szabályozását, és a környezetvédelmi költség fuvarozókra történő terhelése potenciális lehetőséget biztosít a környezet megóvása érdekében. További vizsgálatot igényelne a disztribúciós járművek károsanyag-kibocsátásának becslése, és számszerűsítése. Az elosztó fuvarozást végző fuvarozóknak is hozzá kellene járulni a környezeti károk csökkentéséhez, de a járművek belvárosban töltött ideje nehezen becsülhető. Véleményünk szerint a modern technológiai eszközöket felhasználva megfelelő mennyiségű információ szerezhető, hogy további költségbecslést végezzünk az elosztó fuvarozásra vonatkoztatva.

Irodalomjegyzék

BÁNDI GY. et al [2001]: Az Európai Unió környezetvédelmi szabályozása. KJKKERSZÖV Jogi és Üzleti Kiadó Kft., Budapest 624p.
Directive 2009/33/EC of the European Parliament and of the Council, (http://eur-lex.europa.eu/ LexUriServ/ LexUriServ.do?uri =OJ:L:2009:120:0005:0012:EN:PDF, letöltés ideje: 2011-11-18)
KEREKES S. – KISS K. [2001]: Környezetpolitikánk az EU – elvárások hálójában, Agroinform, Budapest 256p.
KEREKES S. [2007]: A környezetgazdaságtan alapjai, Aula Kiadó, Budapest 238p.
KEREKES S. [2007]: Környezetgazdálkodás, fenntartható fejlődés, Debreceni Egyetem Agrár- és Műszaki Tudományok Centruma Agrárgazdasági és Vidékfejlesztési Kar, Debrecen 145p.
KOCSIS T. [2002]: Állam vagy piac a környezetvédelemben? In: Közgazdasági Szemle, XLIX. évf., (889–892. o.)
VARGA V. [2009]: Tisztább dízelmotor, és az AdBlue technika, In: Járművek és Mobilgépek, II.évf. No.VI. pp.528 – 538

Szerzők

Dr. Miller György
közgazdaságtudomány kandidátusa, egyetemi docens
Károly Róbert Főiskola
Vállalatgazdaságtan Tanszék
gymiller@karolyrobert.hu

Mihály László hallgató
Károly Róbert Főiskola
mihalylaci85@gmail.com

RENEWABLE ENERGY PRODUCTION AND USE THROUGH SUSTAINABLE ECOLOGICAL CYCLES IN AGRICULTURE

NÉMETHY SÁNDOR –DINYA LÁSZLÓ –GERGELY SÁNDOR –VARGA GÉZA

Abstract

The production and use of renewable energy (with particular emphasis on bio-energy, solar power, wind and geothermal energy) is the key for all aspects of sustainability, including economical viability. Agricultural lands occupy 37% of the earth's land surface. Agriculture accounts for 52% of methane and 84% of global anthropogenic nitrous oxide emissions. The best way to reduce these greenhouse gases is the substitution of fossil fuels for energy production by agricultural feedstocks (e.g. crop residues, dung and dedicated energy crops). In agriculture it is possible to establish combined production structures, which include organic, chemical-free crop production, the use of bio-energy forests and other dedicated energy crops as biological filters, the application of biologically cleaned waste water, free from heavy metals, as crop nutrient through watering and the use of waste water sludge and fermentable organic waste for production of biogas. Dedicated bio energy crops may increase the soil carbon sequestration, hereby contributing to the reduction of global warming. In this way complete ecological cycles can be created, which utilize all energy sources in an optimal way and minimize waste production.

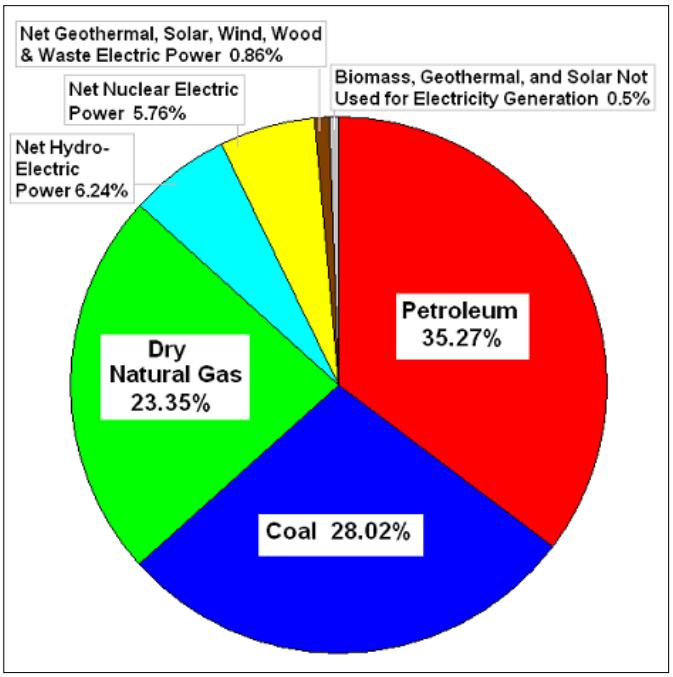
Összefoglalás

A megújuló energiatermelés (különös tekintettel a bioenergiára, a napenergiára, a szél- és a geotermikus energiára) a fenntarthatóság minden fajtájának kulcsa, beleértve a gazdasági életképességet. A mezőgazdasági művelés alatt álló területek a Föld felszínének 37%-át foglalják el. A mezőgazdaság az antropogén metánkibocsátás 52%-ért és a metánkibocsátás 84%-ért felelős. Ezen üvegházi gázok redukciójának legelőnyösebb módja a fosszilis energiahordozók kiváltása mezőgazdasági bioenergia forrásokkal (pl. terménymaradványok, állati trágya, bioenergia növények). A mezőgazdaságban lehetőség van kombinált termelési rendszerek kifejlesztésére melyek magukban foglalják a biotermelés, a bioenergia erdők és más bioenergia növények bioszűrőként való használata, a biológiailag tisztított, nehézfémektől mentes szennyvíz tápoldatként való alkalmazása és biogáz előállítása a szennyvíziszapnak a fermentálható szerves hulladékkal való együtterjesztése révén. A bioenergia növények növelik a talaj széndioxid visszatartó képességét ezzel is hozzájárulva a globális felmelegedés csökkentéséhez. Ilyen módon lehetővé válik teljes ökológiai körfolyamatok létrehozása, amelyek minden energiaforrást optimálisan hasznosítanak és minimumra csökkentik a hulladékok keletkezését.

Introduction

Renewable energy originates from natural resources such as sunlight, wind, rain, tides, watercourses, geothermal heat and biomass, which are naturally replenished. In 2006 renewable energy from all sources accounted for only about 8% of global energy production. Nuclear made up another 6% of global energy production. This leaved about 86% of global energy coming from fossil fuels, which were both non-renewable, and also the major cause of global climate change and a number of other, adverse impacts on the environment. Sequestration of carbon dioxide and energy conservation can go part way to help solving this problem, but the use of renewable energy sources must increase dramatically worldwide, in

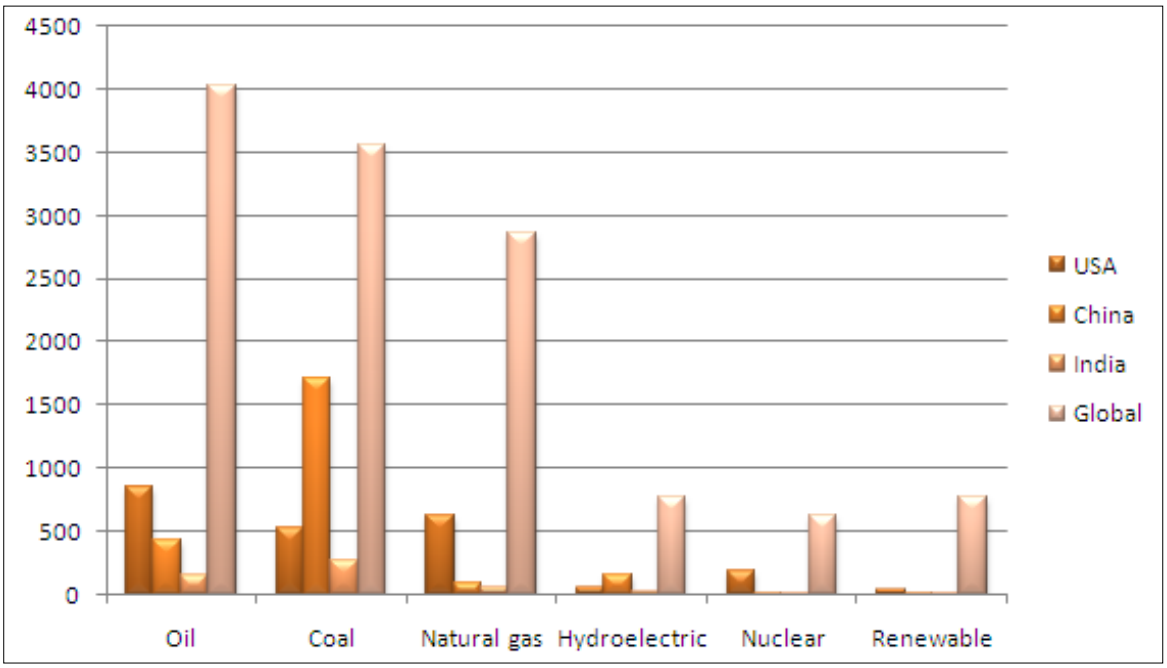
order to create ecologically and energetically self sustaining societies, built on an intricate system of natural and artificial ecological cycle processes. Between 2006 and 2011 the production of new renewables (small hydro, modern biomass, wind, solar, geothermal, and biofuels) increased, changes in renewable energy markets, investments, industries, and policies have been so rapid that perceptions of the status of renewable energy can lag years behind the reality and growing further, very rapidly (REN21, 2011). Global energy consumption rebounded in 2010 after an overall downturn in 2009. Renewable energy, which experienced no downturn in 2009, continued to grow strongly in all end-use sectors – power, heat and transport – and supplied an estimated 16% of global final energy consumption. Renewable energy accounted for approximately half of the estimated 194 gigawatts (GW) of new electric capacity added globally during the year. Renewables delivered close to 20% of



global electricity supply in 2010, and by early 2011 they comprised one quarter of global power capacity from all sources (REN21, 2011). In several countries, renewables represent a rapidly growing share of total energy supply, including heat and transport, mostly due to the soaring prices of fossil fuels, the result of anti-carbon government policies, which may further increase electricity prices by up to 64 per cent over the next three years (Herald Sun, 2010). According to the Global Status Report for the year 2011 by the Renewable Energy Network for the 21st Century (REN21) even countries with traditionally high fossil fuel consumption substantially increased the share of renewable energy in their total energy production. In the United States, renewable energy accounted for about 10.9% of domestic primary energy production (compared with nuclear's 11.3%), an increase of 5.6% relative to 2009. China added an estimated 29 GW of grid-connected renewable capacity, for a total of 263 GW, an increase of 12% compared with 2009. Renewables accounted for about 26% of China's total installed electric capacity, 18% of generation, and more than 9% of final energy consumption in 2010. Germany met 11% of its total final energy consumption with renewable sources, which accounted for 16.8% of electricity consumption, 9.8% of heat production (mostly from biomass), and 5.8% of transport fuel consumption.

Wind power accounted for nearly 36% of renewable generation, followed by biomass, hydropower, and solar photovoltaics (PV). Several countries met higher shares of their electricity demand with wind power in 2010, including Denmark (22%), Portugal (21%), Spain (15.4%), and Ireland (10.1%). International developments in bioenergy value chains

have been dominated by a focus on transport fuel. There has been some degree of rationalisation, particularly in ethanol production in the US and biodiesel in the EU. However, bioenergy value chains are being developed by large multi-national companies, alongside petroleum value chains; and a surge of investment in cellulosic ethanol technologies.



Energy consumption pattern (in million tonnes oil equivalent). Source: *BP statistical review of world energy 2011*

In agriculture, even if other complementary renewable sources are applied, bioenergy production and use is the most important. Agricultural crops and residues can be sources of feedstocks for energy to displace fossil fuels. A wide range of materials have been proposed for use, including grain, crop residue, cellulosic crops (e.g. switchgrass, sugarcane) and various tree species (Cerri et al. 2004; Edmonds 2004; Paustian et al. 2004; Sheehan et al. 2004; Dias de Oliveira et al. 2005; Eidman 2005). These products can be burned directly, but often are processed further to generate liquid fuels such as ethanol or diesel fuel (Richter 2004). Although these fuels release CO_2 when burned, but this CO_2 is of recent atmospheric origin (via photosynthesis) and displaces CO_2 which otherwise would have come from fossil C and, therefore, do not increase the CO_2 content of the atmosphere. The net benefit to atmospheric CO_2, however, depends on energy used in growing and processing the bioenergy feedstock (Spatari et al. 2005). Agroforestry is the production of livestock or food crops on land that also grows trees, either for timber, firewood or other tree products. It includes shelter belts and riparian zones/buffer strips with woody species. The standing stock of carbon above ground is usually higher than the equivalent land use without trees, and planting trees may also increase the soil carbon sequestration (Guo & Gifford 2002; Paul et al. 2003; Oelbermann et al. 2004; Mutuo et al. 2005), though the effects on N_2O and CH_4 emissions are not well known (Albrecht & Kandji 2003).

Biomass feedstocks and biofuel production

Biomass supplies an increasing share of electricity and heat and continues to provide the majority of heating produced with renewable sources. An estimated 62 GW of biomass power

capacity was in operation by the end of 2010. Biomass heat markets are expanding steadily, particularly in Europe but also in the United States, China, India, and elsewhere. Trends include increasing consumption of solid biomass pellets (for heat and power) and use of biomass in combined heat and power (CHP) plants and in centralized district heating systems. China leads the world in the number of household biogas plants, and gasifiers are used increasingly for heat applications in small and large enterprises in India and elsewhere. Biomethane (purified biogas) is increasingly injected into pipelines (particularly in Europe) to replace natural gas in power and CHP plants. The establishment of bioenergy production capability can have significant positive economic and energy implications. Some projections indicate that up to 30 percent of liquid fuel demand could be supplied by biomass. This biomass requirement will need to be supplied from crop residues and a new generation of dedicated bioenergy crops — which are sustainable and integrated with existing food, feed and fiber cropping systems — that are designed for production of biofuels. The most important biomass feedstocks are the following:

- Animal wastes/animal manure, mainly for biogas
- Crop residues for both combustion and biogas
- Forest products and by-products of forestry related industry for combustion
- Dedicated woody bio energy crops (trees, such as willow, birch, poplar, acacia, etc.)
- Grain for bioethanol
- High-tonnage sorghums for bioethanol
- Microalgae for both biodiesel and bioethanol
- Municipal solid waste/urban waste
    - for combustion
    - compostable
    - suitable for co-fermentation with waste water sludge
- Waste water sludge (fermentable) for biogas
- Oilseed crops for biodiesel
- Sugar cane/energy cane for bioethanol
- Sweet sorghum for bioethanol
- Switch grass, suitable both for bioethanol production and combustion
- Industrial hemp for combustion

Regardless of the actual potential, biomass resources must be produced, harvested/collected, transported, stored, and processed based on new paradigms associated with input costs, production schedules, capacities and capabilities. The challenge for researchers, producers, equipment manufacturers, and end users will be to incorporate production systems that are sustainable and efficient, using existing systems when appropriate. In addition, improvements in the conversion — biochemical, physico-chemical, and thermal-chemical — of ligno-cellulosic biomass to biofuels must rapidly progress within the next five to seven years to meet biofuels production goals. A critical element in the ultimate success of biofuels production will be the linkage between biomass feedstock development, production, harvesting, transporting, storing, and processing into biofuels/bioproducts and/or energy. The core questions in connection with bio energy production comprise ecological, technological, economical and even social factors as follows:

- What is the realistic, feasible, economically affordable level of production?
- What are the leading viable feedstocks in different geographical areas?
- What conversion technologies might persist or emerge?
- How will biomass production affect the food vs. fuel issue?
- What are the impacts on water usage and soil erosion?
- What are the carbon impacts?
- What are the impacts on animal agriculture?

- How can bioenergy crops be produced in a *sustainable* manner?
- Is there available land?
- How far can bulky biomass be affordably hauled?

The interactions of an expanding bioenergy sector with other land uses, and impacts on agro-ecosystem services such as food production, biodiversity, soil and nature conservation and carbon sequestration have to be studied in each geographical area (Smeets et al. 2007). Major transitions are required to exploit the large potential for bioenergy. Improving agricultural efficiency in developing countries is a key factor. Latin America, sub-Saharan Africa and Eastern Europe are promising regions for bioenergy, with additional long-term contributions from Oceania and East and NE Asia.

Liquid biofuels, bioethanol and biodiesel, provided about 2.7% of global road transport fuels in 2010. The global ethanol industry recovered in response to rising oil prices, with production increasing 17% in 2010, and some previously bankrupt firms returned to the market. The United States and Brazil accounted for 88% of global ethanol production; after several years as a net importer, the United States overtook Brazil to become the world's leading ethanol exporter. The EU remained the centre of biodiesel production, but due to increased competition with relatively cheap imports, growth in the region continued to slow. Bioethanol is available in several EU countries, where the best networks have been developed in Sweden and Germany, but only as a complement to the products of major actors of fossil fuel supply chains. The diversity of players in the advanced biofuel industry continued to increase with the participation of young, rapidly growing firms, major aviation companies, and traditional oil companies.

Ethanol, a renewable alternative to petroleum-based transportation fuels, is a type of alcohol produced by fermenting and distilling simple sugars from a wide range of biological sources. While ethanol can be made from sugarcane, sugar beets, wheat, barley, potatoes, and many other crops, over 90 percent of U.S.-produced ethanol is currently made from corn. Newer manufacturing processes allow ethanol to be made from cellulosic feedstocks, such as agricultural waste, forest residue and municipal solid waste. While not yet widely commercialized, these processes are currently the subject of intensive scientific research and development. As cellulose-based ethanol becomes a reality, new markets will emerge for crop residues as well as energy crops like switchgrass. Switchgrass is a native warm-season, perennial grass indigenous to the Central and North American tall-grass prairie into Canada. The plant is an immense biomass producer, provides high-quality forage for cattle and also offers food and shelter for wildlife. Switchgrass, with its sod-forming roots, prevents erosion. It can reach heights of 3m or more. Its high cellulosic content makes switchgrass a candidate for ethanol production as well as a combustion fuel source for power production. However, ecological considerations are also discussed, primarily due to the invasive character of switchgrass in areas, where this plant is not indigenous and it can replace other desirable species. Many challenges will also emerge for truly sustainable ethanol production, including protecting soil and water quality and preserving opportunities for local ownership.

Biodiesel is a versatile, clean-burning fuel made from renewable, biodegradable sources. It can be blended with petroleum diesel in any proportion and used in diesel engines without major modification. Biodiesel is essentially permanently thinned plant or animal-based oil, with a viscosity approximating that of standard diesel fuel. Biodiesel can be made from almost any vegetable oil or animal fat, through a process that is neither difficult nor prohibitively expensive. A *cetane number* is an indicator of diesel fuel quality, measuring the readiness of fuel to ignite when injected into the engine. Biodiesel's cetane number is higher than that of standard diesel fuel, and this advantage may partly compensate for its lower

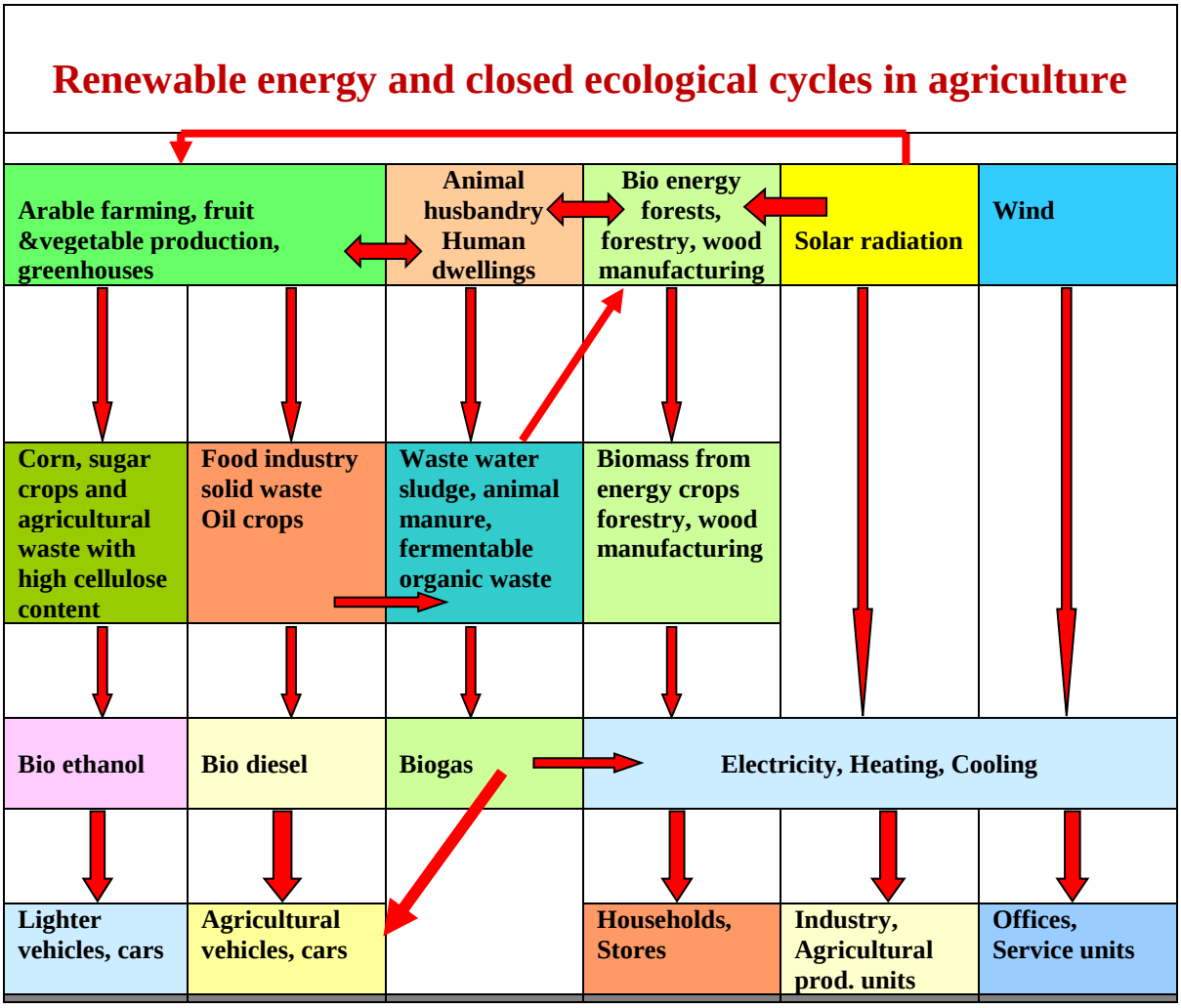
energy content. Because biodiesel ignites more readily in diesel engines than petrodiesel, some authorities recommend setting the injection timing back by two to three degrees from top-dead centre. This will sometimes cause the engine to run quieter, although it may also slightly reduce the power (Pelly, 2003). Using biodiesel instead of petroleum diesel reduces emissions of most air pollutants and greenhouse gases. Biodiesel is biodegradable and essentially non-toxic. Biodiesel production is growing rapidly, and some farmers are already producing their own fuel, but narrow minded taxation rules in certain countries (e.g. in Hungary) can make this less economical if not impossible.

Biogas is one of the most important biofuels, can be made from fermentation of organic municipal waste, animal manure, plant residues and wastewater sludge. Biogas comprises primarily methane (CH_4) and carbon dioxide (CO_2) and may have small amounts of hydrogen sulphide (H_2S), moisture and siloxanes (organosilicon compounds). Biogas can be used as a fuel in any country for any heating purpose. It can also be used in anaerobic digesters where it is typically used in a gas engine to convert the energy in the gas into electricity and heat. Biogas can be compressed, much like natural gas, and used to power motor vehicles. In the UK, for example, biogas is estimated to have the potential to replace around 17% of vehicle fuel (Claverton Energy Conference, 2008). Biogas is a renewable fuel, so it qualifies for renewable energy subsidies in some parts of the world. Biogas can also be cleaned by removal of H_2S, CO_2 and siloxanes and hereby upgraded to natural gas standards when it becomes biomethane. The removal of siloxanes is important when we use biogas as fuel for engines. In internal combustion engines, siloxanes are oxidized to silicon dioxide which then forms deposits on moving parts and catalytic oxidation units. Silicon dioxide is insoluble, hard and abrasive; it damages moving parts, including turbine or turbocharger blades, and clogs static filters and catalytic surfaces. Engine maintenance costs may rise steeply if silane contamination is not adequately controlled. Fuel cells are also very sensitive to the effects of silanes and may be rendered useless by quite small concentrations in the fuel. China is the world-leader in the number of household biogas plants, and gasifiers are used increasingly for heat applications in small and large enterprises in India (gobar gas) and elsewhere. Biomethane (purified biogas) is increasingly injected into pipelines (particularly in Europe) to replace natural gas in power and CHP plants (REN21, 2011).

Integrated food-energy systems: a holistic, sustainable solution

Most of the world's energy-poor people live in rural areas and rely on agriculture for their livelihoods. For many developing countries seeking greater energy security, agriculture provides the greatest opportunity for sustainable economic development. While biomass has been – and continues to be – the primary energy source for the rural poor in developing countries, it has also been of special interest in the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) countries in recent years, mainly due to the production of liquid biofuels for transport. This has caused strong controversy, mainly regarding the potential risk that the production of biofuels may pose to food security of the rural poor in developing countries, but also regarding issues related to global climate change. For this reason, integrating and intensifying food and energy production has the potential to improve food and energy security in rural villages and the national level as well. In addition, developing systems that integrate bioenergy and food production can play a large role in making agricultural production 'climate-smart'. Small-scale farmers are globally the largest farmer group and of key importance to local and national food security in developing countries. Therefore safely integrating, intensifying and thus increasing food and energy production for this large group of producers may have the best prospect to improve both local (rural) and national food and energy security and reduce poverty and environmental impact at the same time. The renewable energy generated through these systems can reduce the need to burn

expensive fossil fuels: a main source of greenhouse gases. Such systems also increase the productivity of land and water resources, easing pressures to clear forested areas and damage other natural landscapes for agriculture or other purposes. In this way, these systems can be an effective approach for mitigating climate change because changes in the way land is used are another important source of greenhouse gas emissions. They can also contribute to climate change adaptation. Farming communities' that are more energy self-sufficient and that spend less for agricultural inputs are more resilient and better able to cope with change.



The material and energy flow in sustainable integrated food-energy systems *(S. Némethy)*

In a holistic integrated food and energy system there is no conflict between bio energy production and food supply, the ecological footprint is sufficiently small. A transition is needed from fossil fuel centered, ineffective and inefficient societies to the ecologically and economically viable, recycling society. It is still uncertain to what extent, and how fast, such transitions can be realized in different regions. Under less favourable conditions the (regional) bioenergy potential(s) could be quite low. In addition, it should be noted that technological developments (in conversion, as well as long-distance biomass supply chains such as those involving intercontinental transport of biomass-derived energy carriers) can dramatically improve competitiveness and efficiency of bioenergy (Hamelinck et al. 2004; Faaij 2006).

Conclusions

Bioenergy is one of the most sustainable form of renewable energy. Agriculture and agriculture related industries can provide a range of feedstocks such as woody and other

cellulose containing biomass, crop residues, oil seed crops, residues, fermentable wastes (including waste water sludge), and animal manure for bioenergy. As global supplies of fossil fuels are reduced, when carbon emissions are priced, these renewable feedstocks from agriculture will become increasingly valuable as energy sources.

Bioenergy feedstocks from agriculture can provide additional income for farmers and others in the agricultural value chain. Some of the feedstocks are currently waste such as crop residue and tallow. Others provide shade and shelter and environmental benefits while complementing existing crop and livestock farming. Further feedstocks include bioenergy crops such as oilseed mustard and others which will grow on land less suitable for growing wheat, barely or canola crops - thus increasing the land suited to agriculture.

Bioenergy promises a number of regional and local development opportunities. Plants using bioenergy can benefit communities by being located close to feedstocks with electricity, heat and biogas being fed into the grid and biofuels being transported at least partially, as refined liquid fuel rather than bulky feedstocks. The feedstocks are in regional areas and consequently the jobs and economic activity, associated with their harvest, collection and transport, are and should remain regional or local. Bioenergy production could benefit regional and local development in a number of ways, some of which meet multiple goals such as:

- Reducing greenhouse gases, such as biogas being captured and even deliberately produced and used to generate power or further refined for vehicle fuel (biomethane)
- Providing additional electricity for expansion of regional/local industry
- Using waste streams from agriculture and processing of agricultural products
- Providing options for land use in case of climate change
- Providing employment in regional/local areas.

Industries which rely on biomass produced from broadacre farming systems offer the best prospects due to the involvement of many regionally based businesses in the value chain such as harvesters, transporters and storage providers; as well as the sheer size of their potential production of energy. These value chains which are long by necessity, offer more ability to generate jobs and investment on the regional level.

Biogas production from dairy and intensive livestock operations, food processors such as dairy factories and abattoirs, and waste water sludge also offers potential. While it may involve considerable investment, it offers farmers and processers the option of expanding or remaining at a preferred location through generation of their own power. A reduction in greenhouse gas emissions may also be achieved.

In all cases the best solutions are the integrated food-energy systems, where the complex life cycle analysis, food production involving both arable farming, fruit and vegetable production, animal husbandry and food processing, forestry, nature conservation, waste management and the cultivation of dedicated bio energy crops, the use of other, complementary renewable energy sources such as solar PV, wind, geothermal or hydroelectric power constitute one holistic system, suitable both for smaller local and larger, regional economies.

References

Albrecht A, Kandji S.T (2003): Carbon sequestration in tropical agroforestry systems. *Agric. Ecosyst. Environ. 99, 15–27.*
Baldwin, J. (2008): The benefits of biomethane to grid. *Claverton Energy Conference, 2008*

Cerri C.C, Bernoux M, Cerri C.E.P, Feller C. (2004): Carbon cycling and sequestration opportunities in South America: the case of Brazil. *Soil Use Manage. 20, 248–254.*
Dias de Oliveira M.E, Vaughan B.E, Rykiel E.J, Jr (2005): Ethanol as fuel: energy, carbon dioxide balances, and ecological footprint. *BioScience. 55, 593–602.*
Edmonds J.A. (2004): 2004 Climate change and energy technologies. *Mitig. Adapt. Strat. Global Change. 9, 391–416.*
Eidman V.R. (2005): Agriculture as a producer of energy. In Agriculture as a producer and consumer of energy Outlaw J.L, Collins K.J, Duffield J.A 2005. pp. 30–67. Eds. *Wallingford, UK:CAB International.*
Faaij A.P.C. (2006): Modern biomass conversion technologies. *Mitig. Adapt. Strat. Global Change. 11, 335–367.*
Guo L.B, Gifford R.M (2002): Soil carbon stocks and land use change: a meta analysis. *Global Change Biol. 8, 345–360.*
Hamelinck C.N, Suurs R.A.A, Faaij A.P.C. (2004): Techno-economic analysis of international bio-energy trade chains. *Biomass Bioenergy. 29, 114–134.*
Herald Sun, 2010
Mutuo P.K, Cadisch G, Albrecht A, Palm C.A, Verchot L. (2005): Potential of agroforestry for carbon sequestration and mitigation of greenhouse gas emissions from soils in the tropics. *Nutr. Cycl. Agroecosyst. 71, 43–54.*
Oelbermann M, Voroney R.P, Gordon A.M. (2004): Carbon sequestration in tropical and temperate agroforestry systems: a review with examples from Costa Rica and southern Canada. *Agric. Ecosyst. Environ. 104, 359–377.*
Paul E.A, Morris S.J, Six J, Paustian K, Gregorich E.G. (2003): Interpretation of soil carbon and nitrogen dynamics in agricultural and afforested soils. *Soil Sci. Soc. Am. J. 67, 1620–1628.*
Paustian K, Cole C.V, Sauerbeck D, Sampson N. (1998): CO_2 mitigation by agriculture: an overview. *Clim. Change. 40, 135–162.*
Paustian, K. *et al*. (2004): Agricultural mitigation of greenhouse gases: science and policy options. *Council on Agricultural Science and Technology (CAST) report, R141 2004, ISBN 1-887383-26-3, p. 120, May, 2004.*
Pelly, M. (2003): Mike Pelly's Biodiesel Method. Biodiesel from used kitchen grease or waste vegetable oil. http://journeytoforever.org/biodiesel_mike.html
Renewable Energy Policy Network for the 21st Century (REN21, 2011): Global Status Report 2011. REN21 Secretariat, 15 rue de Milan, 75441 Paris Cedex 09, France, www.ren21.net
Sheehan J, Aden A, Paustian K, Killian K, Brenner J, Walsh M, Nelson R. (2004): Energy and environmental aspects of using corn stover for fuel ethanol. *J. Ind. Ecol. 7, 117–146.*
Smeets E.M.W, Faaij A.P.C, Lewandowski I.M, Turkenburg W.C. (2007): A bottom up quick scan and review of global bio-energy potentials to 2050. *Prog. Energy Combust. Sci. 33, 56–106.*
Spatari S, Zhang Y, Maclean H.L. (2005): Life cycle assessment of switchgrass- and corn stover-derived ethanol-fueled automobiles. Environ. Sci. Technol. 39, 9750–9758.

Authors:

Némethy Sándor PhD
egyetemi docens
Károly Róbert Főiskola, Környezettudományi Intézet
E-mail: snemethy@karolyrobert.hu

Dinya László CSc
egyetemi tanár
Károly Róbert Főiskola, Marketing Menedzsment Tanszék
E-mail: ldinya@karolyrobert.hu

Gergely Sándor, CSc
tudományos főmunkatárs
Károly Róbert Főiskola
E-mail: sgergely@karolyrobert.hu

Géza Varga
Gaia Foundation, Galgahévíz

HULLADÉK VAGY FOLYÉKONY ARANY? –GYAKORLATI TAPASZTALATOK A KOMMUNÁLIS HASZNÁLT ÉTOLAJ BEGYŰJTÉSBEN

TARALIK KRISZTINA – ERDÉLYI TAMÁS

Összefoglalás

A fosszilis üzemanyagok legalább részben biohajtóanyagokkal történő helyettesítése egyaránt szolgál társadalmi, környezeti és politikai szempontból is kívánatos célokat. Számos hazai és nemzetközi publikáció részletezi ezeket az előnyöket, de olyan elemzéseket is olvashatunk, melyek e törekvés korlátaira hívják fel a figyelmet. A biodízel gyártás területét vizsgálva a hazai olajmagtermelés legfeljebb ideális esetben, kedvező időjárási viszonyok esetén elégítheti ki az Európai Unió bioüzemanyag irányelve alapján mintegy 200 ezer tonnára kalkulálható biodízel igényt. A tápláléknövények energetikai célú hasznosítása pedig olyan problémákat is felvet, mint az élelmiszer- és takarmány árakban megjelenő hatás, vagy a környezetvédelem területén kötött kompromisszumok.

Ezen tények mentén elindulva tűztük ki célul a biohajtóanyag gyártás alternatív inputjaiban rejlő lehetőségek feltárását, ezen belül is a lakossági használt étolaj begyűjtésében rejlő potenciál vizsgálatát. Kutatásaink első fázisában a szelektív hulladékgyűjtésben tapasztalattal rendelkezőkkel folytattunk beszélgetéseket, a második fázisban primer megkérdezéses vizsgálattal igyekeztünk feltárni a lakosság étolaj felhasználási szokásait. Jelenleg vizsgálatunk a harmadik fázisba lépett, a kommunális használt étolaj begyűjtésére kísérleti logisztikai rendszert hoztunk létre, melyet Gyöngyös belterületén 2011. július 1. óta működtetünk. Jelen tanulmányban ennek tapasztalatairól számolunk be.

WASTE OR LIQUID GOLD? PRACTICAL EXPERIENCES IN COLLECTION OF COMMUNAL USED COOKING OIL

Abstract

Replacement of fossil fuels, partly by bio ones is used for social, environmental and politically desirable objectives. Several national and international publications detailing these benefits, but we can find analysis that draw the attention for limitations of these efforts.
Examining the areas of biodiesel production, the domestic oilseed production is in the ideal case, at a favorable weather conditions can satisfy the calculated 200 thousand tons of demand based on the European Union Biofuels Directive. The use of food crops for energy purposes poses certain problems, such as effects appear in food and feed prices, or reach the compromise in the field of environment.

Based on environmental and economic aspects we start to explore the possibilities inherent alternative inputs in biofuel production, especially the potential inherent in the collection of used cooking oil, that we've already started to deal with for several years ago. In the first phase, interviews were proceeded with experts who have experience in selective waste collection, in the second phase, we tried to unravel the oil usage habits of population with primer questioned study. We are currently in the third phase, we created and operate a logistic system within the area of Gyöngyös form 1st of July 2011 for collect the communal used cooking oil in practice. We give an account of the experiences in our study.

Bevezetés

Az Európai Unió bioüzemanyag irányelve referenciaértékként (energiatartalom alapján számítva) az összes üzemanyag-felhasználáson belül 2010-re 5,75 %-os piaci részesedést határozott meg a bioüzemanyagok részére. A biodízel és a hagyományos gázolaj energia tartalma kevésbé tér el egymástól, mint a benziné és a bioetanolé, az energiatartalomra vetített 5,75 % -os bekeverési arány a biodízel vonatkozásában 6,51 térfogatszázalék bekeverését jelenti, ami azt jelenti, hogy a jelzett cél eléréséhez ***183 ezer tonna biodízel*** bekeverése van szükség. A MOL teljes igénye biodízel komponensből tehát közel 200 ezer tonna évente.

A hazai olajmagtermelés legfeljebb ideális esetben, kedvező időjárási viszonyok esetén elégítheti ki ezt az igényt. A táplálóknövények energetikai célú hasznosítása ráadásul számos problémát is felvet, hiszen hatással van az élelmiszer- és takarmány árakra, de a környezetvédelem területén kötött kompromisszumok sem elhanyagolhatóak. Egyenlőre a második generációs bioüzemanyag termelés sem tudja megoldani az inputellátás problémáit.

Ebből kiindulva mindenképpen érdemes *az első generációs termelésben, az élelmiszer alapanyagokat helyettesítő inputok lehetősége után kutatni*. Ezen megfontolások fényében került kutatásunk fókuszába a használt étolaj újrahasznosítása, bioüzemanyagként történő felhasználása.

A keresleti oldal feltárása (előzetes primer kutatás) - hasznosíthatóság

A Bioenergetikai Innovációs Klaszter létrehozása és K+F programok megvalósítása a biomassza hasznosítása területén című BIOENKRF azonosítóval jelölt pályázata keretében, 2006-tól 2009-ig végeztünk kutatásokat: A biodízel és a bioethanol előállítás ökonómiai analízise és szintézise a bemeneti és a kimeneti jellemzőkkel és a beruházási méretnagyságokkal összefüggésben téma megnevezéssel. E kutatásaink alkalmával végzett mélyinterjúk (a kunhegyesi Középtiszai Mezőgazdasági Rt. és a mátészalkai InterTram Kft. vezetőivel) során kaptuk azt az információt, hogy a hazai biodízel üzemek a használt étolajat, évszaktól függően legalább 10-30%-os arányban tudják felhasználni a bioüzemanyag részben.

A *biohajtóanyag területén, tehát jelentős keresleti potenciállal lehet számolni*, de a bioüzemanyagként történő felhasználás mellett szóba jöhet különböző területeken a tüzelési célú felhasználás (pl. terményszárítókban, stb.).

Az input oldal feltárása

Hazánkban a használt étolaj begyűjtése főként éttermekből, ipari méretű felhasználóktól történik a gazdaságos gyűjthetőség miatt. Ezeknél a felhasználóknál a használt étolaj hulladék leadása hatóságilag is szabályozott. Nem így a lakosságnál keletkező használt sütőolaj esetében. Szekunder és primer kutatásaink (2009) (TARALIK 2010) is azt mutatták, hogy sajnos a lakosság által használt olajnak csak kis része jut el a hulladékudvarokba, vagy lerakóhelyekre, jelentős mennyiség a lefolyókba vagy a szemétbe kerül. Ez igen káros, hiszen a csővezetékek falára lerakódva a csatorna dugulását okozza, a háztartási szemétbe öntve pedig nehezen lebomló anyagként jelenik meg a hulladéklerakókban. Ha pedig a sütőolaj gondatlanságból vagy szándékosan az élővizekbe jut, az még veszélyesebb: tavakban, folyókban a víz felszínén úszva meggátolja az oxigénfelvételt, így elpusztítva a vízi élőlényeket.

Egyéb logisztikai megoldások (szekunder adatok)

Jelenleg a lakosság a használt étolajtól előírásszerűen *hulladékgyűjtő-udvarokon és egyes MOL kutaknál* szabadulhatna meg (www.mol.hu), de még a lakóhelyek környezetében kihelyezett szelektív hulladékgyűjtők (papír, üveg, PET, fém doboz) használatának sikere is vegyesen értékelhető. Ráadásul egy-egy háztartásban nem keletkezik túl sok fáradt étolaj, az embereknek pedig mindig akad fontosabb dolga, mint a MOL-kútra vagy hulladékudvarokhoz járkáljon az olajos flakonnal.

Szintén új megoldásnak számít, a MIKUKA 2009 végén indított kezdeményezése (http://www.mikuka.hu/), melynek keretében speciálisan étolaj begyűjtésére tervezett konténerek helyeznek ki, és vállalják kiürítését azoknál a közösségeknél, akik igénylik ezt a megoldást. Szolgáltatásuk igénybevételéhez tehát közösségi összefogás szükséges.

Az *eddig leírt megoldások* tehát *vagy összefogást, vagy utánajárást igényelnek*. Időszerűnek gondoltuk, hogy egy jóval kényelmesebb megoldást dolgozzunk ki, amely könnyebbséget jelenthet a környezettudatos lakosság számára.

Anyag és módszer – logisztika és kommunikáció

Jelen kutatás keretében azzal a feltételezéssel éltünk, hogy valószínűleg nagyobb hajlandóságot tapasztalhatunk a lakosság részéről a környezettudatos magatartás iránt, ha nem kell néhány deciliter olajat a város szélén lévő hulladékudvarig, vagy a MOL kútig vinni, hanem közvetlenül a házaktól történik az étolaj elszállítása. Mivel azonban azt is feltételeztük (bár ezzel kapcsolatban sem szekunder információ, sem tapasztalati adat nem állt rendelkezésünkre, pusztán a korábbi primer megkérdezéses vizsgálatunkra támaszkodva), hogy egy-egy gyűjtőút alkalmával nem számíthatunk jelentős mennyiségre, mindenképp alacsony költségű, és a pályázat céljainak megfelelően, környezetkímélő megoldást akartunk találni, így merült fel bennünk a kerékpáros begyűjtés ötlete.

A projekt megvalósítása során megállapodást kötöttünk az AVE Hulladékkezelő Kft.-vel, melynek keretében az általuk kiépített hulladékudvarban gyűjtjük a lakossági használt étolajat. Ez a megállapodás egyrészt azt a célt szolgálja, hogy a Kft. megosztja velünk gyűjtési tapasztalatait, melyek ismeretében saját logisztikai rendszerünk értékelése reálisabbá válik, másrészt munkaszervezés szempontjából is könnyebb kivitelezhetőséget jelent, hiszen a főiskola Tass-pusztán rendelkezik a használt étolaj gyűjtéséhez szükséges engedéllyel, ahová nehézkes lenne a napi mennyiségeket kiszállítani.

A projekt megvalósításában a logisztikai rendszer kiépítése és üzemeltetése mellett nagy hangsúlyt fektettünk a lakosság tájékoztatására is. Az intenzív kommunikációt két tényező is indokolta: Egyrészt ilyen lehetőséggel – a háztól történő használt étolaj elszállítással – a lakosság még nem találkozhatott, másrészt szekunder és primer kutatásaink alapján megállapíthattuk, hogy azzal sincsenek sokan tisztába, hogy a használt étolaj lefolyóba öntésével milyen mértékű környezet károsítást követnek el. Ebből kiindulva intenzív bevezető kampányba fogtunk.

A lakossági kommunikációt több fronton indítottuk meg, hogy lehetőleg minél több emberhez eljusson az információ. A nyomtatott sajtó és a helyi rádió mellett, a kommunikációs stratégia kialakítása során, nagy hangsúlyt szántunk a személyes megkereséseknek, a tájékoztatás mellet az interaktív formáknak. A személyes kommunikáció során lakógyűléseken vettünk

részt, ahol tájékoztattuk a résztvevőket kezdeményezésünkről, meghallgattuk és megvitattuk ötleteiket, javaslataikat, aggodalmaikat. Személyes kommunikációként a HÖK képviselője rendszeres tájékoztatást tartott hallgatóink körében kezdeményezésünkről. De a hagyományos csatornák mellett, szerepet szántunk a modern kommunikációs formáknak is, így nem hagyhattuk ki az elektronikus csatornák használatát sem. Elkészítettük honlapunkat, és elektronikus postafiókunkat (okoolaj@karolyrobert.hu), melyen számos visszajelzés érkezett, és népszerűsítettük a begyűjtést közösségi oldalakon keresztül is.

Kutatásaink jelenlegi állása

A projekt 2011. január 1-én indult el, melynek első fázisában beszereztük a szükséges engedélyeket, anyagokat és eszközöket, megterveztük a lakosság felé zajló kommunikációt, feltártuk az együttműködési lehetőségeket. Az engedélyek beszerzését, a kommunikációs kampány elindítását követően 2011. július 1-én megindult a lakossági használt étolaj begyűjtése, és immár több mint fél éve működik logisztikai rendszerünk, melyet 2012. június végéig kívánunk folyamatosan működtetni, így egy teljes évet átfogó tapasztalatokkal rendelkezhetünk majd.

Tapasztalatainkra támaszkodva a következő célkitűzéseket fogalmaztuk meg:

- A begyűjtésből származó adatok alapján összehasonlíthatóvá váljon az általunk kitalált és kivitelezett logisztikai rendszerrel begyűjthető használt étolaj mennyisége a jelenleg működő egyéb logisztikai rendszerek / begyűjtési módok eredményeivel.
- Primer vizsgálattal feltárni, hogy a leadóhely távolsága milyen hatást gyakorolnak a környezettudatos magatartásra az étolajtól történő megszabadulás esetében.
- Feltárni az összegyűjtött használt étolaj minőségi mutatóiban tapasztalható konzisztenciát vagy változásokat.

Jelen tanulmányban célkitűzésink első pontjával foglalkozunk, bemutatjuk az étolaj gyűjtésében immár több mint fél éves munkával szerzett tapasztalatainkat, és összevetjük eredményeinket hulladékudvarok fellelhető információival.

Magyarország néhány nagyvárosában működő hulladékudvar adatai

A nagyvárosokból szerzett információkat vizsgálva, a 208 000 fő lélekszámú (Gyöngyöshöz képest 6,37-es szorzó) Debrecenben évente 1000 kg körüli átlaggal számolnak. Miskolcon, ahol 168 000 fő él (szorzó 5,15), Szegeden és vonzáskörzetében (198 800 fő, szorzó 6) és Székesfehérváron (101 000 fő, szorzó 3,12) hasonló mennyiségekkel. Ezeket az adatokat összevetve eddigi gyűjtési tapasztalatainkkal, ha továbbra is sikerül az eddigi havi átlagokat gyűjtenünk, akkor a háztól történő elszállítás kényelmesebb módszerével *akár 3-szor, 6-szor magasabb hozamokat tudunk elérni*, mint a hulladékudvarok.

Az eddig tudomásunkra jutott egyetlen kirívó adat a veszprémi hulladékudvar, ahol a gyűjtés hatékonysága azonos az általunk megvalósított logisztikai rendszerével. Az itteni eredményességet két tényező is magyarázhatja:

- Egyrészt Veszprémben a lakosságot aktívan tájékoztatják, az általunk is alkalmazott szórólapozással igyekeznek ösztönözni a környezettudatos magatartást.
- Másrészt érdemes megfigyelni azt a jelenséget, amely egyrészt a MOL Rt.-nél 2011-ben lebonyolított mélyinterjúnk alkalmával merült fel, másrészt a hulladékudvaroktól gyűjtött adatok is ezt a jelenséget látszanak alátámasztani: *a nyugati országrészen a lakosság szelektív hulladékgyűjtési hajlandósága magasabb.*

Bár az a feltételezésünk - melyre a kutatást építettük - hogy a lakosság valószínűleg nagyobb hajlandóságot fog mutatni a környezettudatos magatartás iránt, ha ezt kényelmesen teheti, beigazolódni látszik, az általunk átlagosan gyűjtött havi használt étolaj mennyiség mégsem éri el azt a mennyiséget, hogy közvetlenül a felhasználó szállítsa el. A közvetítőktől származó árbevétel viszont töredéke a jelenleg akár 0,6 – 0,8 € / kg-ot is elérő lehetséges árnak. Felmerült tehát a kérdés, hogyan lehetne olyan mennyiségű használt étolajat gyűjteni, hogy az havi rendszerességgel gazdaságos mennyiséget jelentsen a biodízel üzemek számára.
Több megoldási lehetőség is megfogalmazódott bennünk:

- Elsődlegesen a nagy lélekszámú településeken érdemes az általunk kidolgozott logisztikai megoldás bevezetését megvalósítani.
- A hazai 3 biodízel üzem elhelyezkedését figyelembe véve kellene kidolgozni olyan útvonalakat, amelyeket pl. havi rendszerességgel végigjárva gazdaságos mennyiséget lehetne összegyűjteni.

1. *Nagyobb lélekszámú települések és a begyűjthető kommunális használt étolaj becsült mennyisége*

A gazdaságos szállítási méret eléréséhez megoldás lehet, ha eleve a nagyobb lélekszámú települések indítanak intenzív lakossági gyűjtést. Elsődlegesen a 100 000 főt meghaladó települések érhetik el a gazdaságosan szállítható mennyiséget (1. táblázat).

1. táblázat: A 100 ezer főt meghaladó lélekszámú települések Magyarországon

A 100 ezer főt meghaladó települések	Település lélekszáma	Gyöngyöshöz képest szorzó	A gyöngyösi adatok alapján havonta gyűjthető étolaj mennyiség (kg/hó)
Budapest	1 733 685	53,12	5312
Debrecen	208 016	6,37	637
Szeged	170 285	5,22	522
Miskolc	168 075	5,15	515
Pécs	157 721	4,83	483
Győr	131 267	4,02	402
Nyíregyháza	117 852	3,61	361
Kecskemét	113 275	3,47	347
Székesfehérvár	101 943	3,12	312

Forrás: A szerzők számításai a http://hu.wikipedia.org/wiki/Magyarorsz%C3%A1g_legnagyobb_telep%C3%BCl%C3%A9sei_lak%C3%B3n%C3%A9pess%C3%A9g_szerint alapján

Az 1. táblázat 3. oszlopa, a Gyöngyöshöz képesti szorzó az adott település lélekszámának a gyöngyösi 32 640 főhöz viszonyított nagyságát jelzi. Saját gyűjtési átlagainkat alapul véve és

a Gyöngyöshöz képesti szorzót felhasználva számítottuk ki a 4. oszlopban szereplő havonta gyűjthető mennyiségeket.
Ugyanezen elv szerint felépítve a 2. táblázatban számba vettük Magyarország 50 és 100 ezer fő közötti lélekszámú településeit, az azokban havonta begyűjthető mennyiségek alakulását.

2. táblázat: Az 50-100 ezer fő közötti lélekszámmal rendelkező települések Magyarországon

Település	Település lélekszáma	Gyöngyöshöz képest szorzó	A gyöngyösi adatok alapján havonta gyűjthető étolaj mennyiség (kg/hó)
Szombathely	79 590	2,44	244
Szolnok	74 544	2,28	228
Tatabánya	70 164	2,15	215
Kaposvár	67 979	2,08	208
Érd	65 043	1,99	199
Veszprém	64 339	1,97	197
Békéscsaba	64 074	1,96	196
Zalaegerszeg	61 970	1,90	190
Sopron	60 755	1,86	186
Eger	56 530	1,73	173

Forrás: A szerzők számításai a http://hu.wikipedia.org/wiki/Magyarorsz%C3%A1g_legnagyobb_telep%C3%BCl%C3%A9sei_lak%C3%B3n%C3%A9pess%C3%A9g_szerint alapján

2. Útvonal optimalizálás

A biodízel üzemnek nagyobb mennyiségben megérheti elszállítani a településenként depóba összegyűjtött étolajat, ha ezt megfelelő túraútvonalak alkalmazásával teszik. A 3. táblázat szemlélteti az összes magyarországi városból begyűjthető használt étolaj havi mennyiségét megyénkénti bontásban. A várható mennyiségeket itt szintén gyöngyösi tapasztalatinkra alapozva kalkuláltuk.

A begyűjtéshez használt gépkocsi elegendő, ha 3000 literes rakodótérrel rendelkezik, melyben 2.000 liter olaj mennyiséget biztosan el lehet szállítani. Ilyen autók eltérő motorral a piacon különböző márkák kínálatában rendelkezésre állnak. Annak ellenére, hogy a dízel üzemanyag jelenleg drágább a benzinnél, a tartósság és a fogyasztás miatt az előbbi motorral szerelt gépjárművek preferáltabbak. Napi 8 óra munkaidőt, 90 km/óra átlagsebességet feltételezve, valamint számolva a rakodási idővel egy jármű napi szinten 600 km útvonalat járhat be.
A jelenlegi üzemanyagárak mellett; dízel 430Ft/l, a gépjármű fogyasztása, 6l/100km, havonta 4 szállítási nappal számolva, a havi futásteljesítmény 2.400 km, a havi üzemanyag-fogyasztás 144 liter, a havi üzemanyagköltség 62.000 Ft.

3. táblázat: Magyarország egyes megyéiből összegyűjthető mennyiségek havonta

Megye	Várható olajmennyiség (l/hó)
Veszprém összes	681
Szabolcs-Szatmár-Bereg összes	930
Somogy összes	512
Fejér összes	765
Heves összes	438
Győr-Moson-Sopron összes	825
Borsod-Abaúj-Zemplén összes	1 237
Bács-Kiskun összes	1 100
Csongrád összes	975
Baranya összes	793
Békés összes	845
Hajdú-Bihar összes	1 334
Jász-Nagykun-Szolnok összes	847
Tolna összes	402
Nógrád összes	261
Komárom-Esztergom összes	629
Zala összes	501
Vas összes	480
Pest összes	2 480
Ország összes	**16 036**

Forrás: A szerzők számításai a http://hu.wikipedia.org/wiki/Magyarorsz%C3%A1g_legnagyobb_telep%C3%BCl%C3%A9sei_lak%C3%B3n%C3%A9pess%C3%A9g_szerint alapján

A 4. táblázat szemlélteti a fedezeti pont számításához szükséges adatokat, abban az esetben, ha külön alkalmazottat a szállítási feladatra nem vonunk be, hanem a cégnél dolgozó egy sofőr végzi el az adott munkát.

4. táblázat: A fedezetpont számításhoz szükséges adatok

Átlagfogyasztás	6 l/100km
Tervezett napi futásteljesítmény	600 km
Tervezett havi munkanapok száma	4 nap
Üzemanyag átlagár	430 Ft/l
Havi futásteljesítmény	2 400 km
Havi üzemanyag-fogyasztás	144 l
Havi üzemanyag-költség	61 920 Ft
Átvételi ár	0,6 Euro/kg
Euro árfolyam	312 Ft
Átvételi ár	187,2 Ft/kg
Fedezeti mennyiség	**331 kg**

Forrás: A szerzők számításai

A szállítás tervezésénél nem szabad csak egy megyére koncentrálni, ugyanis a gépjármű esetenként nem teljes kapacitással üzemelhet, annak ellenére hogy a fedezeti mennyiség 330 kg, vagyis ennél nagyobb havi beszállított mennyiség után már nyereség realizálható. Nem

szabad figyelmen kívül hagyni, hogy példánkban a legalacsonyabb átvételi árral számoltunk és a jelenlegi gazdasági helyzetet vettük alapul, ami a jövőben változhat. Ugyanakkor meg kell állapítani, hogy a fedezeti mennyiség 280 forintos euro árfolyam, valamint 500 forintos literenkénti üzemanyag ár esetén is mindössze 430 kg, ami a legtöbb megyében havonta – csak a városok viszonylatában – keletkezik.

A biodízel üzemek földrajzi elhelyezkedését vizsgálva, megállapítható, hogy Komárom kedvezőbb helyzetben van egyedüli dunántúli üzemként, egy Komárom-Dunaújváros-Dunaföldvár-Paks-Szekszárd-Mohács-Pécs-Siófok-Székesfehérvár-Komárom útvonal közel 600 km hosszú és közel 7 óra alatt teljesíthető, melyre természetesen rárakódik még a pakolás ideje, valamint a közlekedésben előre nem várható események bekövetkezése.

Mátészalka és Kunhegyes esetében a borsodi, hajdúsági, hevesi, szabolcsi településeknél átfedések lehetnek, itt a túraútvonalak szervezésében a kunhegyesi üzemnek elsősorban a dél-alföldi településekre kellene koncentrálni, míg a tőle északra, észak-keletre fekvő településeken Mátészalkával „osztozhat”.

Forrásjegyzék:

http://www.mikuka.hu/ Letöltve: 2011. május 12.

http://www.mol.hu/hu/autozzon_velunk/termekek_es_szolgaltatasok/biztonsag_es_kornyezetvedelem/hasznalt_sutoolaj_atvetel/ű Letöltve: 2012. április 6.

http://hu.wikipedia.org/wiki/Magyarorsz%C3%A1g_legnagyobb_telep%C3%BCl%C3%A9sei_lak%C3%B3n%C3%A9pess%C3%A9g_szerint Letöltve: 2012. január 8.

KOVÁCS Z. (2004): Logisztika, Veszprémi Egyetem Kiadó, Veszprém 2004. pp. 266

KOVÁCS Z. – PATÓ GÁBORNÉ (2007): Szállítási útvonalak. Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet, Budapest pp. 34

TARALIK K. (2010): Mihez kezdhetünk a kommunális használt olajjal? XII. Nemzetközi Tudományos Napok Gyöngyös, Károly Róbert Főiskola, 2010. március 25-26. CD kiadvány (ISBN 978-963-9941-09-0)

Szerzők:

Dr. Taralik Krisztina
főiskolai docens
ktaralik@karolyrobert.hu

Dr. Erdélyi Tamás
főiskolai docens
terdelyi@karolyrobert.hu

FENNTARTHATÓSÁG SZEKCIÓ – LOKÁLIS VÁLASZOK TAGOZAT

SUSTAINABILITY – LOCAL ANSWERS

SEKTION FÜR NACHHALTIGKEIT – LOKALE ANTWORTEN

HELYI FENNTARTHATÓSÁGI PROGRAMOK ÉS STRATÉGIÁK MAGYARORSZÁGON

BAJÁK IMRE – TÖRCSVÁRI ZSOLT

Összefoglalás

Kulcsszavak: fenntartható fejlődés, local agenda, stratégia, NFFS
Napjainkban a környezetvédelem, a klímaváltozás, valamint a fenntarthatóság kérdésköre egyre jobban előtérbe kerül, s az utóbbi években az e kérdésekkel kapcsolatos kormányzati munka is lendületet vett. Hosszas előkészületek után 2007 júniusában megszületett a Nemzeti Fenntartható Fejlődési Stratégia, 2008 októberében pedig megalakult a Nemzeti Fenntartható Fejlődési Tanács, mely arra vállalkozott, hogy elősegítse Magyarországon a fenntartható fejlődés megvalósítását.
Vizsgálataink az Interneten elért 48 település valamint 2 kistérség fenntartható fejlődéssel kapcsolatos kezdeményezéseire, azok formai valamint tartalmi szempontú elemzésére terjedtek ki. Ezek a stratégiák, hiányosságaik és hibáik ellenére a korábbi helyzethez képest mindenképpen jelentős előrelépésként tekinthetők és mérföldköveknek számítanak. Számos esetben a stratégiával nem rendelkező települések ezek révén értesülnek a helyi fenntarthatósági folyamatról, a stratégiákat már kidolgozott településeket és programjaikat modellként állítják maguk elé.

Abstract

Key words: sustainable development, local agenda, strategy, NSSD
Nowadays the issues of environmental protection, climate change and sustainability come to the fore more and more, and government work in this field has also gained momentum. After long preparatory work, the National Strategy for Sustainable Development was elaborated in 2007, and in 2008 the National Council for Sustainable Development was founded, the aim of which is to foster the implementation of sustainable development in Hungary.
Our investigations covered the sustainability related initiatives of 48 municipalities and 2 micro regions, the strategies of which we found on the Internet. Despite their errors and deficiencies these strategies mean a major progress and a milestone towards local sustainability. In many cases these strategies help municipalities which have not prepared their own local agendas yet become aware of the process of sustainability and serve a role model for them.

Bevezetés

A fenntartható fejlődés napjaink egyik leggyakrabban emlegetett koncepciója világszerte. Fő mondanivalója, hogy a környezeti problémák önmagukban nem oldhatók meg, csak a gazdaság-, a társadalom-, és a környezetpolitika integrált kezelésével. A globális probléma megoldása nagymértékben a helyi közösségek fenntartható fejlődés stratégiáiban lefektetett cselekedetein alapul. A világ számos országa, régiója és települése felismerve a környezeti értékek pusztulásának veszélyeit, fenntartható fejlődést célzó stratégiák készítését határozta el. A helyi fenntarthatósági stratégiák rendszerét a felső szándékok és az alulról jövő kezdeményezések együttesen alakítják. Több európai példa alapján látható, hogy fontos a központi kormányzat top-down jellegű szerepvállalása a helyi fenntarthatósági folyamatokban. A nemzeti kormányzat kialakítja a fenntarthatósági politika alapját, megteremti a helyi stratégiák jogszabályi hátterét, pénzügyi forrásokat biztosít végrehajtásuk

támogatására, technikai segítséget nyújt, és koordinálja a helyi kezdeményezéseket. A kormányzat és a helyi közösség közötti sikeres együttműködés eredménye a helyi fenntartható fejlődési stratégia, más néven Local Agenda 21.

Vannak úgynevezett gyenge fenntarthatósági elképzelésen alapuló stratégiák, melyek a környezeti kérdések tárgyalása mellett hasonló mértékben fordítanak figyelmet a gazdasági és társadalmi jellegű kérdésekre (pl. Ausztria). A fenntarthatóság erős értelmezésén alapuló nézőpont szellemében született stratégiák elsősorban a környezeti kérdésekre koncentrálnak, a gazdasági és társadalmi kérdések szerepe alárendelt (például a skandináv országokban). A gazdaságilag (és társadalmilag) fejlettebb közösségek számára az erős fenntarthatósági értelmezés ajánlott, míg ahol a környezeti értékek nem vagy csak kevéssé degradálódtak szóba jöhet a gyenge értelmezés is, mint Magyarország számára *Kerekes* 2008 évi tanulmányában. Szerinte hazánkban „a fenntartható fejlődést jelenleg inkább a társadalmi dimenzió oldaláról érik veszélyes hatások", ezért „egy ésszerű kompromisszumokra épülő fenntarthatósági stratégia" kidolgozását javasolta. [KEREKES 2008, 56. o.]

Napjainkban a világ majdnem minden országa és számos helyi közössége rendelkezik fenntarthatósági stratégiával, melyek többsége azonban politikai nyomásra készült. A politikát elsősorban „az a kényszer vezérli, hogy elsőbbséget kell adnia a gazdasági növekedésnek, hiszen ebből származnak a költségvetés újraosztható forrásai, amelyek növekedés esetén alátámaszthatják a politika sikerességét." [NFFT 2010, 22. o.] Így ezek a stratégiák sok esetben az antropocentrikus szemléletmód jegyében készültek, s a hárompilléres modell használatával lényegében a gyenge fenntarthatóság követelményét célozzák meg. Egy tisztán környezeti szempontú stratégia, mely alárendeli a gazdasági és társadalmi érdekeket a környezeti kihívásokra adott sikeres válaszoknak, s e célból kompromisszumokat netán megszorításokat kényszerít ki, a társadalom nagy része számára jelenleg még nehezen lenne elfogadható. „Nagyon sok érdek fűződik ugyanis a növekedés-orientált gazdasági modellek folytatásához. Ilyen körülmények között már az is sikernek számít, ha a fenntartható fejlődés egyes részelemei bevezetésre kerülnek." [KÁPOSZTA 2007, 191.o.]

A kutatás előzményei

A szakirodalomban már évekkel ezelőtt utaltak arra, hogy Magyarországon vannak a helyi fenntarthatósággal kapcsolatos kezdeményezések. Néhány ezek közül:

1999-ben *"A fenntartható fejlődés az önkormányzati gyakorlatban*" című kézikönyv [GLOVER et al. 1999] hét önkormányzati kezdeményezést említ meg.

Szlávik tanulmányt készített Kőszeg városának és Karcag, Egyek és Kunmadaras térségének fenntarthatósággal kapcsolatos kezdeményezéseiről. [SZLÁVIK 2002]

Csete Mária a Tisza-tó környezetének fenntarthatóságát vizsgálta. [CSETE M. 2005]

Az *Aalborgi Chartának*, mely a helyi fenntarthatóság fontos nemzetközi dokumentuma, 4 magyarországi aláírója (Aba, Kecskemét, Monor, Nagykanizsa) is van. [ACS 2010]

A folyamatokat elemezve, hazai szakértőkkel konzultálva 2006-ban [BAJÁK – KUTI 2006] arra az álláspontra jutottunk, hogy ezek nem fenntarthatósági stratégiák, csak előremutató kezdeményezések. A nemzeti elkötelezettség hiánya rosszul hatott az önkormányzatok vezetőire, akik alulértékelték a téma jelentőségét. A kormányzati érdeklődés hiányában nem készült megfelelő számú ismertető és tájékoztató anyag a fenntarthatóság jelentőségéről, illetve a helyes gyakorlatok bemutatásáról.

A vizsgált magyarországi fenntarthatósági tervek és programok

2006 óta Magyarországon a környezetvédelem, a klímaváltozás valamint a fenntarthatóság kérdése jobban előtérbe került, és a kapcsolatos kormányzati munka is lendületet vett. 2007 júniusában megszületett a Nemzeti Fenntartható Fejlődés Stratégia [MKK 2007], 2008 októberében megalakult a Nemzeti Fenntartható Fejlődési Tanács. Mára az Interneten is elérhető nagyjából 50 település fenntartható fejlődéssel kapcsolatos anyaga. Ez jelentős előrelépés, mivel a fenntarthatósági tervek készítésére vonatkozóan továbbra sincs jogszabályi előírás, és a 2002-es Belügyminisztériumi anyagnál sem áll rendelkezésre frissebb útmutató. Az Interneten elérhető stratégiák a *Nemzeti Fenntartható Fejlődés Stratégia* megjelenését követően, a 2009-2011 közötti időszakban készültek. A mi munkánk eredménye is megjelent ezekben, hiszen az egyik ilyen stratégia, a *Józsefvárosi Local Agenda 21* [RÉV8 JRV 2010] kialakításában mindketten személyesen is részt vettünk a szakértői csoport tagjaként, míg *Veresegyház Fenntartható Fejlődésének Programja* [VVÖ 2009] forrásjegyzékében [BAJÁK 2007] hivatkozás található.

Vizsgálataink az Interneten elért 48 település valamint 2 kistérség (1. ábra) fenntartható fejlődéssel kapcsolatos kezdeményezéseire terjedtek ki. Természetesen vannak még stratégiai dokumentumok, amelyek nem kerültek a látókörünkbe, illetve volt, ahol a tervezési folyamat még nem fejeződött be, és csak a lakossági kérdőívek, illetve a rövid összefoglaló volt hozzáférhető, ezért 44 település és 1 kistérség dokumentumait tudtuk érdemben feldolgozni. Úgy gondoltuk, ez már elegendő, hogy komplex képet alakítsunk ki az elkészült stratégiákról.

A vizsgált, fenntarthatósággal kapcsolatos dokumentummal rendelkező települések megnevezése és területi elhelyezkedése
Forrás: saját szerkesztés

A megfigyelt települések nem koncentrálódnak az ország egyes részeire, szerepelnek köztük Dunántúli, Duna-Tisza-közi és Tiszántúli települések, valamint Budapest kerületei illetve agglomerációjába tartozó települések is. A települések mérete szintén nem meghatározó a stratégiakészítés szempontjából. Kis községek (pl. Komoró, 1300 fő) és megyei jogú városok (Miskolc, 168000 fő) egyaránt mutatnak érdeklődést a fenntartható fejlődés iránt.

Formai szempontok szerint vizsgáltuk először a dokumentumokat. Megnevezéseik is különbözőek, ami a legtöbb esetben utal a tartalomra is: van fenntarthatósági terv és program, környezeti fenntarthatósági terv és program, fenntartható fejlődési stratégia, valamint *Local Agenda 21* megnevezésű. A fenntarthatósági terv több esetben a települési önkormányzat szervezetfejlesztési terve (pl. Dévaványa, Üllő), a környezeti fenntarthatósági tervek és programok pedig kizárólag a fenntarthatóság környezeti szempontjaira koncentrálnak, így ezek elsősorban környezetvédelmi programok. Azonban ahogy Tiszaföldvár stratégiája

fogalmaz: „A helyi fenntarthatósági terv átfogóbb a környezetvédelmi programnál. Feladata, hogy integrálja a helyi környezeti, társadalmi, gazdasági és kulturális kérdéseket, problémákat, továbbá, hogy biztosítsa a településen élők fenntartható (a fenntartható fejlődés szolgálatába állított) életminőségét, azaz támogassa a helyi társadalmi-gazdasági-környezeti folyamatoknak a fenntartható fejlődés útján való haladását." [TVÖ 2011, 6. o.] A legteljesebb fenntarthatósági dokumentumnak a Local Agenda 21/fenntartható fejlődési stratégia megnevezésű dokumentumok számítanak, ilyen 9 szerepel a listában. Csak ezek esetében vizsgálható, hogy a gyenge vagy az erős fenntarthatóság szellemében készültek-e. A stratégiák tartalmi vizsgálata azt mutatja, hogy a dokumentumok nagyrészt a gyenge fenntarthatóság szellemében készültek.

A vizsgált stratégiák terjedelem szempontjából is nagy szórást mutatnak: néhány oldalas és száz oldalt meghaladók is vannak. A nagyobb települések jellemzően terjedelmesebb stratégiával rendelkeznek (Érd: 161 oldal, Szolnok: 58 oldal), ami érthető, hiszen a konkrét célkitűzések felsorolásakor, valamint az akciók tervezésekor nagyobb fizikai területet, s nagyobb számú lakosság igényeit kell figyelembe venniük. A kisebb települések esetében a néhány tíz oldalas stratégiák a jellemzőek, melyek sok esetben csak a települési önkormányzat szervezetfejlesztési tervét tartalmazzák. Némely stratégia a lehetséges források felsorolására is kitér (pl. Pesterzsébet). Szem előtt kell tartani azonban, hogy a fenntarthatósági tervek, programok stratégiai jellegűek, ezért a konkrét megvalósítandó elképzelések részletes kidolgozása nem a stratégia része, a stratégiához rendelt cselekvési terv részét képezik.

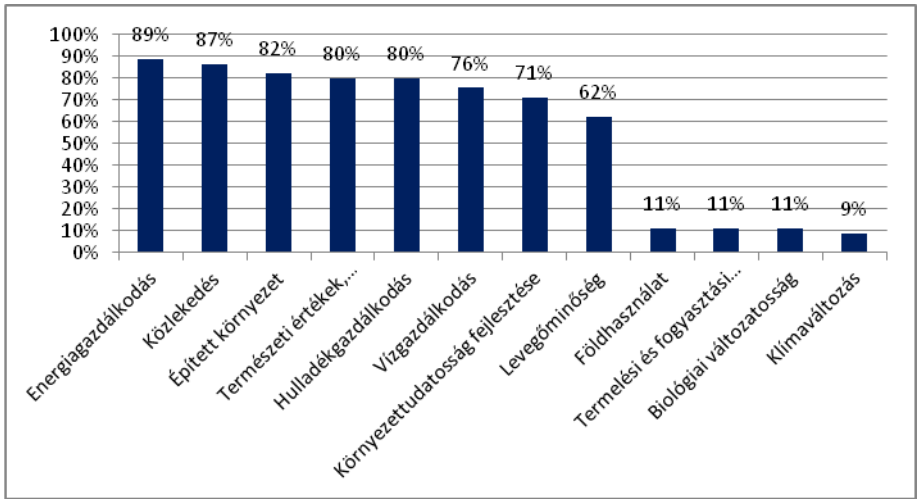
Tartalmi szempontból a stratégiák zöme a Brundtland definíciót használja kiindulópontként, a természeti értékek jövő generációk számára történő megőrzésének célját jelölve meg a stratégia készítésének indokául. Némely stratégiában a jogos szükségletek meghatározásának bonyolultsága is megjelenik, van ahol más prioritásokat is említenek. A szolnoki stratégia szerint: „Bizonytalan és meghatározhatatlan a jogos szükségletek köre. Az igények kielégítését csak a jó erkölcs képes a szükségletek szintjére korlátozni." [SZMJVÖ 2010, 55. o.] Említést érdemel Veresegyház stratégiája, mely a Daly-féle definíciót állítja a stratégia középpontjába, s annak megfelelően a folytonos szociális jobblét elérését tűzi ki célul, amiben hasonlít például Miskolc, Nagyhegyes stratégiájához.

A Brundtland-jelentésre és az Agenda 21 dokumentumra történő utaláson felül szinte minden fenntarthatósági dokumentum tekintettel van az Európai Unió Fenntartható Fejlődési Stratégiájára, valamint a Nemzeti Fenntartható Fejlődés Stratégiában megfogalmazottakra. Az elkészült dokumentumok alapjául még a Belügyminisztérium által 2002-ben kiadott „Útmutató a Fenntartható Fejlődés Helyi Programjai (LOCAL AGENDA 21) elkészítéséhez" [SZLÁVIK – TURCHANY 2002], [SZLÁVIK 2002] illetve [SZLÁVIK – PUSZTAI 2001] publikációk mellett a települések fejlesztési tervei, programjai (pl. Integrált Városfejlesztési Stratégia, Környezetvédelmi Program) szolgáltak. Sok esetben a felhasznált források jegyzéke ezzel ki is merül, bár megfigyelhető, hogy néhány forrás [pl. GÁTHY 2007; GORE 2006] egyes stratégiákban rendszeresen ismétlődik. Ez a stratégiák átvételére utal, ami nem szerencsés megoldás, mivel a települések eltérő sajátosságai miatt a stratégiák adoptálása a valódi prioritások torzulásához vezet, és a stratégiákban megfogalmazott feladatokat nem támogatja a lakosság. Ezt a tartalmi vizsgálatok visszaigazolták.

Az elkészült programok és stratégiák elsősorban a helyzetelemzést, a problémák azonosítását, valamint a problémákhoz tartozó stratégiai célok megfogalmazását helyezik előtérbe, számos stratégiából azonban lényeges elemek – így a jövőkép meghatározása, a lehetséges partnerek azonosítása, valamint a hatáskörök meghatározása – hiányoznak.

A 45 vizsgált stratégia közül mindössze 9 akadt, mely utalt az időtávra. Az általános elvek és célok kijelölése határidők nélkül is lehetséges, ám a megvalósítás ütemezése, az előrehaladás követése és az időben történő beavatkozás lehetetlenné válik. Amennyiben a stratégiákhoz cselekvési terv is készül, ez a probléma rövidtávon áthidalható, azonban a közép- és hosszú távú célok miatt, melyek a település jövőképének elérését segítik, ekkor is szükséges a stratégia időtávjának a kijelölése. Az említett 9 program között a rövidebb, 1-3 évre szóló stratégia (pl. Veresegyház), valamint a hosszabb, 20 éves időszakot felölelő stratégia (pl. Győr, Hajdúszoboszló) is megtalálható. A rövidebb időtáv kijelölését a választási ciklusokhoz való igazodás indokolhatja. Az ilyen stratégiák valójában közelebb állnak egy cselekvési tervhez, hiszen kevésbé veszik figyelembe az orientáló jövőképre vonatkozó Bellagio-elvet. A stratégiák közül az időtáv meghatározása tekintetében külön kiemelendőnek tartjuk Kondoros stratégiáját, mivel megfelelően hosszú távra tekint előre, és jól elkülöníthetően jelennek meg benne a rövid (1-3 év), közép (4-8 év) és hosszú távú célok (9-20 év).

Érdemes a környezeti szempontokat a gazdasági és társadalmi vonatkozású elemektől elkülönítve is megvizsgálni, mivel azok a vizsgált stratégiák szinte mindegyikében megjelennek. 8 ilyen tényező van (energiagazdálkodás és –takarékosság, a közlekedés, az épített környezet védelme, a természeti értékek, a települési zöldfelületek védelme, a hulladékgazdálkodás, a vízgazdálkodás, a környezettudatosság fejlesztése a közösség körében, valamint a levegőminőség). (2. ábra).



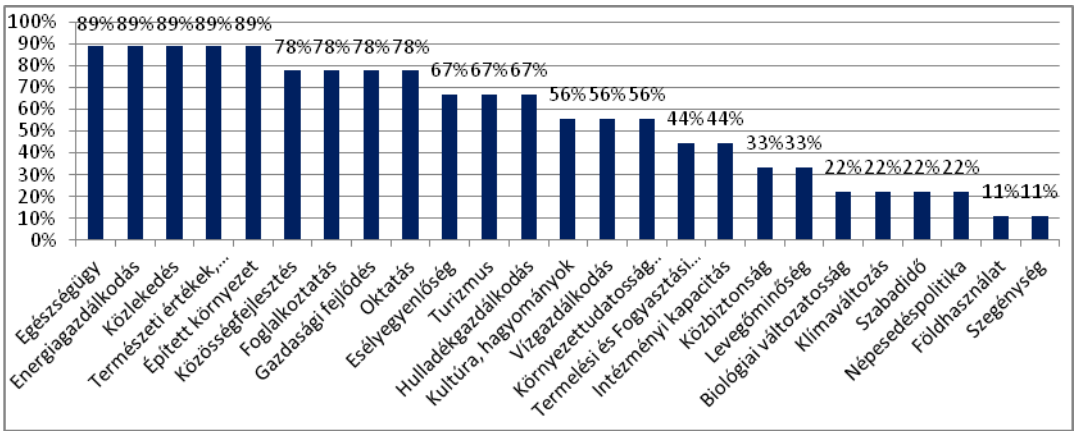
Környezeti szempontok előfordulási gyakorisága a vizsgált 45 település stratégiai dokumentumaiban (2011)
Forrás: saját szerkesztés

Bár a levegőminőség javítása a stratégiák központi eleme, a klímaváltozás kérdése csak a stratégiák töredékében kerül nevesítésre a célok között. A biológiai változatosság és az élőhelyek megőrzése ugyancsak nem a stratégiák központi elemei. Ez az álláspont védhető, hiszen települési stratégiákról beszélünk. Emellett azonban a zöldfelületek megóvása, valamint a települések zöldterületek irányába történő túlzó terjeszkedésének megakadályozása a stratégiák jelentős részében megjelenik.

A Nemzeti Fenntartható Fejlődés Stratégiával összhangban – „elsődleges követelménynek kell tekinteni a fenntartható fejlődést segítő szemlélet megerősítését” [MKK, 2005, 20. o.] – a helyi stratégiák is kitüntetett szerepet tulajdonítanak a környezeti nevelés és oktatás jelentőségének. A fenntartható fejlődést segítő szemlélet kialakításának elsődleges célja a miskolci Local Agenda szerint felkínálni a város lakosságának a fenntarthatóság választási

lehetőségét [ÖIFFA 2011]. A környezeti nevelés mellett a stratégiák jelentős részében a közösségépítés is kiemelt helyen szerepel (47%). E két tényező jelentőségét az adja, hogy segítségükkel a közösség tagjai tisztábban látják saját szerepüket és könnyebben mobilizálhatóvá válnak a stratégia megvalósításának fázisában.

A további vizsgálatok során azokra a stratégiákra koncentrálunk, melyek önmagukat Local Agendaként határozzák meg. E stratégiákban a környezeti szempontok mellett már a gazdasági és társadalmi vonatkozású elemek is jelen vannak. 9 stratégia került látókörünkbe: Érd, Győr, Hajdúszoboszló, Józsefváros, Kondoros, Miskolc, Mosonmagyaróvár, Szolnok és Tiszaföldvár stratégiai dokumentuma, melyek sokkal összetettebbek a korábban említett környezeti fenntarthatósági programoknál: céljaik között kimondottan a környezeti fenntarthatóság elérésére vonatkozó szempontok mellett a gazdasági és társadalmi célok egyaránt megjelennek. A stratégiák elemzésekor 25 tényező megjelenésére összpontosítottunk, az ezekre való utalások gyakoriságát a 3. ábra mutatja be.



Fenntarthatósággal kapcsolatos tényezők előfordulási gyakorisága a vizsgált 9 települési fenntartható fejlődési stratégiában (2011)
Forrás: saját szerkesztés

Megfigyelhető, hogy a stratégiák kiemelt területei között gazdasági, társadalmi és környezeti tényezők egyaránt megtalálhatók. Pozitívumnak tekinthető, hogy a 3 pillér nagyjából egyensúlyban van: az elsődlegesen gazdasági (pl. gazdaságfejlesztés, turizmus) és társadalmi jellegű (pl. foglalkoztatás, oktatás, egészségügy) célok a környezeti célokhoz hasonló prioritást kapnak. Ugyanakkor, a stratégiákban a gazdaság és társadalom címszó alatt sok esetben olyan szempontok és célok is megjelennek (pl. adóbevétel-növelés, közbiztonság, sport, hitélet), amelyek a fenntartható fejlődés alapgondolatától, a környezet- és klímavédelemtől meglehetősen távol állnak, sőt, sok esetben azzal ellentétesek, hiszen a növekedést helyezik előtérbe. A példa kedvéért néhány indikátort sorolunk fel, melyek szerepeltetése egy fenntarthatósági stratégiában megkérdőjelezhető:
A város iparűzési adóbevétele min. 3 %-kal nő,
A kiskereskedelmi üzletek, illetve a vendéglátóhelyek száma min. 5 %-kal nő,
A működő vállalkozások száma min. 5 %-kal nő,
A kereskedelmi szálláshelyek száma min. 10 %-kal nő. [VVÖ 2009, 43. o.]

Természetesen ezek mögött is meghúzódhatnak fenntarthatósági szempontok, ám a pontosabb megfogalmazás elkerülhetetlen. Előfordulhat ugyanis, hogy a cél teljesülése nem jár együtt a fenntarthatóbb állapot felé történő elmozdulással, vagyis a megfogalmazott indikátor nem tekinthető a fenntarthatóság indikátorának.

Ezek az összetettebb stratégiák a környezettudatos szemléletformálás és a közösségépítés kérdésére lényegesen jobban odafigyelnek (78%-os arányban a többi stratégia 39%-os arányához képest). Győr fenntarthatósági programjának bevezetése jól foglalja össze ennek jelentőségét: „egy környezeti, társadalmi és gazdasági szempontból fenntartható fejlesztésre törekszünk, amelyben számítunk városunk lakóinak, gazdasági és civil szervezeteinek aktív részvételére." [CEURINA NKFT 2010, 4. o.] Ezeknek a közösségeknek a vezetése a stratégia végrehajtását sokkal komolyabban veszi, s így a fenntartható fejlődési stratégia valóban a település központi stratégiai dokumentumává válhat.

A stratégiák a célokkal kapcsolatos feladatokat sokszor megkülönböztetik aszerint, hogy végrehajtásuk követel-e anyagi áldozatokat az önkormányzattól illetve a helyi közösségtől. Előtérbe az olyan feladatok kerülnek, amelyek nem igényelnek nagy ráfordítást a közösségek részéről, vagy ha igen, akkor a ráfordítás pályázati forrásból biztosítható. Ahogyan a szolnoki stratégia fogalmaz: "megvalósítható, nemcsak vágyakat megfogalmazó stratégia helyi szinten történő kialakítása a jelenlegi gazdasági helyzetben igen nehéz." [SZMJVÖ 2010, 9. o.]

Összegzés

A stratégiák tartalmi szempontú vizsgálata azt mutatja, hogy alapvető céljuk a fenntartható környezeti, társadalmi és gazdasági fejlődés feltételeinek és egyensúlyának megteremtése. A környezeti érdekekkel kevésbé harmonizáló célok arra is rámutatnak, hogy a stratégiák elsősorban a gyenge fenntarthatóság elvét tartják szem előtt. Ez nem feltétlenül jelent problémát, hiszen *Kerekes* is 2008. évi tanulmányában Magyarország számára a gyenge fenntarthatósági megközelítést ajánlotta. [KEREKES 2008] A települések vezetése érzékeli, hogy egy olyan stratégia, mely minden területen a környezeti szempontoknak biztosít prioritást, jelenleg Magyarországon a közösségek számára nehezen elfogadható. A gyenge fenntarthatóság követelményeit szem előtt tartó stratégia, mely a környezeti érdekek mellett a gazdasági és társadalmi szempontokra egyaránt tekintettel van, olyan kiindulópontot jelenthet a fenntarthatóbbá válás felé vezető úton, mellyel a lakosok is képesek azonosulni.

Ezek a stratégiák, hiányosságaik és hibáik ellenére a korábbi helyzethez képest jelentős előrelépésként tekinthetők és mérföldköveknek számítanak. Számos esetben tapasztaltuk, hogy a stratégiák forrásjegyzékében más települések stratégiái is megjelennek, ami azt jelenti, hogy a stratégiával nem rendelkező települések a stratégiákat már kidolgozott településeket és programjaikat modellként állítják maguk elé. Ez azt jelentheti, hogy a közeljövőben a stratégiák száma jelentős növekedésnek indulhat, s elérhetővé válhat az az állapot, amikor Magyarország összes nagyobb, jelentősebb települése s a kisebb településeknek is viszonylag nagy hányada rendelkezik formalizált, megvalósítható fenntartható fejlődési stratégiával.

Irodalomjegyzék

BAJÁK I. – KUTI I. [2006]: The chances of local sustainability strategies in Hungary— the example of the North Great Plain Region. 'Easy-ECO' Konferencia, Saarbrücken, proceedings, 2006, 14 p.
BAJÁK I. [2007]: Gátló tényezők a helyi fenntarthatóság térnyerése előtt Magyarországon. Agrártudományi Közlemények – Acta Agraria Debreceniensis, 2007, 26. sz. pp. 151-157.
CEURINA Nkft [2010]: Győr Fenntarthatósági Programja. Local Agenda 21 Győr. Helyi Program Győr Hosszú Távú Fenntartható Fejlődéséért. Győr, 2010, 31 o.
CSETE M. [2005]: Fenntarthatóság a Tisza-tó értékelésében. Eszterházy Károly Főiskola Tudományos Közleményei – Acta Oeconomica XXXII, 2005, pp. 37-47.

GÁTHY A. [2007]: A Nemzeti Fenntartható Fejlődési Stratégiák Elemzése, Különös Tekintettel Az Agrárgazdasági és Vidékfejlesztési Vonatkozásokra. PhD disszertáció. 2007, Debrecen, 157 p.
GLOVER F. – HORVÁTH M. – JUNED S. – KISS F. – KUBALA M. – VÁGVÖLGYI G. – WOODWARD J. [1999]: A fenntartható fejlődés az önkormányzati gyakorlatban (kézikönyv) KGI Budapest, 1999, 102 p.
GORE, A. [2006]: Kellemetlen igazság: A bolygónkat fenyegető globális felmelegedés, és leküzdésének lehetőségei. Göncöl Könyvkiadó, Budapest, 2007, 328. p.
KÁPOSZTA J. (SZERK.) [2007]: Regionális gazdaságtan. Tankönyv. DE Kiadó Debrecen, 2007. ISBN 978-963-9732-79-7. 300 p.
KEREKES S. [2008]: A fenntartható fejlődés európai szemmel. In: Globális kihívások, millenniumi fejlesztési célok és Magyarország. (Szerk.: Gömbös E.) Magyar ENSZ Társaság, 2008, pp. 51-60. p.
MAGYAR KÖZTÁRSASÁG KORMÁNYA (MKK) [2007]: Nemzeti Fenntartható Fejlődési Stratégia. Készítette: a Nemzeti Fejlesztési Ügynökség (NFÜ) – Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium tervezői munkacsoportja. 2007 június, 64 p.
NEMZETI FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉSI TANÁCS (NFFT) [2010]: Jövőkereső. A Nemzeti Fenntartható Fejlődési Tanács jelentése a magyar társadalomnak. NFFT, Budapest, 136. p.
ÖKOLÓGIAI INTÉZET A FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉSÉRT ALAPÍTVÁNY (ÖIFFA) [2011]: Miskolc város fenntartható fejlődési stratégiája. vitairat. Miskolc, 2011 február, p. 53.
RÉV8 JÓZSEFVÁROSI REHABILITÁCIÓS ÉS VÁROSFEJLESZTÉSI ZRT. (RÉV8 JRV) [2010]: Józsefvárosi Agenda 21. A Fenntarthatóság Helyi Stratégiája. Budapest-Józsefváros, 2010, 76 o.
SZLÁVIK J. –TURCHANY, G. [2002]: Útmutató a Fenntartható Fejlődés Helyi Programja (LA21) elkészítéséhez. Budapest, BME Környezetgazdaságtan Tanszék (Önkormányzati tájékoztató – különszám, Belügyminisztérium), 111 p.
SZLÁVIK J. − PUSZTAI CS. [2001]: Fenntarthatóság testközelben: a fejlődés helyi programjai (Local Agenda 21) ÖKO XI. évf., 3-4. szám, pp. 13-26
SZLÁVIK J. [2002]: A helyi-kisregionális szint szerepe a fenntarthatóságban. A Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem Környezettudományi Intézetének tanulmányai. Budapest, 2002, 55 p.
SZOLNOK MEGYEI JOGÚ VÁROS ÖNKORMÁNYZATA (SZMJVÖ) [2010]: Helyi Feladatok A XXI. Századra. HF21. Szolnok Város Fenntartható Fejlődési Stratégiája. Szolnok, 2010, 58 p.
THE AALBORG COMMITMENTS SECRETARIAT (ACS) [2010]: Participants of The European Sustainable Cities & Towns Campaign. Signatory Local Authorities of The Aalborg Charter (2010). (http://www.aalborgplus10.dk/media/short_list_23-02-2010_1_.pdf)
TISZAFÖLDVÁR VÁROS ÖNKORMÁNYZATA (TVÖ) [2011]: Tiszaföldvár Város Önkormányzata Helyi Fenntarthatósági (Local Agenda 21) terve. Tiszaföldvár, 2011, 33 p.
VERESEGYHÁZ VÁROS ÖNKORMÁNYZATA (VVÖ) [2009]: Veresegyház Fenntartható Fejlődésének Programja (2009-2011), 70 p.

Szerzők

Baják Imre
dékáni ügyvivő
Károly Róbert Főiskola, 3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.
ibajak@karolyrobert.hu

Dr. Törcsvári Zsolt CSc
főiskolai tanár
zstorcsvari@karolyrobert.hu

PM_{10} TERHELTSÉG CSÖKKENTÉSÉNEK GAZDASÁGI ALTERNATÍVÁI BUDAPEST FŐVÁROSBAN

BÁNOS KATALIN

Összefoglalás

A kutatási munkám, illetve a PhD értekezésem célja kettős, egyrészt annak bizonyítása, hogy Budapest fővárosban a légszennyezettség szállópor tartalma (PM_{10}) évente többször túllépi az egészségügyi határértéket, az Európai átlagot meghaladó mértékű, amely a városban való megélhetési problémát okoz, hangsúlyt fektetve a légszennyezettség általi megbetegedésekre. Az emberiség az elmúlt közel 200 év alatt a különböző tevékenységeivel súlyosan veszélyezteti a föld klímáját, ezzel együtt az élet minőség is romlik a földön. A globalizáció a helyi problémákat világméretűvé terítette. Magyarországon, Budapesten és a nagyobb városokban az életminőséget jelentősen befolyásolja a levegő szennyezettsége.

A téli szmog egyik meghatározó alkotóeleme a szálló por, amely nemcsak önmagában, hanem a porszemek felületén megkötött mérgező anyagok, baktériumok, vírusok miatt is veszélyes, hiszen azok így könnyebben bejutnak a szervezetbe. A szálló por esetében a mérőállomások a 10 mikronnál kisebb átmérőjű részecskék (PM_{10}) koncentrációját mérik. A por belélegzése leginkább a légzőszervi betegségekben (asztmában, bronchitisben) szenvedőkre jelent komoly veszélyt, de egészséges emberekben is csökkenti a tüdő ellenálló képességét a fertőzésekkel szemben.

Továbbá célom annak bemutatása, hogy ésszerű városfejlesztéssel, környezetvédelmi beruházások alkalmazásával, olyan mértékben csökkenthető a légszennyezettség, hogy a város át tud alakulni egy XXI. századi egészséges, kulturális életvitellel rendelkező élhető európai nagyvárossá.

Abstract

The aim of the research work, and the PhD thesis is dual, first is to prove that the particulate content of the air (PM_{10}) in the capital city, Budapest, exceeds several times a year the health limit, which is greater than the European average, and therefore generates living problems in the city, and also with the emphasize of the diseases caused by the air pollution. In the past 200 years, the humanity with its various activities means a serious threat to the Earth's climate, deteriorating the quality of life at the same time. The globalization made the local problems world-wide known. In Hungary as well as in Budapest and in larger cities, the quality of life is significantly affected by the air pollution.

Particulate is one of the dominant components of winter smog , which is not only by itself, but with all the toxic materials like bacteria, viruses attached to the surface of the motes are also dangerous, because they are making it easier to get into the body.

In the case of the particles the different stations measuring the concentration of those particles which are smaller than 10 micro diameters (PM_{10}).

Inhalation of dust mostly threats those who are suffering in respiratory diseases (asthma, bronchitis), but also endangers healthy people: it reduces the resistance of lung's, to fight against infections.

My aim is to show, that with rational urban development and with the application of environmental investments, the air pollution can be reduced to the extent that the city can evolve into a healthy, liveable European cultural metropolis in the 21st century.

Bevezetés

A XXI. században a városok fejlődésében nagy jelentőségű a változások iránya. Az európai városok fejlődésére nagy hatással vannak a környezeti változások, az éghajlatváltozás, a globális felmelegedés, a fosszilis energiahordozók korlátozott készlete, a globális piacgazdaság és a hozzá kapcsolódó pénzügyi helyzet problémái, továbbá az elöregedő népesség romló egészségi állapota és a nemzetközi migrációban tapasztalható változások. A globális és európai jelentőségű változások felismerésére és kezelésére az Európai Unió (EU) szervezeteinél folyamatos tevékenységek folynak a kialakult helyzetek kezelésére. A változások felismerését követő elemzések eredményei és tapasztalatai megjelennek különböző fórumokon, sajtókiadványokban, bizottsági anyagokban, vitairatokban, amelyek a későbbiekben beépülnek az uniós irányelvekbe. [BÁNOS, 2008]

Az EU-ban a környezetvédelem területén az éghajlatváltozásnak kiemelt szerepe van. A 2010 októberében nyilvánosságra hozott bizottsági jelentés szerint az EU-15 a 2008-2012-es kötelezettségvállalási időszakban jól teljesített, ugyanis az üvegházhatású gázok (ÜHG) kibocsátása a bázisévhez képest 14,2%-al csökkent. A kyotói célok teljesítéséhez nagymértékben hozzájárult a gazdasági válság miatt visszaesett termelés.

A fenntartható fejlődést célzó EU-stratégia magában foglalja a gazdasági, társadalmi, környezetvédelmi és pénzügyi szempontokat, mind az uniós politikák és irányítás valamennyi szinten megjelenő koherenciáját, ideértve a globalizációból származó előnyök kiaknázását (kereskedelem a fenntartható fejlődésért); a szegénység elleni küzdelmet és a társadalmi fejlődés elősegítését (2015-re a szélsőségesen szegény – vagyis a napi egy euróból vagy kevesebből élő – emberek számának csökkentése a világon); a fenntartható természeti- és környezeti erőforrás-gazdálkodást. A stratégia célkitűzése, hogy 2015-re indokolt megfordítani a környezeti erőforrások nettó veszteségének tendenciáját, ideiglenes célkitűzéseket kidolgozni a víz, a termőföldek és a talaj, az energia és a biológiai sokféleség területén, továbbá kiemelt prioritás a civil társadalom szerepének erősítése, a globális gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi kormányzás legitimitásának, hatékonyságának növelése; valamint a fenntartható fejlődés finanszírozása.

A fentieket figyelembe véve a hazai és nemzetközi szakirodalom feldolgozása, valamint az adatbázis összeállítása során szerzett tapasztalataim alapján az alábbi hipotézisekből indultam ki:

- **H1**: A szállópor (PM_{10}) szennyezettség Magyarországon az egyik legnagyobb környezetvédelmi probléma, ugyanakkor Magyarország az EU-csatlakozás óta az EU átlagértékeihez képest e területen jelentős javulás következett be.
- **H2**: A megújuló energiaforrások arányának növekedésével a teljes energia-felhasználáson belül jelentősen csökkent a légszennyezettség terheltségének mennyiségi szintje.
- **H3**: A légszennyezettség, mint környezeti szennyezettség szoros kapcsolatot mutat a légúti betegségek számának növekedésével.

Anyag és módszer

Ebben a fejezetben ismertetem a primer kutatásom alapjául szolgáló adatokat, módszereket, módszertani eljárásokat, amelyek segítségével a megfogalmazott hipotézisek igaz vagy hamis megállapításait bizonyítani tudom.
A kutatási adatbázis összeállításához az alábbi hazai intézmények adatait használtam:

- Központi Statisztikai Hivatal (KSH): Magyar háztartások fogyasztási kiadásainak alakulása 1995-2009 között, Internetes kiadvány. A háztartások energiafelhasználása 2008, Nemzetgazdasági ágazatban keletkező hulladékok mennyiségéről adatok 2009, stADAT táblák kimutatásai szerinti veszélyes hulladék mennyisége 1991-2009 között, Hulladékgazdálkodás adatbázis, Környezeti helyzetkép 2008, Környezeti helyzetkép 2012, Magyarország széndioxid-kibocsátás mennyisége 1985-2009
- Agrárgazdasági Kutató Intézet (AKI): Biomassza kiadványa 2011,
- Vidékfejlesztési Minisztérium (VM) belső felhasználású anyagai
- KVVM –Hulladékgazdálkodási Információs Rendszer összesítése nemzetgazdálkodási ágak szerint 2004 és 2009 között
- Független Ökológiai Alapítvány által közzétett grafikonok
- Levegő Munkacsoport honlapján közzétett adatok
- Vízgazdálkodási Tudományos Kutató Társaság és Eurostat. által közzétett nitrogén-oxidok kibocsátása adatok 2009, széndioxid kibocsátás, szilárd anyag kibocsátás 2009,
- Országos Meteorológiai Szolgálat (OMSZ) Mérőállomásainak adatai 2003-2009
- Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat (OLM) adatai 2011
- Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat tájékoztatója 2009
- Kormányzati belső anyag
- Budapest önkormányzatainak adatbázisai, Budapest Főváros Integrált Városfejlesztési Stratégia 2008, Fővárosi Szmogriadó-rendelet
- Országos Területfejlesztési Koncepció
- Nemzeti Fejlesztési Minisztérium, Nemzeti Cselekvési Terve 2008
- WHO kutatásai, tanulmányai
- EU által finanszírozott Francia Országos Közegészségügyi Intézet (InVS) által koordinált Aphekom kutatás 2011
- saját készítésű táblázatok, grafikonok KSH által közzétett adatok alapján
- A korreláció és regresszió számításokat az EU tagországok átlagadatainak segítségével végeztem el, tekintettel arra, hogy hazai viszonylatban nem állt rendelkezésre elegendő adat.

Általános kutatásom főbb módszereit egyszerűbb és összetettebb táblázatok szerkesztését és grafikus ábrázolás különféle eszközeit, illetve a korszerű matematikai és statisztikai módszereket alkalmaztam. Többek között lineáris és nem lineáris korreláció és regresszió számítás módszereit is alkalmaztam.
A vizsgálatba vont tényezők közötti korreláció kimutatására az SPSS programcsomag korrelációs mátrixát alkalmaztam. A regressziós modellek futtatását az Enter módszerrel végeztem, amelynek a lényege, hogy egyszerre lépteti be a modellbe az összes megfigyelési változót.A többváltozós regressziós modelleknél fontos a magyarázó változók egymásra gyakorolt erős lineáris kölcsönhatásaiknak (multikollinearitásának) a kiszűrése. A multikollinearitás mérésére a variációs infláló faktort (VIF) és a toleranciamutatót alkalmaztam.
A variancia analízis módszerével (Ward-féle eljárás) vizsgáltam az egyes országok csoportba sorolásának lehetőségét. A kapott eredmények segítségével nyert dendogram alapján olyan olyan országcsoportokat határoltam le, amelyek a vizsgált fontosabb mutatók (megújuló

energiaforrás arány, a városi lakosság veszélyeztetettségének szintje szálló porra) nagyjából azonos. Ezzel lehetőség nyílt jövőbeni összefüggések, hasznosítható tanulságok megfogalmazására.
A korrelációs és regresszós számításokat az egyes vizsgált tényezők kapcsolatainak feltárására alkalmaztam és a következő tényezők közötti vizsgálatot elemeztem:

- Szállópor koncentráció
- Légúti betegségek aránya
- Megújuló energiaforrások aránya és az asztmatikus megbetegedések.

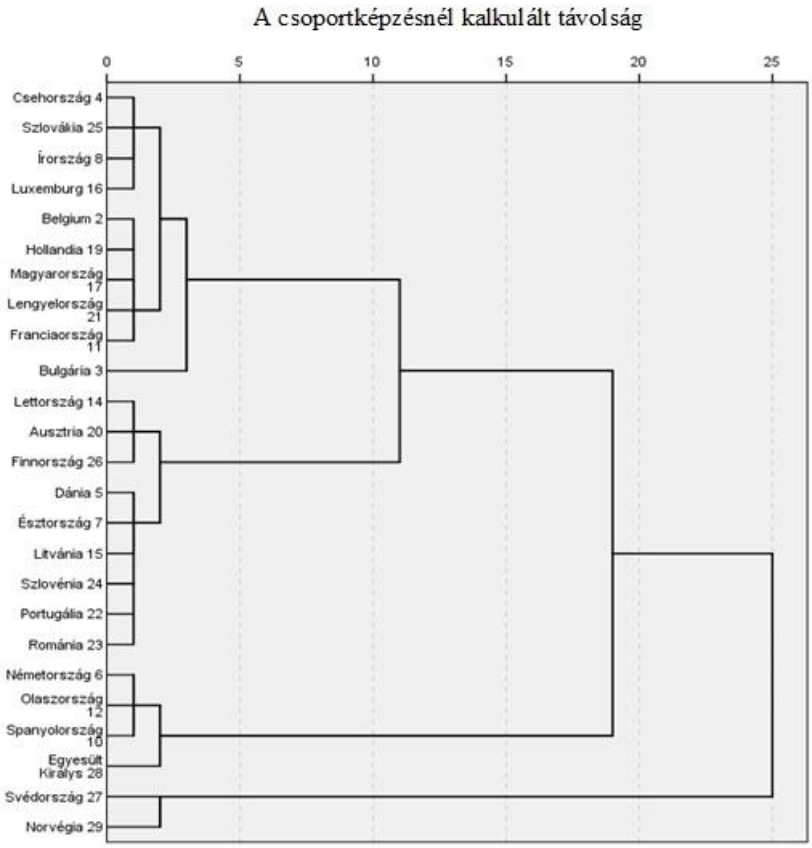
A tényezők közötti kapcsolatot lineáris és nem lineáris regressziós függvények számításával elemeztem.

Eredmények

A légszennyezettség jelentős környezeti problémává vált

Szekunder kutatási eredményekkel bizonyítottam, hogy a légszennyezettség jelentős környezeti problémává vált. A következő megállapítást tettem.
A légszennyezettségnek két fő fajtáját tudjuk megkülönböztetni, egyrészt természetes, másrészt emberi (antropogén) légszennyezést. A természetes szennyezés erdőtüzekből, vulkánokból, óceánokból, a kozmoszból és egyéb emberi befolyásoltságtól mentes kibocsátásból származik, amíg az emberi, vagyis antropogén szennyezés az emberek folyamatos tevékenységeiből származó napi szennyezések kapcsán kerül a légkörbe. A természetes kibocsátáshoz a légkör többé-kevésbé aklimatizálódott, hiszen ezek a folyamatok évszázadok óta jelen vannak, azonban az emberi légszennyezés, mint az ipari szennyezés, a gépkocsi használat, a hulladékégetés is azon problémák halmazát jelentik, amelyekhez a légkör még nehezen sem tud hozzáigazodni.
A légköri szennyezés további alkotóelemei közé sorolhatjuk az aeroloszokat, amelyek a legkisebb méretű részecskék, méretük 2,5 mikrométernél is kisebbek. A levegőben lebegve a legveszélyesebbek az emberi egészségre nézve, hiszen ugyan az a kibocsátási forrása, mint a gázoknak, sőt kémiai úton is előfordulhatnak a légkörben. Ez a folyamat télen jól megfigyelhető, amikor számos városban tüzelőfát használnak fűtésre, amely a levegőben barna homályként fordul elő, mint szennyezést okozva, hétköznapi néven korom kerül a levegőbe. Ez a folyamat jól megfigyelhető a növényeken, illetve hótakaró esetén, megtelepszik a hórétegen elszineződést okozva. [ÁNTSZ, 2009]
A másik típusú, méretű légszennyezés 10 mikrométer átmérőjű porszennyezés, ami az utak kopásából, talaj eróziójából és az ipari tevékenységből származik. A szennyező anyagok méretének előfordulási aránya függ az egyes területek ipari terheltségétől, a légkörbe kerülő fűtőanyagtól és a földrajzi, időjárási viszonyoktól. [OLM, 2011]
A városi klímát számos emberi és természetes adottság befolyásolja. A levegő szennyezettsége függ a város domborzati helyzetétől, a lakosság mennyiségétől, ipari fejlettségétől, a lakosság által kibocsátott hőmennyiségtől, illetve népsűrűségtől és a zöld felületek mennyiségétől. Ha a városban aszfalt, tégla, vagy beton található túlnyomó részt, akkor magasabb hőmérsékletet okoznak, mint a vidéki, városon kívüli területek. Tehát jobban módosíthatják az éghajlatot.
A nemzetközi fórumokon és klímacsúcson résztvevő országok formálisan elismerték a szennyezés csökkentésének szükségességét. Sajnos még mindig az expanzió van előtérben, ezért nagyon nehéz a nagy szennyezést okozó országokra nehezedő csökkenő kibocsátás betartása.
Hazánkban az 1990-es évektől kezdve az energiatermelés visszaesett, ami napjainkig megfigyelhető, így behozatalra szorult Magyarország. A behozatal emelkedése főként az EU

csatlakozás után növekedett. Összességében elmondható, hogy 2000 és 2009 évben volt az ország energiafogyasztása a legalacsonyabb. Energiaexportunk nem jelentős, főként a gazdasági válságnak köszönhető. [KSH, 2010]
A Ward-féle eljárással (Variancia módszerrel) lefuttatott hierarchikus klaszteranalízissel vizsgáltam a hipotézisemben megfogalmazott feltevést, amely kimeneteként kapott dendrogram (23. ábra) alapján négy országcsoport jelölhető ki. Az első csoportba 10 ország kerül bele, közöttük az EU-15 tagállamai (Belgium, Franciaország, Luxemburg, Hollandia, Írország), Bulgária és a Visegrádi négyek (Csehország, Magyarország, Lengyelország és Szlovákia) is találhatók. Ezt az országcsoportot a megújuló energiaforrások viszonylag alacsony aránya (7,57%-os csoportátlag), valamint a fosszilis energiaforrások magas aránya (92,43%-os csoportátlag) jellemzi. [KSH, 2012]
A másik „légnépesebb" országcsoport kilenc országot foglal magában. Ezek közül is találhatók az EU-15 tagállamai (Ausztria, Dánia, Portugália, Finnország) és az EU-12 országai (Észtország, Lettország, Litvánia, Románia, Szlovénia). Erre az országcsoportra a megújuló energiaforrások magasabb aránya (24,2%-os csoportátlag) a jellemző. [KSH, 2012]
A harmadik országcsoport (Németország, Spanyolország, Olaszország, Anglia) a légszennyezéssel kapcsolatba hozható megbetegedések kimagasló arányai (légúti betegségek 36,825%, krónikus légzőszervi betegségek 22,125%) alapján különül el. Itt azonban megjegyezendő, hogy ilyen fajta megbetegedések statisztikailag kimutatott magas aránya nem feltétlenül a kedvezőtlen ökológiai helyzetre utal, a magasabb színvonalú egészségügyi ellátás következménye is lehet (más országokhoz képest több megbetegedést diagnosztizáltak).



Forrás: saját összeállítás SZIE Módszertani Intézet,2012

23. ábra Dendogram

Az utolsó országcsoport két észak-európai országot, Svédországot és Norvégiát foglalja magában. Ezekre az országokra alacsonyabb légszennyezettség (a szálló por átlagos koncentrációja: 17,0/m^3), valamint a megújuló energiaforrások viszonylag magas aránya

(56,1%-os csoportátlag), valamint a nem fosszilis energiaforrások alacsony aránya (43,9%-os csoportátlag) a jellemző.

A szekunder kutatások eredményének rendszerezése után, illetve a saját számításaim alapján a H1-es hipotézisemet igazoltnak látom.

A megújuló energiaforrások arányának változása és a légszennyezettség terheltségi szintjének összefüggései

A H2 hipotézis bizonyítására korreláció és regresszió számításokat végeztem az EU tagországok adatbázisára támaszkodva. Vizsgáltam, hogy a nem fosszilis energiaforrások arányának növekedése befolyásolja-e a szálló por koncentrációjának alakulását a városi lakosság esetében.

Az alábbi függvényeket illesztettem:

$Y_1 = a + b \times x_1$

ahol: x_1 = a nem fosszilis (megújuló) erőforrások aránya az összes erőforrás felhasználásából%-ban

Y_1 = a szálló por koncentrációja µg/köbméter

illetve

$Y_2 = a + b \times x_1$

Ahol: Y_2 = szálló por koncentráció városi lakosság esetében

Az eredményeket regressziós táblázatok segítségével számoltam ki. Az adatok alapján a tényezők között gyenge, közepes összefüggés található, ami arra utal, hogy jelenleg még a szállópor koncentrációban kevésbé érződik a nem foszilis energiaforrások arányának növekedése. A korrelációs együtthatók értéke 0,413 illetve 0,353. Ez alapján messzemenő becsléseket csak nagy fenntartások mellett lehet levonni.
A primer kutatásaim szerint a H2 hipotézis csak részben igazolható, mert a megújuló energiaforrások növekedésével nem igazolható a szállópor kibocsátás arányának csökkenése. A korrelációs együttható r = 0,353, vagyis a két tényező között gyenge kapcsolat van.

Légszennyezettség és a légúti megbetegedések összefüggése

A H3 hipotézis bizonyítására a korábbi szekunder kutatáson túlmenően a következő tényezők közötti kapcsolatot is elemeztem:

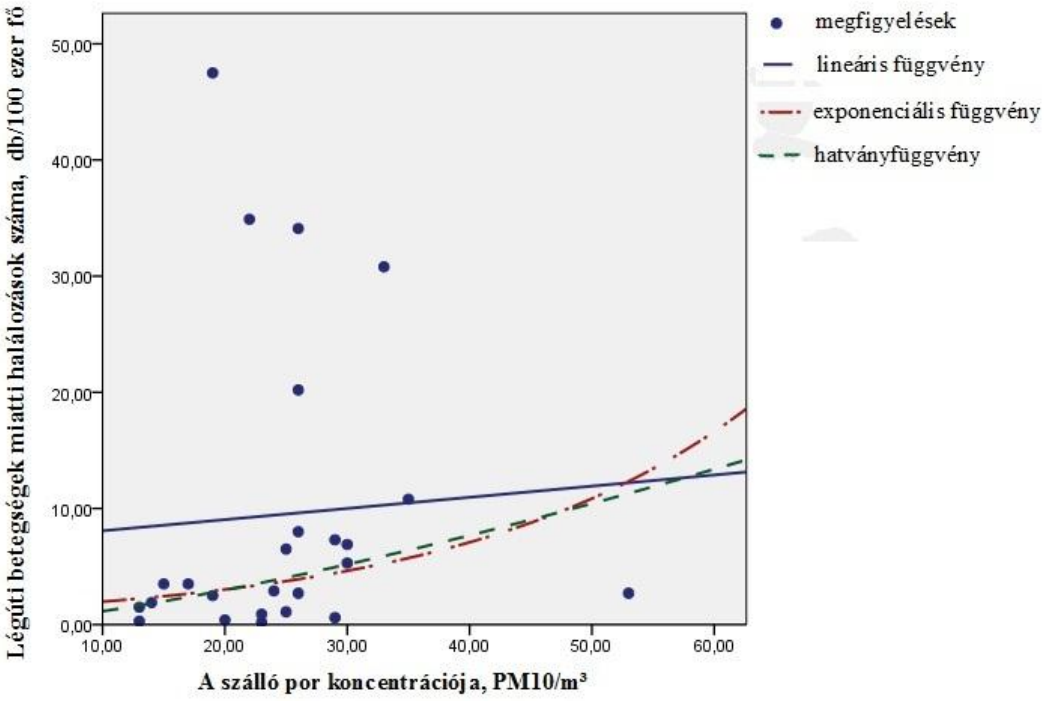
- A megújuló erőforrások arányának növekedésével csökken-e a szálló por koncentráció mennyiségem ami végül is a légúti betegségek kialakulásában jelentős mértékben közrejátszik.

  Az alábbi függvényt illesztettem:

  X = szálló por koncentráció PM_{10}/m^3

  Y = légúti betegségek aránya ‰

A várt hatásoktól eltérően, ha 1%-al nő a nem foszilis arány, 0,2 $\mu g/m^3$-el nő a szállópor koncentrátum (*24*. ábra), tehát nem csökken a szennyezettség koncentráció, ami elgondolkodtató és további kutatási munkát igényel.



Forrás: SZIE Módszertani Intézet, saját összeállítás, 2012

***24.* ábra Légúti betegségek aránya.**

Regressziós számítást végeztem továbbá arra vonatkozóan, hogy a légszennyezettség és a légúti betegségek között van-e statisztikailag igazolható összefüggés. A számításokat az EU tagországok adatai alapján végeztem és az alábbi függvényt illesztettem:

$\hat{Y}i=a+bxi$

Annak vizsgálatára, hogy a szállópor koncentrációjának kimutatható-e statisztikailag igazolt hatása a légúti megbetegedések arányára, lineáris és nem lineáris függvény illesztéseket végeztem.

A tényezők közötti kapcsolatokat lineáris exponenciális és hatványfüggvényekkel is közelítettem. A tényezők közötti kapcsolatot kifejező korrelációs együtthatók, indexek értéke csak gyenge kapcsolatot jelez (r,(i)=0). Ez azt mutatja a várakozással ellentétben, hogy az európai országok szintjén értelmezve a szállópor koncentráció és a légúti megbetegedések aránya között gyakorlatilag nem mutatható ki igazolható kapcsolat.

H3 hipotézis számításaim szerint csak részben igazolható, mivel a megújuló energiaforrások arányának növekedésével statisztikailag nem igazolható a légúti megbetegedések számának csökkenése közötti összefüggés. Az energiaforrások arányának növekedésével statisztikailag nem igazolható a légszennyezettség csökkenése, illetve a légszennyezettség és a légúti megbetegedések száma között sincs igazolható statisztikai összefüggés.

A légszennyezéssel összefüggő megbetegedések száma növekedett, azonban statisztikai számokkal nem bizonyítható egyértelműen, hogy a megújuló energiahordozók növekvő felhasználásával a betegségek száma, illetve a légszennyezettség terheltségének mennyiségi szintje csökkenne. A probléma azonban létező és külön kutatási projektek indítása lenne célszerű mélyebb és tudományos jellegű elemzéséhez.

Következtetések

Napjaink egyik legfontosabb feladata, hogy a légkörbe kerülő károsanyag kibocsátások mennyiségét folyamatosan csökkentsük, így a levegőben előforduló szállópor mennyiség

koncentráció is kisebb arányban okozna maradandó károkat az élő szervezetekben. Szükség van a megújuló erőforrások használatára, bioenergiahordozók előállítására. Budapest levegőminőségének javítására szükség van és ez elkerülhetetlen, melyet a város történetének első szmog-riadója is jelez. A megelőzés kulcsa az intézkedési programokban és a minél szigorúbb levegőtisztaság-védelmi jogszabályokban lehet. Az Ágazatközi PM_{10} Csökkentési Intézkedési Program és Akcióterv alapján elsődleges feladat a városi háttérben és a helyi szinten mérhető, az emberi tevékenységnek betudható PM_{10} források közül a közlekedésből származó kibocsátások csökkentése.
Jelenleg a közlekedés kibocsátásai növekvőek. Bár a személygépkocsi állomány, és ezen belül a dízelüzemű gépkocsik száma is – a gazdasági helyzet változásait követve változó intenzitással – folyamatosan növekszik, mégis továbbra is mintegy 70%-ban részesednek a tehergépkocsik és az autóbuszok a közúti gépjárművek részecske kibocsátásából. A világon a ma közlekedő 820 millió gépjárművek száma 2035-ra várhatóan 1,7 milliárd darabra emelkedik. Jelenleg a gépjárművek 96%-a fosszilis üzemanyagot használ. A közlekedés várható energiaigényének meghatározása igen sok bizonytalansági tényezőt rejt magában, ami befolyásolja a bioüzemanyagok felhasználását is. Ezen tényezők közé sorolhatóak az olajár alakulása, az autógyártási technológiák fejlődése, az energia-hatékonyság javulása, illetve az elöregedett autópark és a közösségi közlekedés modernizációja. [POPP-POTORI, 2011]
A szállópor terheltség csökkentése érdekében szükséges lenne a kötött pályás tömegközlekedés fejlesztése, dízelüzemű autóbuszok, gépjárművek modernizációjára, illetve a közlekés kapcsán a lakott területek forgalomcsillapítása. A városi közlekedésben az elektromos gépkocsik elterjedése időszerű lenne a környezetterhelés szempontjából. A környezetkímélő távfűtési rendszer előnybe részesítése, a lakosság részére versenyképessé tétele, amely más egyéb szennyező fűtési mód használatánál kedvezőbb. Az EU tendenciáját követve szükségessé vált az épületek energiaracionalizálása, működtetési költségük csökkentése (fűtéskorszerűsítés), illetve ezáltal az ÜHG kibocsátás csökkentése. Szükséges kidolgozni/tovább kell fejleszteni a házi komposztálás elterjesztését szolgáló támogatási rendszert. A kerti hulladékok égetésének megtiltásával az összes PM_{10} kibocsátás kb. 2,5%-a spórolható meg. Ez a szabályozás nincs érvényben, bevezetését javaslom a szállópor csökkentés érdekében. Nagy hangsúlyt szükséges fektetni a társadalom környezettudatos viselkedéskultúrájának kialakítása, oktatása érdekében.

Hivatkozott források

1. ÁNTSZ (2009): Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat jelentése 2009
2. BÁNOS (2008): Bános Katalin: A globalizáció néhány kérdése XI. Nemzetközi Tudományos Napok, Gyöngyös, 2008. március 27-28, Vol. I. pp. 593-600., ISBN 978-963-87831-1-0
3. FŐTÁV (2008): Fővárosi Távfűtő Művek Zrt. (Főtáv) ökoprogram, 2008
4. IPCC (2007): Éghajlatváltozási Kormányközi Testület Intergovenmental Panel on Climate Change (Intergovenmental Panel on Climate Change: IPCC): Fourth Assessment Report. www.ipcc.ch/ipccreports/ar4-wg1.htm, letöltés: 2011.október
5. IVS (2008): Budapest Főváros Integrált Városfejlesztési Stratégiája, 2008
6. KSH (2008): KSH internetes kiadvány (2008), A háztartások energiafelhasználása 2008. 33p, ISBN978-963-235-284-8, 2010.június, www.ksh.hu
7. KSH (2010): KSH Kiadvány – Környezeti helyzetkép, 2008
8. KSH (2011): KSH Stadat táblák, Ksh 2008 adatbázisa, letöltve 2011. május-2011 október között, Ksh 2011: adatbázis lehívása 2011. május-2011 október között
9. KSH (2012): KSH Kiadvány – Környezeti helyzetkép 2011, megjelenés 2012.02.29., www.ksh.hu/maps/kh/kornyhelyzetkep11.pdf, letöltés: 2012.03.04.

10. OLM (2011): Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat és az OTH Országos Közegészségügyi Intézet által szerkeztett pdf dokumentum a főbb légszennyező anyagok lehetséges egészségügyi hatásai című dokumentum, www.net.hu/levegokornyezet/egeszsegugyi_hatasok.pdf, letöltés: 2011.május-október
11. POPP (2011): Dr. Popp József (AKI): Növekvő feszültség az élelmazés- energia- és környezetbiztonság között,(Pécs 2011.)
12. POPP–POTORI, (2011): Dr.Popp József.; Dr.Potori Norbert (szerk.) (2011), A biomassza energetikai célú termelése Magyarországon. Budapest: Agrárgazdasági Kutató Intézet 1-173p.
13. WHO (2005): WHO Air Quality Guideline - Global Update, 2005, www.euro.who.int/Document/E87950.pdf

Szerző

Név:	Bános Katalin
Tudományos fokozat:	-
Beosztás:	PhD hallgató
Intézményi adatok (megnevezés, cím):	Szent István Egyetem, Gödöllő
E-mail cím:	banos.katalin@freemail.hu

LOKÁLIS GAZDASÁG – RUGALMASSÁG VIZSGÁLAT MEZŐCSÁT TELEPÜLÉSEN

BÓTÁNÉ HORVÁTH NOÉMI − KATONÁNÉ KOVÁCS JUDIT

Összefoglalás:

Napjainkban, globalizálódó gazdaságunkban sajátos szerepet képvisel a lokális gazdasági rendszerek jelenléte. Azokban a térségekben, melyekben a sajátos helyi adottságok (elhelyezkedés, természetvédelmi területek, nemzeti park jelenléte, primer szektor domináns volta stb.) alapvetően meghatározzák a gazdasági dimenzió működését, a lokális gazdaságban rejlő lehetőségek kihasználása lehet segítőeszköz a gazdasági eredmények javítására. A helyben termelt, egyedi termékek vásárlásának ösztönzésével óvjuk a környezetet, élénkítjük a helyi piacokat, támogatjuk a helyi termelőket és sikeres marketing esetén a termék különlegességére építve külső piacokat találhatunk. A lokális gazdaság esetében összehangolt erőfeszítésekkel, együttműködésekkel, innovatív- és ösztönző eszközök alkalmazásával teremthetjük meg a hatékony és rugalmas rendszer működésének feltételeit. A lokális gazdasági rendszerek eredményes és hatékony működéséhez fontos egy adott terület rugalmasság szempontjából történő vizsgálata is. A rugalmasságvizsgálat elvégzése során arra kapunk választ, hogy milyen lehetőségek rejlenek egy adott térségben, hogyan tud „válaszolni" egy térség a külső környezet változásaira. Munkánkban a Mezőcsáti Kistérségben, részvételi akciókutatás módszerével történt a rugalmasságvizsgálat elvégzése, melynek eredményeit, tapasztalatait az alábbi tanulmányban foglaljuk össze.

Abstract:

Nowadays, in our globalised world local economy systems get specific role. In those regions, where special local factors (such as location, presence of nature reservation or national park, dominance of primary sector etc.) determine the economical performance of the region, local economy could be a solution to improve the results of the economic dimension. Local economy systems could form fundamental part of sustainable economies. If we can inspire people to buy special local products, it could have positive effects on the environment, on the promotion of local markets and protection of the local farmers. In case of successful marketing, based on the speciality/quality of the local products, export could mean new incomes for the region. In local economies efficient and resilience systems can be created with coordinated efforts, building on innovation and motivation. For a successful and efficient local economy examination of resilience of the region is also important. This examination gives us answer how the examined area responds to changes in the external environment. This paper presents some results of a resilience examination carried out in the Mezőcsát LAU1 region.

Bevezetés

A fenntarthatóság mellett napjainkban teret nyer a reziliencia vizsgálata. Bulla [2011:19] ehhez a témakörhöz kapcsolódó fogalmakat (pl. erőteljesség, sokféleség, sérülékenység) jár körbe. Tanulmányában további szerzőktől idézve a rezilienciára a következő megfogalmazást ismerteti, „*…az ún. reziliencia (resilience) tulajdonság… befogadni (adszorbeálni), sőt hasznosítani tudja a külső változások okozta zavaró hatásokat, illetve megtartja struktúráját, minőségi (kvalitatív) változ(tat)ások nélkül*". Heijman és szerzőtársai a vidék rezilienciáját, a vidék azon képességeként határozzák meg, mely a külső feltételek változására úgy válaszol, hogy fenntart egy átlagos életszínvonalat az új körülmények között is.

Ahogy a fenntarthatóságnak, úgy a rezilienciának is általában három dimenzióját vizsgálja a szakirodalom. Heijman és munkatársai szerint, a vidék rezilienciája a térségek azon képessége, hogyan birkóznak meg a bennük rejlő gazdasági, ökológiai és kulturális sebezhetőséggel. *„A kulturális reziliencia azt a képességet jelenti, hogy egy közösség fenn tudja tartani önazonosságát, és eközben új, praktikus tudásokat vesz alkalmazásba*" [BULLA 2011:19]

A reziliencia vizsgálatoknál fontos szerepet játszik a területiség. A „Sebezhetőség és adaptáció" kötet szerkesztői szerint a „táj" értelmezésének kiterjesztésével újrafogalmazhatjuk a kapcsolatot a vidéki társadalmak és a természeti környezet között. A kötetben megfogalmazott „Táj-2" koncepció a gazdaságföldrajzit meghaladó szempontokat kíván visszavezetni a megfogalmazott modellbe és a fenntarthatósághoz kapcsolódik erősebben.

Jelen tanulmány, figyelembe véve ezt az újrafogalmazást, a mezőcsáti térségben indított reziliencia vizsgálat első lépéseit mutatja be. Ez a kezdeti lépés a gazdasági dimenzióra fókuszál. Egy angliai kutatás módszertanára épít BBC – EASTON M. [2010] , mely vizsgálat arra kereste a választ, hogyan érintik a pénzügyi elvonások a különböző mutatók alapján vizsgált térségeket.

Anyag és módszer

A rugalmasság elemzés Mezőcsát települését vizsgálja. Mezőcsát az Észak- Magyarországi Régióban, Borsod- Abaúj- Zemplén megye déli részén elhelyezkedő Mezőcsáti Kistérség központi települése. Ez a térség egyike az ország leghátrányosabb helyzetű 47 kistérségének. Gazdasági és társadalmi mutatói, mint a munkanélküliségi ráta, az itt élők képzettségi szintje, a születések száma messze elmaradnak az országos átlaghoz képest. A kutatás területi egységének megválasztását indokolja, hogy Mezőcsát település a kistérség földrajzi középpontja, és egyetlen városi ranggal rendelkező települése, ezért megerősödése, fejlődése determinálja a térség többi településének jövőjét is. [Horváth 2009] A megerősödés, a fejlődés, növekedés elősegítéséhez szükségszerű megvizsgálnunk, hogy mennyire adottak a feltételek egy település esetében, hogy rugalmasan adhasson választ az őt ért külső környezeti változásokra. A rugalmasság vizsgálat metodológiája segítőeszköze lehet az ország valamennyi településének gazdasági szempontú rugalmasság vizsgálatához, ezáltal azok eredményesebb fejlesztésnek elindításához.

A kutatáshoz kötődő adatgyűjtés során az angliai kutatás mintájának megfelelően jártunk el, ezért az adatokat négy fő csoportban gyűjtöttük, ezek az üzlet, az emberek, a hely és közösség megnevezésű csoportok voltak. Az angol kutatók, ezeket a fő mutató csoportokat súlyozták. A gazdaság rugalmasságának vizsgálata szempontjából legfontosabbnak a mutató csoportok közül az üzlethez kötődő mutatókat határozták meg, ezért ez a csoport 50 százalékos, az emberek, a hely és a közösség mutatócsoport egyenként 17 százalékos súlyt kapott. A főcsoportokon belül további mutatókat képeztek, összesen 32 darabot, melyeket korrelációanalízis és fontossági szempontok segítségével dolgoztak fel, lehetővé téve ezáltal az angol területi egységek rugalmasság szempontjából történő kategorizálását és rangsorolását.

A térségek rugalmasság szerinti besorolásához arra keresték a választ a kutatók, hogy milyen erős a helyi üzleti bázis? Hogyan alakul a száma a térségekben azon cégeknek, melyek a

nehéz gazdasági helyzet ellenére és bizonyítanak? Hány cég ment csődbe? Az üzletek csak a helyi piacoktól függnek, vagy képesek exportálni? Rendelkeznek-e a térségek megfelelő nagyságú munkaképes korú népességgel, amely hozzá tud járulni a térség gazdaságához? Hány magasan képzett ember él az adott térségekben, hány ember dolgozik vezetőként és elemi munkásként? Átlagosan mennyit keresnek a helybeliek, milyen magas a várható élettartamuk? Keresik-e egymást a szomszédok? Hány helyi ember igényel segélyeket? A területen élőknél megtalálható-e a nélkülözés? A háztartásokat sújtja-e a tartós munkanélküliség problémája? Milyen az iskolai teljesítmény? Az ingatlan árak magasak-e a térségben? Milyen magas a helyi bűnözés aránya? Van-e kikapcsolódást nyújtó zöld terület a térségben? Ezeknek a kérdéseknek a megválaszolásához az egyes főcsoportokhoz mutatókat rendeltek. Vizsgálatunk során ezeknek a mutatóknak a kiszámításához szükséges adatokat gyűjtöttük össze.

Az ***első főcsoport, az üzlet*** témakörén belül fontos a településen működő vállalkozások rugalmasság szempontú csoportosítása, mely a vállalkozásokat tevékenységük szerint nem a Magyarországon alkalmazott primer, szekunder, tercier és kvaterner szektorokba sorolja, hanem szem előtt tartva, a vállalkozások gazdasági változásokhoz történő alkalmazkodását alakítja ki a szektorokat és e felosztás szerint megkülönböztet rugalmas, sebezhető és ún. magas növekedésű, tudásalapú szektorokat (1. táblázat).

1. táblázat: Vállalkozások rugalmasság szerinti csoportosítása

RUGALMAS	SEBEZHETŐ	TUDÁSALAPÚ
mezőgazdaság	Bányászat	üzleti szolgáltatások
erdőgazdálkodás	feldolgozóipar	high-tech tevékenységek
halászat	Építőipar	
bank	gépgyártás	
biztosítás	Javítás	
	szolgáltatások	

Forrás: BBC – EASTON M. [2010]

A rugalmas szektorhoz kötődően korábbi kutatások eredményei mutatják, hogy ezek azok az ágazatok, melyek egy negatív külső környezeti hatás, egy sokk után is viszonylag, könnyen és gyorsan állnak talpra, működnek tovább. A rugalmas szektorba tartozó vállalkozások egy gazdasági recesszió ellenére is többségében eredményesen működnek. A sebezhető szektorba tartozó tevékenységek, szolgáltatásokon belül főként a közszolgáltatások területén működő vállalkozások azok az ágazatok, melyek érzékenyebben reagálnak a külső környezeti hatásokra és lassabban erősödnek meg. A magas növekedésű szektor az úgynevezett gyorsan növekvő ágazatok szektora, ebbe a kategóriába az intenzív üzleti szolgáltatások és a high-tech tevékenységek tartoznak. A vállalkozások kategorizáláshoz, első lépésként a település vállalkozásainak tevékenységek szerinti adatainak összegyűjtése történt, valamint az összes vállalkozás számának a meghatározása. Ezen adatok ismeretében megoszlási viszonyszámok segítségével meghatározható volt a település vállalkozásainak rugalmasság szempontú szektoronkénti megoszlása. Az első főcsoporton belül következő mutató a vállalkozások működőképességének a vizsgálata. A mutató kitér az adott évben indult vállalkozások, az adott évben csődbe ment vállalkozások és a mérleg adatok alapján csőd közeli állapotból magához térő vállalkozások számára, valamint arra, hogy hogyan alakul a fizetési kötelezettségeket késve teljesítő vállalkozások száma. A rendszer adatokat gyűjt a település helyi piacoktól való függésének feltérképezéséhez. Vizsgálja, hogy mekkora arányt képvisel a településen az önfoglalkoztató munkaképes korú népesség, hogyan alakul a településen a külföldi anyavállalatú üzletek száma, a termékeiket exportáló vállalatok száma. Megoszlási

viszonyszám segítségével kiszámításra került, hogyan alakul az összes foglalkoztatott számán belül a sebezhető, és a rugalmas szektorban foglalkoztatottak száma. Vizsgáltuk a település üzleti sűrűségét. Ez a mutató az 1000 lakosra jutó vállalkozások számát mutatja. Ahol ez a szám magasabb, ott több a lehetőség a helyben foglalkoztatásra. Elméleti kutatások pozitívan értékelik a hálózatosodást, mert így a szereplőknél nő az innováció lehetősége, ezért a magas üzleti sűrűség a rugalmasság szempontjából történő elemzéskor előnyt jelent.

A ***második főcsoport, az emberek*** kategórián belül a helyi lakosság foglalkoztatási sajátosságai kerülnek előtérbe. Adatokat gyűjt a munkaképes korú népesség számára vonatkozóan, megoszlási viszonyszám segítségével kiszámolja a településen élő diplomával rendelkező és a végzetséggel nem rendelkezők lakosok arányát. A foglalkoztatottsági adatok alapján vizsgálja, hogy hogyan alakul a vezetői munkakörben foglalkoztatottak száma, aránya, illetve az elemi munkásként foglalkoztatottak száma. Kiemelésre kerül a településen élők átlagos keresetének meghatározása.

A ***harmadik csoport, a közösség***. Ezen kategórián belül számos olyan mutatót találhatunk, melyet az angol kutatók egy előzőleg készített mozaik adatbázis alapján rangsoroltak. Ezek a mutatók azt mutatják, hogy hány háztartás érzékeny a jövedelem csökkenésével szemben, valamint, hogy hány háztartás érintett a tartós munkanélküliség által. Ezekre vonatkozóan a mozaik adatbázis alapján, a nemet és a végzettség figyelembe véve kockázati csoportokat határoz meg. Ezen csoporton belül vizsgálja, hogy hogyan alakul a településen segélyért jelentkezők száma, milyen a településen a társadalmi kohézió, vagyis hány százalékban keresik egymást a szomszédok, és végezetül, hogy hogyan alakul a településen a várható élettartam, nőknél és férfiaknál egyaránt.

A ***negyedik főcsoport, a hely*** vizsgálatára irányult. Ebben a főcsoportban az iskolai teljesítményre vonatkozó adatok (tanulmányi eredményért egy év alatt kiosztott jutalomkönyvek alapján), a bűncselekmények száma, a településen található átlagos ingatlan értékesítési árak, az irodai szolgáltatások, az adott évben fejlesztés alá vont területek (melyek korábban üresek, elhagyatottak voltak, de most egy új projekt számára használhatóak) és a zöldterületek nagysága és aránya került kiszámításra.

Jelen tanulmány szekunder adatbázisát a Központi Statisztikai Hivatal, a Települési Információs Rendszer, az ingatlaninfo.hu, és az önkormányzati adatbázisok képezték. Ahol a rendelkezésre álló információ nem tette lehetővé a vizsgálatot, primer adatgyűjtés történt, főként önkormányzati dolgozók segítségével. Az adatok időegysége a 2010. év. Az adatok feldolgozása, és értékelése a Microsoft Office Excel program segítségével történt, az értékeléséhez a települési adatoknak megfelelő, országos adatok is összegyűjtésre kerültek.

Eredmények

Az ***első főcsoport, az üzlet*** témakörén belül (2. táblázat) Mezőcsát településen a működő vállalkozások kétharmada a sebezhető szektorban folytatja tevékenységét. Ebben a szektorban foglalkoztatják a lakosság 80 százalékát, mely szinte teljesen megegyezik az országos átlaggal. Ez azzal indokolható, hogy a településen kiemelkedően nagyszámú kereskedelmi, szolgáltatási célú vállalkozás működik. Mezőcsáton az országos átlagot magasan meghaladja a mezőgazdaságban működő vállalkozások száma, ennek köszönhetően a rugalmas szektor aránya 19 százalék, mely 7 százalékkal magasabb az országos mutató értékénél.

2. táblázat: Első főcsoport adatainak bemutatása

Üzlet mutatócsoport		
Mutatók	***Mezőcsát, 2010***	***Ország, 2010***
sebezhető szektor aránya a három szektoron belül(%)	75	72
rugalmas szektor aránya a három szektoron belül (%)	19	12
harmadik szektor aránya a három szektoron belül (%)	6	16
induló vállalkozások száma egy év alatt (db)	15	45571
csődbe ment vállalkozások száma egy év alatt (db)	16	27433
az önfoglalkoztató munkaképes korú népesség aránya (%)	10	12
magához térő cégek száma egy év alatt(db)	0	2
késve teljesítő vállalkozások száma egy év alatt(db)	256	31 %
külföldi anyavállalatú üzletek száma (db)	0	28933
exportáló vállalatok száma (db)	0	172363
SIC kategóriába sorolt vállalkozások száma (db)	0	
a sebezhető szektorban foglalkoztatottak aránya (%)	80	81
a rugalmas szektorban foglalkoztatottak aránya (%)	14	6
üzleti sűrűség. (db/1000fő)	88	39

Forrás: KSH, TEIR, önkormányzati adatbázis, saját adatgyűjtés

A rugalmas szektorban foglalkoztatottak száma eléri a 14%-ot, mely több mint kétszerese az országos átlagnak. Igen alacsony azonban a harmadik szektor aránya Mezőcsáton 6%, melyet az intenzív szolgáltatásokat nyújtó vállalkozások hiánya okoz. A településen az elmúlt évek folyamán kiegyenlített volt, az újonnan indult és a csődbe ment vállalkozások száma, hiszen tizenöt vállalkozás indult, és tizenhat szűntette meg tevékenységét. Az ország esetében több év távlatában megfigyelhető, hogy évről évre egyre több cég megy csődbe, de a magas csődeljárások száma ellenére is jóval több új vállalkozás indul. 2010-ben 45571 induló vállalkozást regisztráltak. Ez kicsit több mint másfélszer annyi, mint ahány csődbe ment A csődbe ment vállalkozások száma 2010-ben 27433. Mezőcsát település esetében egyetlen külföldi tulajdonú céget sem találunk, és nem működnek olyan vállalkozások sem, melyek termékeiket külföldi piacokon értékesítenék, ezért a település export- import mutatói messze elmaradnak az országos átlaghoz képest. Az országban közel harmincezer külföldi tulajdonú vállalkozást találunk, és a vállalkozások több mint fele exportálja termékeit külföldi piacokra. A településen 1000 lakosra 88 vállalkozás jut, míg az országban ez az érték 39, így a települési érték kétszer annyi, mint az országot jellemző érték. Mezőcsát településen tehát az országos átlagot meghaladó üzleti sűrűségről beszélhetünk. Az ország és a település esetében is azonosan, 10 százalék körül alakul az önfoglalkoztató lakosság aránya.

A ***második főcsoport, az emberek*** kategória esetében (3. táblázat) a település lakosságának 60%-a munkaképes korú népesség, de az országos átlagot (11%) magasan meghaladja a munkaképes korú népességen belül a munkanélküliek aránya, mely 21%. Az egyetemi, főiskolai oklevéllel rendelkező lakosság aránya nem éri el az összlakosság 10%-át sem, ami messze elmarad az országos átlagtól, míg a végzettséggel nem rendelkezők aránya magasan meghaladja az országos átlagot. A városban alacsony a vezetői munkakörben foglalkoztatottak aránya, míg magas az elemi munkásként alkalmazottak aránya. A településen az országosan jellemző nettó bérek alig 85%-át, átlagosan körülbelül 110 ezer forintot visznek haza a dolgozók.

3. táblázat: A második főcsoport adatainak bemutatása

Emberek mutatócsoport		
Mutatók	***Mezőcsát, 2010***	***Országos, 2010***
munkaképes korú népesség aránya a teljes lakosságból (%)	60	65
diplomások aránya a teljes lakosságból (%)	10	17
végzetséggel nem rendelkezők aránya a teljes lakosságból (%)	15	10
vezetői munkakörben foglalkoztatottak aránya a teljes lakosságból (%)	4	
elemi munkásként foglalkoztatottak aránya a teljes lakosságból (%)	35	
átlagos nettó kereset (Ezer Ft)	117	131

Forrás: KSH, TEIR, önkormányzati adatbázis, saját adatgyűjtés

A ***harmadik csoport, a közösség*** vizsgálatához kapott mutatók a következők. A Mezőcsáton élő emberek várható átlagos élettartama 1 évvel marad el az országos átlaghoz képest, nők és férfiak esetében egyaránt. A nők várhatóan 77, a férfiak 69 évig élnek a kisvárosban. Évről évre egyre több lakos jelentkezik a települési önkormányzatnál különböző szociális juttatásokért, ez az országos tendenciával azonos irányú és a népességhez viszonyítva jelentősebb mértékű folyamat. 2010-ben 62 újonnan segélyért jelentkező lakost regisztrált az önkormányzat. A kisváros háztartásaiban és országos szinten is közel azonos arányú a rendelkezésre álló jövedelem hanyatlásával szemben érintett és a tartós munkanélküliséggel sújtott háztartások aránya, mely minden harmadik családot érint. Mezőcsáton csak minden második ember ápol kapcsolatot a szomszédjával, ez az arány meghaladja az országos átlagot, ahol különösen a nagyvárosokban jellemző a kapcsolatok elszemélytelenedése.

4. táblázat: A harmadik főcsoport adatainak bemutatása

Közösség mutatócsoport		
Mutatók	***Mezőcsát, 2010***	***Országos, 2010***
rendelkezésre álló jövedelem hanyatlásával szemben sújtott háztartás (db)	55	
tartós munkanélküliséggel sújtott háztartás (db)	52	466600
segélyért jelentkezők száma egy év alatt (fő)	62	170000
társadalmi kohézió mértéke (%)	50	25
várható élettartam nőknél (kor)	77	78
várható élettartam férfiaknál (kor)	69	70

Forrás: KSH, TEIR, önkormányzati adatbázis, saját adatgyűjtés

Végül a ***negyedik főcsoport, a hely*** vizsgálatárnál (5. táblázat) a településen az országosan jellemző ingatlanáraknak már a feléért is. 63 ezer Forint/m^2-es áron is vásárolhatunk lakóházat, aminek nagy vesztesei a helybeli lakosok.

5. táblázat: A negyedik főcsoport adatainak bemutatása

Hely mutatócsoport		
Mutatók	***Mezőcsát, 2010***	***Országos, 2010***
iskolai teljesítmény kiemelkedően teljesítő diákok aránya (%)	30	15
bűncselekmények száma (db)	159	119000
ház árak (Ezer Ft/m^2)	63	138
fejlesztett terület nagysága (%)	0	
zöld terület nagysága (%)	50	28
irodai szolgáltatások nagysága (%)	0	5

Forrás: KSH, TEIR, önkormányzati adatbázis, saját adatgyűjtés, ingatlaninfo. hu

A településen nem történt az elmúlt évben olyan irányú területfejlesztési intézkedés, aminek köszönhetően használaton kívüli területekből zöldterületet létesítettek volna, ellentétben az országos trenddel, ahol komoly munkával igyekszenek növelni a zöld területek arányát.

Ennek ellenére is magas a településen a zöldterületek aránya, 50%, ami igen kedvezőnek mondható országos szinten is. A településen kétszer annyi kiemelkedő tanulmányi eredményű fiatal tanul, mint az országban átlagosan, mely egy igen pozitív eredmény. Elkeserítő azonban, hogy az országos átlagot kétszeresen meghaladja a bűnelkövetési arány.

Következtetések

Jelen tanulmány első lépése egy a Mezőcsáti kistérségben elindított rugalmassági vizsgálatnak. Fontos hangsúlyozni, hogy a végső következtetések levonásához az angliai modell alkalmazása mentén született eredmények nem elegendőek. A gazdasági szempontú rugalmasság vizsgálat mezőcsáti adatsorának elemzését követően, azt a következtetést tehetjük, hogy a település hátrányos helyzete ellenére is rendelkezik olyan adottsággal, melynek erősítése fontos, egy rugalmas és fenntartható gazdaság megteremtéséhez.

A mai magyar települések jelentős része, köztük a vizsgált település is legfontosabb gazdasági és társadalmi problémaként a munkahelyek hiányát és a képzett fiatalok elvándorlását jelöli meg. Ennek a két problémának a megoldása Mezőcsát számára a település rugalmasságának a növelése érdekében is fontos feladat.

Mezőcsát település esetében a sajátos helyi adottságok − elhelyezkedés, természetvédelmi területek, nemzeti park jelenléte, mezőgazdasági tevékenység domináns volta − alapvetően meghatározzák a gazdasági dimenzió működését, a lehetséges fejlesztések irányát. Jelen tanulmány is igazolja a mezőgazdasághoz kötődő potenciális lehetőségek jobb kihasználásának szükségességét. Fontos hangsúlyozni, ahogy számos kutatásban megjelenik, miszerint a növekvő termékkibocsátás mellett sem bővíthető jelentősen a foglakoztatás a mezőgazdaságban [FEHÉR et al 1998, SERA 2006], így a szektorra épülő, ellátási láncokban rejlő lehetőségeket kell keresni. A szerzők a fejlesztési lehetőségeket a többfunkciós mezőgazdaság szemszögéből, a kreatív szektor, valamint a lokális gazdaságban irányából kutatják. A rugalmasság vizsgálat rávilágít azokra a hangsúlyos pontokra, melyeket nem hagyhatunk figyelmen kívül a fejlesztések megtervezésekor, megmutatja azokat a területeket, ahol súlyos hiányosságokkal küzd a település, itt kiemeljük a humán erőforrás fejlesztésének szükségességét.

Jövőbeni célok között szerepel több kistelepülés gazdasági szempontú rugalmasság vizsgálatának elvégzése, a kapott eredmények összevetése, a hasonlóságok, a különbségek feltárása, valamint ezeknek a vizsgálatoknak az időbeli kiterjesztése is, és az időtényező változásainak figyelembevételével a települések, térségek, az ország mutatóit tovább vizsgálva, megfelelő javaslatok kidolgozása a települések, térségek rugalmas gazdaságának elősegítéséhez.

Hivatkozott források

BBC – EASTON M. [2010] Spending cuts „to hit north harder” http://www.bbc.co.uk/news/uk-england-11141264 Letöltés dátuma: 2010. szeptember 10.

BULLA MIKLÓS [2011] Sokféleség és sérülékenység. A resilience képesség társadalmi interpretálása. In: Sebezhetőség és adaptáció. A reziliencia esélyei. Szerk. Tamás Pál és Bulla Miklós MTA Szociológiai Kutatóintézet. Budapest, 2011 ISBN 978-963-8302-40-3 pp19-31

FEHÉR ALAJOS − DORGAI LÁSZLÓ [1998] A vidék eltartó-képességének stabilizálása, regionális összefüggései. „Magyarország az ezredfordulón” stratégiai kutatások a Magyar Tudományos Akadémián. MTA Agrártudományok osztálya, Budapest

HEIJMAN W. – HAGELAAR G. – van der HEIDE M. [2011] Rural resilience as a new development concept.

HORVÁTH NOÉMI [2009] A Mezőcsáti Kistérség fejlesztési lehetőségei, különös tekintettel a társadalmi erőforrások szerepére. OTDK dolgozat. Debreceni Egyetem AGTC, Debrecen pp 8

SERA [2006] Study on Employment in Rural Areas, Final Deliaverable. Copus et al. Study commissioned by European Commission. On-line: http://ec.europa.eu/agriculture/public/reports/ruralemployment/sera_report.pdf Letöltés dátuma: 2007. január 4.

Szerzők

Bótáné Horváth Noémi
PhD- hallgató
Debreceni Agrártudományi Egyetem, Gazdasági és Vidékfejlesztési Kar, Gazdaságelméleti Intézet
horvathnoemi@agr.unideb.hu
Katonáné Kovács Judit, PhD
egyetemi adjunktus
Debreceni Agrártudományi Egyetem. Gazdasági és Vidékfejlesztési Kar, Vállalkozásfejlesztési Intézet
katonaj@agr.unideb.hu

TÁRSADALMI FENNTARTHATÓSÁG KÉRDÉSE A KISKUNSÁGBAN

CSERNÁK JÓZSEF

Összefoglalás

Előadásomban a Lakitelki Népfőiskola Kossuth Kollégiuma által 2011 tavaszán és őszén végzett felmérés részadatait prezentálom, mely a lakosság gazdasági–pénzügyi tájékozottságának felmérésére, irányult. A felmérést több egyetem és főiskola gazdasági-társadalomtudományi karán tanuló diákok végezték, oktatóik vezetésével. Jelen kutatásba kapcsolódott be a Károly Róbert Főiskola is. Közvetett haszon, hogy így a felmérők maguk is mélyebb ismereteket szereztek a magyar valóságról, konkrétan a Közép-alföld társadalmáról és gazdaságáról. A felmérés kérdéseinek csaknem fele arra irányult, hogy a megkérdezettek nemét, korát, képzettségét, anyagi helyzetét, s ezen az alapon pénzügyi ismereteik mélységét feltárja. Más szóval, vizsgáltuk, hogy a felmért kör milyen hányadának van olyan vagyona és jövedelme, amelynek alapján egyáltalán vizsgálhatjuk a lakosság pénzügyi kultúráját, például a bankokkal való kapcsolatba kerülését, azok termékeit megismerését, illetve azok közüli választási preferenciáit. A felmérés végső célja az, hogy a kapott információk alapján készített publikációkat a szélesebb közönség is megismerje.

Abstract

Social sustainability in the Kiskunság

In the presentation I am going to present the partial details of a survey conducted by the Kossuth Kollégium (Kossuth College) of Lakitelki Népfőiskola (Adult education center of Lakitelek) during the spring and autumn of 2011. The survey's aim was to measure how informed the population in economics and finance is. The survey was conducted by students studying at faculties of economics and social sciences of several universities and colleges, with the supervision of their educators. Also the Károly Róbert College joined this present survey. An indirect benefit is that this way the surveyors themselves acquired deeper knowledge of the Hungarian reality, with special regards to the society and economics in the central area of the Great Plain. Almost half of the questions in the survey aimed at revealing the depths of the respondents' financial knowledge based on their gender, age, qualification, and financial status. In other words, we measured what proportion of the surveyed population has the property and income based on which the financial culture of the population can be examined at all, e. g. getting in touch with banks, meeting and understanding their products, and the preferences made when choosing from these. The final goal of the survey is that the publications prepared based on the received information would be introduced to broader audiences.

Bevezetés

A tanulmányban egy a Kiskunságban végzett kutatás adatai kerülnek bemutatásra. A Lakitelki Népfőiskola Kossuth Kollégiuma által 2011-ben végzett felmérésbe több felsőoktatási intézmény mellett a Károly Róbert Főiskola is csatlakozott. A kutatás során hallgatók és az őket felügyelő tanárok vettek rész. A kutatás célja a vidéki embereknek, háztartásoknak a pénzügyi világgal való kapcsolatának a felmérése volt. Természetesen a kollégiumnak célja volt, hogy a felmérés eredményeit minél nagyobb körben publikálásra kerüljenek, így azok részeredményei ezen munkában most bemutatásra kerülnek.

Anyag és módszertan

A felmérés területileg alapvetően Bács-Kiskun megyére szorítkozott. Igaz a települések száma hazánkban az évszázadok során gyakorta és esetenként igen jelentős mertekben változott. [KANCZLERNÉ VERÉB – KÖRMENDY 2010] Mindazonáltal a választott területi minta jelen állapotában statisztikailag jól reprezentálja a Dél-alföldi régiót. A mintában található városok falvak és megyeszékhely segíti a pontosabb kép kialakítását. A kutatás 20 település és azok tanyavilága lakosságának vizsgálatát jelentette. (11. táblázat) A lekérdezett minta 1773 db kérdőívet tett ki. A kérdőívben szerepeltek olyan kérdések is, melyek kimondottan a válaszadóra vonatkoztak és olyan kérdések is, amelyik a válaszadó háztartására irányult. Alap szempont volt, hogy egy háztartásból csak egy főt kérdeztünk meg. A kutatás során két felmérés történt a térségben 2011.03.21-25. és 2011.10.17-21. A továbbiakban főként a 2011 őszi felmérés adatait vannak vizsgálat alá vonva. Mivel a tudományos módszer eredményei bizonyíthatók a legjobban [TOMCSÁNYI 2000], az adatok feldolgozása SPSS programcsomaggal történt, illetve azok összefüggései MS Excel segítségével kerültek vizualizálásra. Az elemzés során a Pearson-féle Chi-négyzet próbával lettek az ismérvek közötti összefüggések vizsgálva, illetve a kereszttábla elemzéseknél a Chi-négyzet próba és a Phi / Cramer V. féle mutató. [SAJTOSI – MITEV 2007]

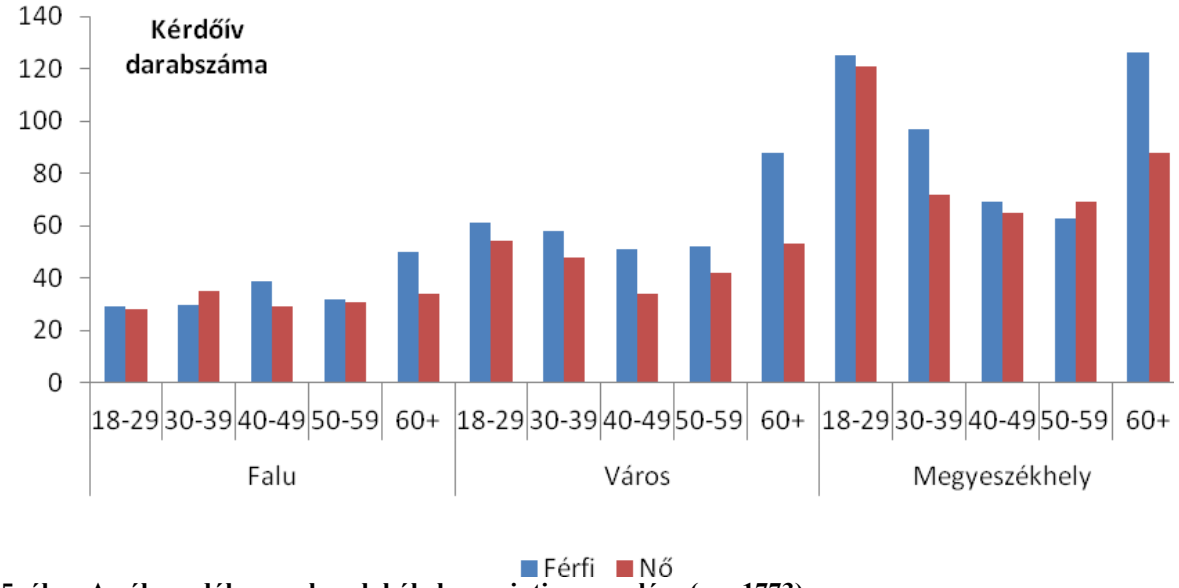
11. táblázat A Kossuth Kollégium felmérésébe vont települések

Vizsgált települések	
Ballószög	Kunszállás
Csongrád	Lakitelek
Csongrádbokros	Nyárlőrinc
Fülöpjakab	Pálmonostora
Gátér	Petőfiszállás
Helvécia	Szentkirály
Jakabszállás	Tiszaalpár
Jászszentlászló	Tiszakécske
Kecskemét	Tiszaug
Kiskunfélegyháza	Városföld
Kocsér	

Forrás: Kossuth Kollégium adatai alapján saját szerkesztés

A reprezentáció mértéke mintegy 9 ezrelék, ami kielégítő megalapozottságot jelent a felmérés eredményeit illetően. A reprezentáció mértéke nem mutat jelentős szóródást az egyes települések vonatkozásában. (Kecskemét: 8 ezrelék, a kis településeken 1,2-1,3% egyéb városokban is 8 ezrelék.)

A felmérésben résztvevők 53% volt nő, 47% férfi. Korösszetételt tekintve, a megkérdezettek átlagéletkora 47 év, a 60 éven felüliek aránya 25% (az országos átlag 29%), a 40-60 éves korúak aránya 35% (országos átlag 34%) a 20-40 éves korosztály részaránya 40% (országos átlag 37%) Az iskolai végzettség tekintetében a megkérdezetteknek közül 14% - 26% arányban részesednek a legalacsonyabb ill. a felsőfokú végzettséggel rendelkezők. A válaszadók nem, kor, lakóhely szerinti bontását az 25. ábra tartalmazza.



25. ábra A válaszadók nem, kor, lakóhely szerinti megoszlása (n = 1773)
Forrás: A Kossuth Kollégium adatai alapján saját szerkesztés

A minta összeállításánál szempont volt a falu – város – megyeszékhely közötti nagyságkategóriák figyelembe vétele is. A Kossuth Kollégium által szervezett felmérés adatai figyelembe véve, mivel az értékek nem térnek el jelentősen a nemzetgazdasági átlagtól, így az alábbiak szerint kerültek kialakításra a háztartások jövedelem szerinti kategóriái. A 2010-es statisztikai évkönyv adatai alapján. [KSH 2011] A háztartások egy főre jutó éves átlagos nettó jövedelme 867 658 Ft volt 2009-ben. A Központi Statisztikai hivatal szerint egy háztartásban átlagosan 2,6 fő lakott országos viszonylatban, így egy háztartás évi nettó jövedelme 2.255.910 Ft volt, ami azt jelenti, hogy egy háztartás havi nettó jövedelme nemzetgazdasági szinten 187.992 Ft volt. Elgondolásunk szerint a jövedelem kategóriákat a nemzetgazdasági átlaghoz viszonyítva hoztuk létre, mégpedig az egy harmadát, felét háromnegyedét, magát az átlagot, annak másfélszeresét, kétszeresét, illetve annak többszörösét jelentő csoportokra lettek a háztartások bontva. (12. táblázat)

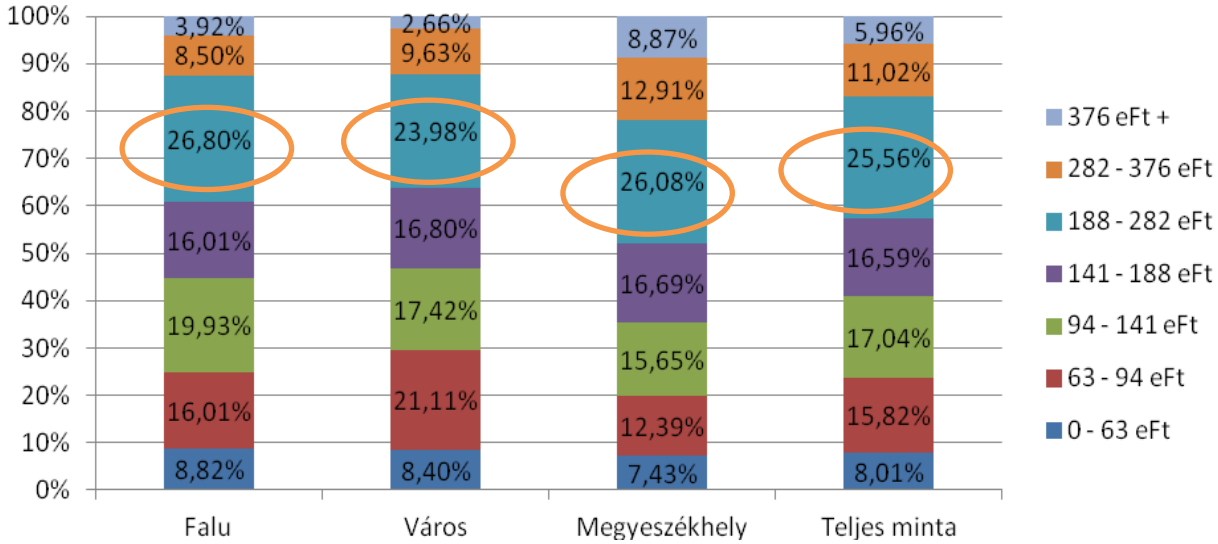
12. táblázat A Kossuth Kollégium adatainál alkalmazott osztályközök (E Ft)

Osztásköz jele	Osztásköz alsó és felső határértéke		
I.	0	-	63
II.	64	-	94
III.	95	-	141
IV.	142	-	188
V.	189	-	282
VI.	283	-	376
VII.	377	-	377+

Forrás: A Kossuth Kollégium adatai alapján saját szerkesztés

A háztartások helyzetéről első megállapításra elmondható, hogy a felmérésen a háztartások 57,46%-ánál volt tapasztalható, hogy kevesebb jövedelemmel gazdálkodnak egy hónapban, mint a nemzetgazdasági átlag. Gyakorlatilag eredménynek tekinthető, hogy mindkét felmérésnél a háztartások több mint fele a nemzetgazdasági átlagnál kevesebb jövedelemből gazdálkodott. A válaszadók 16,98%-a nyilatkozta, hogy a nemzetgazdasági átlagnál több jövedelemből gazdálkodik. A kapott eredményeket a 26. ábra szemlélteti. A ábrán jól látszik,

hogy a vidéki háztartások túlnyomórészt átlag alatti jövedelemmel rendelkeznek. A 26. ábra oszlopaiban az átlag jövedelmű háztartások lettek külön jelölve.

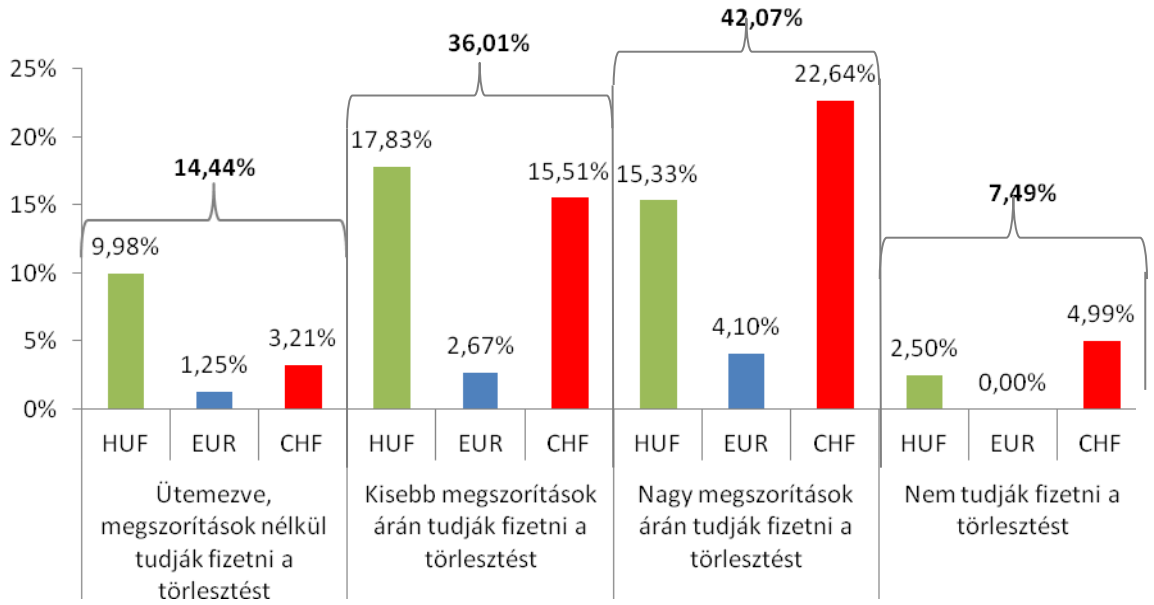


26. ábra A jövedelmükről nyilatkozó háztartások megoszlása jövedelmük és lakóhely szerint (n=1561)
Forrás: A Kossuth Kollégium adatai alapján saját szerkesztés

Eredmények

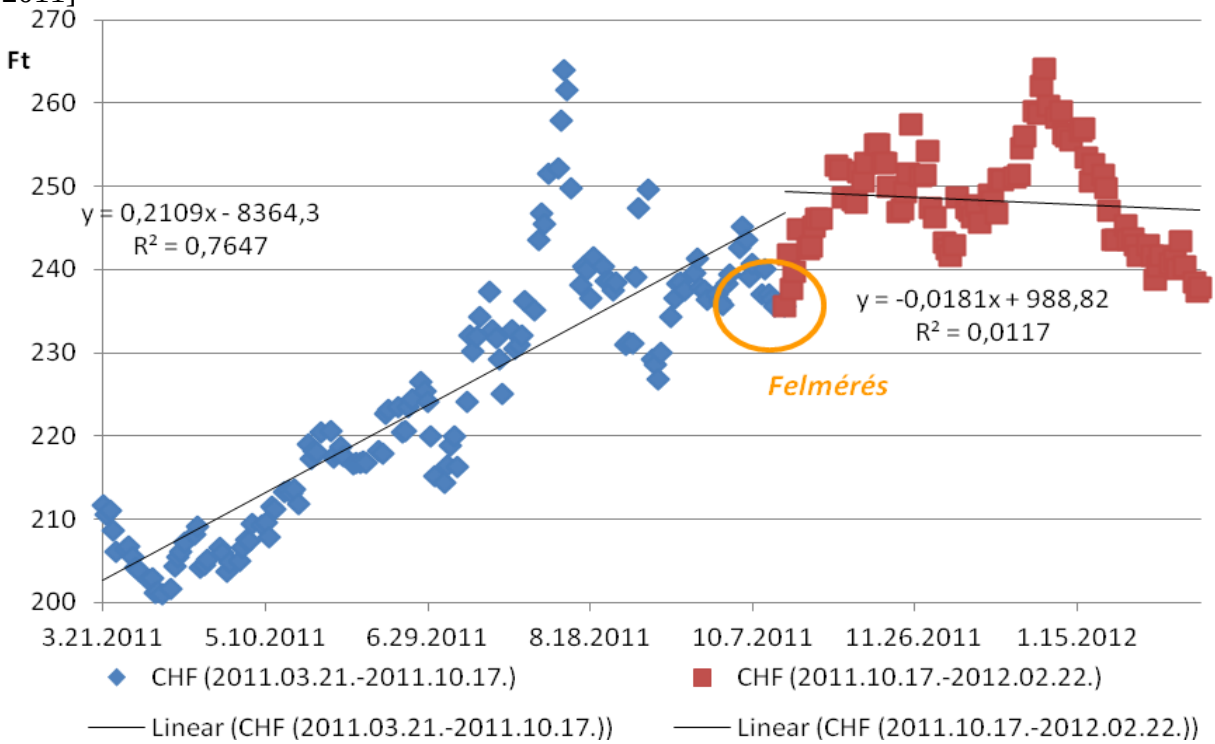
A további vizsgálatok eredményeit alapvetően két részre érdemes bontani a vidéki társadalom helyzetének a vizsgálata alapján. Az eredmények tekintetében a hitelek és megtakarítások kerültek vizsgálatra összefüggéseikben. Az értékelhető válaszadók 33,90%-a nyilatkozta, hogy van valamely banktól hitele. A kérdések között szerepelt, hogy a megkérdezettek háztartásaik tekintetében mekkora terhet jelent az említett meglévő hiteleknek nagysága. Az összesítést a 27. ábra tartalmazza.

A 27. ábra alapján látható, hogy a hitellel bíró vállalkozások 49,56%-a csak nagy megszorításokkal vagy egyáltalán nem tudja fizetni meglévő hiteltörlesztő részletét. Az említett hitelek 46.35%-a CHF alapú hitel, mely nagy hatással volt a háztartások kiadásaira. Ha megtekintjük az említett időszakot, akkor láthatjuk, hogy igen változó és inkább növekvő tendenciát mutatott a CHF árfolyamának alakulása. (28. ábra) Az említett események nagymértékben hozzájárulhattak a hitellel rendelkező háztartások életkörülményeinek a romlásához, hiszen 38.15%-a a hitellel bíró vállalkozásoknak (15,51%+22,64%) olyan háztartás, akik eleve csak megszorításokkal tudnak kötelezettségeiknek eleget tenni.



27. ábra A hitelt felvevő háztartások megoszlása a hitel típusa szerint (100% = Összes hitellel rendelkező háztartás) n=561, 2011.10.17–21.
Forrás: A Kossuth Kollégium adatai alapján saját szerkesztés

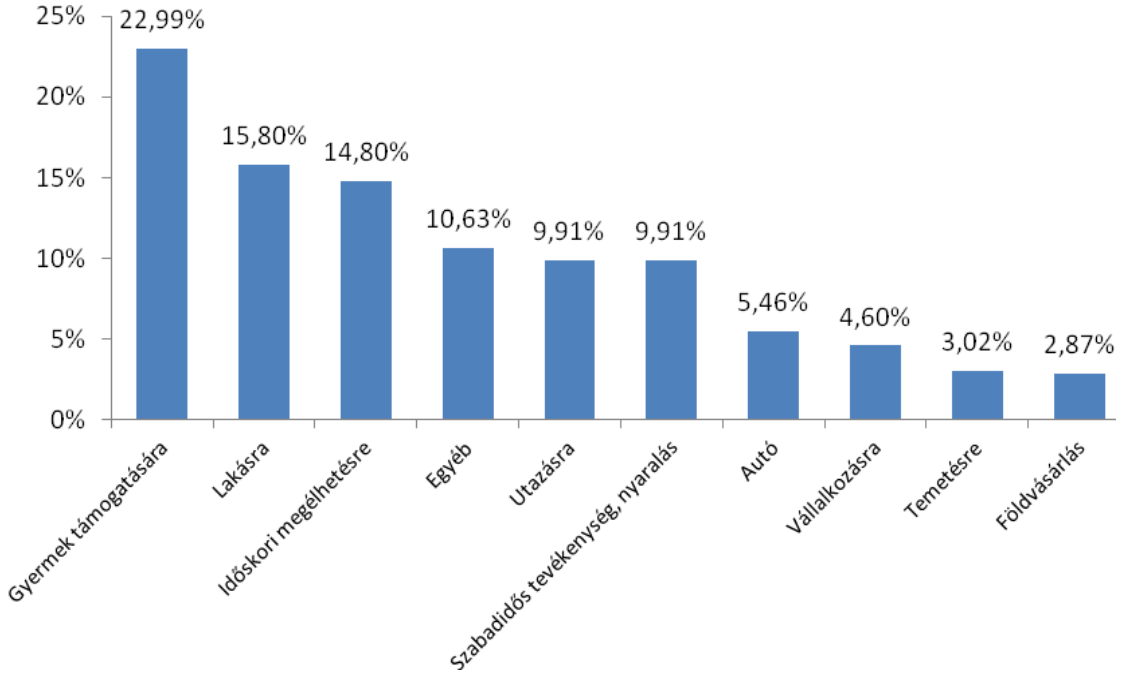
Az említett eredmények alapján elmondható, hogy a lakosság az említett térségben ki van téve az árfolyamkockázatoknak. A továbbiakban a megtakarítások kerülnek röviden bemutatásra, mivel az öngondoskodás kérdése igen fontos kérdés ma a lakosság körében. [KISARI et al. 2011]



28. ábra A CHF árfolyamának alakulása (2011.03.21. – 2012.02.22.)
Forrás: http://www.mnb.hu/arfolyam-lekerdezes (2012.02.23.)

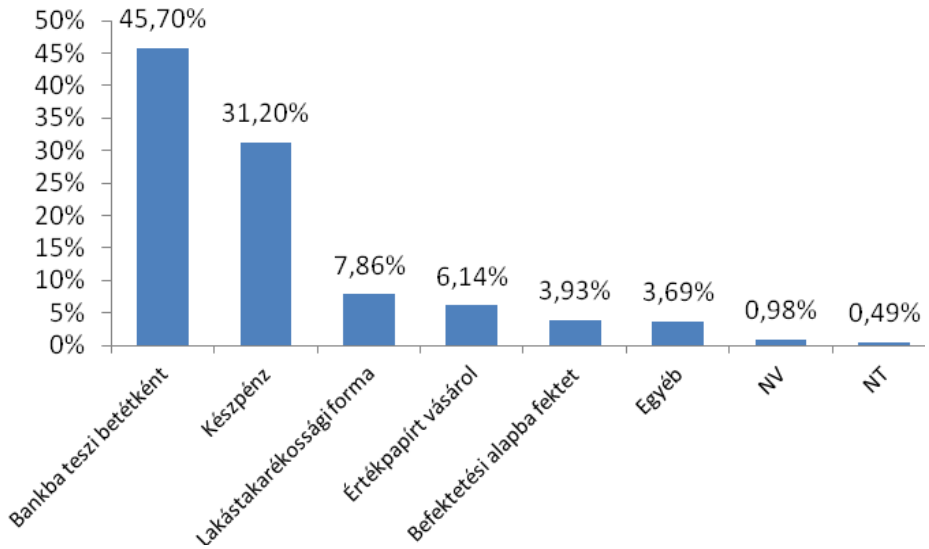
A lakosság 21,79%-ának van valamilyen megtakarítása az értékelhető kérdőívek tekintetében. A megtakarítások céljai mondhatni megfontoltak, hiszen a válaszadók a fő célok között található a gyermekek támogatása (a válaszok 22,99%-a), lakásvásárlás (15,80%) vagy az

időskori megélhetés (14,80%). (29. ábra) A célok jól tükrözik a rurális gondolkodásmódot, ám a megvalósításuk már kevésbé tekinthetők hatékonynak. A megtakarításokat alapvetően a kevésbé jövedelmező megoldások jellemzik. A rurális jellegnél jelen példában problematikusabb a vidéki társadalom fogalma, hiszen e kifejezésbe az az állítás van elrejtve, hogy létezik valamilyen határ a városi es a falusi emberek között, illetve az, hogy a falvak társadalmi tagolódását más szabályok formálják, mint a városokét. [JUHÁSZ 2005] Ám tekintettel kell lenni a térség sajátosságaira, és a tapasztalatokból levonható, hogy nagyobb gondolkodásmódbeli különbség inkább a megyeszékhely-falu viszonylatában tapasztalható. A kisebb városi válaszok inkább mutatták a „vidéki jelleget", mintsem a városit.
A hitelfelvétel lehetőséget teremt fogyasztás, vásárlás előrehozatalára. Ez olyan kiadások előrehozatalát is generálja, mint a lakásvásárlás, gépkocsi vásárlás. Ezekre a tartós vagyonelemekre korábban jelentős megtakarításokat képeztek megvásárlásuk előtt a háztartások. [TATAY 2009] Jelen kérdőív adatai szerint mára ezek a célok inkább háttérbe szorultak az említett preferenciák miatt.



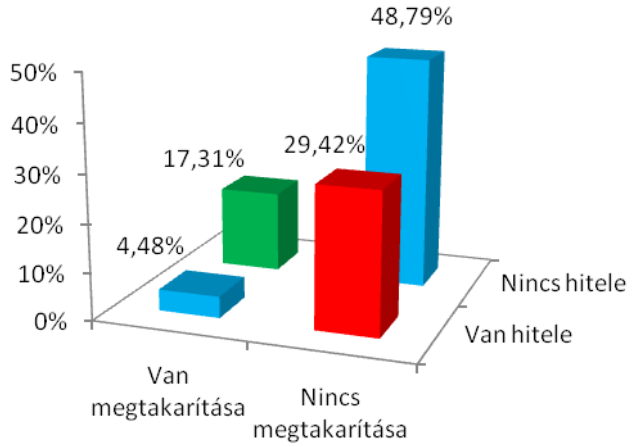
29. ábra „Milyen célból takarít meg?"
Forrás: A Kossuth Kollégium adatai alapján saját szerkesztés

A háztartások 76,90%-a infláció alatti vagy közeli jövedelmezőséget termel. A válaszadók 31,20%-a konkrétan készpénzben tartja megtakarítását, amelyre így direkt módon hat az infláció. A legnagyobb részarányt a bankbetétek teszik ki. A bankbetétek csak egy része olyan kondíció, amelyben a pénzintézet infláció szintjével megegyező vagy esetleg azt minimálisan meghaladja. Az egyéb, esetleg értékpapír alapú megtakarítások összességében sem haladják meg megtakarítással rendelkezők 15%-át. (30. ábra)
Összegzésképpen elmondható, hogy mint a hitelek, mint a megtakarítások viszonylatában kedvezőtlennek mondhatók a vidéki háztartások helyzet. Az adatokból látható, hogy a hitellel rendelkező háztartások mintegy fele (27. ábra) csak nehézségek árán tudja fizetni hiteleit illetve a megtakarítások is infláció közeli hozamot hoz, vagy nem is kamatozik, csak inflálódik. (Készpénzben tartják.)



30. ábra A válaszadók megoszlása megtakarítási forma szerint
(100% = 407 n = akiknek van megtakarításuk)
Forrás: A Kossuth Kollégium adatai alapján saját szerkesztés

Arra is rávilágítanak, az adatok, hogy két külön csoportról van szól, mivel az értékelhető kérdőívek alapján csupán a háztartások 4,48%-ának volt egyszerre megtakarítása és hitele is. Így a két említett tulajdonság két külön körét jelenti a háztartásoknak és a pénzügyi kultúra tekintetében elmondható, hogy a lakosság nem kedvező helyzetben van. (31. ábra) Az SPSS statisztikai program szerint viszonylag gyenge kapcsolat van a felvett hitelek és a meglévő megtakarítások között. A Pearson féle korrelációs együttható is csupán -0,180 korrelációt mutatott 1%-os szignifikancia szinten. A kereszttábla elemzés elvégzésekor számolt Chi-négyzet próba is gyenge kapcsolatot mutatott. A gyenge kapcsolat iránya szerint negatív, azaz fordított. Ami alapvetően azt jelentheti, hogy jellemzően akinek van megtakarítása, annak nincs hitele. A mutató alacsony értéke azzal is magyarázható, hogy a háztartások majdnem fele (48,79%) olyan háztartás, ahol sem megtakarítások, sem felvett hitelek nincsenek. (31. ábra) A kapott eredmény természetesen nem meglepő, gondolva a térség rurális jellegére, hiszen Magyarország egy olyan területén készült a felmérés, ami a múltban is rá volt kényszerülve az egyéb túlélési stratégiák (pl. háztáji gazdaságok) kialakítására és használatára. Nincs ez másképp a modern pénzügyi világban sem.



31. ábra Hitelek vs. megtakarítások (n=1652)
Forrás: A Kossuth Kollégium adatai alapján saját szerkesztés

Következtetések

Összességében elmondható, hogy a vizsgált vidéki lakosság pénzügyi kultúráját sokkal inkább jellemzik a régi rurális felfogás, mint a modernebb fogyasztói társadalmi sztereotípiák. A kérdőíves adatok mellett tekintettel kell lenni, hogy Magyarország egy igen sajátos térségéről van szó. Ide érthető, akár a mezővárosi múltja Kecskemétnek illetve a történelmi viharokban a térséget ért csapások. Az így felsorakozott tények alapján látható, hogy a kérdőív vizsgált részei is alátámasztják ezen gondolatokat. Ahogy a megtakarítások is csupán olyan megoldások köré csoportosulnak, mint a készpénz illetve az egyszerű bankbetét. Az említett adatokban is látható a lakosság helyzete. A háztartások jövedelmein is látható, hogy a vidéki lakosság nagy hányada a nemzetgazdasági átlag alatti jövedelemmel rendelkezik, így következik, hogy a modern pénzügyi szolgáltatások palettájának is csak egy csekély részét tudják használni.

Hivatkozott források

JUHÁSZ P. [2005]: A falusias terek gazdasági, társadalmi és politikai gondjairól. (Horváth I. Szerk.) *Erdélyi társadalom - Szociológiai szakfolyóirat*, 23. p.

KANCZLERNÉ VERÉB, M., - KÖRMENDY I. [2010]: A települési önkormányzatok száma és a települések tagoltsága. (Salamon G. Szerk.) *Falu Város Régió, Területfejlesztési és Területrendezési Szakmai Folyóirat*, 4. p.

KISARI K. - SZÉLES Z. - CSERNÁK J. [2011]: A vidéki lakosság megtakarítási hajlandóságának vizsgálata Bács-Kiskun megyében. In Ferencz Á. (Szerk.), *Erdei Ferenc VI. Tudományos Konferencia. I.*, old.: 359. Kecskemét: Kecskeméti Főiskola Kertészeti Főiskolai Kar.

KSH. [2011]: *Magyar statisztikai évkönyv 2010* (XXIV. kiad.). Budapest: Központi Statisztikai Hivatal. 512. p.

SAJTOSI L. - MITEV A. [2007]: *SPSS Kutatási és adatelemzési kézikönyv.* (Juhász P. Szerk.) Budapest: Alinea Kiadó. 404. p.

TATAY T. [2009]: A háztartások megtakarításai Magyarországon. *Doktori (Ph.D.) értekezés*. Sopron, Nyugat-magyarországi Egyetem.

TOMCSÁNYI P. [2000]: *Általános kutatásmódszertan.* Gödöllő: Országos Mezőgazdasági Minősítő Intézet. 473. p.

Szerző:

Csernák József
Tanársegéd
Károly Róbert Főiskola
Számviteli és Pénzügyi Tanszék
csernak@karolyrobert.hu

LÉGI LIDAR TECHNOLÓGIA FELHASZNÁLÁSA AZ EGYKORI BOMBÁZÓ LŐTÉR TÁJREHABILITÁCIÓJÁBAN A HORTOBÁGYI NEMZETI PARK TERÜLETÉN

ENYEDI PÉTER – KATONA ZSOLT – BURAI PÉTER – LÉNÁRT CSABA – TOMOR TAMÁS

Összefoglalás

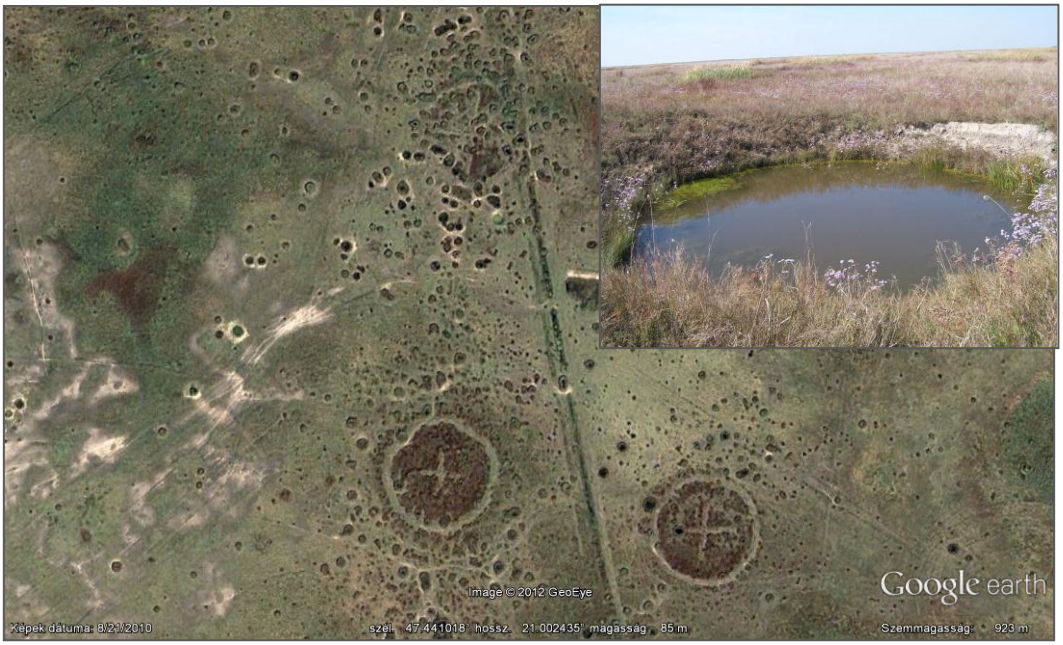
A távérzékeléssel előállított adatok egyre fontosabb szerepet játszanak környezetünk megismerésében, térképezésében. A nagy területről rövid idő alatt és nagy pontossággal gyűjtött adatok felhasználása mára nélkülözhetetlenné vált a környezet- és természetvédelemben. Légi LIDAR technológia segítségével végeztük el a Hortobágyi Nemzeti Park DNy-i területének térképezését. A felvételezés célja nagy pontosságú terepi adatok előállítása volt az egykori bombázó lőtér tájrehabilitációjához , valamint a Hortobágy-folyó vízrendezéséhez. A lézerszkennelt adatokból készített digitális terepmodell (DTM) képezte a vizsgálat alapját.

Abstract

The remotely sensed data has an increasingly important role in the research and mapping of our environment. The fast acquisition of highly accurate data from a large area has become indispensable in the environment and nature protection. We used aerial LIDAR technology in the mapping of the southwest area of the Hortobágy National Park. The purpose of the data collection was to produce high-precision field data for the landscape rehabilitation of the the former bomber-range area , and the water management of the Hortobágy-river. A LIDAR based digital terrain model (DTM) formed the base of the research.

Bevezetés

A Nádudvar és Nagyiván települések között elhelyezkedő egykori légi – bombázó – lőtér területe a mai napig magán viseli a több évtizedes katonai tevékenység nyomait. Az itt található szikes pusztát és szikes mocsarakat több ezer bombatölcsér és több mesterségesen épített felszíni célpont csúfítja. A KEOP-7.3.1.2/09-2009-0016 projekt célja, hogy az egykori bombatölcsérek, műtárgyak és a rendezetlen depóniák felszámolása kedvezőbb életfeltételeket teremtsen a területen fészkelő védett és fokozottan védett madárfajok számára.
A terület rehabilitációjához szükséges földmunkák és a lőszermentesítés tervezéséhez a Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság a rendkívül időigényes és nehezen megvalósítható hagyományos geodéziai mérések helyett, nagy pontosságú, korszerű légi lézerszkenneléses technika alkalmazása mellett döntött, mivel kihasználva a technológia által nyújtott lehetőségeket a több ezer véletlenszerűen elhelyezkedő és különböző méretű bombatölcsér felmérése így pontosabban kivitelezhető.

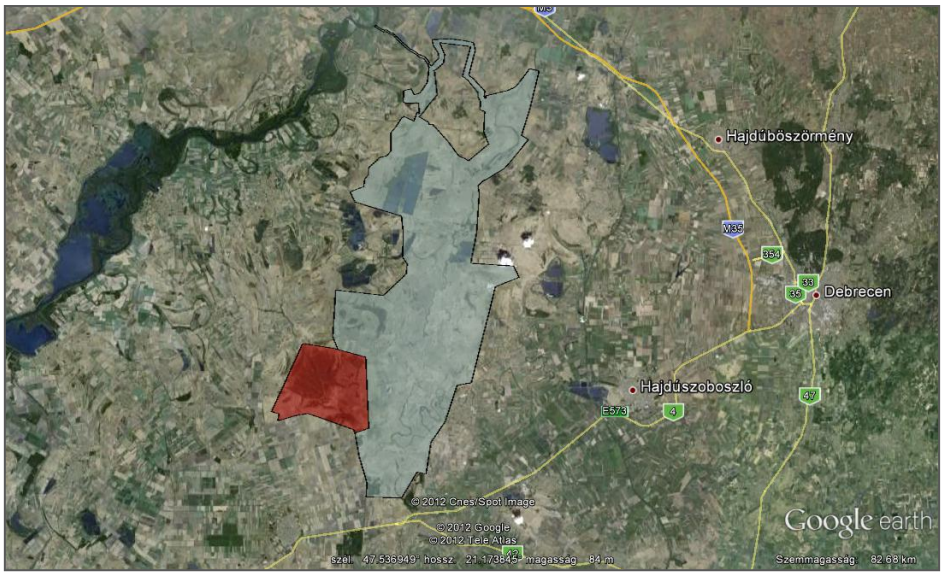


32. ábra
Google Earth képrészlet a vizsgált területről; jobbra fent egy bombatölcsérről készült terepi felvétel látható
Forrás: Google Earth; Saját fotó, 2012

A LIDAR ('Light Detection and Ranging) egy aktív távérzékelési technológia, amely nagy mennyiségű távmérési adatot képes gyűjteni nagyon rövid időn belül. A távolságot pontos időméréssel határozza meg, a kibocsátott és a visszavert jelek közötti időkülönbség alapján, a fény sebességének ismeretében. Ez a folyamat a következő elven alapul: GPS és IMU (Inertial Measurement Unit) mérések alkalmazásával a repülési útvonal helyzete és iránya ideiglenesen és térben pontosan rögzítésre kerül a repülőgépre telepített lézerszkenner pedig méri a tárgyhoz viszonyított szöget és a távolságot, így a visszaverődési pontokról cm pontosságú xyz koordinátával jellemzett adatbázis (pontfelhő) jön létre.
A lézerszkennelési technológia egyre növekvő részt foglal el a távérzékelési technológiák között, ennek egyik oka a költséghatékonyság. Az utóbbi években tapasztalható előretörését a GPS és INS (inerciális navigációs) rendszerek pontosságának nagymértékű fejlődése alapozta meg. A légi LIDAR előnye, hogy gyorsan, nagy pontosságú adatgyűjtésre képes a föld felszínéről, nagy területről, és képes olyan területeken is mérni ahol a földi geodéziai méréseket csak nagy erőforrásigénnyel lehetne megvalósítani.

Anyag és módszer

2010. novemberében került sor a terület felvételezésére a Hortobágyi Nemzeti Park, az Envirosense Hungary Kft. és az Astec-GmbH. együttműködése folytán. Az időpont kiválasztásában elsősorban pályázati költségvetési tényezők játszottak szerepet. A Hortobágy repülési területe összesen kb. 484 km²-t fed le, amelyből a bombatölcsérekkel érintett terület mintegy 62 km²-t jelent. A 100 méteres puffer zónával együtt a vizsgált terület teljes mérete 494,2 km² volt.



2.ábra.
A felvételezés teljes területe (494,2 km²), pirossal a bombázó lőtér területe (62 km²)
Forrás: Saját szerkesztés Google Earth alaptérképen 2012

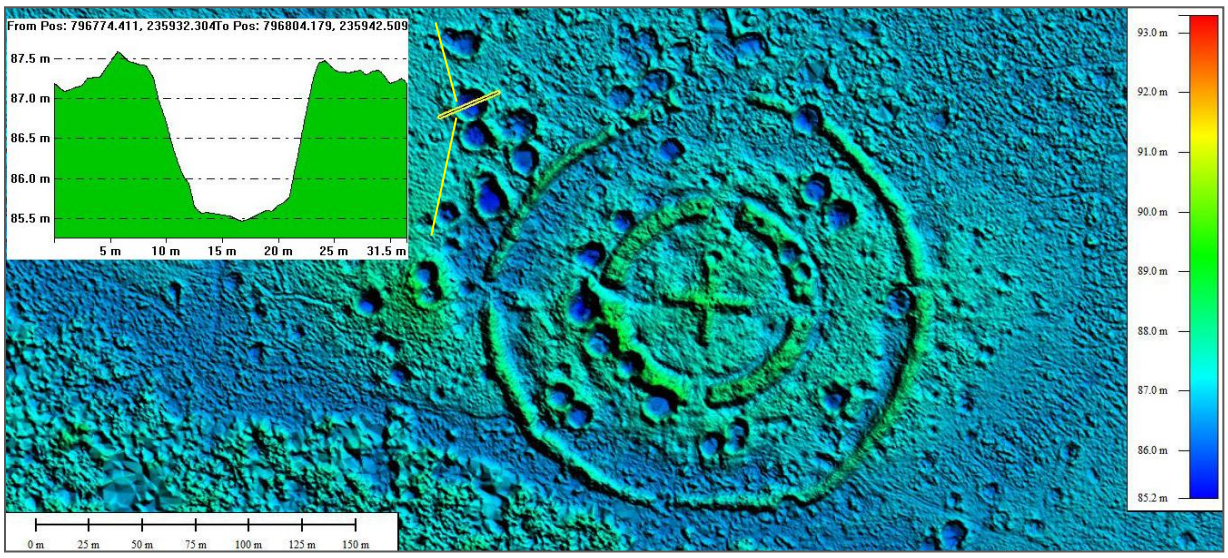
A felméréshez egy Leica ALS-50-83 típusú légi lézerszkennert használtunk, amely az ún. oszcillációs tükör elvét alkalmazza. A kibocsátott lézer impulzusokat egy oszcilláló mozgást végző tükör töri meg és irányítja a mérendő terült felé cikkcakk vonalú pásztázást eredményezve a felszínen.
A Leica ALS-50-83 szkenner egy kibocsátott lézerimpulzusnak 4 visszavert jelét képes érzékelni. A többszörös visszaverődés abból adódik, hogy ha kibocsájtott lézersugár pályája során magassági törést szenved, akkor csak egy része verődik vissza, a „maradék" megy tovább a felszín felé és csak onnan verődik vissza. Az először visszavert lézersugarat nevezik első visszaverődésnek, a legkésőbb visszavert sugarat pedig utolsó visszaverődésnek. A többszörös visszaverődés detektálása tette lehetővé az adatkészlet rendkívül részletes osztályozását és a felszíni pontok leválogatását a nagy pontosságú DTM előállításához. A felmérés technikai paramétereit az alábbi táblázat tartalmazza:

1. táblázat
A felmérés során használt repülési és technikai paraméterek

Teljes látómező	18°
Minimális föld feletti repülési magasság	Kb. 800 m
A repülés sebessége	Kb. 125 kt
Lézer impulzus arány	84 900 Hz
Letapogatási arány	62,1 Hz
Repülési vonalak száma	231 (7 kereszt sáv)
Egy repülési vonal szélessége	Kb. 250 m (föld feletti repülési magasságtól függően)
Lézersugár átmérő a földön	0,30 m
Az ebből eredő pont sűrűség	4 pont/m^2

Forrás: Saját szerkesztés 2012

A mérés megfelelő pontossága érdekében a repülés alatt földi referencia állomásokat működtettünk a lerepülendő terület 30 km-es körzetén belül. A differenciális GPS-utófeldolgozás eredményeit felhasználtuk a GPS/IMU adatok korrekciójához.
A felvételezés előtti időszakban lehullott nagy mennyiségű csapadék miatt kialakult adathiányos területek felmérésére a légi lézerszkenneléssel előállított adatokat terepi geodéziai mérésekkel egészítettük ki. Elegendő (reprezentatív) bombatölcsér felmérésével katalógust készítettünk, ez alapján és a LIDAR adatokból készült DTM segítségével végeztük el a térfogat kiszámítását.



3.ábra.
Részlet a bombázó lőtér LIDAR alapú digitális terepmodelljéből; bal felül a megjelölt bombatölcsér keresztmetszeti képe látható
Forrás: Saját szerkesztés 2012

Eredmények

Az xyz formában és UTM34 vetületi rendszerben megkapott nyers LIDAR mérési eredményeket EOV vetületi rendszerbe és ESRI vektorgrafikus formátumba alakítottuk át, amelyből 0,5 m felbontású raszteres terepmodellt (DTM) készítettünk a teljes területre. A DTM alapján manuálisan lehatároltuk a bombatölcséreket, melyről vektorgrafikus adatbázist készítettünk, így információhoz jutottunk a tölcsérek számát és átmérőjét illetően.
A terepi geodéziai eszközökkel felmért reprezentatív számú bombatölcsér-katalógus alapján statisztikai módszerrel összefüggést kerestünk az átmérő és a mélység között. Mivel a tölcsér mélységek és átmérők között elfogadható mértékű korreláció (R^2=0,62) mutatkozott, elvégeztük a bombatölcsérek méret szerinti osztályozását, ez alapján minden méret osztályhoz a trendvonal alapján hozzárendeltünk egy mélység értéket.
A mélységek és átmérők ismeretében lehetővé vált a térfogat kiszámítása. A nagy pontosságú DTM alapján 6957 bombatölcsért azonosítottunk a vizsgált területen. Méretüket tekintve előfordulnak egy-két méter átmérőjű, kb. 30 cm mély tölcsérek, de nem ritkák a 20 m átmérőjű és akár 2-3 m mély bombatölcsére sem. A fent bemutatott statisztikai módszer alapján a beazonosított tölcsérekre számolt össztérfogat 94 246 m^3-re adódott a negatív felszínformák tekintetében. A területen található műtárgyak és egyéb pozitív felszínformák is lehatárolásra kerültek a DTM alapján, ezek felhasználásra kerülnek a tereprendezési munkálatok során.

Következtetések

A projekt megmutatta, hogy az aktív távérzékelés eszköztárának – ezen belül a légi lézerszkennelésnek – fontos szerepe van a környezetünkről gyűjtött téradatok előállításában, hatékonyan szolgálhatja a tájrehabilitáció által támasztott igényeket is. A segítségével rövid idő alatt, nagy területről előállított, nagy pontosságú digitális terepmodellek (DTM) összehasonlíthatatlanul hatékony és korszerű alternatíváját képezik a geodézia hagyományos eszköztárát használó in situ méréseknek. Fontos azonban megjegyezni, hogy – mint minden légi távérzékelésben érintett projekt során – elsőrendű fontosságú a felvételezés időpontjának helyes megválasztása, amelyet projekt célkitűzései, valamint a megfelelő környezeti feltételek szabnak meg.

Irodalomjegyzék

BARSI Á., DETREKŐI Á., LOVAS T., TÓVÁRI D. [2003]: Adatgyűjtés légi lézerletapogatással, Geodézia és Kartográfia, 55 (7), pp. 10-17.

FEMA [2007]: LiDAR Specifications for Flood Hazard Mapping, Appendix 4B: Airborne Light Detection and Ranging Systems, http://www.fema.gov/plan/ prevent/fhm/lidar_4b.shtm (2010.05.21)

KRAUS, K.–PFEIFER, N. [2001]: Advanced DTM generation from LIDAR data, International Archives of Photogrammetry and Remote Sensing, Vol 34, Part 3/W4

SZÉKELY, B., MOLNÁR, G., RONCAT, A. [2007]: Domborzat- és felületmodellek teljes jelalakos légi lézerszkenneléssel, Geodézia és Kartográfia, 59 (12), pp. 8-13.

WEHR, A.–LOHR, U. [1999]: Airborne laser scanning an introduction and overview, ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing, Vol.54, pp.68–82

Szerzők

Enyedi Péter
Kutatási koordinátor
Károly Róbert Főiskola, Természeti Erőforrás-gazdálkodási és Vidékfejlesztési Kar, Agrárinformatikai és Vidékfejlesztési Intézet

Katona Zsolt
GIS fejlesztőmérnök, Envirosense Hungary Kft.

Dr. Burai Péter
Főiskolai docens
Károly Róbert Főiskola, Természeti Erőforrás-gazdálkodási és Vidékfejlesztési Kar, Agrárinformatikai és Vidékfejlesztési Intézet

Dr. Lénárt Csaba
Főiskolai tanár
Károly Róbert Főiskola, Természeti Erőforrás-gazdálkodási és Vidékfejlesztési Kar, Agrárinformatikai és Vidékfejlesztési Intézet

Dr. Tomor Tamás
Főiskolai docens, intézetigazgató
Károly Róbert Főiskola, Természeti Erőforrás-gazdálkodási és Vidékfejlesztési Kar, Agrárinformatikai és Vidékfejlesztési Intézet

A TALAJVÍZSZINT SÜLLYEDÉSÉNEK PROBLÉMÁI DÉL-PESTEN

TENK ANDRÁS

Összefoglalás

Napjaink sokasodó környezeti problémái Magyarországon is jelentkeznek. Az egyik ilyen a felszín alatti vízkészletek közé tartozó talajvíz szintjének változása. Vannak területek, ahol nőtt a talajvíz szintje, máshol jelentősen lecsökkent. A legnagyobb arányú vízszintcsökkenést a Duna-Tisza közén regisztrálták, ahol akár három méteres süllyedést is tapasztaltak 2003-ban. A csökkenés oka elsősorban az aszályos időjárási periódusokra vezethető vissza, amelyek – figyelembe véve az éghajlatváltozás negatív hatásait az Alföldön – feltehetően gyakrabban és intenzívebben jelentkeznek majd. Ehhez a vízszintsüllyedéshez hozzájárul a felszín alatti vizek, a rétegvizek egyre intenzívebb kitermelése is, amit a termál- és gyógyfürdők vízfelhasználása indukált.

Írásom célja felhívni a figyelmet a talajvízszint süllyedésének tényére és veszélyeire egy olyan sűrűn lakott településrészen, mint Budapest délkeleti területe. Dél-Pesten – lévén a vízszintcsökkenéssel érintett Duna-Tisza közén fekvő település – az évi csapadékátlag nem fedezi a lehetséges párolgás évi mennyiségét, ezért jellemző a területre az időnkénti szélsőséges szárazság.

A vizsgálat során az 1961-ben kiadott Rónai András szerkesztésében készült Alföld talajvíztérképe című munkájában közölt adatok jelentik a kiindulási alapot. Mivel a nyilvánosság elé tárt mérési eredmények többsége nem, vagy csak kevésbé részletezi a főváros területét, ezért külön fontosnak tartom ennek a területnek is a vizsgálatát.

Abstract

The proliferation of environmental problems of our age are detected in Hungary as well. One such problem is the movement of the water table. In some areas the water table has risen, while in other areas it has lowered considerably. The greatest lowering has been recorded on the Danube–Tisza Interfluve: the lowering reached 3 meters in 2003. The process is closely connected to dry years, which – owing to the negative effects on the Hungarian Plain of climate change – probably occur more frequently and intensively in the future. Furthermore, the lowering of the water table is accompanied by the growing intensity of exploitation of ground water from confined aquifers, which is due to the water mining by thermal and medicinal baths.

The aim of this study is to call attention to the lowering of the water table and its dangers in a densely populated area, namely the south eastern part of the capital of Hungary. As South Pest is situated on the Danube–Tisza Interfluve, the average yearly rainfall does not replenish the aquifer to compensate for the possible groundwater loss through evaporation, which results in extreme draught.

The starting point for my research is a data collection published in 1961 by Róna (Alföld talajvíztérképe [A Groundwater Map of the Great Hungarian Plain]). As in published data sequences Budapest is generally treated as a whole, I regard it important to pay special attention to this smaller area.

Bevezetés

Az éghajlatváltozás a magyar társadalmat, nemzetgazdaságot egészében fenyegető, cselekvésre kényszerítő kockázat, várható negatív hatásokkal. Az elvégzett elemzések alapján az elkövetkező évtizedekben megváltozó hőmérséklet- és csapadékviszonyok, az évszakok lehetséges eltolódása, egyes szélsőséges időjárási jelenségek megerősödése, gyakoriságuk növekedése komolyan veszélyezteti természeti értékeinket, erőforrásainkat (vizeinket, az élővilágot, erdőinket stb.) a mezőgazdasági terméshozamokat, településeinket, infrastruktúránkat, lakókörnyezetünket, a lakosság egészségét, életminőségét és létbiztonságát egyaránt (NEMZETI ÉGHAJLATVÁLTOZÁSI STRATÉGIA, 2008).

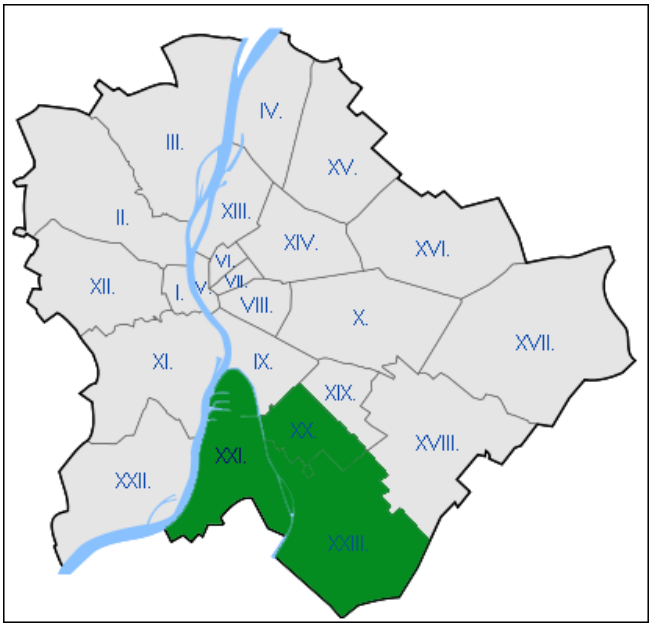
A számított modellek alapján megállapítható, hogy a csapadék intenzitása átlagosan nőni fog, míg az átlaga csökken. A záporok, az özönvízszerű esőzések száma várhatóan megemelkedik, míg a „kis csapadékkal járó jelenségek" - ázató, csendes esők - ritkábbak lesznek. A rövid idő alatt jelentkező csapadék ugyanakkor gyakoribb lesz, ami miatt nő a hirtelen kialakuló árhullámok kockázata. A program elemzői azzal számolnak, hogy a magyarországi folyók vízhozama - figyelembe véve a felső-szakaszokon is lejátszódó folyamatokat - évtizedeken belül nyaranta akár a jelenleg szokásos szint felére is apadhat. A felszín alatti vizek is fokozottan érzékenyek az éghajlatváltozás jelenségeire. A talajvíz szintje megfelelő utánpótlás híján süllyedni fog, főként a völgyekben és az alacsonyabb területeken, például az Alföld térségeiben. Különös jelentőséggel bír ez a tény, mivel a hazai vízellátás mintegy 90%-ban a felszín alatti vizeken alapul. A klímaváltozás elsősorban a felszín alatti vizek áramlásának peremfeltételeit jelentő vízutánpótlást és a felszíni megcsapolást befolyásolja. Ezért az Alföld térsége és - kisebb mértékben - a Dunántúli-középhegység karsztvízkészlete minősül leginkább veszélyeztetettnek. A növekvő párolgás a felszín alatti vízkészlet drasztikus csökkenését is okozhatja. (NEMZETI ÉGHAJLATVÁLTOZÁSI STRATÉGIA, 2008).

Az éghajlat szárazabbá és melegebbé válásával azonban főként egyre gyakoribb aszályokra lehet számítani, különösen az alföldi területeken. Ez nem csak a csapadékutánpótlás csökkenését jelenti, de a párolgás is intenzívebb lesz. Ez pedig a felszín alatti vizek mennyiségének csökkenését eredményezheti. Az EU-ban az aszály által érintett területek és lakosok száma 1976 és 2006 közt mintegy 20%-kal emelkedett. Magyarországon igen emlékezetes marad a 2003-ban, illetve 2007-ben bekövetkezett aszály. A vízhiány, illetve az aszály nem kizárólag csak vízgazdálkodási probléma. Közvetlen hatással van az emberekre, az élővilágra, számos gazdasági ágazatra, mint például a mezőgazdaság, a turizmus, az ipar, az energiagazdálkodás, a közlekedés. Annak érdekében, hogy meg lehessen küzdeni a vízhiánnyal és az aszállyal, javítani kell a gazdaság és a háztartások vízfelhasználásának hatékonyságát és takarékosságát. (NEMZETI ÉGHAJLATVÁLTOZÁSI STRATÉGIA, 2008)

A vizsgált terület lehatárolása

A vizsgált terület Budapest dél-keleti részén található, nem fedi le a teljes dél-pesti régiót, hanem csak arra a három kerületre fókuszál, amelyek a Duna mentén fekszenek. Ez a három közigazgatási egység a XX. kerület (Pesterzsébet), a XXIII. kerület (Soroksár) és a XXI. kerület (Csepel) (1. ábra). A vizsgálat területi lekorlátozása nem teljesen öncélú, mivel Csepelen - pontosabban a Csepel-szigeten - van a főváros egyik kiemelt jelentőségű ivóvízbázisa, amely a fővárosi vízszükséglet mintegy 30 százalékát fedezi. Budapest pesti városrésze az Alföld nagytájához tartozik, ezen belül Pest és Csepel a Dunamenti-síkság szerves része. A pesti kerületek közé tartozó Pesterzsébet és Soroksár a Pesti-hordalékkúp

síkság kistájához, míg Csepel a Csepeli-síkhoz tartozik. (TENK A., 2001) Dél-Pest területe Magyarország talajvízkörzetei közül a Duna-Tisza közi teraszok körzetéhez tartozik. (PÉCSI M., 1967)



1. ábra A vizsgált terület elhelyezkedése Budapesten
Forrás: wikipedia.hu

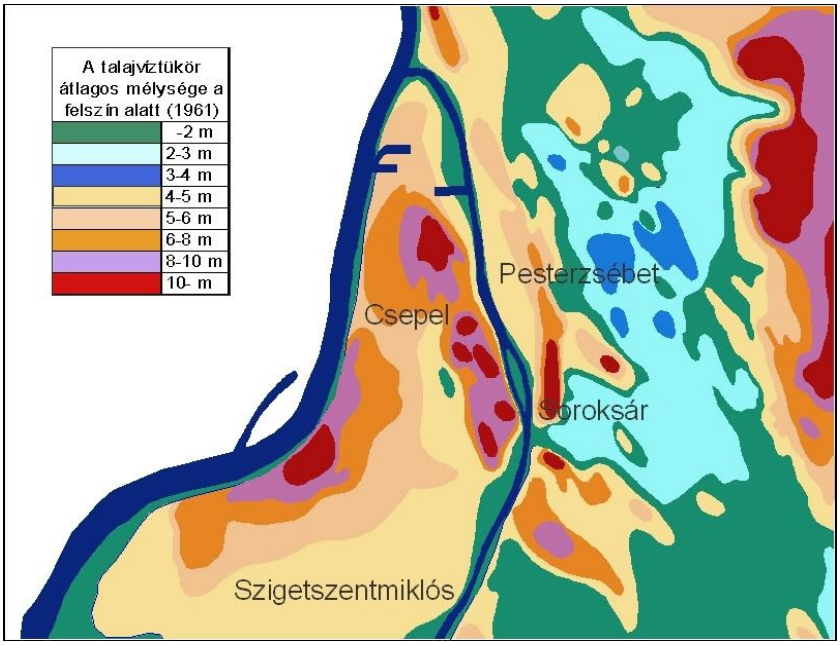
A talajvíz helyzete és változásai Dél-Pesten és környékén

A talajvíz az édesvízkészlet azon része, amely a legfelső vízzáró réteg felett helyezkedik el. A csapadékból, illetve a felszíni vizekből (folyókból, tavakból) beszivárogva gyűlik össze, kitölti a talajszemcsék közt rendelkezésre álló üres teret. A víztömeg felső szintjét talajvízszintnek nevezik, melynek magassága (mélysége) elsősorban az éghajlati elemektől és a nyomásviszonyoktól függ. Hazánkban a talajvíz átlagos terepszint alatti mélysége 2-5 méter, a dombvidékeken azonban már 8-10 m mélységben helyezkedik el. A talajvízszint elsősorban a csapadék függvényében ingadozik. Hazánkban legmagasabb állását - a hóolvadás és a tavaszi csapadék hatására - áprilisban, legalacsonyabb szintjét - a nyári erős párolgást követően - októberben éri el. (http://ENFO.AGT.BME.HU)

A vizsgált dél-pesti terültre jellemző, hogy itt elsősorban parti szűrésű víz - ami tulajdonképpen egy speciális talajvíz - jelenti az elsődleges felszín alatti vízforrást. A parti szűrésű víz olyan víz, amelyet a felszíni vízfolyások mellett található vízvezető, víztároló kőzetekből nyerünk ki. Ezek a kőzetek vízutánpótlásukat zömében a felszíni vizekből nyerik. A parti szűrésű víz termelése esetén tehát elsősorban a felszíni vizeket használjuk, a velük érintkező vízvezető kőzetek - pl. kavics, kavicsos homok, homok - által megszűrve. (www.edukovizig.hu) Ez a felszíni vízfolyás jelen esetben a Duna.

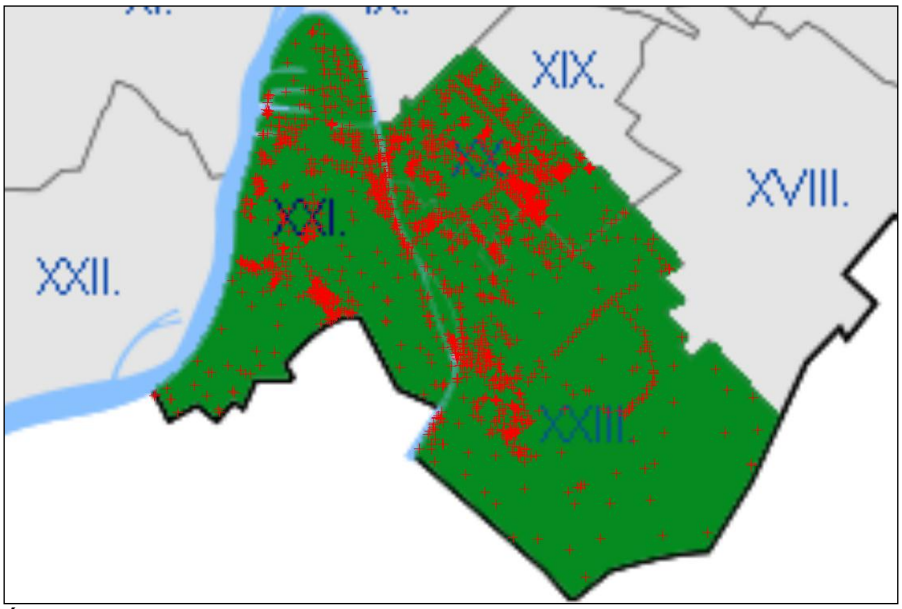
A vizsgált területen Rónai A. 1956-os adati szerint 3-6, míg Borsy Z (1992) által közölt 1985-ös adati alapján a talajvíz átlagos mélysége 2-5 méter közti. Ezzel megegyeznek Marosi S. és Somogyi S. 1990-es adati, amelyek szerint a talajvíz átlagos mélysége 2-6 méter közt változik. Pest Megye III. környezetvédelmi programjának adatai szerint 2-5 méter, míg Pesterzsébet környezetvédelmi programja 3-5 méteres mélységben jelzi a XX. kerületben lévő talajvízszintet.

Az Alföldről az egyik legrészletesebb talajvíztérképet (2. ábra) Rónai András szerkesztette 1961-ben, amely az 1930-as évektől 1960-ig terjedő mérési eredményeket dolgozott fel olyan alapossággal, hogy több vízföldtant érintő publikációban megtalálhatjuk hivatkozásként, annak ellenére, hogy az adatait 50 év távlatában már nem tekinthetjük minden téren aktuálisnak.



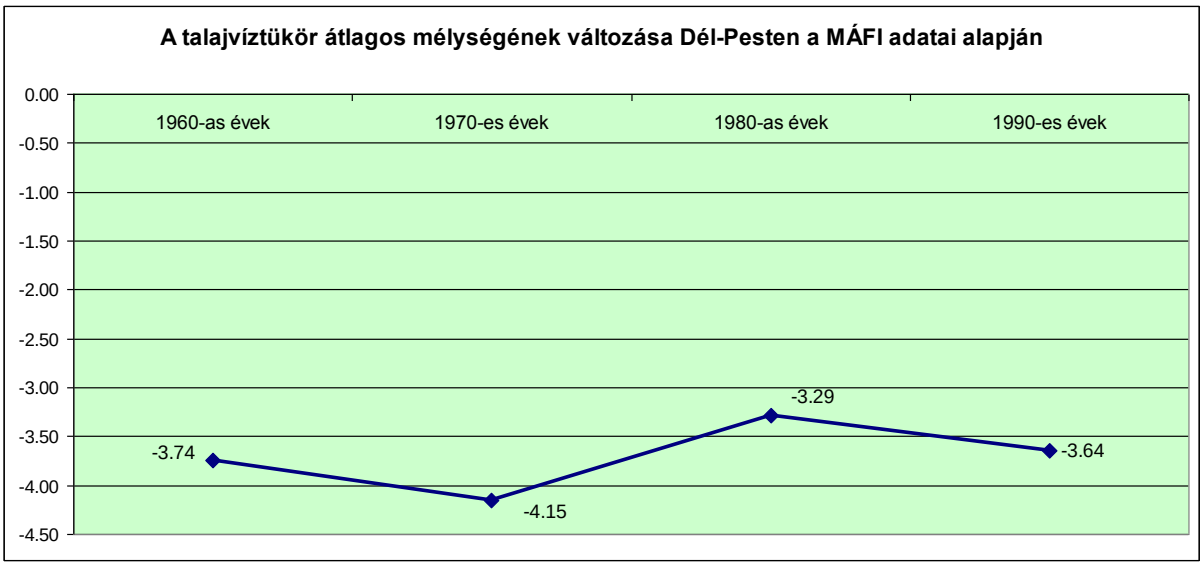
2. ábra A talajvíz mélysége Dél-Pesten és környékén
Forrás: Rónai A. (1961) felhasználásával saját szerkesztés

A fenti adatokat pontosítják a Magyar Állami Földtani Intézet (MÁFI) mérései (3. ábra). Ezek alapján a talajvíztükör átlagos felszín alatti mélysége az 1960-1990 közti mérések alapján számolva 3,8 méter körüli érték. Ettől az értéktől a kerületi adatok eltérhetnek, melynek oka a településrészek közti eltérő tengerszint feletti magasság.



3. ábra A MÁFI mérései az 1960-1990 közti időszakban
Forrás: A MÁFI adatainak felhasználásával saját szerkesztés

Megjegyzendő, hogy a mérések gyakorisága az 1990-es évekre lecsökkent, így a 2000-es évekre vonatkozóan nem jutottam kellő mennyiségű adathoz. A fenti mérések eredményeiből az alábbi átlagokat lehet számítani (4. ábra):



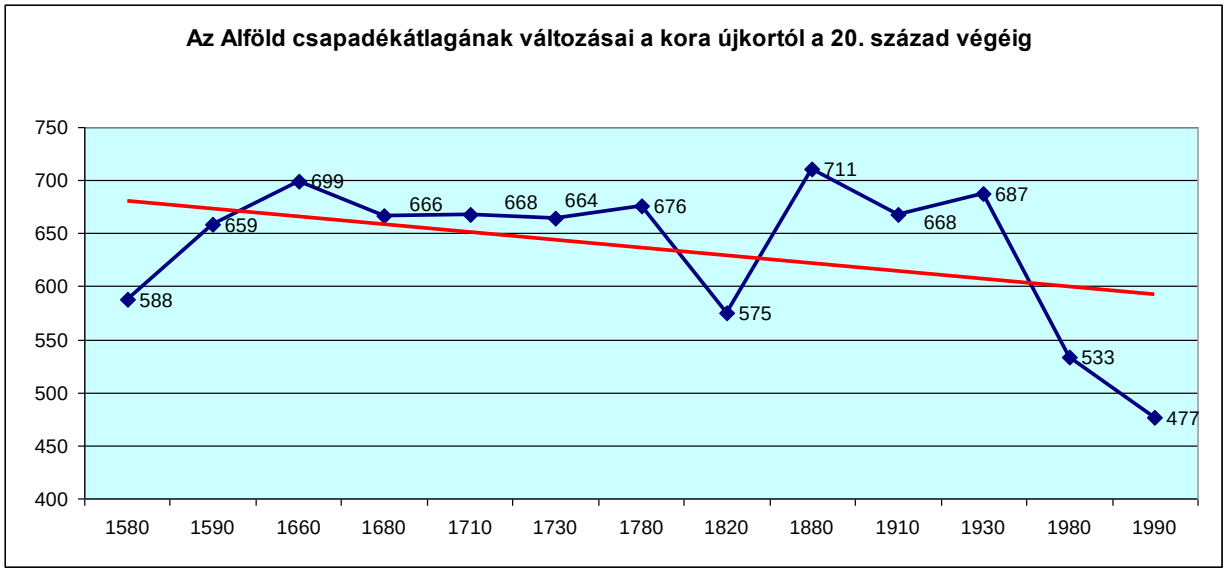
4. ábra A talajvíz mélységének változása az 1960-as évektől az 1990-es évekig
Forrás: A MÁFI adatai alapján saját szerk.

A diagram adataiból látni, hogy az 1960-es évekhez képest az 1970-es évekre egy jelentősebb talajvízszint csökkenést érzékeltek. Az 1980-as évekre növekedés volt, majd az 1990-es évek mérései alapján újból süllyedt a talajvíztükör nívója.

A felszín alatti vizek jövőbeni jelentősége a dél-pesti területen

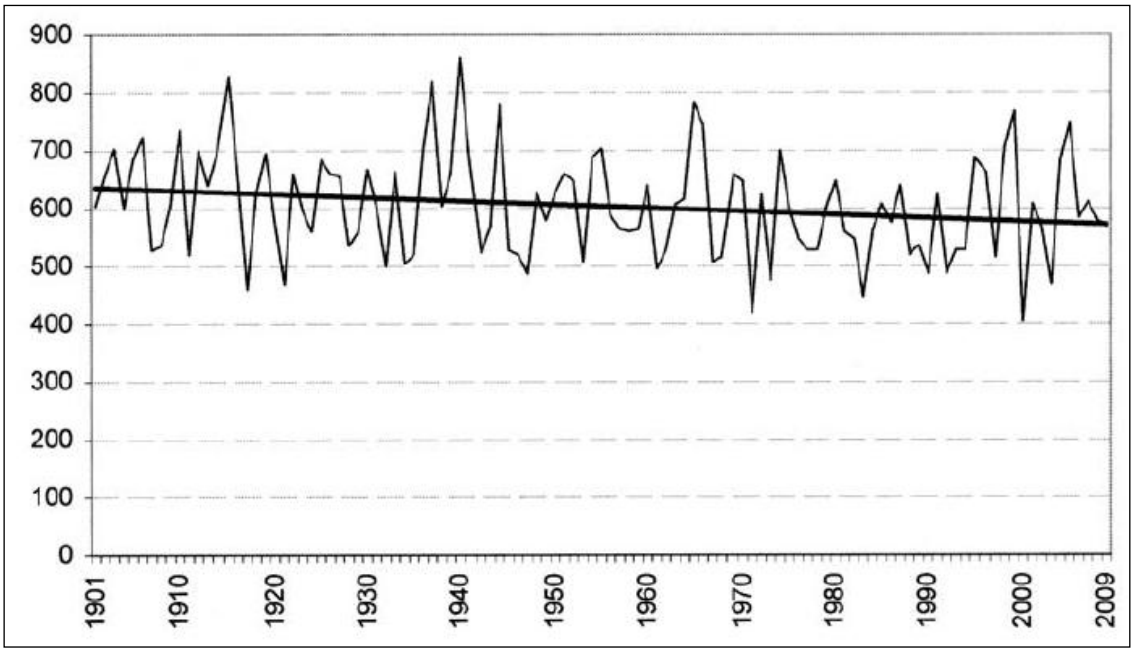
Az Alföld vízellátásában a felszín alatti vizek sokkal jelentősebb szerepet játszanak, mint az országos vízellátásban, mert ez a térség a felszíni vizekben igen szegény. Mivel az Alföldön nagy területeket találunk jelentősebb felszíni vízfolyás nélkül, ezért a vízfogyasztást döntően felszín alatti vízből lehet fedezni (RÁCZNÉ NEMES ZS., 2007). Ez csak részben igaz a dél-pesti térségre is, mivel a három kerület elsődleges vízbázisa a Duna - pontosabban a parti szűrésű víz -, de ha elvonatkoztatunk Budapesttől, akkor a Dunától keleti irányba távolodva a Pesti-hordalékkúp síkságon és a Csepeli-síkon már túlnyomóan a rétegvizek, illetve a talajvíz jelentik a fő víznyerési lehetőséget.

A vizsgált dél-pesti térség az Alföld klímaterületéhez, ezen belül a mérsékelten meleg-száraz éghajlati körzethez tartozik, amely erősen aszályos. (MEZŐSI G., 2011.) Ez a száraz, aszályos adottság elsődlegesen befolyásolja a felszín alatti vizek vízháztartását, azaz a csapadékhiány képezi az elsődleges okát a talajvíz süllyedésének. Amennyiben az éghajlatváltozás következtében a vizsgált terület szárazabbá és melegebbé válik, továbbá a csapadék átlagos mennyisége csökken, az egy újfajta vízgazdálkodási stratégia kidolgozását teszi szükségessé. Erre pedig feltehetően szükség lesz, mivel az Alföld klímatörténeti kutatásai (5. ábra), továbbá a prognosztizált adatok is azt bizonyítják, hogy hosszabb távon mind a felszíni, mind pedig a felszín alatti vízmennyiség csökkenésével kell számolnunk.



5. ábra Az Alföld csapadékátlagának változása a XVI. századtól napjainkig
Forrás: Rácz L. (2003) adatainak felhasználásával saját szerkesztés

A csapadék fokozatos csökkenésével párhuzamosan süllyed a talajvíztükör is. A 2000. évi átlagos talajvízszint eltérése az 1956-1960-as évek átlagától 100 cm-es csökkenést mutatott, míg a 2003. évben 100-150 cm volt (MAGYARORSZÁG KÖRNYEZETSTATISZTIKAI ATLASZA, 2005). Ez a Rónai-féle átlagot (3-6 m) 4-7, illetve 4-7,5 méterre módosítja, tehát elvileg ilyen mélységbe süllyedt a talajvíztükör szintje ezekben a csapadékszegény években. Természetesen ezt az értéket hiteles és elegendő számú adattal kellene ellenőrizni, pontosítani a dél-pesti területen is. A 2000-es és a 2003-as változások ezen évek szélsőségesen meleg, csapadékmentes éghajlati okaira vezethetők vissza (6. ábra).



6. ábra Magyarország évi átlagos csapadékának változásai és annak trendje 1901–2009 (mm-ben)
Forrás: Rakonczai J.- Ladányi Zs., 2011

A fenti két ábra adataiból látni, hogy a csapadékmennyiség csökkenő trendet mutat. Természetesen egy-egy évtizeden belül vannak kiugró csapadékmennyiséget produkáló évek, amelyek a talajvízszint emelkedését okozzák, de bizton állítható, hogy a csapadékmennyiség csökkenése folytán a felszín alatti vizek csökkenésével is számolni kell. A kedvezőtlen hatású de természetes folyamatok mellett az emberi tevékenység (víztermelés, belvízcsatornák, wellness-központok kiépítése stb.) is hozzájárulhat a süllyedéshez.(VÖLGYESI, 2012). Egy olyan népsűrűségű és infrastruktúrájú városrészben pedig, mint a vizsgált dél-pesti térség az alábbi, a felszín alatti vizeket érintő problémákkal is számolni kell, amelyek a felszín alatti vízszintcsökkenéshez szintén hozzájárulhatnak:

- hosszan tartó vízkivétel a települési vízellátás biztosítására (pl. Fővárosi Vízművek csepeli telepe)
- hévizek kinyerése (pl. csepeli strand, pesterzsébeti fürdő újbóli beüzemelése után)
- vízveszteség jelentkezése alapozási, felszín alatti építkezések során (pl. ipari parkok, logisztikai központok építése Soroksáron és az agglomerációban)
- a csapadékvíz beszivárgásának 30-70%-os csökkenése a beépítések miatt (pl. a meglévő úthálózatok bővítése: csepeli Gerincút, M0 stb.)
- közcsatornahálózat-építési munkálatok (pl. folyamatosan zajló csatornázási munkálatok mindhárom kerületben) (NAGY I., 2008)

Következtetések

Áttanulmányozva Csepel, Pesterzsébet és Soroksár környezetvédelmi programjait, területfejlesztési dokumentumait véleményem szerint nem kezelik kellő súllyal a felszín alatti vizek sorsát. Nem találtam naprakész mérési eredményeket, trendszámításokat, akciótervet a vízkészletekre vonatkozóan. Pedig éghajlatunk szárazabbá válásával várhatóan csökkenek a hasznosítható felszíni és felszín alatti vízkészletek. A megújuló felszín alatti vízkészletek kihasználtsága - feltehetően - a XXI. század közepére az Alföld teljes területén meg fogja haladni a 75%-ot. (HARNOS ZS. et al, 2008) Ez pedig érinteni fogja a dél-pesti térség településeit is. Persze lehet azzal védekezni, hogy a lakossági ivóvizet a Duna biztosítja a parti szűrésű talajvízből, de ha a folyó felső szakaszának vízutánpótlása is bizonytalanná válik - pl. az alpesi olvadékvizek csökkenése, az osztrák, szlovák területeken a víz visszatartása, elhasználása -, akkor elképelhető, hogy itt is szükségessé válik az egyéb felszín alatti vizek jelenleginél nagyobb arányú kitermelése.

Köszönetnyilvánítás

Dr. Dávid Lóránt (KRF, Gyöngyös)
Dr. Gyuricza György (MÁFI, Budapest)

Hivatkozott források

BORSY ZOLTÁN (szerk.) (1992): Általános természetföldrajz, Nemzeti Tankönyvkiadó, (p. 231.)
DÖVÉNYI ZOLTÁN (szerk.) (2011): Magyarország kistájainak katasztere, MTA Földrajztudományi Kutatóintézete, (p.29-35)
HARNOS ZS.-GAÁL M.-HUFNAGEL L. (szerk.), 2008: A klímaváltozásról mindenkinek, Budapesti Corvinus Egyetem, (pp. 58-59.)
MEZŐSI GÁBOR (2011): Magyarország természetföldrajza, Akadémiai, Kiadó, (p. 125.)

NEMZETI ÉGHAJLATVÁLTOZÁSI STRATÉGIA (2008), 2008-2025, http://www.kvvm.hu/cimg/documents/nes080214.pdf, Letöltés dátuma: 2012. január
NAGY IMRE (2008): Városökológia, Dialóg Campus Kiadó (p 151.)
PÉCSI M. et al (1967): A dunai alföld, Akadémiai, Kiadó, (p. 61.)
RÁCZ LAJOS (2003): Az Alföld éghajlatváltozásainak hosszú távú trendjei, in: A fenntartható fejlődés és az Alföld, Glatz F. szerk, MTA Társadalomkutató Központ, (p. 9-28)
RAKONCZAI JÁNOS - LADÁNYI ZSUZSANNA:A sejthető klímaváltozás és a Duna-Tisza közi Homokhátság, http://www.forrasfolyoirat.hu/1007/rakonczai.pdf, Letöltés dátuma: 2012. január
RÁCZ ISTVÁNNÉ NEMES ZSUZSANNA JULIANNA (2007): Öntözővizek minősége a hazai vízkultúrás zöldségtermesztében, Doktori (PhD) értekezés, http://phd.lib.uni-corvinus.hu/26/, Letöltés dátuma: 2012. január
RAUSZ ATTILA-CZIRA TAMÁS (szerk):(2005): Magyarország környezetstatisztikai atlasza, KSH-VÁTI, (p. 20.)
RÓNAI ANDRÁS (1961): Az Alföld talajvíztérképe, Magyar Állami Földtani Intézet, (pp.103.)
STELCZER KÁROLY (2000): A vízkészlet-gazdálkodás hidrológiai alapjai, ELTE Eötvös Kiadó, (pp. 410.)
TENK ANDRÁS (2001): Csepel természetföldrajzi olvasókönyve, Flaccus Kiadó, (pp. 32.)
TENK ANDRÁS (2009): Pesterzsébet és a Kis-Duna mente: A XX. kerület földrajza, Pesterzsébeti Múzeum, (pp. 88.)
VÖLGYESI ISTVÁN: A homokhátság felszínalatti vízháztartása, vízpótlási és visszatartási lehetőségek: http://volgyesi.uw.hu/dokuk/homokhatsag.pdf Letöltés dátuma: 2012. január
www.edukovizig.hu/felszin_alatti_vizek, Letöltés dátuma: 2011. február
http://enfo.agt.bme.hu/drupal/sites/default/files/FELSZ%C3%8DN%20ALATTI%20VIZEK%20T%C3%8DPUSAI.pdf, Letöltés dátuma: 2012. február
www.vizmuv7ek.hu/hu/fovarosi-vizmuvek/tarsasagi-informaciok/vizellatas/deli-vizbazis, Letöltés dátuma: 2012. február

Szerző

Tenk András
PhD-hallgató SZIE Regionális Tudományok Doktori Iskola
2013 Gödöllő, Páter K. u 1.
E-mail: andras.tenk@dunaterv.hu

A 2001-ES BEREGI ÁRVÍZ HATÁSA A BEREGI TERMÉSZETKÖZELI ÉLŐHELYEKRE: DEGRADÁCIÓ VAGY REGENERÁCIÓ?

TOMOR TAMÁS – KISS ALIDA – BEKŐ LÁSZLÓ – NAGYNÉ DEMETER DÓRA

Összefoglalás

Napjainkban egyre sűrűsödnek a természeti katasztrófák. Kutatásunk során, hazánkban először kezdtünk foglalkozni a katasztrófák, és az azokat követő helyreállítások és újjáépítések vidékfejlesztő hatásaival. Jelen tanulmányunkban a Bereg vidéki térségekben végzett kutatásaink eredményeit mutatjuk be. A kutatómunka során arra kerestük a választ, hogy e katasztrófa sújtotta vidéken az árvíz és az azt követő helyreállítás, újjáépítés milyen hatással volt a terület környezeti szegmenseire. Jelen tanulmányban az árvíz által indukált ökológiai hatások elemzésének eredményét valamint az abból levonható következtetéseket ismertetjük.

Abstract

Today, an increasing number of natural and civilization-related disaster events are witnessed both in Hungary and worldwide. This research being a pioneering work in Hungary analyses the impact of disasters and successive reconstruction and restoration activities on rural development. This present paper intends to provide preliminary results of the work already carried out in the Bereg Region. The research aimed at revealing the impacts reconstruction, restoration and damage prevention had on the environmental, social and economic segments of this disaster-hit area. This paper focuses on the results and conclusions drawn from the analysis of ecological consequences resultant from the floods

Bevezetés

A 2001-es Felső-Tisza-vidéki árvíz óriási károkat okozott a beregi térségben. A 75 órán át kiömlő 120-140 m^3 víz összesen körülbelül 250 km^2-nyi területet érintett. Részlegesen víz alá került a magyarországi Bereg 20 településéből 9, ezek a következők voltak: Csaroda, Gelénes, Gergelyiugornya (Vásárosnamény), Gulács, Hetefejércse, Jánd, Tákos, Tarpa, Vámosatya Amellett, hogy jelentős mennyiségű kár keletkezett az épített környezetben, főként a lakóházakban – ami akkor az ott élők számára a legnagyobb problémát jelentette - a természeti környezet elemeit sem kímélte a víz. A mintaterületen végzett kutatómunka során, hacsak részlegesen is, de kimutatható hatásokkal találkoztunk.

Természeti eredetű katasztrófák

A huszadik században több mint 10 millió ember vesztette életét természeti katasztrófák következtében a *Munich Re* viszontbiztosító szerint. Az elmúlt 50 év alatt a nagy természeti katasztrófák száma különösen megnövekedett. [ABRAMOVITZ 2001]

A biztosító statisztikái szerint, az 1980 óta tartó adatgyűjtés alatt 2010-ben következett be a második legtöbb természeti katasztrófa, összesen mintegy 960, amely jelentősen meghaladja az elmúlt tíz év átlagát, az évi 785 eseményt. A károk nagysága meghaladta a 150 milliárd dollárt, melynek harmadáért a tavalyi négy óriási földrengés – Haiti, Chile, Kína és Új-Zéland - volt felelős. A *Munich Re* 1980-tól 2010-ig tartó adatgyűjtése alapján a legnagyobb aránnyal az időjárási, valamint a hidrológiai események részesednek a világ természeti katasztrófáiból. [INTERNET_1] Fontos azonban megemlíteni, az ember kivételével sok ökológiai rendszer és

faj alkalmazkodott a természetes zavaró hatásokhoz, és valójában szükségük is van ezekre fennmaradásuk érdekében. A természetes áradások például annyira jótékony hatásúak, hogy a legjobb halászati és mezőgazdasági eredmények sokszor az árvizek utáni években voltak, illetve vannak. Az utóbbi évtizedekben az emberek parti övezetekbe, városokba történő áramlása nagymértékben megnövelte az épített környezet arányát az érzékeny területeken (árvíz, belvíz, erózió, dagály, vihar, szélvihar). [ABRAMOVITZ 2001]

Árvízi veszélyeztetettség hazánkban

Magyarországon a következő katasztrófatípusokra számíthatunk:

- ár- és belvízi veszélyhelyzet;
- légi, közúti, vasúti és vízi közlekedéssel összefüggő veszélyhelyzet;
- nukleárisbaleset-elhárítás;
- földrengés következményének felszámolása;
- tömeges méretű migráció;
- SEVESO besorolású veszélyes ipari üzemek veszélyhelyzetei;
- veszélyes ipari üzemek, melyek nem tartoznak a SEVESO direktíva alá;
- humán járványok;
- veszélyhelyzeti szintet elérő környezetkárosodás.

[179/1999. (XII. 10.) Korm. rend.]

Általánosan elfogadott megállapítás, hogy Magyarország katasztrófa-veszélyeztetettségében a természeti katasztrófák, azon belül a vízkárok a meghatározóak. [MÓGOR 2009] Hazánk árvíz-veszélyeztetettsége Európában a legnagyobb. Az országra jellemző, hogy 2-3 évenként kis vagy közepes, 5-6 évenként jelentős, 10-12 évenként rendkívüli árvizek kialakulásával kell számolni. [TÓTH 2010] A Duna átlagosan 2–3, a Tisza 1,5–2 évenként lép ki medréből. Nagyobb árvízre a Dunán 10–12, a Tiszán 5–6 évenként kerül sor. Mellékfolyóink felső szakasza heves vízjárású. E tekintetben kiemelten veszélyesek a Felső-Tisza és mellékfolyói, valamint a Kőrösök, ahol a csapadékot követő 24–36 órán belül 10–12 métert is emelkedhet a vízszint. [ÜVEGES 2002]

2001-es beregi árvízi károk és helyreállítás

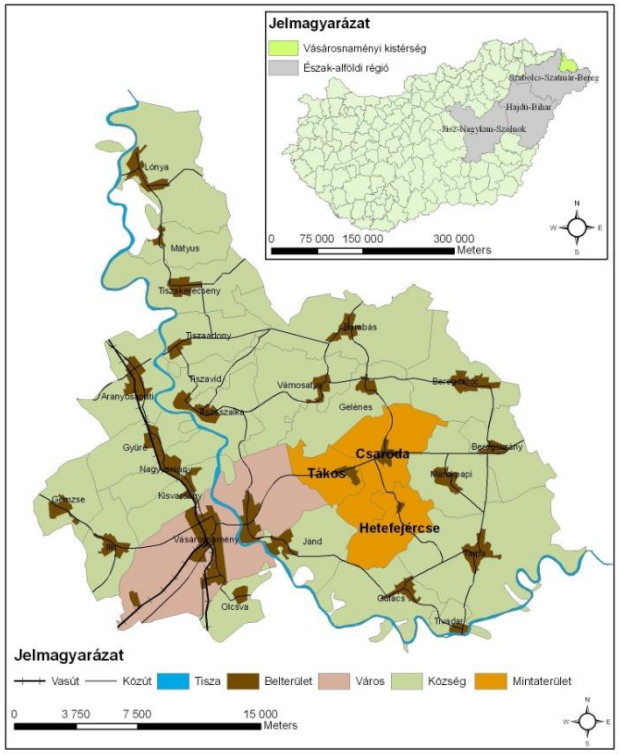
A 2000-es év csapadékmentes téli időszaka arra engedett következtetni, hogy a 2001-es tavaszi árhullám is kisebb mértékű lesz. Ennek ellenére a februári pozitív hőmérsékleti csúcsértékek, és az a hónapban lehullott jelentős mennyiségű csapadék gyors áradást okozott. [Közép-Tisza Vidéki KÖFE 2001] A Tisza folyó jobb parti töltése 2001. március 6-án a délutáni órákban Tarpa és Tivadar között 2 helyen szakadt át. A szakadások 110, illetve 140 m hosszúságra fejlődtek ki, a 75 órán át kiömlő víz mennyisége mintegy 120-140 millió m^3 volt. 250 km^2 területet érintett az árvízi elöntés. A Bereg 20 településéből 9 település részlegesen víz alá került. [BODNÁR 2011]

A Magyar Köztársaság Kormánya kötelezettséget vállalt arra, hogy az árvíz által okozott károkat – a meghatározott keretek között – a központi költségvetés terhére 100%-ban fedezi. [Beregi Árapasztó RMT 2009] A katasztrófavédelem végrehajtását végző központi szerv a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság (volt) [1999. évi LXXIV. törvény]. A beregi újjáépítésre alakult konzorcium hat cége összesen, mintegy 240 alvállalkozóval dolgozott. A Bereg 20 településéből összesen 14-t érintett, részlegesen vagy teljesen a kiömlő víz. A sérült lakóingatlanok száma elérte a 2698 db. A természeti csapások következményeinek felszámolására a Kormánynak nincs jogszabályon alapuló kötelezettsége. A Kormány dönthet úgy, hogy költségvetési támogatást nyújt a károk enyhítéséhez. *„Az újjáépítés során a*

települések hagyományos szerkezetét és faluképét megőrizve el kell érni azt, hogy a kor követelményeinek megfelelő infrastruktúra és élettér alakuljon ki." [1025/2001. (III.23.) Korm. hat.] Ehhez mérten a 2001. évi tiszai árvíz során a Kormány a károsodott Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei települések helyreállítására és újjáépítésére a központi költségvetésből mindösszesen 32.685.600.000 Ft-ot biztosított. A pénzügyi támogatások legnagyobb része (64%) a Belügyminisztérium fejezethez került. Ezek közül is a legtöbb pénzt (több mint 15 mrd Forintot, az összes nyújtott támogatás 46%-át) a személyi tulajdonban lévő lakás céljára szolgáló épületek újjáépítésére és helyreállítására, míg a legkevesebbet 270 millió Forintot a Környezetvédelmi Minisztérium fejezethez, a környezetvédelem és a természetvédelem hatáskörébe tartozó mérnöki műtárgyak, természetvédelmi építmények és egyéb természetvédelmi károk helyreállítására biztosított a Kormány. [1033/2001. (IV. 12.) Korm. hat.; 1104/2001. (IX. 12.) Korm. hat.] Az említett forrásokon kívül a károsultakat a különféle civilszervezetek, közösségek, cégek, személyek valamit más települések önkormányzatai is segítették felajánlásaikkal (pl.: lakások berendezései, élelmiszerek, ruhaneműk, tisztítószerek, anyagi támogatások stb.). BAKONDI (2002) jelentése alapján öt karitatív szervezet 875,5 millió Forint értékben nyújtott adományokat – ez magában foglalja a GSM szolgáltatók által gyűjtött összeget is.

A mintaterület általános bemutatása

A beregi terület vizsgálatához három érintett települést választottunk ki, *Csarodát, Tákost* és *Hetefejércsét (1. ábra)*. Az ő környezeti, társadalmi és gazdasági (három vidékfejlesztési szegmens) mutatóik alapján végeztük elemzéseinket. Jelen tanulmányban a természeti környezetre mért hatásokat mutatjuk be. Csaroda, Tákos és Hetefejércse települések egy körjegyzőséget alkotnak, Csaroda központtal, mely mikrotérségi központi funkciót tölt be. Az árvízzel érintett települések közül a téma feldolgozásához szükséges adatokat, információkat e körjegyzőség biztosította számunkra a legteljeskörűbben. Továbbá mindhárom települést nagymértékben érintette az árvizet követő helyreállítás, újjáépítés. Mindhárom vizsgált település az Észak-alföldi régióban, ezen belül a Vásárosnaményi kistérségben található. A települések általános bemutatását a kistérség főbb adottságain keresztül végeztük el, hiszen ezek települési szinten is jellemzőek. A térséget a 64/2004. (IV. 15.) Kormányrendelet a legelmaradottabb kistérségek közé sorolja, a fejlesztések az országos átlagtól jelentősen elmaradnak. A 311/2007. (XI. 17.) Kormányrendelet alapján komplex programmal segítendő leghátrányosabb helyzetű kistérségek közé tartozik. A 7/2003. (I. 14.) Kormányrendelet mind a 27 települést társadalmi-gazdasági szempontból elmaradott és az országos átlagot jelentősen meghaladó munkanélküliséggel sújtott települések közé sorolja. CSATÁRI (2004) felosztása szerint vidékies kistérség. A térségben inkább a szolgáltató jelleg dominál, ipara nem túl jelentős. Az itt élők nagy része szorosan kötődik a mezőgazdasághoz, de főfoglalkozásban igen kevesen foglalkoznak vele. A kistérséget főként kisebb lélekszámú települések alkotják. Jellegzetesen apró- és kisfalvas terület. Csaroda területe 2.468 ha, népessége 584 fő, népsűrűsége 24 fő/km^2. Tákos területe 1.082 ha, népessége 362 fő, népsűrűsége 33 fő/km^2. Hetefejércse területe 1.545 ha, népessége 288 fő, népsűrűsége 19 fő/km^2. [KSH 2009]



1. ábra
A mintaterület elhelyezkedése
Forrás: Saját szerkesztés, 2012

Természetvédelem és a csarodai tőzegmohalápok

A tanulmány keretében vizsgált mindhárom település a Hortobágyi Nemzeti Park igazgatási területéhez tartozik, azonban nem tartoznak közvetlenül nemzeti park területekhez. A Hortobágyi Nemzeti Park (HNP) hazánk első nemzeti parkja, 1973-ban alapították. Területe akkor 52.213 ha volt. Ez az idő közben hozzá csatolt területekkel együtt több mint 80.000 ha-ra bővült. A Nemzeti Park négy tájvédelmi körzete (TK) közül a települések (Hetefejércse kivételével, mivel a település nem tartozik egyik TK-hoz sem) a Szatmár-Beregi TK területén helyezkednek el. [LÁNG 2002; INTERNET_2] A Szatmár-Beregi TK 1982-ben alakult, 23.136 ha-on. [FINTHA *et al.* 1999] A legkülönlegesebb - nagy természeti értékeket képviselő - az alföldi viszonylatban egyedülálló tőzegmohás (*Sphagnum*) láptöredékek, a Csarodai Nyíres-tó és Báb-tava. [LÁNG 2002] Az Alföldön csak itt található tőzegmohalápok a legdélibb előőrsei az északon gyakoribb boreális karakterű, nagy kiterjedésű tőzegmohalápoknak. Botanikai feltárásukat az ’50-es évek elején végezték el. Ezt követően megkezdődött védetté nyilvánításuk is. A hazai tőzegmoha uralta lápok vízháztartását a csapadék és a talajvíz együttesen határozza meg, de bárhonnan is kapják vizüket, a vízellátás számukra létkérdés. Legnagyobb veszélyt a lecsapolások jelentenek, de a víz összetételének megváltozására is érzékenyek. [BÖLÖNI 2010] A negatív változások mérséklését és megakadályozását aktív természetvédelmi beavatkozással kívánták, illetve kívánják megoldani. Az év bizonyos szakászában fúrt kutakból szivattyúk segítségével folyamatosan pótolják a lápok vizét, valamint véderdősávokat telepítenek köréjük, illetve bővítik azokat. (A Nyíres-tó körül található természetes eredetű erdő, a Báb-tava köré pedig telepítettek.) [TÓTH 1997] Ezen nagyon ritka élőhelyeknek hazánkban mintegy 25 kis állományuk ismeretes, melyeknek összkiterjedése legfeljebb 5 ha, és ezek 100%-ban természetközeli élőhelyeknek számítanak. [BÖLÖNI 2010] A hazai 5 ha-os tőzegmoha lápokból 2,99 ha - azaz több mint felük – a vizsgált területen található.

Anyag és módszer

Primer kutatás

Primer kutatásunk során felkerestük az illetékes szerveket, azok vezetőit *(Felső-Tisza-vidéki Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság, csarodai körjegyző, helyi polgármesterek Vásárosnaményi Polgári Védelmi Kirendeltség, BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság, Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság)* és mélyinterjút készítettünk velük. A lakosság véleményét is vizsgáltuk, kérdőívezés formájában 2011 őszén. A mintaterület népességének 10%-át kérdeztük meg, mely reprezentatívnak tekinthető. A lekérdezetteknek csupán két kritériumnak kellett megfelelniük. A 18. életévüket betöltötték, és a mintaterület lakosai. A kérdőívezést zömében személyesen végeztük, de kiadásra is kerültek kérdőívek. Amellett, hogy főként az épített környezetre koncentráltak kérdéseink, a természeti környezettel kapcsolatban is vizsgálódtunk.

Szekunder kutatás

A szekunder vizsgálatok során a már *meglévő adatokra és adatbázisokra* támaszkodtunk. Kutatásunkat a témában megjelent, a vizsgálathoz leginkább használható szakirodalmi munkák, jogszabályok, kiadványok áttekintésével; a rendelkezésre álló különböző adatbázisok rendszerezésével és feldolgozásával; a feldolgozott adatok ábraszintű és térinformatikai megjelenítésével tettük teljesebbé.

Eredmények

Természeti környezet

Flóra

Jelen tanulmány az árvíz tőzegmohalápokra mért hatásaival foglalkozik, ezért a mintaterület faunája nem kerül bemutatásra.

A terület az Alföld flóravidéke (*Eupannonicum*) Északi- Alföld flórajárásba (*Samicum*) tartozik. Az államhatáron is átnyúló flórajárás a Bodrogközt és a Bereg-Szatmári-síkot öleli fel. A folyókat a kockásliliomos tölgyszilkőris ligeterdők szép állományai kísérik. A flórajárás különleges értékét képviselik a síkvidéki gyertyános-tölgyesek, amelyekben a közeli Keleti-Kárpátok hegyi elemei közül olyan fajok is megjelennek, mint a kárpáti sáfrány *(Crocus heuffelianus)* és az erdélyi csillagvirág *(Scilla kladnii)*. Különös figyelmet érdemelnek e vonatkozásban a Csaroda környéki tőzegmohalápok. [BORHIDI-SÁNTA 1999] (A lápok élővilágára a Természetvédelem fejezetben részletesebben is visszatérünk.) Az egykori erdős-lápos terület az ember tevékenysége nyomán, főleg az utolsó évszázadok alatt, jelentősen átalakult. A táj kultúrfejlődése azonban még így is messze elmarad az Alföld intenzíven művelt központi részeitől. [Beregi Árapasztó RMT 2009]

Természetvédelem

A csoradai tőzegmohalápok reliktum növényei között több boreális faj is van, pl. a tőzegorchidea (*Hammarbya paludosa)* (fokozottan védett, eszmei értéke 100.000 Ft); tőzegáfonya *(Vaccinium oxycoccos)* (védett, eszmei értéke 10.000 Ft), a hüvelyes gyapjúsás *(Eriophorum vaginatum)* (védett, eszmei értéke 10.000 Ft); a gyapjasmagvú sás *(Carex lasiocarpa)* (védett, eszmei értéke 2.000 Ft); a babérfűz *(Salix pentandra)* (védett, eszmei értéke 10.000 Ft); a kereklevelű harmatfű *(Drosera rotundifolia)* (védett, eszmei értéke

10.000 Ft); a tőzegeper *(Potentilla palustris)* (védett, eszmei értéke 10.000 Ft). Valamint a *Sphagnum magellanicum* tőzegmoha (védett, eszmei értéke 5.000 Ft), melyek még a környező Kárpátokban is ritkaságnak számítanak. Védettségük ellenére állapotuk folyamatosan veszélyeztetett. [TÓTH 1997]
Az *1. táblázatban* láthatjuk a vizsgálati terület *ex lege* védett lápjainak területét.

1. táblázat
***Ex lege* védett lápok a vizsgálati területen**

Érintett település	**Helyrajzi szám**	**Terület (ha)**
Csaroda	042/	0,3934
Csaroda	044/1a	0,5358
Csaroda	044/1b	1,6555
Csaroda	044/2	0,4049

Forrás: 8005/2001 KöM tájékoztató

A vizsgált 3 település Natura 2000-es területeiről teljes képet csak akkor kapunk, ha megnézzük mekkora aránnyal részesednek az egyes települések területéből (*2. táblázat*). Helyi jelentőségű védett természeti terület nem is található a településeken. Úgymond felesleges védelmi kategória lenne, hiszen rendkívül nagyarányúak az országos védelem alatt álló területek.

2. táblázat
A vizsgálati terület Natura 2000-es területeinek %-os megoszlása

	PSCI arány [PSCI/a település teljes területe] **(%)**	**SPA arány** [SPA/a település teljes területe] **(%)**
Csaroda	66,06	99,98
Hetefejércse	69,42	58,62
Tákos	39,76	97,36
Összesen	*61,50*	*86,85*

Forrás: Saját szerkesztés 2012

Az árvízi elöntés jelentős mértékben érintette az említett lápokat és azok élővilágát. (Ezen rész feldolgozását a HNPI egy helyi természetvédelmi őrének elmondása alapján végeztük.) „A víz úgymond többet használt, mint ártott a Beregnek.” Ahogy már fentebb is írtuk, a víz és tápanyag utánpótlás kedvező hatású a lápokra nézve. Az árvizet követően a víz-utánpótló szivattyúkat is felújították, valamint körbeerdősítették a területet. Körülbelül 60ha erdő (őshonos tölgyes) került telepítésre.
Nagyobb veszteségről az állatvilág tekintetében beszélhetünk. A károk értékét nem számolták a nemzeti parknál. A terület természetvédelmi kárainak felszámolásához szükséges pénzek pontos összegéről nincs információnk.
A Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság 2004-ben (LIFE program) pályázatot nyújtott be az Európai Unióhoz, hogy a Szatmár-Beregi Tájvédelmi Körzet beregi területén elhelyezkedő mocsaras, lápos területeket (*Nyíres-tó, Báb-tava, Zsid-tó, Navat-patak, Bence-tó, Kis-tó, Nagy-tó, Kerek-tó illetve a Bockereki-erdő*) megvédje a további károsító hatásoktól és rehabilitálja. A pályázat sikeresnek bizonyult. [INTERNET_3]
Kérdőíveink alapján a megkérdezettek 38%-a a természeti környezet szépségére, tisztaságára a legbüszkébb a három településen együttvéve. Ez képviseli a legnagyobb arányt a kérdőívben (ezen kérdéskörhöz) megadott kategóriákban. Az emberek szeretik és büszkék a település természeti, környezeti értékeire.

Következtetések

A jelen kutatás során vizsgált csarodai tőzegmohalápokra mért hatások a birtokolt információk tekintetében nem számszerűsíthetők egzakt módon, mégis érdemes velük foglalkozni. Ezek a természetközeli élőhelyek fontos részét képezik mind az ország, mind Európa hasonló típusú élőhelyeinek. A 2001-es beregi árvíz közvetlen, a víz levonultát követő hatásai a növényvilág szempontjából pozitívnak tekinthetőek. Az elindított természetes folyamatok - tápanyag utánpótlás, elöntés – emberi beavatkozás nélkül is hasznosak voltak az ott élő növény társulások, populációk számára. A hosszabb távon való fennmaradáshoz azonban nem tekinthetők elegendőek. Ehhez aktív beavatkozásra volt/van szükség. Az árvizet követő helyreállításra, újjáépítésre biztosított források közül a környezet- és természetvédelem kapta ugyan a legkevesebb forrást – hiszen a lakosság számára érthető módon az épített környezet helyreállítása volt a legfőbb megoldandó probléma – ennek ellenére jelentős a biodiverzitás szempontjából hasznos, aktív természetvédelem valósult meg a területen (vízpótló kutak, erdősávok).
Összességében a napjainkban meglévő állományok fennmaradása nagyban köszönhető a 2001-es árvizet követő helyreállításnak. Tehát degradáció helyett sokkal inkább regenerációról beszélhetünk a természetközeli élőhelyek tekintetében.

Köszönetnyilvánítás

A tanulmány elkészítéséhez nyújtott segítségéért szeretnénk köszönetet mondani *Dr. Koncz Gábor* adjunktusnak, (Károly Róbert Főiskola, Természeti Erőforrás-gazdálkodási és Vidékfejlesztési Kar, Agrárinformatikai és Vidékfejlesztési Intézet), valamint külön szeretnénk megköszönni *Ostorházi Sándor* csarodai körjegyző és *Ambrusz József* pv. ezredes, (BM OKF Polgári Veszélyhelyzet Tervezési Osztály) lelkiismeretes segítségnyújtását.

Hivatkozott források

[1.] ABRAMOVITZ, J. N. [2001] Természetellenes katasztrófák elhárítása. (ford. Amtmann M.) In: WORLDWATCH INSTITUTE [2001] A világ helyzete 2001. Budapest. Föld Napja Alapítvány. (146-170. p.)
[2.] BAKONDI GY. [2002] Összefoglaló jelentés a beregi térség 2001. év tavaszán keletkezett árvízi károk helyreállításának és újjáépítésének helyzetéről a Kormány részére. 2002. május 31. (17p.)
[3.] Beregi Komplex Árapasztási – Ártér-revitalizációs fejlesztés" Részletes Megvalósíthatósági Tanulmány Állami árvízvédelmi fejlesztések pályázati konstrukció KEOP-2009-2.1.1. [2009] (268p.)
[4.] BODNÁR G. Felső - Tisza - vidéki Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság igazgatójának tájékoztató levele, kelt. Nyíregyháza. 2011. március 10.
[5.] BORHIDI A. – SÁNTA A. (szerk) [1999] Vörös Könyv – Magyarország növénytársulásairól. A KöM Természetvédelmi Hivatalának Tanulmánykötetei 6. Budapest. TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó. I. kötet. (362p.)
[6.] BÖLÖNI J. [2010] Magyarország élőhelyei 13. Láprétek, tőzegmohás lápok. Természetbúvár. 65. évf. 4. sz. (26-27.p.)
[7.] CSATÁRI B. [2004] A magyarországi vidékiségről, annak kritériumairól és krízisjelenségeiről. Területi Statisztika. 2004. 7. (44.) évf. 6. sz. (532-543. p.)
[8.] FINTHA I. – GENCSI Z. – GYARMATHY I. – LISZTES L. – LŐRINCZ I. (szerk) [1999] Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság. h.n. Novoprint Rt. (12p.)

[9.] KÖZÉP-TISZA VIDÉKI KÖRNYEZETVÉDELMI FELÜGYELŐSÉG belső információs kiadványa: Éghajlati anomáliák – LNV rekordok az-az ismét árvíz a Tisza völgyében. Vízminőségi Tájékoztató. 2001. 8. évf. 2. sz. (8p.)
[10.] LÁNG I. (szerk.) [2002] Környezetvédelem. Budapest. Akadémiai lexikonok. Budapest. Akadémiai Kiadó. I. kötet (664p.)
[11.] MÓGOR J. [2009] Katasztrófavédelem. Kiskönyvtár a biztonságról. Budapest. Komplex Kiadó Jogi és Üzleti Társadalom Szolgáltató Kft. (398p.)
[12.] TÓTH F. [2010] Katasztrófa és biztonság. In: MAJOR L. (szerk.) [2010] A katasztrófa felszámolás egészségügyi alapjai. Budapest. Semmelweis Kiadó. (43-66. p.)
[13.] TÓTH Z. [1997] A beregi tőzegmohás lápok. Természet világa. Természettudományi Közlöny. 128. évf. 9. füzet (420-421p.)
[14.] ÜVEGES L. [2002] A Magyar Köztársaság katasztrófa-veszélyeztetettsége és az arra adandó válaszok. Budapest. Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem. Doktori (PhD) értekezés. (142p.)
[15.] INTERNET_1 - http://www.biztositasiszemle.hu 2011. 09. 12.
[16.] INTERNET_2 - http://geo.kvvm.hu/tir/viewer.htm
[17.] INTERNET_3 - http://lifebereg.hnp.hu/index.php?module=Pagesetter&func=viewpub&tid=1&pid=9&page=1
[18.] 179/1999. (XII. 10.) Korm. rendelet a katasztrófák elleni védekezés irányításáról, szervezetéről és a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről szóló 1999. évi LXXIV. törvény végrehajtásáról
[19.] 1999. évi LXXIV. törvény a katasztrófák elleni védekezés irányításáról, szervezetéről és a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről
[20.] 311/2007. (XI. 17.) Korm. rendelet a kedvezményezett térségek besorolásáról
[21.] 64/2004. (IV. 15.) Korm. rendelet a területfejlesztés kedvezményezett térségeinek jegyzékéről
[22.] A Kormány 1025/2001. (III. 23.) Korm. határozata a beregi térségben 2001. év tavaszán keletkezett árvízi károk enyhítéséről
[23.] A Kormány 1033/2001. (IV. 12.) Korm. határozata a 2001. évi tiszai árvíz során károsodott Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei települések helyreállítására és újjáépítésére
[24.] A Kormány 1104/2001. (IX. 12.) Korm. határozata a 2001. évi tiszai árvíz során károsodott Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei települések helyreállításáról és újjáépítéséről szóló 1033/2001. (IV. 12.) Korm. határozat módosításáról

Szerzők

Dr. Tomor Tamás
főiskolai docens, intézetigazgató
Károly Róbert Főiskola, Természeti Erőforrás-gazdálkodási és Vidékfejlesztési Kar,
Agrárinformatikai és Vidékfejlesztési Intézet
tomor@karolyrobert.hu

Kiss Alida
Okleveles környezetgazdálkodási agrármérnök BSc
Okleveles vidékfejlesztési agrármérnök MSc
Károly Róbert Főiskola, Természeti Erőforrás-gazdálkodási és Vidékfejlesztési Kar,
Agrárinformatikai és Vidékfejlesztési Intézet
kiss.alida@gmail.com

Bekő László
Okleveles vadgazda mérnök BSc
Okleveles vidékfejlesztési agrármérnök MSc
Károly Róbert Főiskola, Természeti Erőforrás-gazdálkodási és Vidékfejlesztési Kar,
Agrárinformatikai és Vidékfejlesztési Intézet
ifj.beko.laszlo@gmail.com

Dr. Nagyné Dr. Demeter Dóra
főiskolai docens
Károly Róbert Főiskola, Természeti Erőforrás-gazdálkodási és Vidékfejlesztési Kar,
Agrárinformatikai és Vidékfejlesztési Intézet
demeterd@karolyrobert.hu

INNOVÁCIÓVAL A ZÖLD JÖVŐÉRT

INNOVATION FOR A GREEN FUTURE

MIT INNOVATION FÜR DIE GRÜNE ZUKUNFT

A STRATÉGIAI CÉLOK ÉS A SZABÁLYOZÁSI KÖRNYEZET VISZONYA A MEGÚJULÓ ENERGIAFORRÁSOK FELHASZNÁLÁSÁNAK ÖSZTÖNZÉSE TERÜLETÉN MAGYARORSZÁGON

BÍRÓ BARBARA – SIMON DOMOKOS - GERGELY SÁNDOR

Összefoglalás

Az Európai Unió számára már 2001-re nyilvánvalóvá vált, hogy a foszilisenergia-felhasználás a legnagyobb előidézője az üvegházhatásnak. E felismerés eredménye az EU Intelligens Energiát Európának című programja. E program a fenntartható fejlődés stratégiájában az energiapolitikát tartja a legjelentősebbnek, az energiahatékonysággal tekinti egyenértékűnek a megújuló energiaforrások felhasználásának erőteljes növelését. Az energiapolitikával, energiagazdálkodással kapcsolatos kérdésekben történő állásfoglalás, vizsgálódás nem öncélú tevékenység, hiszen az energiára nem önmagáért van szükség. Az energia nélkülözhetetlen feltétele a fejlődésnek, a jó gazdaságpolitika alapja a jó energiapolitika.

Kulcsszavak: fenntartható fejlődés, fosszilis energiahordozók, alascsony foglalkoztatás, megújuló energiaforrások

THE RELATION BETWEEN STRATEGIC OBJECTIVES AND REGULATIONS IN THE FIELD OF ENCOURAGING THE UTILIZATION OF RENEWABLE ENERGY RESOURCES IN HUNGARY.

Summary

The fact that use of fossil energy is the main cause of greenhouse effect became clear to the European Union by 2011. The result of this recognition is the Intelligent Energy – Europe (IEE) programme launched by the EU, according to which, energy policy is the most significant part of the strategy for sustainable development making equal energy efficiency with a dynamic use of renewable energy sources. The attitude and research work regarding the issues of energy policy and energetics are not autotelic activities, as energy is not needed only for itself. Energy is an essential condition of development and a suitable energy policy is the basis of an efficient economic policy.

Keywords: sustainable development, fossil fuels, low employment, renewable energy sources

Bevezetés

A Magyar Növekedési Terv 2011. [1] december havi társadalmi konzultációra bocsátott szövege szerint a Magyarország elkövetkezendő évtizedei a növekedésről kell, hogy szóljanak, amelynek középpontjába a hazai gazdaság motorjainak beindítása áll annak érdekében, hogy az államháztartás egyensúlyi helyzete hosszú távon is biztosított legyen. Ugyanakkor az olcsó energiahordókra épülő gazdaság időszak végével, és az éghajlatváltozást előidéző hatótényezők csökkentésére irányuló erőfeszítések következtében a környezeti

elemek és természeti erőforrások: a talaj, a víz, a levegő minősége, az energia, valamint az ezekhez való hozzáférés lesz a legfontosabb kérdés. Ebből adódóan hazánk sikere jelentős mértékben függ attól, hogy a hagyományos energiahordozókra épített gazdasági modellt hogyan tudja egy alternatív gazdasági modellel felváltani.

Az energiapolitikával, energiagazdálkodással kapcsolatos kérdésekben történő állásfoglalás, vizsgálódás nem öncélú tevékenység, hiszen az energiára nem önmagáért van szükség. Az energia nélkülözhetetlen feltétele a fejlődésnek, a jó gazdaságpolitika alapja a jó energiapolitika. Az energiapolitikának az energetikai szektorra gyakorolt hatása nem korlátozódik erre az ágazatra, hanem azon túlnyúlva érinti különösen a mezőgazdaságot, a környezetipart, az építőipart, az oktatást, a K+F+I iparágat, a közlekedési szektort - gyakorlatilag valamennyi ágazatot és valamennyi energia-felhasználót. Ugyancsak elmondható, hogy minél fejlettebb egy gazdaság, minél magasabb a lakosság életszínvonala, annál fontosabb, hogy a szükséges energia biztonságosan, kiszámíthatóan rendelkezésre álljon. A XXI. század jelentős kihívása ezért a fenntartható energiagazdálkodási környezet megteremtése. Az Európai Unió e kihívásokra adandó válasz érdekében döntött a megújuló energiaforrásokból előállított energia teljes energiafogyasztáson belüli részarányának 20%-ra növeléséről [2] is.
Mindez jelentős erőfeszítést igényel az Európai Unió tagállamaitól, hiszen a megújuló energiatermelésre is igaz az energetikai ágazat beruházásainak fő jellemzője: a magas beruházásigény és a hosszú távú megtérülés. A kiszámítható és ösztönző szabályozási környezet biztosítása ezért kulcsfontosságú.
A tanulmány tárgya a magyar megújuló energetikai szektorra irányadó célkitűzések és azok teljesítéséhez szükséges szabályozási környezet áttekintése a jelentősebb uniós, illetve tagállami stratégiai dokumentumok és jogszabályok alapján.

Anyag és módszer

Munkánk során tanulmányoztuk a hatályos és részben a már hatályon kívül helyezett magyar jogszabályi környezet vonatkozó elemeit, valamint áttekintettük a kapcsolódó primér közösségi jogforrásokat. Összevetettük a hatályos és már hatályon kívül helyezett szabályozókat. Kiemelten vizsgáltuk továbbá a Nemzeti Energiastratégiáról szóló 77/2011. (X. 14.) OGY határozatot és a Magyarország Megújuló Energiahasznosítási Cselekvési Terve a 2020-ig terjedő megújuló energiahordozó felhasználás alakulásáról szóló kormányzati dokumentumot, de áttekintettük a megújuló energiaszektort érintő egyéb magyar stratégiákat is.

A megújuló energiaforrások versenyképességével, felhasználásuk ösztönzésével kapcsolatos szempontok, uniós célkitűzések, stratégiai háttér

A megújuló energiaforrások jelenleg csak korlátozottan versenyképesek a fosszilis energiahordozókkal, elsősorban azért mert utóbbiak árába legtöbbször nem épülnek be azok externális költségei. Tény ugyanakkor, hogy a megújuló energiaforrások felhasználásának versenyképessége az utóbbi években jelentősen javult a fosszilis energiahordozókhoz képest. A megújuló energiaforrások felhasználásának növelése nemcsak energetikai szempontból lehet hasznos. A megújuló energiaforrások felhasználása egyszerre szolgál klímavédelmi, fenntarthatósági, versenyképességi, energiabiztonsági, mezőgazdasági, munkahely-teremtési célokat. A megújuló energiaforrások felhasználásával kapcsolatos előnyök kihasználásához ezért szükséges az egyes ágazati célok, stratégiák, intézkedései tervek összhangját biztosítani.

Az Európai Unió a fenti célkitűzések és előnyök ismeretében döntött arról, hogy gyorsítani kívánja a megújuló energiaforrások felhasználásának terjedési folyamatát. Ennek alapján születtek meg a közösségi jogforrások, amelyek révén uniós szinten is teljesülhetnek a megújuló energiaforrások felhasználásával kapcsolatos célkitűzések. A 2010-et megelőző időszakban alkalmazandó irányelvek 2010-re az Európai Unióban 21%-os megújuló villamosenergia-termelést [3] és a közlekedésben 5,75%-os megújuló energia részarányt [4] vártak el. Az erőteljes növekedés ellenére ezek a célok nem teljesültek[1] [5], de a tapasztalatok ismeretében további ösztönző szabályozás készült a 2020-ra elérendő 20 %-os megújuló energiafelhasználási arány elérése érdekében. Az Európai Unió 2009/28 irányelve [6] a megújuló energiafelhasználás teljes vertikumára (villamos energia, hőenergia, közlekedés) írt elő kötelező vállalásokat a tagországok számára. Az Európai Unió átlagára nézve cél a bruttó végső energiafelhasználáson belül 20%-os, és ezen belül a közlekedésben 10%-os megújuló energia részarány elérése 2020-ra. Míg a közlekedési célszám az minden tagállamra nézve 10%, addig a 20% teljes megújuló energia arány az EU átlaga, és az irányelv rögzíti az egyes tagállamok számára az elérendő minimális részarányt.

1. táblázat
Célkitűzések a megújuló energiaforrásokból előállított energiának a 2020. évi teljes bruttó energiafogyasztásban képviselt részarányára

Időszak	Magyarország	Németország
2005.	4,3	5,8
2011-2012.	6,04	8,24
2013-2014.	6,91	9,46
2015-2016.	8,215	11,29
2017-2018.	9,955	13,73
2020.	13*	18

* Magyarország Megújuló Energiahasznosítási Cselekvési Terve 2010-2020 szerint a magyar vállalás 14,65%
Forrás: Az Európai Parlament és a Tanács 2009/28/EK irányelve alapján saját számítás

Az EU szintjén nincs a megújuló energiákra vonatkozó jogilag kötelező célkitűzés, viszonylag gyenge a megújuló energiák közlekedési ágazatbeli felhasználására vonatkozó uniós szabályozási keret, és teljesen hiányzik a fűtési és hűtési ágazatra vonatkozó jogi keret. Csak a villamosenergia-ágazatban volt jelentős előrelépés. A villamos energia, a bioüzemanyagok valamint a fűtés és hűtés uniós szintű rendszereiben tapasztalható különbségek tükröződnek a három ágazat fejlődésében: erőteljes a fejlődés a villamosenergia-iparban, a bioüzemanyagok jelentős fejlődése a közelmúltban indult el, és lassú növekedés tapasztalható a fűtés-hűtés terén. Bár a legtöbb megújuló energia költsége csökken az energiapiaci fejlemények jelenlegi állapotában rövid távon gyakran mégsem a megújuló erőforrások adják a legolcsóbb megoldást. Így például a fosszilis tüzelőanyagok előnyhöz jutnak a megújuló energiákhoz képest, mert a piaci árak nem tartalmazzák következetesen a külső költségeket. Más okai is vannak annak, hogy az EU miért nem éri el céljait a megújuló energiák terén. Számos adminisztratív problémával jár, hogy a megújuló energiák alkalmazásai többnyire bonyolultak, újszerűek és decentralizáltak. Ilyen probléma például, ha a tervezési, építési és működési engedélyezési eljárások homályosak és elrettentők, valamint

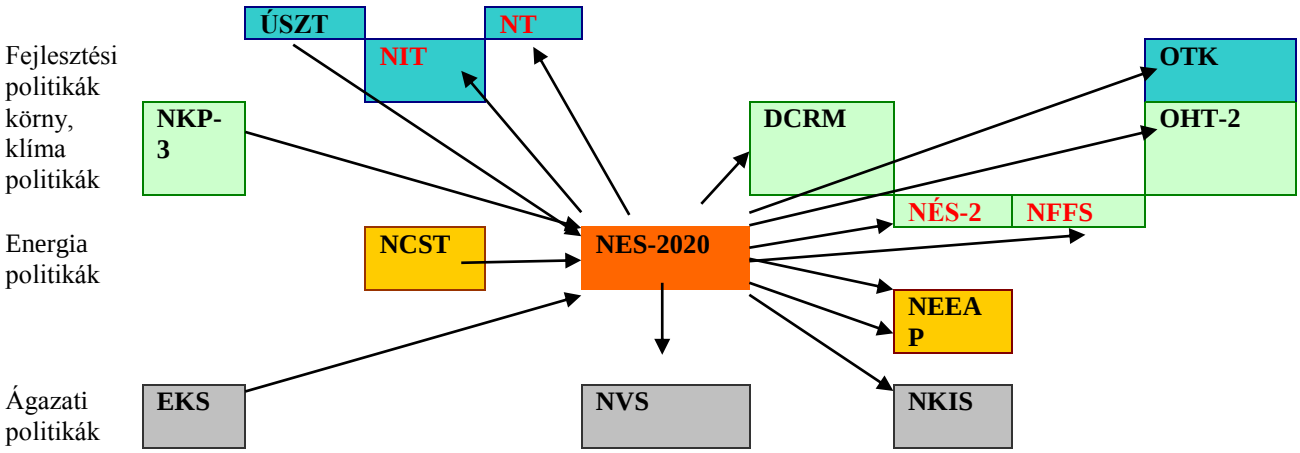
[1] Az Eurostat 2009-es statisztikai adatai szerint 18,2% volt a megújuló energiaforrásból származó villamos energia aránya a teljes bruttó villamosenergia-felhasználásban, és 4,2% volt a megújuló üzemanyagok aránya a teljes üzemanyag-felhasználáson belül.

ha a megújuló energiákra egymástól eltérő szabványok és igazolások és összeférhetetlen vizsgálati rendszerek vonatkoznak.

A Nemzeti Energiastratégiáról szóló 77/2011. (X. 14.) OGY határozat mellékletében levezetett elemzés alapján elmondható, hogy a megújuló energiaforrások részaránya főleg azokban a tagállamokban nőtt meredeken az elmúlt 10 évben, amelyek kiszámítható ösztönző politikát folytattak, megteremtették a rendszerirányítás ehhez szükséges feltételeit és egyúttal olyan technológiákat alkalmaztak, amelyek jól kihasználták az ország gazdasági, természeti és humán adottságait, így biztosítva megrendeléseket az ottani ipar számára.
Az uniós célkitűzések megvalósítása során természetesen figyelembe kell venni a tagállamok eltérő adottságait, hiszen az eltérő természetföldrajzi adottságok eltérő megújuló energiaforrás-felhasználási arányt okozhatnak (például Magyarországon nem lehet kihasználni az árapály-változás energiáját, míg máshol a geotermikus energia hasznosítása lehet korlátozott), de befolyásolja mindezt az elérhető technológia és a lakosság pénzügyi teherbíró képessége is.

Tekintettel a megújuló energiaforrások felhasználásának fent felsorolt előnyeire, elmondható, hogy a megújuló energiaforrások versenyképességének biztosításához állami ösztönzés, hosszú távra tervezhető, kiszámítható szabályozási környezet, valamint finanszírozás szükséges. A tervezhető, kiszámítható szabályozási környezet, valamint finanszírozási keretek megteremtése során ugyanakkor a nemzeti adottságok, a gazdasági versenyképesség, a pénzügyi teherbíró képesség szempontjait és a foglalkoztatási hatásokat figyelembe kell venni.

Magyarország megújuló energia cselekvési tervének kereteit a Nemzeti Energiastratégiáról szóló 77/2011. (X. 14.) OGY határozat biztosítja, de fontos áttekinteni az Energiastratégia kapcsolatait más – hosszabb távú, jelentős környezeti hatású – stratégiával, koncepcióval. Terjedelmi korlátokra tekintettel jelen tanulmány keretei között kizárólag az Új Széchenyi Terv és az NES-2020 kapcsolódására utalunk. A 1. ábrán bemutatjuk az Energiastratégia és az elkészült, illetve készületben lévő tervek kapcsolatát.



1. ábra
A NES-2020 és az egyéb kapcsolódó tervdokumentumok
Forrás: Környezeti értékelés a NES-hez alapján saját szerkesztés

Fontos hangsúlyozni, hogy az Energiastratégia hatékonyságát csökkenti, végrehajtását megnehezíti, hogy alapvető stratégiai dokumentumok hiányoznak. Pl. jelenleg nincs

elfogadott Nemzeti Intézkedési Terve (NIT), nem készült el a Nemzeti Fenntartható Fejlődés Stratégia (NFFS), Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia felülvizsgálata (NÉS-2) és a hozzá kapcsolódó Nemzeti Éghajlatváltozási Program (NÉP-2), rendkívüli módon indokolt a 2008-ban elfogadott egységes közlekedésfejlesztési stratégiánk felülvizsgálata, amellyel kapcsolatban a Kormány 2011. februárjában meg is tette az első lépéseket.

ÚSZT

Magyarországnak olyan megújuló energiaforrás Nemzeti Cselekvési Tervet kellett megalkotnia, amely lehetőséget teremt, és egyúttal biztosítja az EU felé vállalt célok teljesítését, törekszik azok túlteljesítésére. Az Új Széchenyi Terv prioritásait ennek megfelelően kellett kialakítani, ösztönözve a nagyobb munkahely-teremtési potenciállal rendelkező, a helyi erőforrásokhoz és igényekhez jobban alkalmazkodó kis- és közepes termelőegységeket a minél magasabb hatásfokon történő energia előállítására, és a hosszútávon fenntartható környezet használatára. A Zöldgazdaság-Fejlesztési program eszközrendszere az Energiahatékonyság – Energiatakarékosság – Energiaracionalizálás hármas követelményre épül.

1. A zöldgazdaság-fejlesztési program prioritásai és alprogramjai
   - Zöldenergia
   - Zöld közlekedés
   - Világítás korszerűsítés
   - Decentralizált megújuló és alternatív energia előállításának támogatása
   - Agrárenergetika
   - Környezetipar, hulladékipar
   - Zöld mintaprojektek
2. Energiahatékonyság
   - Új zöldotthon-építési alprogram
   - Élhető panel-felújítási alprogram
   - Távhő hatékonysági alprogram
   - Mi otthonunk felújítási alprogram
   - Megújuló közintézmény alprogram
   - Zöld kkv alprogram
3. Zöldoktatás, foglalkoztatás és szemléletformálás
   - Zöldfoglalkoztatás
   - Zöld szakképzési rendszer kialakítása
   - Zöld tudatformálást szolgáló tevékenységek támogatása
4. Zöld K+F+I

Megújuló energiaforrások felhasználásának ösztönzése Magyarországon
A megújuló energiaforrások támogatásával kapcsolatos szabályozási rendszerben Magyarországon is elkülönülnek a villamos energia termelésének ösztönzésével kapcsolatos működési támogatási szabályok, valamint a megújuló alapú hőfelhasználás, illetve közlekedési célú felhasználás támogatási szabályai.

Magyarország a megújuló energiaforrásból történő villamosenergia-termelés növelése érdekében 2003-ben kötelező átvételi rendszert vezetett be, amelynek keretében – a 2005-ben [8] és 2007-ben [9] bekövetkezett törvénymódosításokkal – a támogatási rendszer alapjai törvényi szinten határozták meg. Ennek keretében a támogatási rendszer három alapvető

elemét, az átvételi kötelezettséget, az átvételi árat és árképletet, valamint az átvételi kötelezettség időtartamának meghatározási elveit rögzítette a törvény. Mindez kiszámítható, stabil és ösztönző környezetet teremtett a megújuló ágazatba beruházni szándékozók számára. A rendszer működésének részletes szabályait a Kormány és az ágazati szabályozásért felelős miniszter rendeletekben határozta meg, míg a Magyar Energia Hivatal – a tiltott állami túltámogatás elkerülése érdekében – határozatban állapította meg a kötelezően átveendő villamos energia mennyiségét és a kötelező átvétel időtartamát. A szabályozás lehetővé tette beruházási támogatások igénylését is, ez azonban – az unió állami támogatási szabályaival összhangban – figyelembevételére került a kötelező átvételről szóló határozat tartalmában időtartamot, vagy átvétel alá eső mennyiséget csökkentő tételként. E szabályozásnak lett az a következménye, hogy a megújuló alapú villamos energia aránya a hazai villamos energia felhasználásban a 2003. évi 0,8 %-ról 2010-re 7,6 %-ra emelkedett, miközben az EU csak 3,6 %-ot várt el [10] Épült közel 300 MW szélerőmű kapacitás, 21,5 MW-nyi biogáz erőmű, valamint nőtt a hazai vízierőművi kapacitás is. Új erőművekkel, valamint a régi szenes erőművek fatüzelésre történő átállásával ma 378 MW biomassza erőművi kapacitás működik úgy, hogy a hazai erdőállomány az elmúlt években folyamatosan nőtt. Mindez azt is jelenti, hogy ebben az időszakban lassult Magyarország energiaimport-függőségének, szénhidrogének felhasználásának, és üvegházhatású gázkibocsátásának növekedési üteme. Megkezdődött a rossz minőségű földek energiaültetvény céljára történő hasznosítása[2], amely érdemben hozzájárult a mezőgazdasági munkahelyteremtéshez, munkahelymegtartáshoz, és vidékfejlesztéshez [11].

A megújuló alapú hőenergia-termelést Magyarország elsősorban – költségvetési, illetve uniós forrásokból megvalósuló – beruházási támogatásokkal ösztönözte, míg a megújuló energiaforrások közlekedési célú felhasználását adópolitikai eszközökkel, illetve bekeverési arány előírásával segítette.

Stratégiai célok, lehetőségek

Magyarország az Európai Unió felé azt vállalta, hogy 2020-ra a megújuló energiának a teljes bruttó energiafelhasználáson belüli aránya – az EU által kötelezően elvárt 13% helyett – 14,65%-ra fog nőni. 2009-ben ez az arány 7,3% volt, így jelentős ösztönzést igényel a vállalás teljesítése. Magyarországon a megújuló energiaforrások felhasználásának további ösztönzésével kapcsolatos stratégiai célokat – összhangban az Európai Unió célkitűzéseivel, sőt a kötelezően elvárt mértéket meghaladó mértékben – a Nemzeti Energiastratégiáról szóló 77/2011. (X. 14.) OGY határozat, és a Magyarország Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési Terve 2010-2020 című kormányzati dokumentum tartalmazza.

A stratégiai dokumentumok szerint – jelenlegi technológiai adottságok figyelembe vételével – elsősorban a biomassza és a biogáz hasznosításának decentralizált energiatermelő egységekben, kapcsolt energiatermelés keretében történő ösztönzését célszerű elsősorban előtérbe helyezni, de jelentős növekedési lehetőség van a hőenergia célú hasznosítás terén, illetve a megfelelő minőségű biogáz földgázrendszerben történő hasznosítása területén is. Ezek az energiaforrások jelentős mennyiségben rendelkezésre állnak, előállításuk hazai munkahelyet teremt, felhasználásuk alkalmas a villamos energia és hőenergia egy eljárás, kapcsolt termelés keretében történő előállítására. A biomassza és a biogáz hasznosításának

[2] A Magyarország Megújuló Energiahasznosítási Cselekvési Terve 2010-2020 című kormányzati dokumentum szerint 2006-ban 401 ha területen voltak rövid vágásfordulójú faültetvények, és 2122 ha területen voltak egyéb energia-növények termesztésével foglalkozó ültetvények. A dokumentum szerint rövid távon legfeljebb 200.000 ha – jelenleg is intenzív művelés alatt álló – terület vonható be szilárd biomassza termelésébe.

ösztönzése egyszerre jeleníti meg az energiabiztonsági, energiahatékonysági, klímavédelmi, mezőgazdasági és versenyképességi szempontokat.

Magyarországnak rendkívül jó adottságai vannak a geotermikus energia hasznosításához, ugyanakkor a geotermikus energia felhasználása terén nem használjuk ki lehetőségeinket: akár a jelenlegi 10-szeresére, 50 PJ/évre is lehetne növelni a geotermikus energia felhasználását. A korábbi, viszonylag korlátozottabb geotermikus energiahasznosítási igény – eseti jellegű balneológiai és gyógyászati, kertészeti felhasználás – mellett megjelent a geotermikus energia energetikai hasznosításának fokozott igénye, amely már villamos energia és hőszolgáltatási célú. A geotermikus energia esetében a kútlétesítés és visszasajtolás közvetlen költségén kívül a hőellátási és elosztási rendszer kiépítésének ráfordításai miatt a legjelentősebb korlátozó tényezőt a finanszírozás biztosítása jelenti. A földhő hasznosítása, illetve a hőszivattyúk esetében a technológia széles körben történő elterjesztésében ugyancsak a finanszírozás jelenti a legnagyobb akadályt.

Ugyancsak jelentős figyelmet kell kapnia az anyagában már nem hasznosítható kommunális és ipari hulladékok, illetve szennyvizek energetikai felhasználásának.

A vízenergia hasznosítása elsősorban vízgazdálkodási, árvízvédelmi és környezetvédelmi kérdés. Amennyiben a vízerőmű telepítése során a környezetvédelmi és vízgazdálkodás szempontok érvényesítésre kerülnek, akkor a vízenergia az egyik legtisztább energiaforrás, ami ezen túlmenően kiválóan szabályozható, így a villamosenergia-rendszer szabályozhatóságához is hozzájárul. Energetikai szempontból jelentős szerepe lehetne a villamosenergia-rendszer szabályozásában akár egy atomerőművi bővítés során, akár a nehezebben szabályozható megújuló energiaforrások hazai részarányának növelésével együtt, azonban eddig környezetvédelmi szempontok alapján nem voltak megvalósíthatók a hazai beruházási kezdeményezések. Az Európai Unió egységes piacának megvalósítási folyamatában létrejövő piac-összekapcsolásokkal ugyanakkor ez a probléma áthidalható, vagyis nem feltétlenül szükséges a vízenergia hasznosításának számottevő hazai növelése. A Magyarország Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési Terve alapján 2020-ig összesen 16-17 MW beépített villamos energia teljesítmény installálásának lehet realitása. Tekintettel a kinyerhető energia csekély mennyiségére, a vízgyűjtő gazdálkodásban prioritást kell adni a vízgazdálkodási, környezetvédelmi, természetvédelmi érdekeknek.

A szélenergia nagyobb arányú hasznosítása előtt ugyancsak rendszerszabályozási akadályok állnak, így arra – a jelenlegi műszaki ismeretek mellett – 2020-ig összesen további mintegy 450 MW beépített teljesítőképességű kapacitás építése lehet reális. Amennyiben a villamosenergia-hálózat rugalmassága megemelkedik, vagy az energiatárolásra vonatkozó fejlesztések gazdaságosan hasznosítható eredménnyel járnak, akkor a szélenergia termelés a fenti mértéket meghaladhatja. Mindezt elősegítheti az Európai Unió egységes piacának megvalósítása is, tekintettel a piac-összekapcsolásokkal elérhetővé váló határon túli szivattyús-tározós erőművi fejlesztésekre.

A napenergia hasznosítása tekintetében jelentős szerepe van a gyakorlat-orientált kutatás-fejlesztési tevékenységnek, amelynek eredményei szükségesek ahhoz, hogy a jövőben ez az energiaforrás nagyobb mértékben – elsősorban a hőenergia célra – hasznosítható legyen Magyarországon.
A megújuló üzemanyagok (biogáz, bioalkohol, biodízel, hidrogén) tekintetében a hazai előállítás lehetőségei jelentős potenciált tartalmaznak, elsősorban a bioalkohol területén. A stratégiai dokumentumok alapján ennek minél teljesebb kihasználása érdekében elő kell

segíteni a megújuló energiaforrásokból előállított üzemanyagok, illetve egyéb alternatív üzemanyagok közlekedésben történő környezet-, természet- és klímavédelmi szempontból hatékony felhasználásának növekedését, figyelembe véve az EU vonatkozó elvárásait is. A megújuló üzemanyagok felhasználásának elősegítése érdekében hatékony állami ösztönzést az adókedvezmény nélküli támogatási formák – így különösen a kötelező bekeverési arány előírásának - előnyben részesítése jelenthet. A hidrogén üzemanyagként való felhasználása ugyancsak biztató lehetőség hosszú távon.

Az alábbi táblázat azt szemlélteti, hogy az egyes tagállamok milyen eszközök révén nyújtanak pénzügyi támogatást az ágazat számára. Megállapítható, hogy általában több eszköz együttes alkalmazása jellemző. Az EU megállapítja, hogy alapvető fontosságú, hogy ezeket a költségeket ne az adófizetők viseljék, hanem a fogyasztók állják, mert így elkerülhető, hogy a fejlődés a költségvetés mozgásterének függvényében leálljon, majd újrainduljon.

A Magyarország Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési Terve alapján a megújuló energiaforrások felhasználása növelésének ösztönzése, állami, illetve piaci alapú finanszírozása a következő elemeket kell tartalmaznia:

- közvetlen termelési (piaci) támogatás (zöldáram, zöldhő);
- beruházási támogatások;
- kamattámogatás, zöld finanszírozás (állami pénzintézetek által nyújtott hitelek, refinanszírozott hitelprogramok, garanciavállalás piaci hitelekhez stb.);
- közvetett termelési ösztönzés (kedvezményes tarifák, kötelező bekeverési arányok, adókedvezmények);
- tájékoztatási és promóciós tevékenységekhez nyújtott állami támogatás;
- kutatás-fejlesztéshez, képzéshez nyújtott állami támogatás;
- tanácsadói hálózatok kialakításához nyújtott állami támogatás.

A villamos energia, a fűtés és a közlekedés (bioüzemanyagok) terén alkalmazott tagállami támogatási eszközök

		AT	BE	BG	CZ	DE	FR	GR	HU	IT	NL	PL	RO	SK	UK
Villamos energia	Betáplálási tarifa	x	x	x	x	x	x	x	x	x				x	x
	Felár				x						x				
	Kvótakötelezettség		x							x		x	x		x
	Beruházási támogatás		x		x			x	x						
	Adómentesség		x					x			x	x		x	x
	Adójellegű ösztönzők			x		x					x	x			
Fűtés	Beruházási támogatás	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x		x	x
	Adómentesség	x	x				x	x		x	x				x
	Adójellegű ösztönzők			x		x	x								
Közlekedés	Kvótakötelezettség	x		x	x	x	x				x	x	x	x	x
	Adómentesség	x	x		x	x	x		x*	x		x	x	x	x

* Az Országgyűlés 2011 novemberében elfogadta a adótörvények módosítását, amelynek értelmében a bioetanol jövedéki adómentessége megszűnt.

Forrás: A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek és a Tanácsnak Megújuló energia: A 2020-ra szóló célkitűzés teljesítése terén tett előrehaladás [12]

A Magyarország Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési Terve részletes intézkedési tervet is tartalmaz a megújuló energiaforrások használatát elősegítő szabályozási és engedélyezési rendszer átalakítására. Jelenleg a beruházások megvalósításához szükséges szabályok 16 általános és – szabályozási területtől függően – 2 vagy 8 további jogszabályban vannak rögzítve. Ennek áttekintése komoly felkészültséget igényel. A stratégiai kormányzati dokumentum szerint a szabályozási keretrendszer felülvizsgálatára idén kerül sor, amelynek célja „egy egyszerű, átlátható, normatív, versenysemleges, kiszámítható és hosszútávon is megbízható szabályozási rendszer kialakítása". További segítséget jelenthetnek a beruházásokhoz azok a jövőben elkészítendő dokumentumok, amelyekben az érintettek megtalálják a szabályozási, engedélyezési rendszerrel összefüggő információkat.

Stratégiai célok megvalósításának eddigi végrehajtása

A megújuló energiaforrások fokozott felhasználásának ösztönzésével kapcsolatban – a stratégiai dokumentumokban lefektetett célok meghatározásán kívül – 2010 óta nem történt érdemi előrelépés. A 2009-ben újabb közel 400 MW szélerőmű kapacitás létesítésére kiírt pályázatot végül 2010 nyarán a kormány visszavonta, új pályázati kiírás azóta nem jelent meg. A célkitűzésekkel ellentétes irányba ható lépés, hogy az Országgyűlés 2011 novemberében elfogadta a adótörvények módosítását, amely szerint a bioetanol literenkénti jövedéki adója két ütemben, július hónapban 40 forinttal, majd télen további 30 forinttal emelkedett. 70 forintos adótartalom várhatóan a hazai bioetanol kereslet drasztikus csökkenését fogja eredményezni. Ez a kormányzati lépés ellentmond Magyarország NCST-ben vállalt kötelezettségeinek [13]. Az energetikai ágazatra vonatkozó törvényi szintű szabályozást másfél év alatt több mint tíz alkalommal módosította az Országgyűlés, amelynek túlnyomó többsége nem kormány-előterjesztés alapján készült. A villamos energiáról szóló 2007. évi LXXXVI. törvény 2011. évi tavaszi módosításával – az Európai Bizottság jóváhagyását követően – a kötelező átvételi rendszer úgy alakul át, hogy a korábban stabilitást és kiszámíthatóságot jelentő törvényi szintről rendeleti szintre kerül az átvételi ár és árképlet meghatározása, továbbá a korábban a beruházás túltámogatását kiküszöbölését és a beruházások támogatásának pontos feltételeit meghatározó hivatali engedélyezés helyett az átvételi időtartam meghatározása is egységesen rendeleti szinten kerül meghatározásra. A nemzeti fejlesztési miniszter tájékoztatása [14] alapján ugyanakkor a kidolgozás alatt álló új támogatási rendszer a „társadalmi és nemzetgazdasági hasznosság, a fenntarthatóság alapértékeit jeleníti meg a szabályozásban. Az új átvételi rendszer ösztönözni fogja a hasznos hőtermelést, egyértelmű, kiszámítható szabályokat fektet le az átvételi árak kiszámításának és futamidejének jogszabályban történő rögzítésével". Az új támogatási rendszert tartalmazó szabályozás várhatóan 2013. január 1-jén fog hatályba lépni.
E változásoknak köszönhetően a megújuló energiaforrást hasznosító erőművek létesítésével kapcsolatos beruházások száma 2010 óta nem nőtt érdemben. Új biomassza tüzelésű erőmű építése csak Pécsett van folyamatban, a kis teljesítményű 5-20 MW-os kogenerációs rendszerek létesítéséről egyelőre keveset lehet tudni.
Az Új Széchenyi Terv energetikai pályázatai néhány hónapos felfüggesztést követően a 2011. februárjában megjelentek, azonban az ambiciózus forrásátcsoportosításokra, új koncepciókra épülő, sokat hangoztatott korábbi elképzelésekhez képest az energia szektor vonatkozásában egyelőre pusztán a korábbi kormányok által kimunkált pályázati konstrukciók utódpályázataival találkozhattunk. A megújuló és energiahatékonysági projektekre forrást biztosító „Zöld Bank" egyelőre csak ígéret maradt, a rendszer nem állt fel. Jelenleg mindössze három darab [15], megújuló energiaforrások felhasználásával kapcsolatos, hazai pályázati kiírás aktív, a 2011. novemberében beharangozott 163 milliárd forintos forrásátcsoportosítás a KÖZOP-ból a KEOP-ba még nem történt meg.

Eredmények, következtetések

A szabályozási környezet döntő mértékben képes befolyásolni minden olyan beruházás-igényes és lassan megtérülő fejlesztésekkel működő ágazat működését, mint a megújuló energetikai szektor. Éppen ezért alapvető fontosságú a kiszámítható, átlátható és ösztönző támogatási rendszerek kialakítása és fenntartása, mert nélkülük a stratégiai célok nem valósíthatók meg. A stratégiai célokkal együtt tehát szükséges gondoskodni a végrehajtásukat biztosító szabályozási megoldások, megfelelő jogszabályi keretek rögzítéséről is. Ha ugyanis a stratégiai célok és változtatási tervek bejelentését nem követi az ütemezett végrehajtás, a beruházók elbizonytalanodnak, és az őket finanszírozó hitelintézetek nem biztosítják a finanszírozást a beruházások megvalósításához. Mindez pedig egyet jelenthet a stratégiai célok megvalósításának kudarcával. Magyarországon jelentős fejlesztési lehetőség van a megújuló energiaforrások felhasználásában, elsősorban a tüzeléses hasznosítású szilárd biomassza, a biogáz és a geotermikus energia vonatkozásában. E lehetőségek kiaknázásához azonban elengedhetetlen annak a kiszámítható és stabil jogszabályi környezetnek a megteremtése, amely alapján az előkészített projektek megvalósulhatnak. Stabil és kiszámítható jogszabályi környezet nélkül nincs beruházói és finanszírozói bizalom. Bizalom nélkül nem lesz beruházás és nem lesz hitel. Beruházás nélkül a 14,65%-os megújuló arány nem érhető el. A lehetőségeink kihasználásához szükséges feltételek megteremtésében tehát nagyobb állami erőfeszítésekre lenne szükség. A magyar szabályozási rendszer 2011-ben elindított átalakítása a törvényi szabályozási láb módosításával – véleményem szerint – nem a kiszámíthatóság erősítése irányába hat, hiszen a rendeleti szabályozási szint a rugalmas, könnyebben változtatható szabályozás eszköze. A jövő kérdése, hogy ezt – a szabályozás megszületése és hatályba lépése után – a beruházók ténylegesen hogyan fogják megítélni. Véleményünk szerint az engedélyezési rendszer átalakítása, a szabályozási helyek, jogforrások számának csökkentése, az ügyintézési határidők gyorsítása mind fontos része a szabályozási környezet ösztönző jellegének, de a kiszámíthatóság és a stabilitás mögött csak másodlagosak. Mindez nem jelenti a szabályozási környezet finomhangolásának, korszerűsítésének szükségtelenségét, de egyetlen átalakítás sem járhat a szabályozási környezetbe vetett befektetői bizalom csökkenésével.

Hivatkozott források

1. Magyar Növekedési Terv Konzultációs anyag 2011. december
2. Az Európai Parlament és a Tanács 2009/28/EK irányelve (2009. április 23.) a megújuló energiaforrásból előállított energia támogatásáról, valamint a 2001/77/EK és a 2003/30/EK irányelv módosításáról és azt követő hatályon kívül helyezéséről (EGT-vonatkozású szöveg)
3. Az Európai Parlament és a Tanács 2001/77/EK irányelve (2001. szeptember 27.) a belső villamosenergia-piacon a megújuló energiaforrásokból előállított villamos energia támogatásáról
4. Az Európai Parlament és a Tanács 2003/30/EK irányelve (2003. május 8.) a közlekedési ágazatban a bio-üzemanyagok, illetve más megújuló üzemanyagok használatának előmozdításáról
5. Eurostat [2009] Megújuló energia statisztikák On-line: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Renewable_energy_statistics#Transport
   letöltés dátuma: 2012. március 3.
6. Az Európai Parlament és a Tanács 2009/28/EK irányelve (2009. április 23.) a megújuló energiaforrásból előállított energia támogatásáról, valamint a 2001/77/EK és a

2003/30/EK irányelv módosításáról és azt követő hatályon kívül helyezéséről (EGT-vonatkozású szöveg)
7. Nemzeti Energiastratégiáról szóló 77/2011. (X. 14.) OGY határozat
8. 2005. évi LXXIX. törvény a villamos energiáról szóló 2001. évi CX. törvény módosításáról
9. 2007. évi LXXXVI. törvény a villamos energiáról
10. MAGYAR ENERGIA HIVATAL [2011] Beszámoló a kötelező átvételi rendszer 2010. évi alakulásáról. 51 p.
On-line:
http://www.eh.gov.hu/gcpdocs/201105/meh_kat_beszamolo_2010_ev_20110513.pdf
letöltés dátuma: 2012. március 3.
11. Magyarország Megújuló Energiahasznosítási Cselekvési Terve a 2020-ig terjedő megújuló energiahordozó felhasználás alakulásáról
12. A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek és a Tanácsnak Megújuló energia: A 2020-ra szóló célkitűzés teljesítése terén tett előrehaladás
13. 2011. évi CLVI. törvény egyes adótörvények és azzal összefüggő egyéb törvények módosításáról
14. 2011. évi XXIX. törvény az energetikai tárgyú törvények módosításáról
15. KEOP-2011-4.3.0 (2. forduló) Megújuló energia alapú térségfejlesztés

Szerzők:

dr. Bíró Barbara
PhD hallgató, jogtanácsos
Károly Róbert Főiskola, 3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.
bbarbara@karolyrobert.hu

Dr. Gergely Sándor CSc.,
kutatási igazgató, tudományos tanácsadó
Károly Róbert Főiskola 3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.
sgergely@karolyrobert.hu

dr. Simon Domokos
jogász, energiagazdálkodási specialista
Országgyűlés Hivatala, Budapest, Széchenyi rakpart 19.
domokos.simon@parlament.hu

HULLADÉKLERAKÓK CSURGALÉKVÍZ-KEZELÉSÉNEK VÍZFORGALMI ALAPÚ MEGKÖZELÍTÉSE

BÍRÓ TIBOR – BARNA SÁNDOR – PISKOLCZI MIKLÓS – LÁPOSI RÉKA – SZABÓ ATTILA

Összefoglalás

A hazánkban létesült és jelenleg is üzemelő rendezett regionális lerakók mindegyike egy új típusú problémával találta szembe magát: a depóniára hullott és azon átszivárgott csapadék – a beszivárgási folyamat kizárása miatt – jelentős mennyiségekben jelenik meg, melynek kezeléséről és elhelyezéséről gondoskodni kell.
A depóniáról elvezetett csurgalékok extrém minőségi paraméterei nem teszik lehetővé, hogy kezelésüket a települési szennyvizekkel együtt végezzék. Nagy sótartalmuk szinte minden elhelyezési formát kizár. A csurgalékok visszaöntözése csak részleges megoldást jelent, mivel a párolgás nem okoz akkora csökkenést, ami biztonságos tározási kapacitást szabadítana fel a szélsőséges csapadékviszonyok esetére.
A lerakót üzemeltetők – a bonyolult és összetett összegyülekezési folyamatok miatt – képtelenek tervezni csurgalékvíz-forgalmukat. A vízgyűjtőkre is alkalmazott karakterisztikai vizsgálatok ugyanakkor hathatós segítséget jelenthetnek a tározási kapacitások, valamint a párologtatási szükségletek meghatározásában.

Abstract

Each established regional landfills faced with a new type of problems in Hungary: the percolated rainfall to the waste mass – without the possibility of infiltration processes – appears in significant quantities. At the same time the treatment and placement of big amount of leachate must be provided.
The extreme quality parameters of landfill leachate do not allow the treatment with the municipal waste water. The high salt content of the leachate excludes almost the all forms of placement. The recycling of leachate is a partial solution only, because the evaporation does not cause much loss, which free up a secure storage capacity in case of extreme rainfall conditions.
The landfill operators – due to the complex and difficult run-off and infiltration processes – are not able to plan the leachate management. The characteristics investigations used in river basin can help to determine the storage capacities and evaporation needs.

Bevezetés

A magyarországi hulladékkezelési gyakorlat legfontosabb eleme a hulladék lerakása. Jelenleg a hulladéklerakás szigorú jogszabályi és környezetvédelmi feltételek mellett folyhat csak. A megfelelő műszaki védelemmel ellátott lerakók nem okozhatnak környezeti kockázatot, azonban a lerakás során keletkező ún. másodlagos szennyező anyagok, mint amilyen a depóniatestben képződő csurgalékvíz is, ártalmatlanítása komoly problémát okoz az üzemeltetőknek.

A depóniában lejátszódó kémiai folyamatok csak nehezen modellezhetők, valamint a lerakókra hulló csapadékok sorsa is csak bonyolult összefüggések vizsgálatával követhető nyomon. A korábbi kutatások és vizsgálatok rámutattak arra, hogy hulladékok változatos összetétellel rendelkeznek, tartalmaznak teljesen ártalmatlan, a környezet szempontjából inert

anyagokat és veszélyes összetevőket is, mint például nehézfémeket és egyéb toxikus anyagokat. Tény, hogy a lerakókon keletkező csurgalékoknak a hulladékokból eredő szennyező anyagokat kisebb-nagyobb mértékben tartalmazniuk kell, ezért fontos feladat ezen csurgalékok minőségi paramétereinek meghatározása, és azok megfelelő ártalmatlanítása érdekében a képződő csurgalékok mennyiségének becslése is [KJELDSEN et al 2002, EHRIG 1983, FATTA et al 1999]. A depóniatesten átszivárgó csapadékvíz a depónia anyagát oldja és különböző szerves és szervetlen bomlástermékekkel dúsul [TAKÁCS 2011].

Korábbi kutatásokban számos matematikai modellt fejlesztettek már ki, melyek a csurgalékvíz képződését és viselkedését a hulladéktestben voltak hivatottak szimulálni. Ezek a modellek általában a csurgalékvíz mennyisége és minősége közötti összefüggésekre koncentráltak [EL-FADEL et al 1997, YILDIZ et al 2004, SAFARI et al 2004].

Ehrig [1980] vizsgálatai alapján a hulladéklerakás során képződő csurgalékvíz mennyiség nyilvánvalóan függvénye a hulladék-elhelyezési technológiának, valamint a tömörítésnek. A vizsgálatai alapján megállapított irányértékek a németországi hulladékdepóniákon végzett mérések (24 éves időtartam) adatainak feldolgozásán alapulnak, adatai szerint a magyarországi lerakókban is alkalmazott kompaktoros tömörítési rendszer mellett a csurgalékvíz mennyisége a csapadék 25%-a (4,79 mm/ha/d).
Hazai mérési adatokkal sajnos nem rendelkezünk a tekintetben, hogy magyarországi klimatikus viszonyok mellett mennyi az a csurgalékvíz mennyiség amely a hulladéklerakás során keletkezhet.

Anyag és módszer

A Hajdú-Bihar megyei hulladékezelő rendszerben három gyűjtőkörzet jött létre debreceni, hajdúböszörményi és berettyóújfalui központokkal. A debreceni térségben keletkező begyűjtött hulladékok az A.K.S.D. Városgazdálkodási Kft. által üzemeltetett Debreceni Regionális Hulladéklerakó Telepen kerülnek elhelyezésre, kezelésre (hasznosításra, ártalmatlanításra). A lerakóban éves szinten kb. 120-140 ezer m^3 hulladék elhelyezésére kerül sor.

A hulladékkezelő telep vízháztartási modelljének kidolgozásához az alábbi bemenő adatokat határoztuk meg a vizsgálataink során:

- a csapadékvíz felszínről történő beszivárgásának és a víztartó közegek átlagos vízkapacitása;
- az aktív vízáramoltatást végző berendezések teljesítmény adatai;
- csapadékot, illetve egyéb technológiai vizeket összegyűjtő felületek nagysága, (1. táblázat) funkciója és anyagi minősége, a telep lejtési viszonyai.

13. táblázat Csurgalékvízgyűjtő részegységekhez tartozó terület

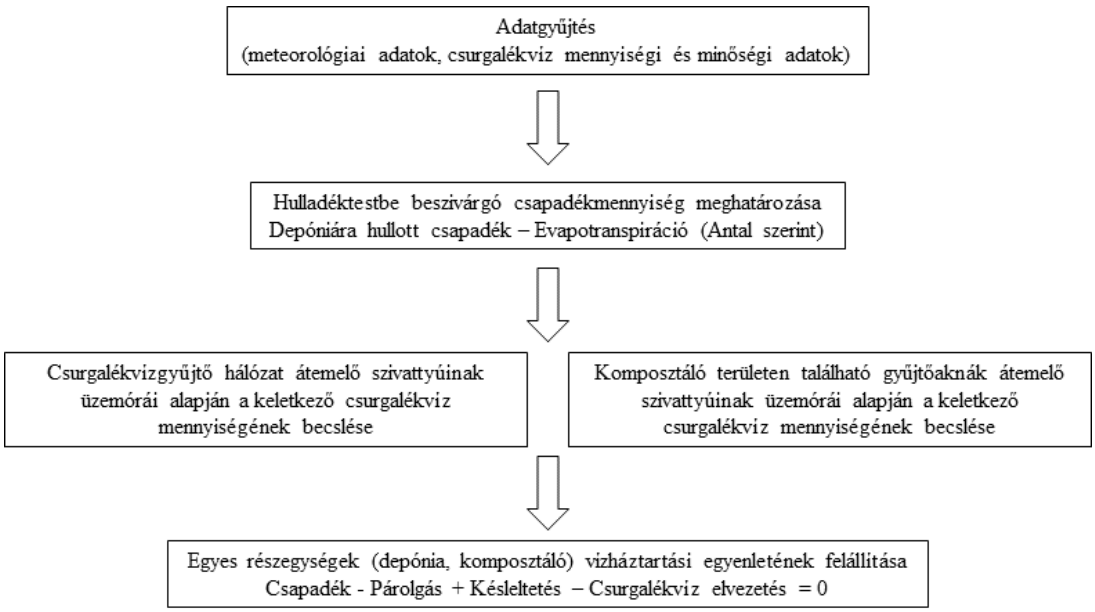
Csurgalékvízgyűjtő részegység	Terület m^2
Rekultivált depófelszín (Depó I-II.)	44037
Rekultiválatlan depófelszín (Depó III-IV.)	72527
Komposztáló 1.	3120
Komposztáló 2.	2770
Komposztáló 3.	7800
Komposztáló 4.	6150
Komposztáló 5.	5650
Teljes csurgalékvízgyűjtéssel érintett felület	142154

- A mikrometeorológiai adatok tekintetében a napi csapadékmennyiség (mm), napi átlaghőmérséklet (C°), szélerősség (m/s), páratartalom (%) begyűjtésére került sor. Párolgás meghatározása Antal-féle összefüggéssel történt:

$$ET_0 = 0{,}9\,E^{0{,}7}\left(1 - \frac{r}{100}\right)^{0.7}\left(1 + \frac{t}{273.2}\right)^{4.8}$$

ahol: ET0: potenciális evapotranszspiráció [mm·hó$^{-1}$]; t: havi középhőmérséklet [C^o];
E: telítési páratartalom [g·m^{-3}]; r: relatív nedvességtartalom [%]

A telepen keletkező csurgalékvíz meghatározása indirekt módon történt, a quantitatív adatokra a telepen üzemelő aktív vízáramoltatást végző berendezések működési adatai alapján következtettünk. Az egyes szivattyúk üzemórája és teljesítmény adatai alapján becsültük az egyes csurgalékvízgyűjtő műtárgyakból átemelt csurgalékvíz mennyiségét, ezáltal következtettünk az egyes csurgalékvízgyűjtő alegységekben keletkező csurgalékvíz mennyiségére.
A vizsgálataink menetét az 1. ábrán mutatjuk be.

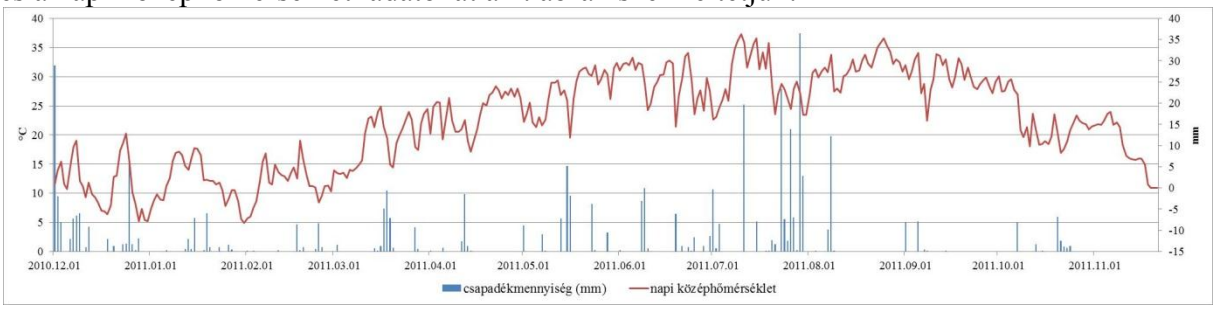


33. ábra Vizsgálat menete

Eredmények

Lerakó meteorológiai viszonyainak vizsgálata

2010 decembere és 2011 novembere között a térségben az átlagosnál kevesebb csapadék képződött. A kistájra átlagosan 560-580 mm/év csapadékösszeg jellemző, ezzel szemben a vizsgált időszakban mindösszesen 471,5 mm csapadék hullott. A csapadékok éves eloszlását és a napi középhőmérsékleti adatokat a 2. ábrán szemléltetjük.

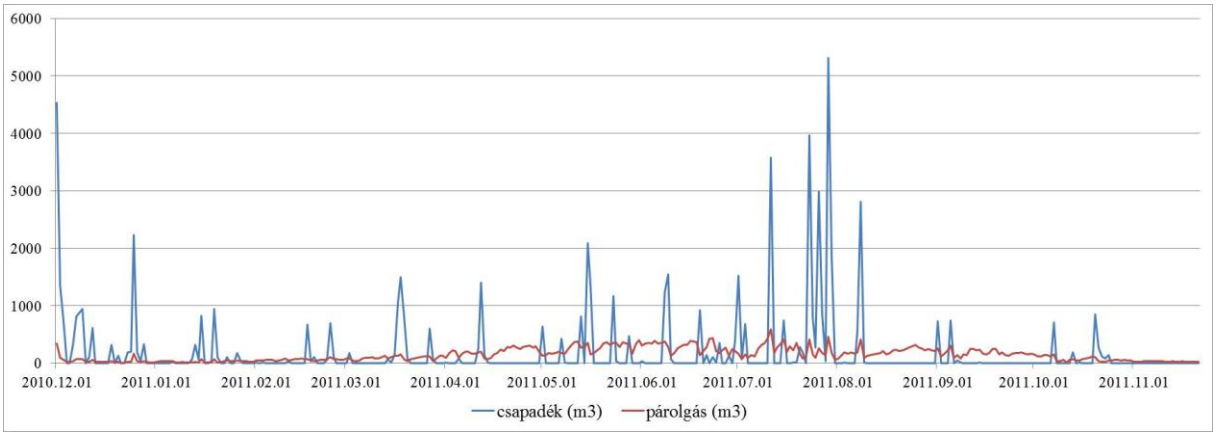


34. ábra Napi középhőmérséklet és csapadékeloszlás a vizsgált időszakban

A hulladéklerakó területét párolgási szempontból 3 részre oszthatjuk, ez alapján az Antal-féle modell segítségével becsültük az egyes működési alegységek párolgását (2. táblázat).

14. táblázat Az egyes térrészek számított éves párolgása

	Rekultivált depóniatér	Hulladéklerakással jelenleg is érintett depóniatér	Komposztóló tér burkolt felszínei
A területre hulló csapadék mennyisége (mm)	638,93	257,55	188,60
Felszín (m^2)	44037	72527	25590
Párolgás mértéke m^3-ben kifejezve	28136	18680	4826,3



35. ábra A teljes vízgyűjtőre hullott csapadék mennyisége és párolgás mértékének alakulása a vizsgált időszakban (m^3)

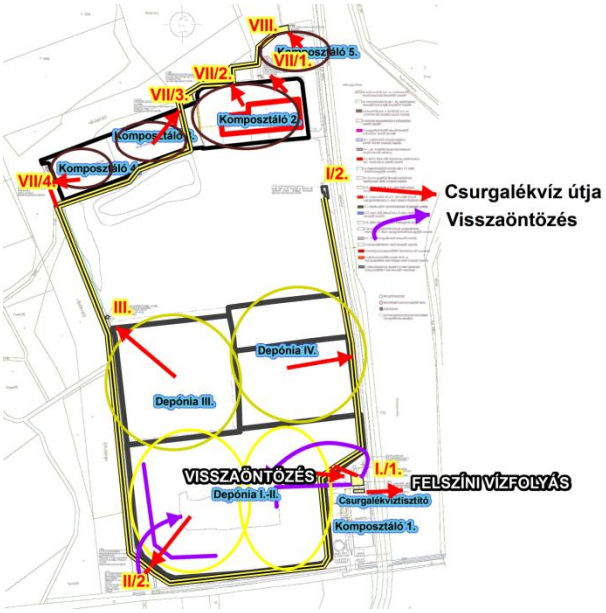
A hulladéklerakó telepet csurgalékvíz gyűjtési szempontból 5 jól elkülöníthető egységre bonthatjuk:

1) Komposztáló üzemterületeken keletkező csurgalékok
2) Üzemanyagtöltő területén keletkező csurgalékok

3) 3. sz. depóban képződő csurgalék
4) 2. sz. depóban képződő csurgalék
5) 1. sz. és 4. sz. depóban képződő csurgalék

Az egyes átemelő szivattyúk működési idejéből és a azok teljesítményéből következtetni tudunk, hogy adott időszakban (napi, havi, ill. egész vizsgált időintervallumra) mennyi csurgalékvíz mozgatására került sor.

A telep egyes részterületein keletkező csurgalékok mennyiségét közvetlenül, ill. közvetve határozhatjuk meg a csurgalékvíz-elvezető rendszer sajátos kapcsolatrendszere miatt. (4. ábra) A telep északi részén elhelyezkedő komposztáló üzemterületen keletkező csurgalékvizek mennyiségének meghatározása az üzemterületen kialakított 5 db csurgalékvízgyűjtő műtárgy adatai alapján határozható meg. A 3. sz. depónia csurgalékvízgyűjtő rendszere szintén jól elkülöníthető a rendszer további elemeitől. A telep dél-nyugati részében kialakított P-II. sz. műtárgy a telep északi területeiről (komposztáló és 3. sz. depónia) érkező csurgalékvizeket, valamint a 2. sz. depónia drénrendszerében összegyűlő csurgalékot fogadja, tehát a P-II. sz. műtárgy szivattyújának adataiból levonva a két előző rendszerből érkező csurgalékvíz mennyiséget meg lehet határozni a 2. sz. depóniában keletkező csurgalékvíz mennyiségét. A P-II. sz. műtárgyból a csurgalékvíz 2 irányban haladhat tovább, egyrészről a csurgalék közvetlenül visszaöntözhető a 2. sz. rekultivált depóniára, másrészről a központi csurgalékvízelvezető-hálózatba visszajuttatva kerülhet az P-I. sz műtárgyba. A P-I. műtárgyba gyűlik össze a P-II. sz. medencéből érkező, az 1. sz. komposztálótérről közvetlenül a medencébe vezetett, ill. az 1. és 4. sz. depóniatér drénrendszerében összegyűlő csurgalék. Az 1. és 4. sz. depóniatérben képződő csurgalékvíz mennyiségét szintén egy indirekt módszerrel tudjuk meghatározni, a P-I. jelű medencéből kitermelt folyadék mennyiségéből kivonjuk a komposztálótér, a 2. és 3. sz. depóniában keletkező csurgalék mennyiségét.



36. ábra Csurgalékvíz-elvezető rendszer sematikus ábrája

15. táblázat Az egyes szivattyúk éves üzemóráját és az üzemidő alatt továbbított csurgalékvíz éves mennyisége

	éves üzemóra (h)	Az egyes szivattyúk által mozgatott csurgalék mennyisége (m^3)
P-I. jelű medence szivattyúi	mért érték	116397
P-II/2 összesített	2190	107064
P-III. jelű műtárgy szivattyúja	406	14616
P-I.-2. jelű akna szivattyúja	32	576
P-VII/2. jelű átemelő szivattyúja	62	781,2
P-VII/3. jelű átemelő szivattyúja	249	20169
P-VII/4. jelű medence szivattyúja	295	23895
P-VIII/1. jelű medence szivattyúja	488	5270,4

A fenti számítási metódust követve a 4. táblázatban láthatók a telep egyes részegységeiben képződő csurgalékvíz mennyisége. Éves szinten a telep egész területén 141453 m^3 csurgalékvíz keletkezik.

16. táblázat A telep egyes részegységeiben képződő csurgalékvíz mennyisége (m^3)

	Depó I. és IV.	Depó II.	Depó III.	Üzemanyag-tároló	Komposztáló területe
Mennyiség (m^3)	33813	42332	14616	576	50116
%-os megoszlás	23,9%	29,9%	10,3%	0,4%	35,4%

Számításaink szerint a komposztálótérben keletkező csurgalék mennyisége az egész telep csurgalékvíz mennyiségének kb. 35%-át teszi ki, a depóniákban keletkező csurgalékvíz közel 91 ezer m^3-nek becsülhető.

A lerakó vízháztartási egyenletének meghatározása

Irodalmi adatok alapján egy hulladéklerakó vízháztartása a csapadék, a párolgás, felszíni lefolyás mértékétől, a csapadék depóniatestben történő tárolásától , a késleltetés (rövidebb ideig a kapillárisokban raktározott víz) nagyságától, és a biodegradációs folyamatok során képződött víz mennyiségétől függ. Vizsgálataink során ezt a vízháztartási egyenletet az alábbiak szerint egyszerűsítettük:

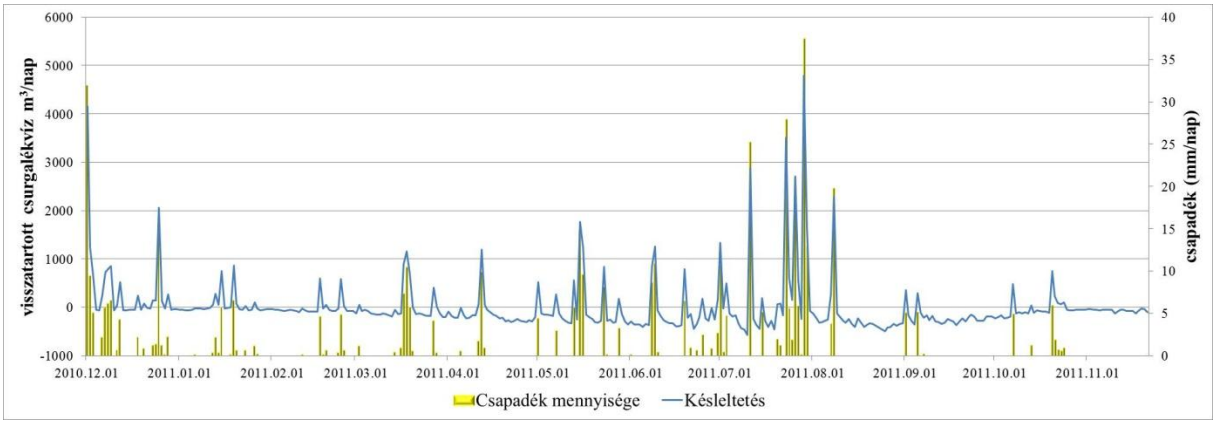
Csapadék - **P**árolgás + **T**ározás – **Csu**rgalékvíz elvezetés + **Cs**urgalékvíz **v**isszaöntözés = 0

A késleltetés mértéke megegyezik a depóniatérben és komposztáló prizmáiban végbemenő biokémiai folyamatok során képződő csurgalékvíz mennyiségével, tehát a fenti képletbe behelyettesítve az alábbi eredményt kapjuk:
T = 67026 m^3 – 51642 m^3 – 141453 m^3 + 137447 m^3 = 11.377 m^3.

Ha ezen számítást csupán a depónia területére elvégezzük megkapjuk, hogy a depóniatestben évente mennyi csurgalékvíz képződik, ill. raktározódik:

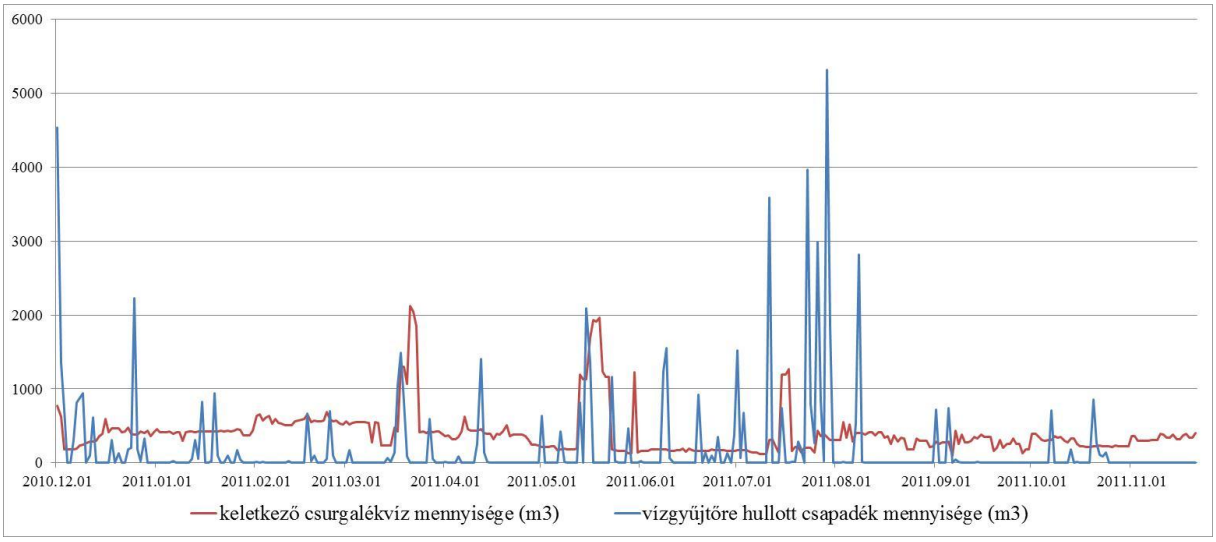
54.960 m^3 (depónia területére hullott csapadék)
– 46.816 m^3 (depónia párolgása)
– 90.761 m^3 (a lerakóból kikerülő csurgalékvíz mennyisége)
+ 137.447 m^3 (visszaöntözött csurgalékvíz mennyisége)
= 54.830 m^3. (tározott csurgalék mennyisége)

Ha az éves szinten raktározott csurgalékvíz mennyiségéből (54.830 m^3) kivonjuk a komposztáló téren képződő csurgalék mennyiségét (50.115 m^3) megkapjuk, hogy évente a depóniában lejátszódó folyamatokból 4.714 m^3 csurgalékvíz keletkezik (5. ábra).



37. ábra A telepre hulló csapadék mennyisége és a visszatartott csurgalékvíz napi mennyiségének viszonya

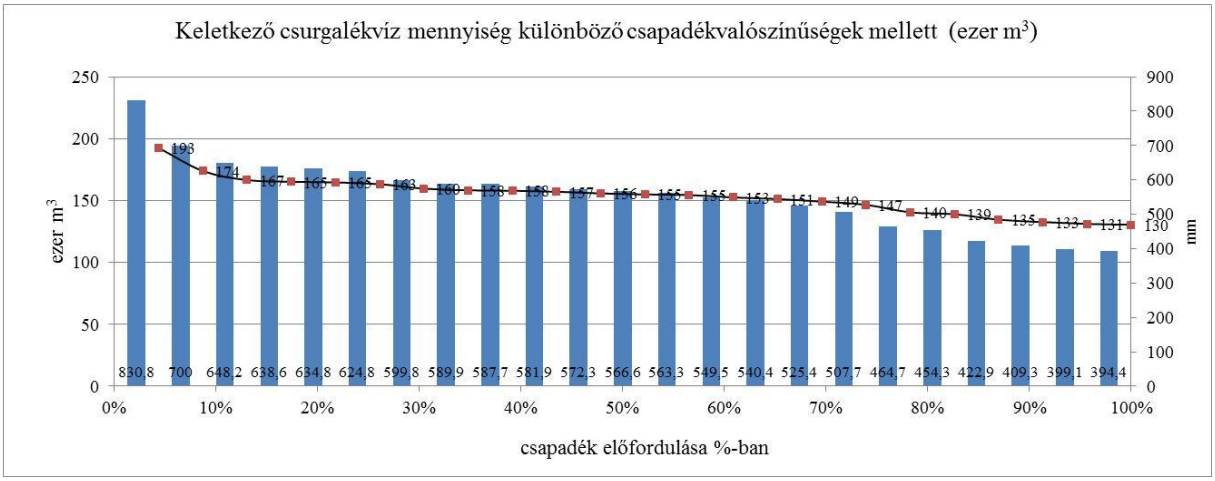
A hulladéklerakó megfelelő üzemeltetése érdekében nem csak az a fontos, hogy a keletkező csurgalékvizek mennyiségét becsülni tudjuk, hanem az is, hogy az év folyamán bekövetkező csapadékesemények hatására megnövekedő csurgalékvíz mennyiség a csapadékeseményt követő hanyadik napon belül jelentkezik az elvezető rendszerben (6. ábra).



38. ábra Vízgyűjtőre hullott csapadékmennyiségek és keletkező csurgalékvíz mennyiségek viszonya

A 6. ábra is jól mutatja a kiindulási hipotézisünk, miszerint a csapadékosabb időszakot követően a csurgalékvíz mennyisége jelentősen emelkedik. A jelentősebb csapadékeseményeket követően átlagosan 5-11 nappal következik be a csurgalékvíz mennyiségi csúcsok megjelenése.

Egy hulladéklerakó üzemeltetése szempontjából kardinális kérdés, hogy milyen csurgalékvíz tárolási kapacitások kialakítására van szükség. A csurgalékvíz és a területre hulló csapadékmennyiség között szoros kapcsolatot állapítottunk meg, ezért becsültük, hogy adott csapadékvalószínűségek mellett mennyi csurgalékvíz mennyiségre lehet számítani. (7 ábra)



39. ábra Keletkező csurgalékvíz mennyiség különböző csapadékvalószínűségek mellett

Számításaink alapján megállapíthatjuk, hogy a vizsgált hulladéklerakó esetében 80%-os valószínűséggel közel 140 ezer m^3 csurgalékvíz képződik, ha a képződő csurgalékvíz mennyiségből kivonjuk a visszaöntözésre kerülő csurgalékvíz hányadot, amely éves szinten 137,5 ezer m^3, a szükséges tároló kapacitás 2,5 ezer m^3 lesz. A telep jelenlegi csurgalékvíztárolási kapacitása 1797 m^3, tehát 703 m^3 tárolásikapacitás növelés lenne célszerű 80%-os szinten.

Következtetések

A hazai hulladékkezelési gyakorlatban pontos mérési és számítási adatok nem állnak rendelkezésre a csurgalékvíz keletkezésére vonatkozóan. Az elvégzett vizsgálatok ennek a kérdéskörnek a tisztázására irányultak, azonban tekintve, hogy egy hulladéklerakó vízháztartása nagyon sok tényezőből áll, az 1 éven át tartó mérési sorozat nem elegendő messzemenő következtetések levonásához, azonban az megállapítható, hogy egy hulladéklerakó vízháztartását a mikrometeorológiai körülmények nagy mértékben befolyásolják. Vizsgált lerakó estetében nagy intenzitású csapadékokat követően a csurgalékvíz-elvezető hálózatban a csapadékeseményt követő 5-11. napon figyelhető meg jelentős mennyiségi növekedés, tehát a depóniatest késleltető hatása 5-11 napban határozható meg. A hulladékdepónia késleltető hatásának ismeretében - adott csapadékesemény bekövetkezése után - az üzemeltetőnek lehetősége nyílik az aktuális csurgalékvíz-tárolási kapacitások mellett a szükséges intézkedések megtételére (pl. a csurgalékvíz kormányzás vagy a visszaöntözés mértékének módosítására).

A kutatást a TÁMOP-4.2.1-09/1-2009-0001 projekt támogatta.

Hivatkozott források

EHRIG, H.-J. [1980] Beitrag zum quantitativen und quantitativen Wasserhaushalt von Mülldeponien. II. erweiterte Auflage. Technische Universität Braunschweig. Veröffentlichungen des Instituts für Stadtbauwesen, Heft 26.
EHRIG, H.-J. [1983] Quality and quantity of sanitary landfill leachate. Waste Management & Research. Volume 1. 1. (53-68 pp.)
EL-FADEL, M. FINDIKAKIS, A. N., LECKIE, J. O. [1997] Modeling Leachate Generation and Transport in Solid Waste Landfills. Environmental Technology Volume 18, Issue 7. (669-686 pp.)

FATTA, D., PAPADOPOULOS, A., LOIZIDOU, M., [1999] A study on the landfill leachate and its impact on the groundwater quality of the greater area. Environmental Geochemistry and Health Volume 21, Number 2, (175-190. pp)
KJELDSEN, P., BARLAZ, M.A., ROOKER, A.P., BAUN, A., LEDIN, A., CHRISTENSEN, T.H. [2002] Present and Long-Term Composition of MSW Landfill Leachate: A Review. Critical Reviews in Environmental Science and Technology. 32 (297–336 pp.)
SAFARI, E., BARONIAN, C. [2002] Modeling Temporal Variations in Leachate Quantity Generated at Kahrizak Landfill, Proceedings of International Environmental Modeling Software Society.
TAKÁCS, J. [2011] Csurgalékvíz és tisztítása. In.: A Miskolci Egyetem Közleménye, A sorozat, Bányászat, 81. kötet Miskolc
YILDIZ, D. E., ÜNLÜ, K., ROWE, R.K. [2004] Modelling leachate quality and quantity in municipal solid waste landfills. Waste Management & Research, 22(2): 78-92

Szerzők:

Dr. Bíró Tibor, PhD, egyetemi docens
Károly Róbert Főiskola Természeti erőforrás-gazdálkodási és Vidékfejlesztési Kar, 3200 Gyöngyös Mátrai út 36.
tbiro@karolyrobert.hu

Barna Sándor, PhD hallgató, kutatási koordinátor
Károly Róbert Főiskola Természeti erőforrás-gazdálkodási és Vidékfejlesztési Kar, 3200 Gyöngyös Mátrai út 36.
enviroexpertkft@gmail.com

Piskolczi Miklós, Hatósági kapcsolatok és minőségbiztosítási csoportvezető
A.K.S.D. Városgazdálkodási Kft. 4031, Debrecen, István út 136.
piskolczi.miklos@aksd.hu

Dr. Láposi Réka, PhD, főiskolai docens
Károly Róbert Főiskola Természeti erőforrás-gazdálkodási és Vidékfejlesztési Kar, 3200 Gyöngyös Mátrai út 36.
laposir@karolyrobert.hu

Szabó Attila, PhD, főiskolai docens
Szolnoki Főiskola, Tiszaligeti sétány
szaboat74@gmail.com

NACHHALTIGER GANZPFLANZENGETREIDEANBAU FÜR DIE BIOGASPRODUKTION

ROLAND BISCHOF

Abstrakt

In den letzten fünf Jahren hat sich die Zahl deutscher Biogasanlagen in etwa verdoppelt und die installierte Leistung sogar verdreifacht. Einhergehend mit dieser Entwicklung ist die Nachfrage nach Biogassubstraten enorm gestiegen. Als Ergänzung zum Mais spielt dabei vor allem Ganzpflanzengetreide eine bedeutende Rolle als kostengünstiges, mit geringem Aufwand produzierbares Kosubstrat, welches aufgrund der frühen Ernte maßgeblich zur Stabilisierung der Rohstoffversorgung von Biogasanlagen beiträgt.

An der Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft laufen seit über 15 Jahren Versuche zum Ganzpflanzengetreideanbau. Seit 2005 wird die Eignung als Biogassubstrat eingehend untersucht. Von besonderem Interesse waren dabei Versuchsfragen zur Integration in Fruchtfolgen, zum richtigen Erntezeitpunkt, zur Arten- und Sortenwahl sowie zur Reduktion des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln. Es werden Ergebnisse aus dem von der Fachagentur für Nachwachsende Rohstoffe geförderten Ganzpflanzengetreideprojekt (2008-2012) vorgestellt, die Aussagen zur relativen Vorzüglichkeit einzelner Wintergetreidearten und geeigneter Artenmischungen sowie neue Erkenntnisse hinsichtlich möglicher Pflanzenschutzmitteleinsparungen liefern. Zukünftig werden weitere Themen wie beispielsweise Saatzeiten und -stärken, eine angepasste, früh betonte Düngung sowie die Etablierung von Untersaaten im Ganzpflanzengetreide näher untersucht. Dabei soll das Anbauverfahren, welches sich bisher im Wesentlichen an der Marktfruchtgetreideproduktion orientiert, stärker an die Ganzpflanzengetreideproduktion angepasst und bestenfalls auch Produktionsmittel eingespart werden.

Ergebnisse

Ganzpflanzengetreide ist ein sehr vielseitiges Fruchtfolgeglied, das hauptsächlich in Form von Ganzpflanzensilage (GPS) als Biogassubstrat oder in der Viehfütterung verwendet wird. Aufgrund der frühen Ernte trägt es maßgeblich zur Stabilisierung der Substratversorgung von Biogasanlagen bei und stellt wegen seines extensiven Anbauverfahrens das einzige Kosubstrat dar, das annähernd die Bereitstellungskosten vom Silomais erreicht. In Folge der zu Jahresbeginn 2012 erfolgten Novellierung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) und der damit verbundenen Begrenzung des Maisanteils am Substrateinsatz in Biogasanlagen auf 60% wird für Ganzpflanzengetreide künftig ein steigender Anbauumfang prognostiziert.

Als ökonomisch und ökologisch attraktive Kosubstratergänzungen zu Mais kommen zum gegenwärtigen Zeitpunkt vor allem Getreideganzpflanzensilagen (GPS), Grassilagen und Getreidekorn in Biogasanlagen zum Einsatz. Bei Betrachtung der jeweiligen Vor- und Nachteile der einzelnen Kosubstratergänzungen zum Silomais wird ersichtlich, welche Bedeutung dem Ganzpflanzengetreide zukünftig zukommt. Diese Vorzüge werden im Vortrag genauer vorgestellt. Während Grassilage die Biodiversität deutlich erhöht und besonders zur Humusreproduktion beiträgt und Getreidekorn das transportwürdigste Kosubstrat darstellt, spielt Ganzpflanzengetreide eine bedeutende Rolle als kostengünstiges, mit geringem Aufwand produzierbares Kosubstrat, welches aufgrund der frühen Ernte maßgeblich zur Stabilisierung der Rohstoffversorgung von Biogasanlagen beiträgt. Aufgrund des extensiven

Anbauverfahrens ist Ganzpflanzengetreide das einzige Kosubstrat für Biogasanlagen, welches annähernd die Substratbereitstellungskosten vom Silomais erreicht, allerdings bei deutlich geringerer Flächenproduktivität. Daher ist es nachvollziehbar, dass in den nächsten Jahren vor allem eine Ausweitung des Anbauumfanges von GPS-Getreide prognostiziert wird.

Die Aussaat von Wintergetreide zur Ganzpflanzennutzung erfolgt analog der Körnernutzung. Der Saattermin richtet sich nach Getreideart, Sorte, Standort und Fruchtfolge. Wintergerste sollte zur Absicherung der Winterhärte eine ausreichende Vorwinterentwicklung durchlaufen. Triticale und Roggen hingegen werden in der Praxis oft noch nach Mais gedrillt. Bei Spätsaat sind jedoch bis zu 20 % höhere Saatstärken und proportional höhere Kosten zu beachten. Während bei Triticale hochwertiges Z-Saatgut zu verwenden ist, haben sich beim Roggen auch kostengünstige Populationssorten als ertragsstark erwiesen. Die Saatstärke wird vor allem durch Saatzeit und Bodenbedingungen (Wasserversorgung) bestimmt. Bei Frühsaat (günstigen Bedingungen) können niedrigere Saatstärken gewählt werden als bei Spätsaat. Die Sortenwahl hat beim Anbau von Ganzpflanzengetreide einen geringeren Ertragseinfluss als die Artenwahl.

Um dem zentralen Ziel der nachhaltigen Energiepflanzenproduktion gerecht zu werden, sind sowohl die Erweiterung des Anbauspektrums als auch eine Reduktion des Pflanzenschutzmittelaufwandes und der Düngung sowie eine Optimierung der Anbautechnik unumgänglich. Im Vortrag wird näher auf die Ergebnisse aus Landessortenversuchen zur Leistungsfähigkeit verschiedener Wintergerste-, Winterroggen-, Wintertriticale- und Sommerhafersorten zur Ganzpflanzenernte eingegangen. Weiterhin werden Ergebnisse und erste Anbauempfehlungen des kürzlich abgeschlossenen Projektes „Optimierung des Anbauverfahrens für Ganzpflanzengetreide inklusive Arten- und Sortenmischungen für die Biogaserzeugung“ vorgestellt, welches sich eingehend mit der Reduktion des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln sowie der geeigneten Wahl von Wintergetreidearten, -sorten sowie deren Mischungen für die Biogasproduktion beschäftigte. Für die Ganzpflanzennutzung sind besonders früh betonte Düngestrategien interessant. Es zeigte sich, dass Pflanzenschutzmaßnahmen in Parzellenversuchen meist keinen ertragsrelevanten Einfluss auf die Biomasseproduktion hatten. Da bei Fungizideinsatz nur in Ausnahmefällen leichte Mehrerträge erzielt wurden, kann (außer bei starkem Pilzbefall in sehr frühen Entwicklungsstadien) im Ganzpflanzengetreide auf Fungizide verzichtet werden. Auf wüchsigen Standorten sollte eine Wachstumsreglerbehandlung zur Ertragsabsicherung im frühen Schossen durchgeführt werden. Unter trockenen Bedingungen, sowie auf leichten Standorten ist der Einsatz von Halmstabilisatoren jedoch nicht unbedingt zu empfehlen. Auch der Herbizide waren nur in Einzelfällen ertraglich vorteilhaft. Diese Ergebnisse einer Herbizidapplikation in Parzellenversuchen lassen sich jedoch nicht uneingeschränkt auf Praxisschläge übertragen, da unter Umständen mit stärkerer Verunkrautung zu rechnen ist. Daher wird ein Herbizideinsatz im Herbst empfohlen. In den letzten 3 Jahren hat sich die Triticale-Roggen-Mischung als ertragsstärkste Artenmischung für die Ganzpflanzenernte herausgestellt.

Der beste Erntezeitpunkt von Wintergerste lag 4-7 Tage vor Winterroggen und 8-14 Tage vor Wintertriticale und prädestiniert Wintergerste somit als ideale Vorfrucht für Raps oder Zweitfrüchte (z.B. Silomais). Winterroggen ist eher für leichte, flachgründige Standorte geeignet, weist die höchste Trockenstresstoleranz auf und liefert somit im Mittel der Jahre vor allem bei Wasserknappheit die stabilsten Erträge. Wintertriticale besitzt tendenziell die höchste Ertragsfähigkeit der untersuchten Wintergetreidearten (siehe Abb.). Bei ausreichender Wasserversorgung zeigt er auch auf Übergangs- und Mittelgebirgslagen Ertragsvorteile. Getreide-GPS stellt aufgrund niedriger Produktionskosten ein optimales Biogassubstrat in Ergänzung zum Silomais dar, obwohl die Biomasse- und Methanhektarerträge in der Regel

unter Maisniveau liegen. Diesbezüglich bieten Saatgutkosten, Düngung, sowie Pflanzenschutz reichlich Einsparpotential.

Neben diesen Ergebnissen bleiben im derzeitigen Ganzpflanzengetreideprojekt nach wie vor einzelne Teilaspekte, wie zum Beispiel Frühsaat, reduzierte Saatstärken, früh betonte Düngung oder Untersaaten ungeklärt, welche nur mit veränderter Fragestellung hinreichend zu beantworten sind. Diese werden in einem Nachfolgeprojekt eingehend untersucht. Mit Versuchen zur Variation von Saatstärken und Saatterminen, sowie zu verschiedenen N-Düngungsvarianten soll das Anbauverfahren, welches sich bisher im Wesentlichen an der Marktfruchtgetreideproduktion orientiert, stärker an die Ganzpflanzengetreide-produktion angepasst und bestenfalls auch Produktionsmittel (z.B. Saatgut- und Düngemittelkosten) eingespart werden. Mit dem Zwischenfruchtanbau lassen sich problematische Entwicklungen des Energiepflanzenanbaus ausgleichen und somit bedeutende Ökosystemfunktionen (Humusreproduktion, Agrobiodiversität) erfüllen.

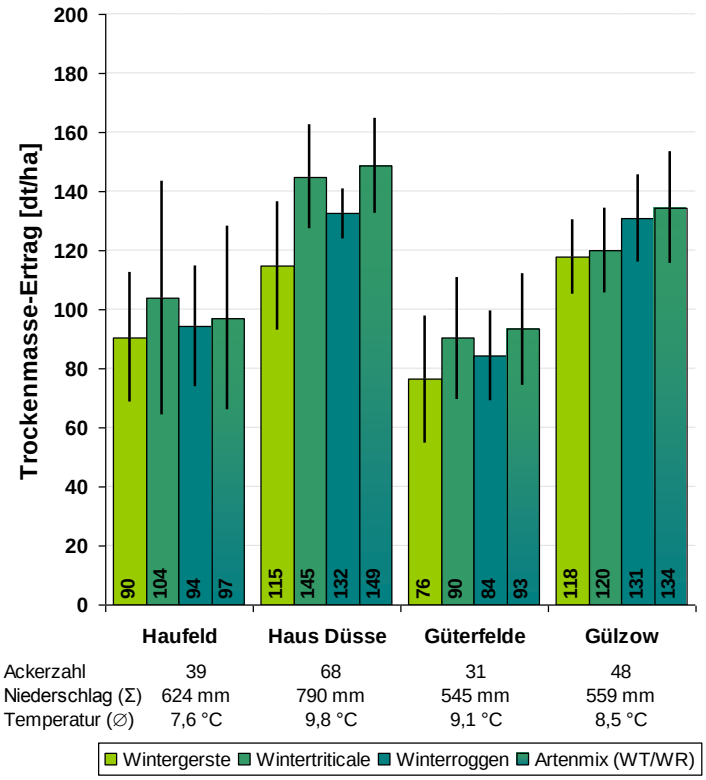


Abbildung: *Ganzpflanzenerträge in Abhängigkeit von Getreideart und Standort, 2009-2011 (mean ± s.d., n=12)*

Roland Bischof
Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft Jena
Thüringer Zentrum Nachwachsende Rohstoffe
Referat 430
Tel.: (+49)36427 868 119
roland.bischof@tll.thueringen.de

A MEZŐGAZDASÁGI MELLÉKTERMÉKEK BIOMASSZA CÉLÚ HASZNOSÍTÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI MAGYARORSZÁGON

FUTÓ ZOLTÁN

Összefoglalás

Magyarország mezőgazdaságilag művelt szántó területe mintegy 4,7 millió ha, melyen elsősorban gabonaféléket és ipari növényeket termesztenek.
A mezőgazdasági főtermékek mellett hasonló nagyságrendben keletkezik melléktermék is, mely általában hasznosítatlan. A Magyarországon keletkezett melléktermékek mennyisége 22-26 millió tonna, melynek jelentős része, mintegy 60-65%-a hasznosítatlanul a földeken marad. Ez a mennyiség, mintegy 14-17 millió tonna biomasszát jelent, melynek energetikai hasznosítása megoldatlan.
A hazai állattenyésztés csökkenésével a felhasznált alomanyagok mennyisége is töredékére esett vissza, ezért csak a kalászos gabonák (búza, árpa, zab, rozs, triticale) esetében a mintegy 1,9-2 millió ha termőterületről a melléktermék csak 30-40%-ban hasznosul. Energetikai célból hasznosítatlan marad mintegy 1,1-1,2 millió ha terület szalmája, mint a termesztés mellékterméke. Ez közel 3,4-3,7 millió tonna szalmát jelent, melynek a hasznosítása könnyen megoldható. A hasznosítatlan szalma a fűtőértéke ~55-56 PJ, mely a nemzeti energiafelhasználás 5,2-5,3%-a. Természetesen ezen kívül a kukorica, a napraforgó és az egyéb s ıely újabb 150-180 PJ energiát szolgáltat. Összességében a mezőgazdasági melléktermékekből potenciálisan 200-250 PJ energia nyerhető, mely igen jelentős hányadot képvisel (19-24%) az energiamérlegből. Célunk ennek a hasznosítatlan biomasszának a minél nagyobb arányú kihasználása hazánkban.

AGRICULTURAL BY-PRODUCTS OF BIOMASS POTENTIAL FOR RECOVERY OF HUNGARY

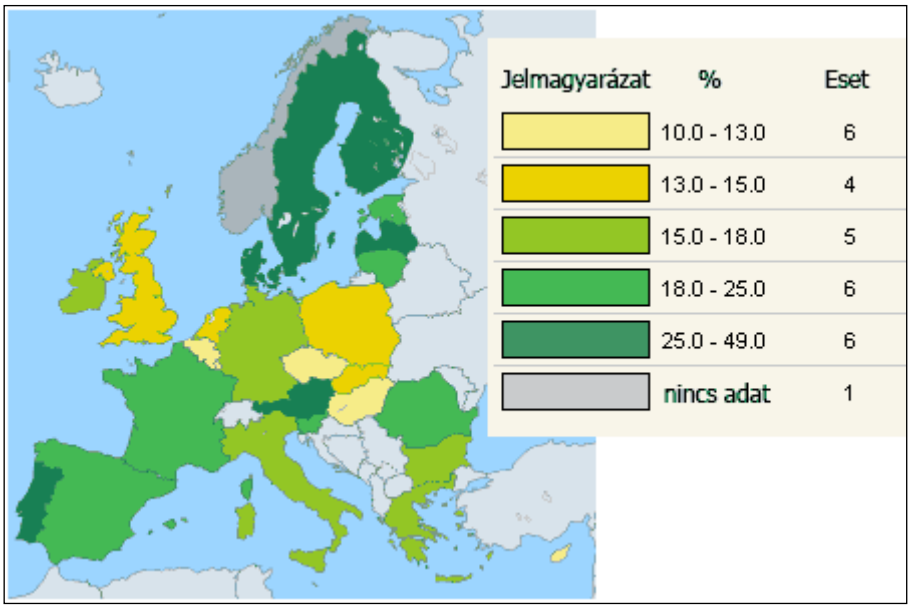
Abstract

There are 4, 7 million hectares of cultivated agricultural area in Hungary, cereals and technical crops are cultivated primarily on the areas.
Many byproducts arise beside the agricultural staple products, which ones cannot be utilized. The quantity of byproducts on Hungary 22-26 million tons, for this 60-65% one which cannot be utilized stays on the lands. This quantity, some 14-17 million tons of biomass, the energetics utilization of which are not solved. The domestic animal husbandry decreased the litter substance of which use was made decreased significantly. The corns in the ear (wheat, barley, oat, rye, triticale) his case from 1,9-2 million ha of crop land the byproduct, only 30-40% is used. From an energetics aim not utilized some the 1,1-1,2 million ha straw of of area, the byproduct of the growing are left over. This nearly 3,4-3, 7 million tons report straw, the utilization of which is solvable easily. The calorific value of the straw not utilized ~55-56 PJ, which the national intake is, 5,2-5,3%-a. The corn, the sunflower and the byproducts of the other tillage plants give a considerable quantity apart from this naturally, which newer one 150-180 PJ supply energy. His totality from the agricultural byproducts potentially 200-250 PJ energy can be won, which most considerable proportion represents (19-24%) from the energy balance. Our aim for this biomass not utilized the at what his utilization with a bigger proportion our homeland.

Bevezetés

A világ népességének folyamatos növekedése fokozott mértékben használja fel a rendelkezésre álló energiaforrásokat. Jelenleg a Föld lakossága elérte a 7 milliárd főt, de az előrejelzések alapján a Földünk lakossága 2050-re elérheti a 10 milliárd főt. A nagy számú népesség, a jelenlegi energiafelhasználási szinten is mintegy 22-27%-os energiafelhasználási és erőforrás felhasználási többlet igénnyel fog jelentkezni. A Föld lakosságának ilyen mértékű növekedése elsősorban az élelmiszer és vízkészletek jelentős beszűkülésével, valamint a primer energiaforrások fokozott felhasználásával fog járni. A jelenlegi energiaforrásaink, energia készleteink nagysága korlátozott, egyre fokozottabban kell a figyelmet az alternatív energiaforrások, a megújuló energiák felé fordítanunk. A világ növekvő energiaigényére és a környezeti problémáira az egyik lehetséges megoldás a megújuló energiaforrások és nyersanyagok felhasználása.

A megújuló energiaforrások 2009-ben a Magyarországi primer energiatermelés 17%-át, az energiafelhasználás 7,4%-át adták. Az Európai Unió országainak többségében ez az arány jóval kedvezőbb, a megújuló energiák részaránya magasabb (1. ábra). Valamennyi országban egyelőre a biomassza túlsúlya jellemző a források között, de van, ahol a víz (Ausztria: 39%, Svédország: 37%) vagy a szél erejét is mind bátrabban hasznosítják (Spanyolország: 26%, Dánia: 19%). A megújuló energia részaránya a bruttó fogyasztásból Svédországban (44%) és Finnországban (31%) a legnagyobb. Magyarországon elsősorban a biomasszának és a geotermikus energia felhasználásának és a bruttó energiatermelésben betöltött szerepének van komolyabb jelentősége, ezektől lényegesen elmarad a többi megújuló energiaforrás (szél és napenergia stb.) szerepe.



1. ábra. A megújuló energiaforrások aránya a bruttó energiafogyasztásban 2009.
Forrás: EUROSTAT

A szántóföldi növénytermesztésben nagy mennyiségben keletkező növényi maradványok megújuló nyersanyagként és energiaforrásként hasznosíthatók, de betakarításuk és tárolásuk még sok esetben megoldatlan. Magyarországon a szántóföldi növénytermesztésben, valamint az erdészeti termesztésben keletkező biomassza, illetve a melléktermék biomassza hasznosításának igen jó lehetőségei vannak. A biomasszával kutatások fő célja az, hogy a keletkező mezőgazdasági melléktermékekből folyékony ill. gáznemű tüzelőanyagokat

állítsunk elő, vagy csak egyszerűen tüzeléssel hasznosítsuk. A mezőgazdasági melléktermékek (kalászosok szalmája, kukoricaszár, napraforgószár stb.) hasznosításának számos problémája merült fel ezzel kapcsolatban, amelyek megoldásával kutatásaink során foglalkozunk.

Mezőgazdasági melléktermékek

Azt a mezőgazdasági termelésben (legjellemzőbben a szántóföldi termesztésben) keletkező melléktermék mennyiséget, amelyre sem a talajerő visszapótlásnál, sem az állattartásban takarmányozási vagy almozási célra, sem az ipari felhasználásnál nincs igény, azt alternatív célokra felhasználhatjuk. Magyarországon, az így keletkezett mezőgazdasági melléktermék mennyiségnek jelenleg alig 10%-át használjuk fel.

A szántóföldi növénytermesztés melléktermékei közül a különböző gabonafélék szalmája, a kukoricacsutka, kukoricaszár, cukorrépafej, napraforgószár-és tányér, valamint néhány egyéb növények származadványai használhatók fel energetikai célokra. Az egész világon évente keletkező növényi melléktermék mennyiségének szárazanyag tömege 73,9 Tg (teragramm, megatonna). Ebből a kukoricaszár mennyisége önmagában mintegy 204 millió tonna évente, amellyel ez a harmadik legnagyobb tömegű és energiatartalmú melléktermék [SEUNGDO et al. 2004.].

Magyarországon a több mint 12 millió tonna kukoricatermesztési melléktermék 90%-a szár és levél. Évente 60 PJ energiát nyerhetnénk a Hazánkban keletkező kukoricaszárból, amely több mint másfélszerese a Paksi Atomerőmű által szolgáltatott energiamennyiségnek [VERMES, 1998].

A mezőgazdasági melléktermékek biomassza tömege, mint szilárd energiahordozó tüzeléssel hőenergia termelésre használható. Tüzelési célra a szántóföldi és erdőgazdasági melléktermékek ill. hulladékok egyaránt hasznosíthatók. Közvetlen elégetéssel hőenergia nyerésére a mezőgazdaságban számos olyan melléktermék - szalma, kóró, nyesedék, nyíradék, kukoricacsutka, levél stb. - áll rendelkezésre, amelyeknek energetikai értéke a főtermék - mag, gumó, gyümölcs - értékével egyenlő. A száraz növényi hulladékok, melléktermékek elégetésekor keletkező energia különböző épületek, terek és folyamatok hőigényét fedezheti, valamint erő-hő átviteli berendezésekben pedig elektromos áramot és hőt termelhet.

1. táblázat, A mezőgazdaságban termelődő melléktermékek mennyisége és jellemzői

Melléktermék	Szalma-bála	Kukorica-csutka	Kukorica-szár	Napraforgó-szár	Nyesedék-venyige	Fa-hulladék
Termelt mennyiség [10^6 t/év]	4,5–7,5	10,0–13,0	1,0–1,2	0,4–1,0	1,0–1,2	1,0–1,5
Eltüzelhető mennyiség [10^6 t/év]	1,5–2,0	3,0–4,0	0,4–0,6	0,3–0,4	0,5–0,7	0,5–0,7
Nedvességtartalom betakarításkor %	10–20	40–65	30–40	30–35	30–45	20–45
Nedvességtartalom tárolás után %	13–15	22–43	12–20	18–25	15–20	15–25
Fűtőérték 18%-os nedvességtartalomnál MJ/kg	13,5	13,5	13,0	11,5	14,8	15,8-21

Forrás: Biomassza Termékpálya Szövetség

Az évente egyik legnagyobb mennyiségben képződő növénytermesztési melléktermék a különböző kalászos gabonafélék szalmája, amelynek tonnája kb. 15 GJ hőenergiát képvisel. Dániában már régóta működnek szalmatüzelésű erőművek és a Dán Parlament 1993-ban hozott döntése szerint ezek 2000-ben évente legalább 1,2 millió tonna szalmát kötelesek voltak felhasználni.

A mezőgazdasági melléktermékek között a legnagyobb energetikai jelentősége a szalmának van. Az elmúlt években közel 1,7 millió hektáron termeltek kalászos gabonát, s ennek 80%-án búzát. A statisztikai adatok szerint a gazdaságok a szalmának csak 59%-át takarították be valamilyen formában, a többi a tarlón elégetésre, vagy beszántásra került.

Egyes vélemények szerint a beszántás, illetve a talajerő visszapótlás ezen módja lenne a hasznosítás legjobb formája. A nagy cellulóztartalmú anyag talajba juttatása azonban káros, ún. pentozán hatást vált ki, ami csak nagyobb mennyiségű nitrogénműtrágya kiszórásával ellensúlyozható. A szalmafélék legnagyobb részét, évente mintegy 3 millió tonnát hagyományosan almozásra, istállótrágya készítésére használnak fel. A pillangósok, az árpa, és a zab szalmájának jelentős tápértéke van. A búzaszalma ammóniás és nátronlúgos feltárással, valamint hőközléssel emészthetővé tehető és így állati takarmányként is felhasználható. Az ipar a szalmát cellulóz előállításra, illetve papírgyártásra használja fel. A felhasznált mennyiség nem jelentős, és elsősorban csak a papírgyár környékén elhelyezkedő gazdaságokra terjed ki. A megtermelt mennyiségnek csak mintegy felét használják fel, a másik fele rendelkezésre áll a hőtermelés céljára. A szalma égési tulajdonságai jók, betakarításkori nedvességtartalma alacsony (10–20%).

A szalmát ma általában kis-és nagybálásan takarítják be. A szalmabálák tárolása szérűn kazalba rakva végezhető. A jól fedhető négyszög keresztmetszetű, négy bála szélességű és négy bála magasságú kazalban 300–400 db bála helyezhető el. A szögletes bálák gondosabb takarást igényelnek, egyes helyeken fóliával takarják a kazlakat.

2. táblázat, A szántóföldi növénytermesztés területén energetikai célra felhasználható melléktermékek

Sor-szám	Termény	Termőterület	Hozam	Volumen	Megjegyzés
–	–	(ha)	(t/ha)	(t)	–
1.	Őszi búza szalma	1.200.000	4,0	4.800.000	100 %-ban le van terhelve
2.	Kukorica	1.200.000	4,0	4.800.000	30 % betakarítható
3.	Rizs	2.700	4,0	10.800	100 %-ban szabad
4.	Árpa	320.000	2,5	800.000	100 %-ban szabad
5.	Rozs	4.000	2,0	8.000	100 %-ban szabad
6.	Zab	110.000	2,0	220.000	100 %-ban takarmány
7.	Tritikálé	360.000	3,0	1.080.000	100 %-ban lekötve
8.	Borsó	20.000	1,5	30.000	100 %-ban szabad
9.	Szója	30.000	2,0	60.000	100 %-ban szabad
10.	Napraforgó	550.000	2,0	1.100.000	100 %-ban nem bálázható
11.	Repce	250.000	2,0	500.000	100 %-ban szabad

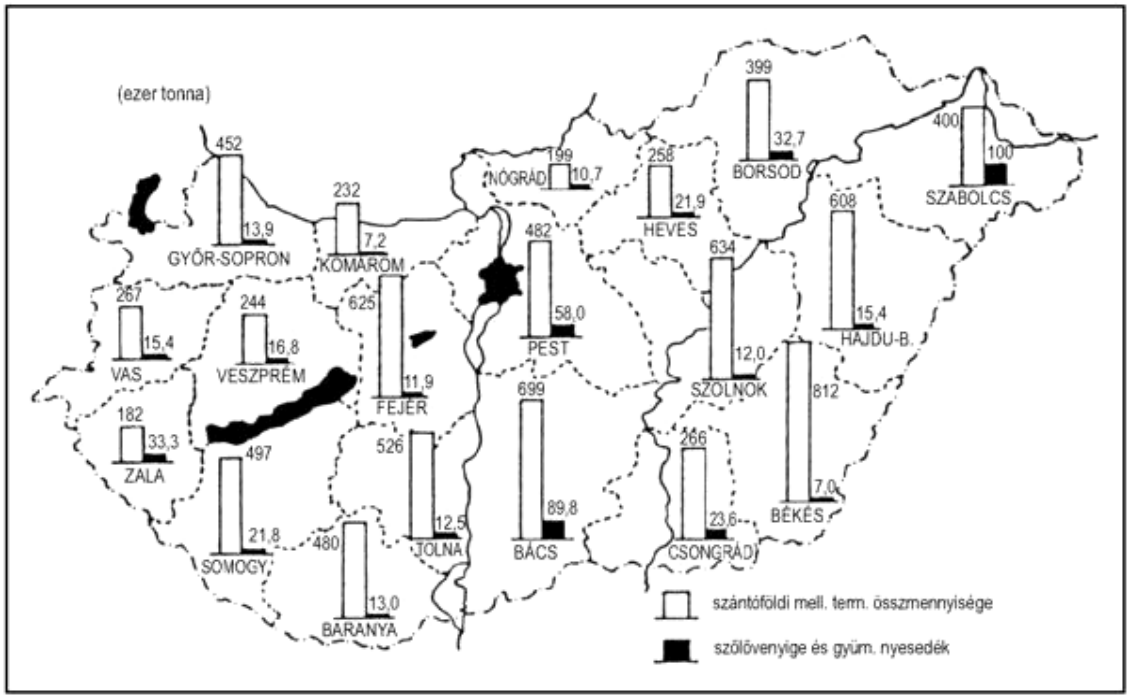
Forrás: Fenyvesi L. (2011)

Az egyik legnagyobb mennyiségben keletkező szántóföldi növénytermesztési melléktermék a kukoricaszár. A kukoricaszár hasznosítás jelenleg legelterjedtebb módja a talajba történő beszántás, mely a vetésterület kb. 93–94%-án történik.

A leveles kukoricaszár tápértéke valamivel nagyobb, mint a gabonafélék szalmájáé, így takarmánykénti hasznosítása is előnyösebb. A korán betakarított kukoricaszárból a kérődzők számára viszonylag jó minőségű siló készíthető. A nagybálákban betakarított kukoricaszár ballaszttakarmányként is számításba vehető.

Hőenergia nyerés céljaira az új technológiákat is figyelembe véve igen jelentős mennyiségű kukoricaszár áll rendelkezésünkre. A tüzelésre való hasznosítást azonban a kukoricaszár magas, 40–65%-os betakarítási nedvességtartalma nagyon megnehezíti. A nedvességtartalom nagysága nagyban függ a betakarítás időpontjától és a betakarításkori időjárástól is. Idáig még nem sikerült olyan technológiát találni, amellyel a kukoricaszár nedvességtartalmát nagyobb ráfordítások nélkül, természetes úton, 15–20%-ra lehetne csökkenteni. Jelenleg a kukoricaszárat egyéb tüzelőanyagokkal keverve tüzelik a legtöbb helyen. Újabban a szár megszárításával és brikettálásával is próbálkoznak, így nemesített, jó minőségű tüzelőanyagot nyerünk, de jelenleg még igen drágán.

A kukoricacsutka nagyobb mennyiségben, kb. 50 000 ha vetőmagtermesztő vetésterületről a hibridüzemeknél áll rendelkezésünkre, ahol a főtermék betakarítása csövesen történik. A hibridvetőmag-üzemekben a csutka jól felhasználható a hőenergia előállítására, ugyanis a vetőmag szárítása csövesen történik, tehát a csutka is szárításra kerül. A keletkező nagymennyiségű 12–16%-os nedvességtartalomra leszáradt csutka fedezi a vetőmagszárítás hőigényét.



2. ábra. A melléktermékek megyénkénti előfordulása
Forrás: Fenyvesi L. (2011)

A kukoricaszárat szecskázva vagy bálázva takaríthatják be. A szecskázott kukoricaszár hosszabb időre nem tárolható. A kukoricaszár bálák tárolása is a nagy nedvességtartalmuk

miatt fokozott gondosságot és körültekintést igényel. A bálák a bálázás után közvetlenül nem kazalozhatók, mert öngyulladás léphet fel. A bálákat egysorosan tárolják, így viszont azok nagy területet foglalnak el, és a beázás elleni védelem sem megoldott.

A nem kifejezetten szántóföldi növénytermesztést folytató gazdaságok közül a szőlő- és gyümölcstermesztéssel foglalkozóknál keletkezik nagy mennyiségben melléktermék, nyesedék formájában. A szőlővenyige és gyümölcsnyesedék nagytömegű előfordulási helyei eltérőek a szántóföldi melléktermékekétől, és az egy-egy gazdaságban keletkező mennyiség is lényegesen kisebb (200–600 tonna) lehet. A szőlővenyige és gyümölcsfanyesedék önmagában is, de egyes helyeken a szántóföldi melléktermékekkel együtt jelentős tüzelő-anyagforrás lehet.

A nagyüzemi szőlőültetvények évenkénti metszése során keletkező venyige mennyisége Magyarországon jelentős (150–200 ezer tonna). Ennek a nagyobbik részét ma még a szőlősorokból történő kihúzást követően a szabadban elégetik. Kisebbik részét pedig, ahol erre megvannak az eszközök, összezúzzák és a talajba keverik. A venyige viszonylag magas fűtőértéke miatt jól tüzelhető. A venyige apríték, illetve a venyigebálák kazalban jól tárolhatók.

A gyümölcsfák ritkító metszése során évente valamivel kisebb, 4–5 évenként a felújítások során nagyobb mennyiségű nyesedék keletkezik. Az éves mennyiség Magyarországon kb. 400–500 ezer tonna. A nyesedék fűtőértéke a venyigéhez hasonlóan viszonylag magas és aprítva jól tüzelhető. A száraz körülmények között készített apríték kazalban jól tárolható.

A KRF Fleischmann Rudolf Kutatóintézetében keletkező növénytermesztési biomassza melléktermék hasznosítási lehetőségei

A KRF Fleischmann Rudolf Kutatóintézet az általa végzett kutatási és növénytermesztési feladatok során megközelítőleg 240 ha területen végez szántóföldi növénytermesztést, növénynemestést, illetve az ehhez kapcsolódó kutatásokat. A 2012. évi vetésszerkezet alapján elmondható, hogy a Magyarországi termesztésre jellemző vetésszerkezettel rendelkezik, a kalászos gabona, kukorica, napraforgó, repce valamint a borsó vetésterülete együttesen mintegy 224,4 ha a kutatóintézetben *(3. táblázat)*. A 2012. év sajátossága, hogy a repce területek rendkívül rosszul keltek és teleltek, ezért a helyükre új tavaszi vetésű növény, leginkább kukorica és napraforgó kerül.

A vetésterületi és a tervezett hozamadatok, valamint a növények egyedi Harvest-index értékei alapján számításokat végeztünk arra vonatkozóan, hogy a termesztési területeken mekkora az átlagos termésátlagok mellett elérhető melléktermékek tömege, tonnában. A számításaink alapján az érdemben számítható növénytermesztési területekről az elérhető melléktermékek biomassza tömege mintegy 810-815 tonna évente.

Természetesen a Harvest-index alapján számított, és a valóságban is betakarítható melléktermékek nagysága jelentősen eltérhet egymástól, ami elsősorban a betakarítási és bálázási technológiától, a vágási magasságtól, a gépek műszaki állapotától is erősen függ. Ezért a kutatóintézet betakarítási gépparkjának ismeretében a potenciális melléktermék biomassza mennyiséget 20-70%-os hasznosítási aránnyal korrigáltuk, mely alapján a ténylegesen betakarítható, és hőtechnikai célra felhasználható biomassza mennyisége mintegy 465,4 t évi mennyiségre csökkent. Ez a mennyiség tehát a gyakorlatban is felhasználható mennyiséget jelenti.

3. táblázat, A KRF FRKI betakarítható szántóföldi melléktermék mennyisége és energiatartalma

Fleischmann Rudolf Kutatóintézet, vetésterület 2012.							
	őszi kalászos	kukorica	napraforgó	tavaszi kalászos	borsó	repce	Összesen
Terület ha	82,7	38,58	75,5	19,6	8	0	224,38
Tervezett hozam t/ha	4	5	1,5	3,5	1,5	2	
Harvest index	1,2	1,1	1,1	1	1	1	
Összes termés (t)	330,8	192,9	113,25	68,6	12	0	717,55
Összes melléktermék (t)	**396,96**	**212,19**	**124,575**	**68,6**	**12**	**0**	**814,325**
Hasznosítási arány (%)	**70**	**40**	**40**	**70**	**40**	**20**	
Hasznosítható melléktermék (t)	**277,872**	**84,876**	**49,83**	**48,02**	**4,8**	**0**	**465,398**
Fűtőérték MJ/kg	**13,5**	**13**	**11,5**	**13,5**	**11,5**	**13,5**	
Összes fűtőérték MJ	**3 751 272**	**1 103 388**	**573 045**	**648 270**	**55 200**	**0**	**6 131 175**

A betakarított melléktermék (szalma, kukoricaszár stb.) hőtechnikai felhasználásához ismernünk kell annak MJ-ban kifejezett fűtőértékét, mely az egyes növények esetében nem teljesen egyforma, 11,5-13,5 MJ/kg közötti érték. Ez a fűtőérték természetesen egy max. 18%-os nedvességtartalmú biomasszára jellemző, az a nedvességtartalom növekedésével egyenes arányban csökken. Az adataink alapján elmondható, hogy a kutatóintézetben kialakított vetésszerkezet megtermelt, és betakarítható mezőgazdasági melléktermékei összesen mintegy 6.131.175 MJ energiatartalommal rendelkeznek, mely fűtéssel hasznosítható.

Amennyiben a kutatóintézet fűtését biomasszával kívánjuk kiváltani, abban az esetben szükség van a használt épületek energiafelhasználására, valamint a szolgáltató által nyújtott földgáz energiatartalmának ismeretére is. A számítás alapjául a kutatóintézet 2011. évi valós, felmerült energiafogyasztási értékeit vettük figyelembe, mely a felhasznált fűtőanyag és fűtőérték ismeretében a kutatóintézet teljes energiafogyasztási adatait megadja *(4. táblázat)*.

4. táblázat, A KRF Fleischmann Rudolf Kutatóintézet éves fűtési energiafelhasználása, 2011.

	Főépület			Árpa feldolgozó épület			
	Fogyasztott gáz (m^3)	Fűtőérték (MJ/m^3)	Felhasznált energia (MJ)	Fogyasztott gáz (m^3)	Fűtőérték (MJ/m^3)	Felhasznált energia (MJ)	Összesen (MJ)
Január	6 699	34,4	230 446	633	34,4	21 775	252 221
Február	5 760	34,2	196 992	561	34,2	19 186	216 178
Március	2 771	34,5	95 600	310	34,5	10 695	106 295
Április	50	34,3	1 715	15	34,3	515	2 230
Október	1 075	34,4	36 980	290	34,4	9 976	46 956
November	2 048	34,5	70 656	308	34,5	10 626	81 282
December	7 287	34,3	249 944	568	34,3	19 482	269 427
Összesen	**25 690**		**882 332**	**2 685**		**92 255**	**974 588**

Az adatok jól szemléltetik, hogy az év hét hónapjában igényelt fűtési szükséglet kielégítéséhez a kutatóintézet mintegy 28.375 m^3 földgázt vásárolt a szolgáltatótól, melynek a fűtőértéke a valós adatok alapján 974.588 MJ volt 2011-ben. Ez alapján elmondható, hogy a kutatóintézet megközelítőleg 1.000.000 MJ/év fűtési energiát használ fel a működése során, melyet ki lehetne váltani a mezőgazdasági termelés során keletkezett melléktermékek (szalma, kukoricaszár stb.) biomassza tömegének felhasználásával.

A kapott adatokat a betakarítható melléktermékek energiatartalmával, illetve a fűtőértékével összehasonlítva megállapíthatjuk, hogy a Fleischmann Rudolf Kutatóintézet gazdálkodása során keletkező, mintegy 465,4 tonna melléktermék fűtési energiája jóval meghaladja a kutatóintézet igényelt éves fűtési energia felhasználását.

5. táblázat, A betakarítható növénytermesztési melléktermékek energiájának és az igényelt energia mennyiségének összehasonlítása

	A melléktermék biomasszájának energiatartalma (MJ)	Az igényelt fűtési energia (MJ)	Fedezeti arány (%)
Őszi kalászos	3 751 272	974 588	385
Kukorica	1 103 388	974 588	113
Napraforgó	573 045	974 588	59
Tavaszi kalászos	648 270	974 588	67
Borsó	55 200	974 588	6
Összesen	6 131 175	974 588	629

A gazdálkodás növénytermesztési ágai közül az őszi kalászosok termesztése során keletkezett szalma mennyisége önmagában 385%-os mennyiségi fedezetet nyújt a kutatóintézet energiafelhasználásában, de a kukorica igen kis területe is képes lenne egyedül fedezni a felmerülő fűtési energia igényt! Az összes betakarítható melléktermék pedig mintegy 629%-os fedezeti arányt jelent, ami azt mutatja, hogy a kutatóintézet fűtési energiafelhasználásának mintegy hatszorosa az a biomassza tömeg, amelyet más célra nem hasznosítunk, és annak nincs energetikai felhasználása sem.

Hivatkozott források:

ANONIMUS [2011]: A megújuló energia részaránya. Fatáj. Szaklap. VII. évfolyam. 9. szám. (szeptember).
BIOMASSZA TERMÉKPÁLYA SZÖVETSÉG [2012]: A szalma, mint energiaforrás. http://www.bitesz.hu/mellektermekek-hasznositasa/szalma-mint-energiaforras.html (letöltés dátuma: 2012. március 4.)
BIOMASSZA TERMÉKPÁLYA SZÖVETSÉG [2012]: Szilárd halmazállapotú biomassza energiahordozó. http://www.bitesz.hu/mellektermekek-hasznositasa/szilard-halmazallapotu-biomassza-energiahordozo.html (letöltés dátuma: 2012. március 4.)
EUROSTAT adatok [2012]: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&language =en&pcode=tsdcc110&plugin=1 (letöltés dátuma: 2012. március 4.)
FENYVESI L. [2011]: A mezőgazdasági melléktermék-biomasszák energetikai hasznosítása. http://www.bitesz.hu/biomassza/mezogazdasagi-mellektermekek-biomasszak-energetikai-hasznositasa.html (letöltés dátuma: 2012. március 4.)
SEUNGDO, KIM, DALE, BRUCE E. [2004]: Global potential bioethanol production from wasted crops and crop residues. Biomass and bioenergy vol. 26.
VERMES, L. [1998]: Hulladékgazdálkodás, hulladékhasznosítás. Mezőgazda kiadó.

Szerző:

Dr. Futó Zoltán
Ph.D.
főiskolai docens, igazgató
Károly Róbert Főiskola, Fleischmann Rudolf Kutatóintézet, Kompolt, Fleischmann u. 4.
zfuto@karolyrobert.hu

AZ INTELLIGENS KISTÉRSÉGI MEGÚJULÓ ENERGETIKAI RENDSZER KONSTRUKCIÓJA

GERGELY SÁNDOR

Összefoglalás

Az emberiség válaszúthoz érkezett: vagy megzabolázza önpusztító hajlamait, amely a Föld kirablásában, a levegő, a víz, a talaj és a biodiverzitás tönkretételében, a túlzott vagyoni különbségek eltűrésében, a fosszilis energiák ésszerűtlen és túlzott mértékű használatában nyilvánul meg, vagy elkezdi mindezek ellenkezőjét cselekedni és akkor léte hosszútávon is fenntartható. A fenntartható, kék gazdaság tartóoszlopai a zöldenergia, helyi gazdaság, és az egész társadalmat átszövő szolidaritás.
A fenntartható intelligens kistérségi megújuló energetikai rendszer konstrukció alapvetően új módon közelíti meg és kezeli a helyi megújuló energiatermelés, átalakítás, tárolás, szállítás, szétosztás és fogyasztás rendszerét. Továbbfejlesztve a legújabb tudományos eredményeket, olyan fenntartható és intelligens kistérségi megújuló energetikai rendszer modelleket dolgoz ki, amelyek alkalmazásával alapvető mértékben növekszik a helyi lakosság/gazdaság bevétel és jövedelemtermelő képessége és a képződött jövedelem helyi felhasználása. Mindezt kistérségi szinten alkotja meg.
Kutatási tevékenységünket az a meggyőződés vezeti, hogy sok-sok indokolatlan késedelem után be kell következnie végre a megújuló energiák és az ezek között is kiemelt helyen lévő energetikai biomassza hazai hasznosításának. Nos, ezt a várakozásunkat a bemutatott ár összefüggések is alátámasztják.

Kulcsszavak
helyi megújuló energiatermelés, átalakítás, szállítás, szétosztás, fogyasztás; helyi bevétel és jövedelemtermelés

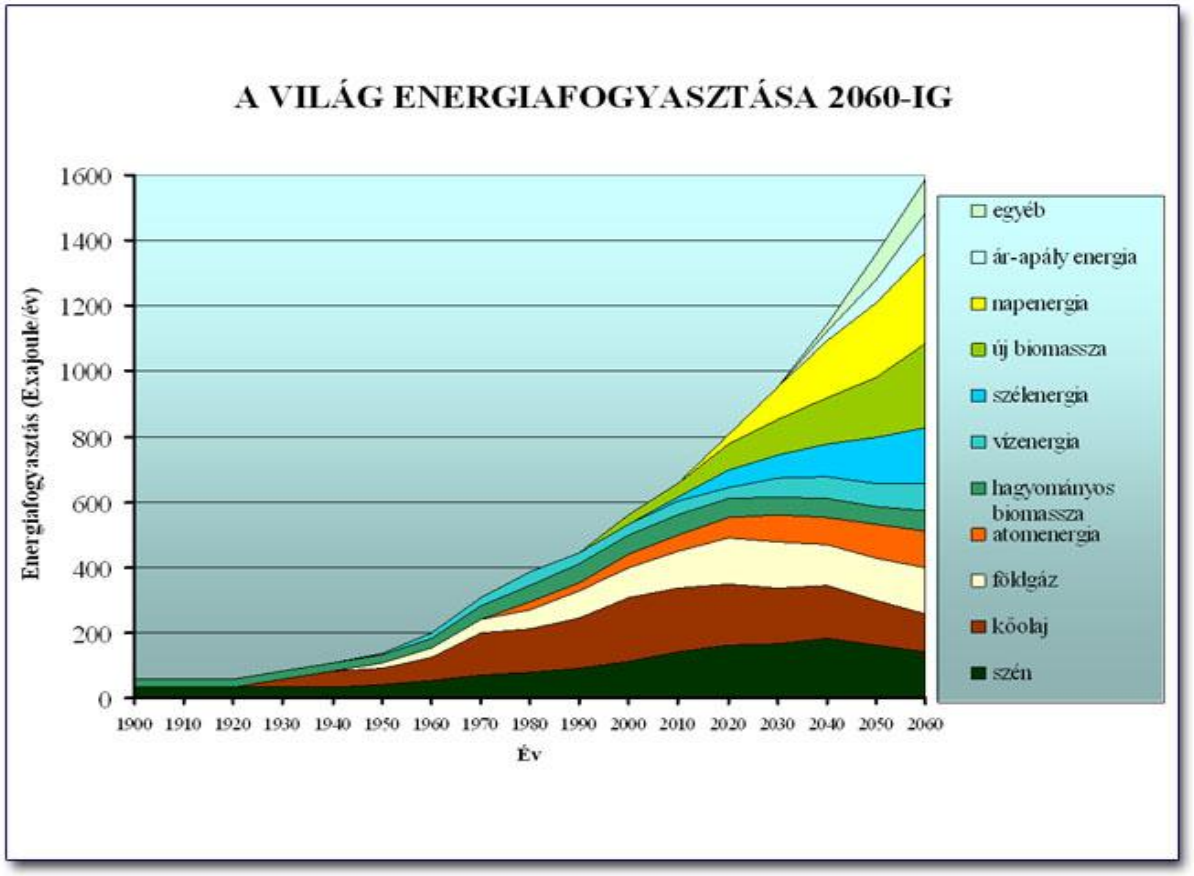
Summary

The human kind has reached a crossroads: one option is taming its self-destructive instincts that led to robbing the Earth's natural treasures, ruining the air, the water, the soil and biodiversity of the planet, tolerating financial differences and over-using of fossil energies; the other choice is starting a radical change in order to maintain a sustainable lifestyle. The main pillars of blue economy are green energy, local economy and social solidarity.
The intelligent sustainable renewable energy system model has a brand new approach to local renewable energy production, transformation, storage, transport, distribution and consumption. With the improvement of the newest scientific results, new intelligent sustainable renewable energy system models will be developed that will contribute to the growth of local economy and incomes, and to the local utilisation of local incomes. All this will be implemented at microregional level.
Our research activity is led by the principal that after a long period of wasteful delay, the utilisation of domestic renewable energies – in particular, the utilisation of energy biomass – should finally start. Well, this anticipation of ours is clearly shown in the presented price nexus.

Keywords
local renewable energy production, transformation, transport, distribution, consumption, local income, income production

Az emberiség energia fogyasztása

Az első és második ábrán azt a drámai változást mutatjuk be, ami az emberiség energia felhasználásában és létszámának növekedésében ment végbe. Az nyilvánvaló, hogy mindkét ütem fenntarthatatlan.

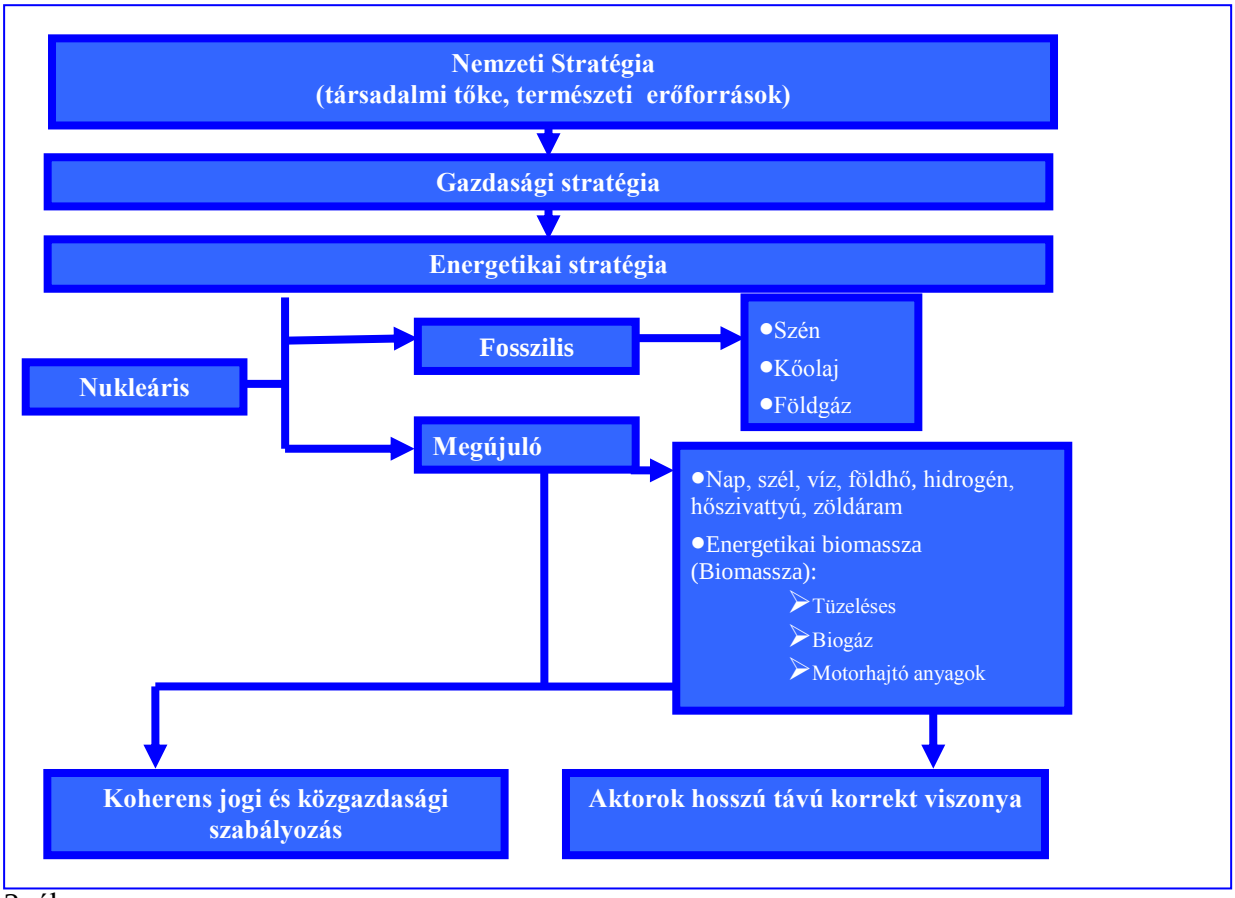


1. ábra
A világ energiafogyasztása 2060-ig
Forrás: GKM

1. táblázat
Népességszám alakulása 1804-2011

Milliárd	Év	Év
1	1804	-
2	1927	123
3	1959	32
4	1974	15
5	1987	13
6	1999	12
7	2011	12
(1970-3,5md → 2011-7md)		

Az emberiség által használt energiaforrásokat nem megújulókra – más néven fosszilis – és megújulókra osztjuk. Ezt az osztályozást mutatjuk be a következő ábrán. Egyúttal azt is szemléltetjük, hogy milyen összefüggés áll fenn *a* nemzeti stratégia, a gazdasági stratégia és az energetikai stratégia között. A sikeres nemzetek példája nyilvánvaló módon bizonyítja azt, hogy e stratégiák megalkotása és megvalósítása nélkül nem lehet tartós felemelkedést megvalósítani. *Magyarország minél tovább halogatja a nemzeti-, gazdasági-, energetikai stratégiájának* széles társadalmi bázison történő megtervezését, *népszavazással történő megerősítését, majd ezt követően konzekvens megvalósítását* annál inkább elmarad a saját lehetőségeitől.



2. ábra

Nemzeti stratégia, megújuló energia stratégia

Megújuló energiaforrás olyan energiaforrások közös neve, amelyek egy jellemző időciklus alatt újra termelődnek, illetve a kimerülés veszélye nélkül felhasználhatók. (Magyar nagylexikon, 2001) A megújuló energiaforrások közé tartozik a közvetlen napenergia-napkollektorok, fotoelektromos átalakítók, naperőművek-, valamint a közvetett napenergia – szél-, víz-, zöld (biomassza)-, az árapály-, a földhő- (geotermikus) energia, az óceánok hőtartalma és hullámzásának energiája.

A legnagyobb mértékben és mennyiségben felhasznált megújuló energiaforrás világszerte a *tűzifa,* amit nagy lemaradással a vízenergia, majd a geotermikus energia követ. Jelenleg a világ energia igényének 13,8 százalékát megújuló energiahordozók fedezik.

Az energetikai biomassza a legváltozatosabb energiahordozók gyűjtőfogalma. Ide sorolunk mindent a *fa-, a szalma- és a trágya* hasznosításától a repceolajon keresztül egészen a metántermelésig (*biogáz*) minden növényi, illetve állati eredetű energiahordozót. Ezek együttesen a *világ energiaigényének 11 százalékát* fedezik. Felhasználási aránya a fejlődő országok nagy tűzifa igénye miatt ilyen magas. Afrika például energia igényének felét tűzifával fedezi.

Vízenergia adja a világ energiafelhasználásának 2,3 százalékát.

Geotermikus energia sajnálatos módon csak az emberiség energiafelhasználásának jelenleg mindössze *0,442 százalékát adja.* A szakértők *nagy jövő*t jósolnak kiaknázhatóságának.

A *napenergia* a világ energiafelhasználásának mindössze *0,039 százalékát* fedezi jelenleg, noha ez a *legkevésbé környezetkárosító* és a *legnagyobb* – csaknem korlátlan – mennyiségben az emberiség rendelkezésére álló, *megújuló energiaforrás*.

Magyarország területére évente *négyszázszor annyi napenergia* érkezik, mint amennyi a jelenlegi évenkénti összes energia felhasználásunk. Hasonló a helyzet a Föld mindazon részén, amely nem a sarkokhoz közel van. Az elterjedés akadálya a beruházások hosszú megtérülési ideje. Illetve az, hogy a *fosszilis energia árában* még mindig *nem jelenik meg* annak *a kár*nak a helyreállítási költsége, amelyet előállításuk, szállításuk, felhasználásuk során a *klímának és az emberiségnek előidéznek.* Amíg ez a helyzet, addig botorság azt latolgatni, hogy vajon melyik energiafajta a drágább. Itt kell belépnie a kormányoknak és érvényre kell juttatniuk, – ha kell a monopol érdekek ellenében is – a közösség hosszútávon is fenntartható érdekeit. Minél előbb fog ez bekövetkezni, annál jobbak a jövőbeni kilátásaink, és nem csupán a miénk, de az utánunk jövő nemzedékeké is.

*Szélenergiát 0,026 százalék*ban használnak fel világszerte az energiaigények fedezésére.

Az Európai Unió integrált energia/éghajlat-változási javaslata

Az Európai Unió Bizottsága 2007 januárjában integrált energia/éghajlat-változási javaslatot terjesztett elő, amelyet 2007 márciusában Európa állam- és kormányfői jóváhagytak.

Ebben *ambiciózus célokat jelöltek ki 2020-ra*: a megújuló energiaforrások részarányát az *unió teljes energiafogyasztásában 20 százalékra kell emelni; az üvegházhatású gázok kibocsátását 20 százalékkal csökkenteni kell; a teljes energiafogyasztást 20 százalékkal mérsékelni kell, a gépjármű-üzemanyag bioüzemanyag-hányadát 10%-ra kell emelni.*

A *magyar forgatókönyv a megújulók 14,65 százalékos részarányával számol* az energiafogyasztáson belül. Ez a szerény magyar cél ellentétes a hazai lehetőségekkel és nemzeti érdekeinkkel is. *Nem azt kell keresni, hogy miként bújhatnánk* megint *ki az erőfeszítések alól*, hanem egy nemzeti stratégiára alapozott energia stratégia mentén azt kell kitűzni célul, hogy akár *25%-ra* teljesítsünk a 14,65% helyett. Persze nem úgy, hogy a megújuló energiaforrások kiaknázását is kizárólag a külföldi tőkével „oldatjuk meg", hanem úgy, hogy kijelöljük azokat a területeket, ahol *a hazai kutatásnak-fejlesztésnek-innovációnak-iparnak-szolgáltatásnak döntő szerepet szánunk* és ezeket gőzerővel fejlesztjük is. Ez nem jelenti azt, hogy nem kell kooperálni a világ élvonalával, sőt azt jelenti, hogy csak azzal együtt lehet elérni a saját céljainkat is.

A *megújuló energiaforrások*ba való befektetés, az energiahatékonyság és az új technológiák ösztönzése hozzájárulnak a *fenntartható fejlődés*hez és az energiaellátáshoz, *új munkahelyek* teremtéséhez, a *gazdasági növekedés*hez, a jobb *versenyképesség*hez és a *vidékfejlesztés*hez.

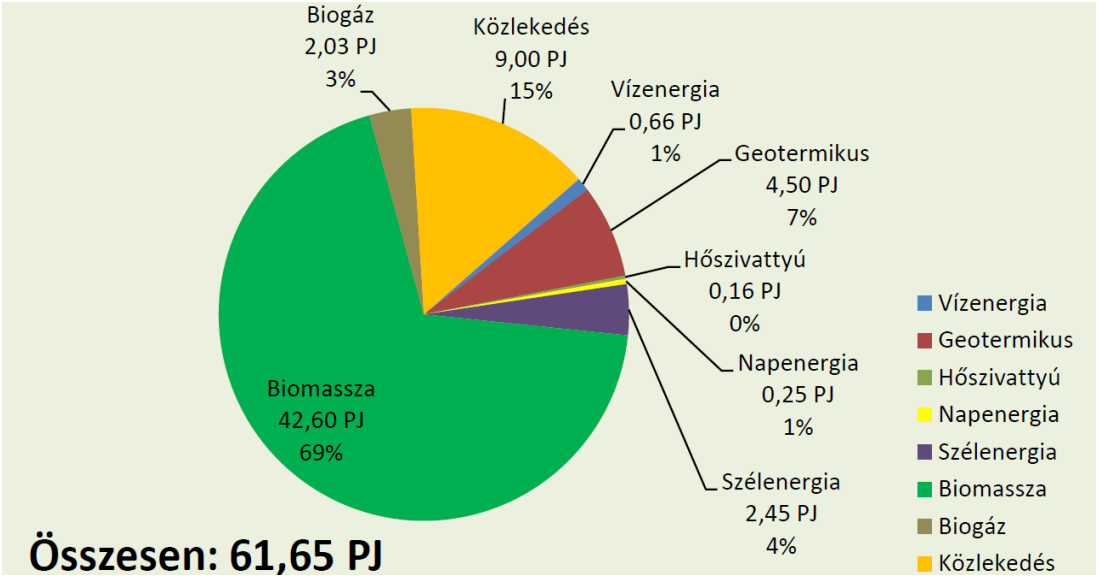
Ezzel a programmal az Európai Unió egy tisztább, biztonságosabb és versenyképesebb energiaellátási pályára állhat.

Magyarország megújuló energia forrásai
A következő ábrán szemléltetjük hazánk primer energia ellátási szerkezetét 2005 és 2010 között.

2. táblázat
Primer energiaellátás szerkezete Magyarországon, 2005-2010

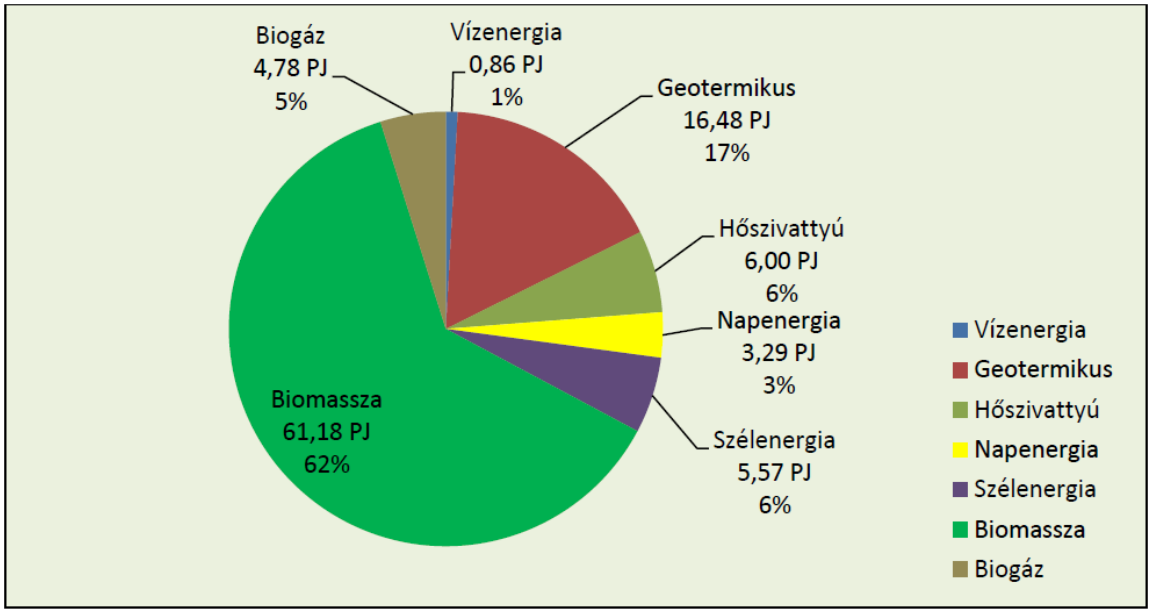
Energia-forrás	Primer energia ellátás, %					
	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Földgáz	43,9	41,7	39,8	39,3	36,9	38,6
Olaj	25,7	26,8	27,5	27,4	29,3	26,8
Szén	10,9	11,6	12,5	12,2	10,3	10,7
Nukleáris energia	15,1	15,1	15,6	15,7	16,1	16,0
Megújuló + hulladék	4,1	4,8	4,5	5,4	7,4	7,8
Egyéb (brikett, koksz)	0,3	-	-	-	-	-

A 2010. évi villamos energia, hűtés-fűtés és közlekedés szektorban felhasznált megújuló energiahordozók megoszlását mutatjuk be a következő ábrán.



5. ábra

A villamos energia, hűtés-fűtés és közlekedés szektorban felhasznált megújuló energiahordozók megoszlása, 2010
Forrás: Magyarország megújuló energia hasznosítási cselekvési terve 2010-2020



6. ábra

A villamos energia és hűtés-fűtés szektorokban felhasznált megújuló energiahordozók megoszlása (2020)

Forrás: Magyarország megújuló energia hasznosítási cselekvési terve 2010-2020

A tűzifa és egyéb biomassza nyomasztó túlsúlyával kapcsolatos gondokat növeli, hogy annak elektromos energiatermelésre használt részénél a hatásfok a régi, korszerűtlen erőművek miatt nem éri el a 30%-ot sem. Kutatásaink alapján megállapítottuk: Magyarország minden megújuló energiaforrás kiaknázásában messze lehetőségei alatt teljesít, aminek legfőbb oka a nemzeti és az arra épülő energetikai stratégia hiánya, ami miatt nem jöttek (nem is jöhettek) létre konzekvens és konzisztens programok.

A hazai megújuló energiahasznosításban a *legnagyobb lehetőség*et a *mezőgazdasági melléktermékek* – szalmák, szárak, nyesedékek, erdei apadékok – a fás- és lágyszárú energiaültetvények, a lágyszárú *energianövények,* a *szerves hulladékhasznosítás, a bio motor hajtó üzemanyagok, a nap és geotermikus energia* kiaknázása jelenti. A környezetvédelmi előnyöket és a fosszilis energiahordozó árhoz viszonyított versenyképességi időleges hátrányt a megújuló energiák köztherviselő képesség alóli részleges, vagy teljes mentesítésével, illetve beruházási támogatásokkal lehet ellensúlyozni. A következő táblázat mutatja be a hazai megújuló energia potenciálokat és az éves szükséglet arányát.

4. táblázat

Magyarország megújuló energia potenciálja és annak jelenlegi hasznosítása

Megújuló típusa	Elméleti potenciál az MTA alapján (PJ)	Gyakorlati potenciál az FVM szerint (PJ)	Jelenleg hasznosított (PJ)
Napenergia	1838	2	0,1
Vízenergia	14,4	1	0,7
Geotermia	63,5	12	3,6
Biomassza	203-328	142	49,2
Szélenergia	532,8	6	0,16
Összesen	**2600-2700**	**163**	**53,8**

Forrás: FVM, GKM, MTA alapján

Kutatásaink alapján megállapítottuk, hogy a *műszakilag kiaknázható potenciál is meghaladja a 300-320 PJ-t,* vagyis a jelenlegi éves hazai energia felhasználás 29-31%-át. Azonban ennek kiaknázása nem lehetséges nemzeti-gazdasági-energetikai stratégia nélkül.

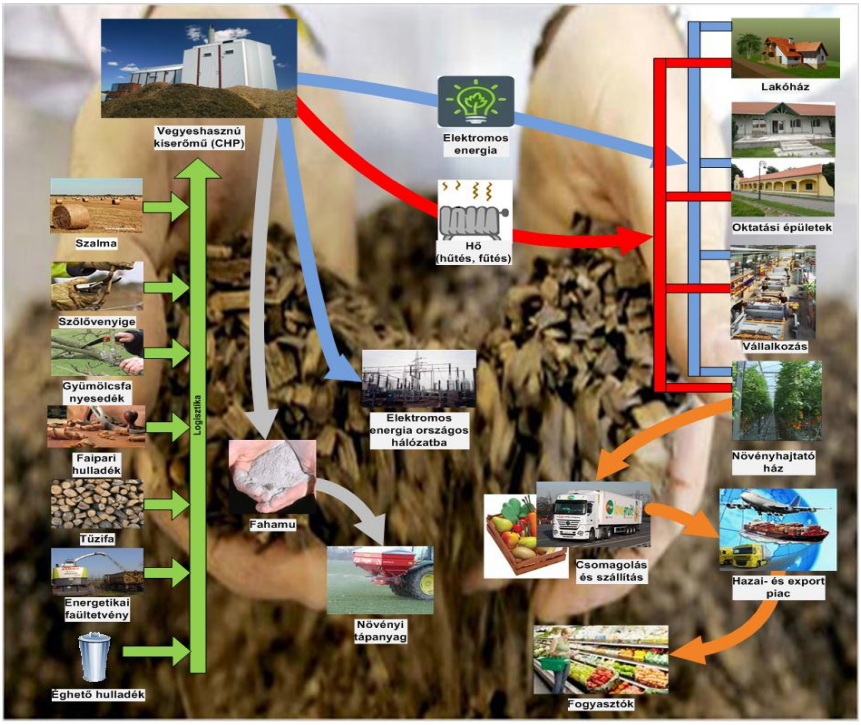
Az intelligens kistérségi megújuló energetikai rendszer konstrukciója – vegyes hasznú kiserőmű

A következő táblázatból egyértelműen kiderül, hogy az energetikai biomassza már napjainkban is gazdaságosabban hasznosítható, mint a fosszilis energiahordozók.
Ha pedig a környezeti hatásokat is figyelembe vesszük, akkor ez az előny még szembetűnőbbé válik.

5. táblázat
Fosszilis energiahordozók és energetikai biomassza árjellemzők 2012. 01.01.

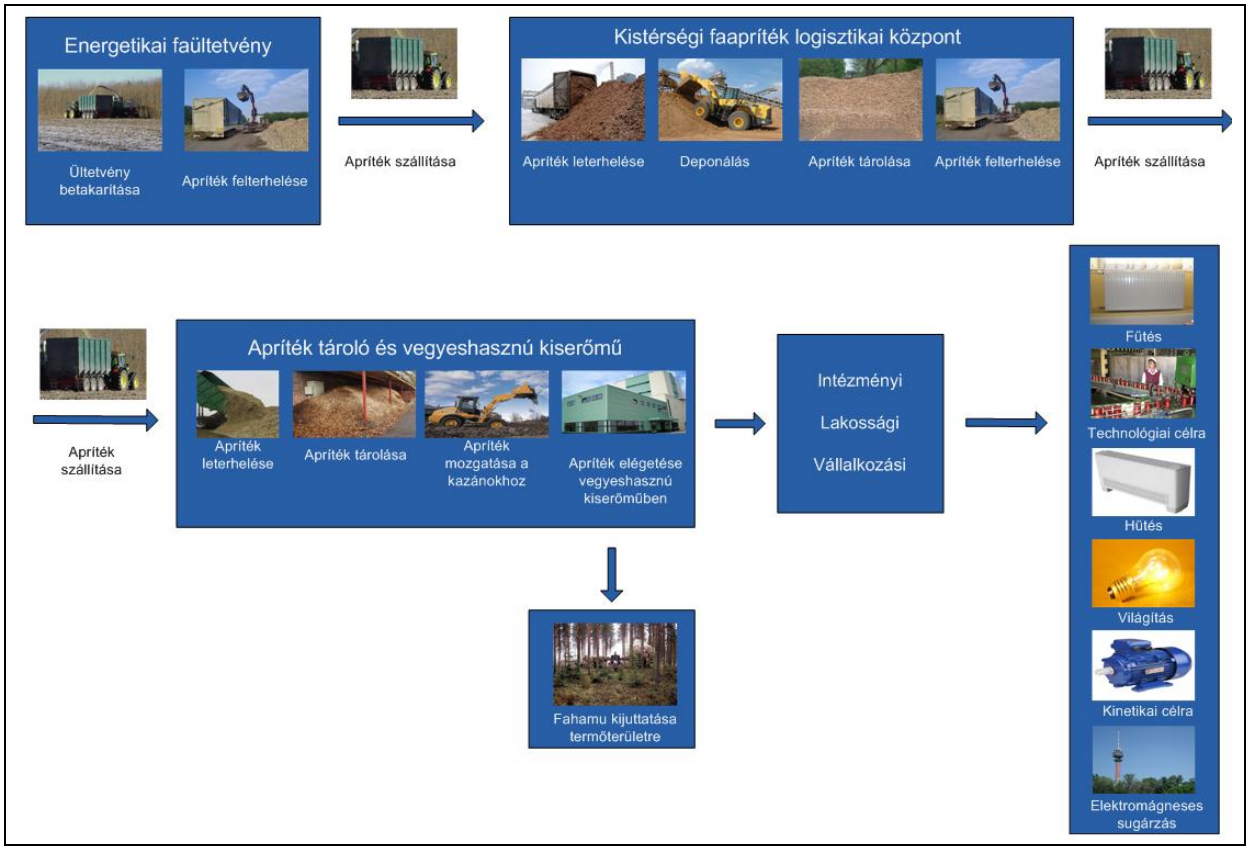
Megnevezés	Átlagos fűtőérték (MJ/kg)	Ár (Ft/kg)	Ft/MJ	Árarány a fa fűtőértékárhoz képest
Faapríték	14	12	0,86	1,00
Lignit	6,75	7,3	1,08	1,26
Földgáz	54	129,06	2,39	2,79
Tüzelőolaj	41,5	310	7,47	8,71
Fapellet	18,5	59	3,19	3,72
Fabrikett	18,2	55	3,02	3,53
Szalma	16,84	7	0,42	0,48

A következő ábrán bemutatott energetikai biomassza mix-el szemléltetjük a lehetőségeit.



7. ábra
Energetikai biomassza mix
Az energetikai faültetvény hasznosítása a vegyes hasznú kiserőműben

Ha nem csupán a hőtermelés a kistérségi megújuló energiatermelés és felhasználás célja, hanem kogenerációra, vagy még jobb esetben trigenerációra törekszik a kistérség akkor Vegyes Hasznú Kiserőművet (VHK) létesít és működtet. Az ezzel kapcsolatban megvalósítható helyi tüzelőanyag termelési és felhasználási változatokhoz tartozó technológiákat és az így előállított energiahasznosítási lehetőségeit mutatjuk be a következőkben.



8. ábra

Az energetikai faültetvény fájának útja a kistérségi energia rendszerben a vegyes hasznú kiserőműig, és a termelt energia hasznosítása

Az energetikai faültetvények betakarítása járvaaprító géppel történik. A gép a mellette vontatott pótkocsira továbbítja az aprítékot. Az aprítékot traktor vonatta pótkocsin a kistérségi faapríték logisztikai központba szállítják, és ott szabadban-prizmákban tárolják. A prizmában (halomban) tárolt aprítéknak csupán a külső ~20-40 cm-es rétege marad nyirkos, az alatta levő mennyiség a tárolás alatt folyamatosan szárad. A halmokat olyan helyen kell képezni, ahol a nagyméretű szállítójárművek könnyen megközelíthetik, és nem kerül az apríték közé idegen anyag (kő, föld stb.). A prizmákból a tüzelőanyagot tehergépkocsikra/traktor vonatta pótkocsira rakják és elszállítják a felhasználókhoz. Itt a tüzelőanyagot leterhelik, fedett apríték tároló színbe, ahonnan a vegyes hasznú kiserőmű kazánjába adagolják. A vegyes hasznú kiserőműben termelt energiát az intézmények, a lakosság és a vállalkozások fűtésre, technológiai célra, hűtésre, világításra, kinetikai célra és elektromágneses sugárzásra használhatják fel.
A visszamaradt fahamut kijuttatják a termőterületre.

1. Nemzetgazdasági tényezők
Import helyettesítő hatás: a helyi biomassza alkalmas az import fosszilis tüzelőanyagok kiváltására.
Export: a biomassza kistérségi energetikai hasznosításától idegen a határon túli szállítás, azonban a kiserőműben termelt energiával előállított versenyképes helyi termékek növelhetik a kistérség export árú alapját.

2. Szervezési, szervezeti tényezők
Tőke és személyi erőforrás egyesítésre van szükség a kistérségi faapríték logisztikai központ és a vegyes hasznú kiserőmű létrehozásához és megfelelő működtetéséhez. De a logisztikai központban történő tárolást és elosztást megelőző folyamatoknál, vagyis az energetikai faültetvények telepítésében, ápolásában és betakarításában is szükség van az összefogásra. A tőke és személyi erőforrás egyesítésben, az egész helyi megújuló energetikai rendszer hatékony működtetésében társult tagokként részt vehetnek helyi jogi személyek, helyi természetes személyek, és jogi személyiséggel rendelkező szervezetek. Az összefogás ölthet önkéntes alkalmi társulási formát, vagy megvalósulhat jogi személyiség nélküli társulásban, vagy jogi személyiségű társulásban.

3. Üzemgazdasági tényezők
Gazdaságossági szempontból előnyösebb a energetikai faültetvények helyi energia-termelésre való használata, mint a fosszilis tüzelőanyagoké. A kistérségi faapríték logisztikai központ létrehozása és hatékony működtetése feleslegessé teszi azt, hogy a kistérség minden településén kiépítsék a feldolgozás, rakodás, tárolás rendszerét és méretgazdasági előnyei mellett jelentős beruházási megtakarítást is el lehet így érni. A vegyes hasznú kiserőmű lehetővé teszi a helyben termelt energia trigenerációval történő legnagyobb hatásfokú, helyi felhasználását.

4. Társadalmi tényezők
Az energetikai faültetvények fájának vegyes hasznú kiserőművekben való hasznosítása hosszú távon gazdaságos és fenntartható a helyi munkaerő alkalmazása az energetikai faültetvények telepítésében, ápolásában és betakarításában történő felhasználása során.
Komolyabb befektetés árán jelentősen növeli a helyi bevételt.
Helyi többlet nyereségképződést és annak helyi felhasználását teszi lehetővé.
Csökken a helyi energiaköltség.
A helyben képződött energiaforrás tartalékok feltárása és felhasználása komoly helyi nevelő hatást fejt ki; segíti a hatékony alkalmazkodást az egyre növekvő fosszilis energiahordozó árakhoz.

5. Környezeti hatás
Hatás a talajra: Az energetikai faültetvények fájának vegyes hasznú kiserőművekben történt elégetése során keletkezett fahamu termőterületre való szétterítésével növelhető a talaj ásványianyag-tartalma, növelhető tápanyag tőkéje, javítható a talajélet.
Hatás a vízre: Az energetikai faültetvények hozamának növelését elősegítő műtrágyákból vegyi anyagok juthatnak a talajvízbe, élővizekbe. A vegyes hasznú kiserőmű létesítése és működtetése olyan szigorú szabályoknak alávetett, hogy vizekre gyakorolt hatása semleges.
Hatás a levegőre: A vegyes hasznú kiserőművekben a legkorszerűbb kazánokat alkalmazzák, ezért a kibocsátások megfelelnek a szigorú szabványoknak. Az energetikai faültetvények fájának elégetése során keletkezett CO_2 nem növeli a légkör CO_2 tartalmát, mert a növények a növekedésük során visszaépítik a szenet a szöveteikbe.

Hatás a biodiverzitásra: az energetikai faültetvények által elfoglalt területekről kiszorulnak az őshonos fafajok.

A szalma hasznosítása a vegyes hasznú kiserőműben

9. ábra

A szalma útja a kistérségi energia rendszerben a vegyes hasznú kiserőműig, és a termelt energia hasznosítása

A gabonatermesztés melléktermékeként keletkező szalmából a szántóföldeken bálákat készítenek. Az energetikai hasznosításra szánt szalmabálákat tehergépkocsira vagy erőgéppel vontatott pótkocsira rakodják, és elszállítják a fűtőmű szalma tárolójába, ahol a bálákat leterhelik a tehergépkocsiról, vagy az erőgéppel vontatott pótkocsiról. A szalmatüzelést közvetlenül megelőzően nagy teljesítményű telepített bálabontó aprítógéppel felaprítják a bálákat. A keletkezett szalma aprítékot/szecskát szállítószalaggal, vagy levegőárammal juttatják be a vegyes hasznú kiserőmű kazánjába. A visszamaradt szalma hamut kijuttatják a termőterületre.
A vegyes hasznú kiserőműben termelt energiát az intézmények, a lakosság és a vállalkozások fűtésre, hűtésre, világításra, elektromágneses sugárzás előállítására, technológiai és kinetikai célokra hasznosíthatják.

1. Nemzetgazdasági tényezők
Importhelyettesítő hatás: a szalma alkalmas az import fosszilis tüzelőanyagok kiváltására.
Export: a szalma energetikai hasznosításától idegen a határon túli értékesítés, azonban a vegyes hasznú kiserőműben termelt energiával előállított versenyképes helyi termékek növelhetik a kistérség exportját.

2. Szervezési, szervezeti tényezők
A szalma tüzelésű vegyes hasznú kiserőmű létrehozásához és megfelelő működéséhez szükség van az összefogásra, de a mezőgazdasági üzemekben keletkezett szalma összegyűjtés és bálázás minőségi paramétereinek meghatározásában, alkalmazásában is szükség van az összefogásra. Az együttműködésben részt vehetnek jogi személyek, természetes személyek, és jogi személyiséggel rendelkező szervezetek. Ez az összefogás ölthet önkéntes alkalmi társulási formát, jogi személyiség nélküli társulást, jogi személyiségű társulást. Különösen

előnyös a szövetkezeti forma, mert a tőkeegyesítés mellett a személyek közötti szorosabb együttműködést is hatékonyan segíti elő.

3. Üzemgazdasági tényezők
Gazdaságossági szempontból előnyösebb a szalma energiatermelésre való felhasználása, mint a fosszilis tüzelőanyagoké.
A szalmát a szarvasmarha és juh állomány lecsökkenése előtt almozásra használták, ma már azonban az állattartás visszaszorulásával általában nem hasznosítják, így energiatermelésre való felhasználásával többletbevétel képződik.
Növeli a gabonatermelők bevételét.
A szalmát általában nem hasznosítják, így energiatermelésre hasznosításukkal komoly helyi többletbevétel képződik.
A vegyes hasznú kiserőmű lehetővé teszi a helyben termelt szalmából, helyben termelt energia trigenerációval történő legnagyobb hatásfokú, helyi felhasználását. ez pedig tovább javítja az egész rendszer hatásfokát és gazdaságosságát.

4. Társadalmi tényezők
A mezőgazdasági üzemekben a gabonatermesztés melléktermékeként keletkezett szalma vegyes hasznú kiserőművekben való hasznosítása során, hosszú távon gazdaságos és fenntartható a helyi munkaerő alkalmazása.
Jelentős befektetés árán jelentősen növeli a helyi bevételt.
Helyi többlet nyereségképződést és annak helyi felhasználását teszi lehetővé.
Hosszabb távon is csökken a helyi energiaköltség.
A helyben képződött energiaforrás tartalékok feltárása és felhasználása segíti a hatékony alkalmazkodást az egyre növekvő fosszilis energiahordozó árakhoz és növeli a helyi gazdaság mozgásterét.

5. Környezeti hatás
Hatás a talajra: A szalmahamu termőterületen való szétterítésével növelhető a talaj ásványianyag-tartalma.
Hatás a vízre: A vegyes hasznú kiserőmű létesítése és működtetése olyan szigorú szabályoknak alávetett, hogy vizekre gyakorolt hatása semleges.
Hatás a levegőre: Kedvező, mert megszünteti azt a jelenlegi káros gyakorlatot, amely szerint aratás után szabályozatlan körülmények között, nagy környezeti terheléssel égetik el a tarlón hagyott szalmát. így sok élő szervezet is a tűz áldozatául esik.
A szalma vegyes hasznú kiserőmű való elégetése során keletkezett CO_2 nem növeli a légkör CO_2 tartalmát, mert a növények a növekedésük során visszaépítik a szenet a szöveteikbe. A vegyes hasznú kiserőművekben a legkorszerűbb kazánokat alkalmazzák, ezért a kibocsátások megfelelnek a szigorú szabványoknak.
Hatás a biodiverzitásra: kedvező a hatása, mert elmarad az oly sok élőlényt megsemmisítő tarlóégetés.

Irodalomjegyzék:
1/2011 Magyarország Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési Terve a 2020-ig terjedő megújuló energiahordozó felhasználás alakulásáról.
http://www.kormany.hu/hu/nemzeti-fejlesztesi-miniszterium/klima-es-energiaugyi-allamtitkarsag/hirek/nyilvanos-magyarorszag-megujulo-energia-hasznositasi-cselekvesi-tervenek-vegleges-valtozata
Gergely S. (2009): Megújuló energia és vidékfejlesztés. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2009. 272p. ISBN 963-993-50-06

Gergely S. (2009): Zöldenergia, mint a kedvezőtlen termőhelyű térségek kitörési lehetősége. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2009. 270p. ISBN 978-963-9935-18-1
Gergely S. (2010): Az Észak-Magyarországi régió megújuló energia stratégiája. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2010. 303p. ISBN 978-963-9935-55-6
Gergely S. (2010): Megújuló energia – kitörési lehetőség a szegénységből. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2010. 292p. ISBN 978-963-9935-54-9
Gergely S. (2010): Megújuló energiák könyve. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2010. 340p. ISBN 978-963-9935-53-2
Gergely S. (2010): Települési fűtőművek és megújuló energia. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2010. 215p. ISBN 978-963-9935-52-5
Gergely S. (2010): Falufűtőmű. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2010. 319p. ISBN 978-963-9935-44-0
Gergely S. (2011): Kistérségi energiarendszerek. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2011. 318 p. ISBN 978-963-9935-78-5
Gergely S. (2011): Települési megújuló energia modellek. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2011. 254p. ISBN 978-963-9935-27-3
Gergely S. (2011): Gazdaságos zöldenergia. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2011. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2011. ISBN 978-963-9935-83-9

Szerző:
Dr. Gergely Sándor CSc.
kutatási igazgató
tudományos tanácsadó
Károly Róbert Főiskola 3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.
sgergely@karolyrobert.hu

A TÖBBCÉLÚ FOLYAMI ÁRAPASZTÓ VÍZTÁROZÓ RENDSZER JELLEGZETESSÉGEI

GERGELY SÁNDOR – NAGY ZSUZSA

Összefoglalás

A fenntartható, többcélú folyami árapasztó víztározó rendszer olyan mesterségesen létrehozott vízügyi létesítmény, amely az árapasztáson kívül szolgálja az édesvízi haltenyésztést és/vagy tavi horgászatot és/vagy vízi szárnyas nevelést és/vagy szántóföldi és kertészeti kultúrák, szántóföldi növények, gyepek, energetikai faültetvények öntözését és/vagy környezet károsítással nem járó rekreációs tevékenységet, beleértve a hétvégi házak, illetve üdülők part menti létesítését is. A kialakításra kerülő rendszer teljes mértékben alapoz a fenntarthatóságra és kielégíti annak követelményeit, mind társadalmi, mind gazdasági, mind környezeti, mind pénzügyi és intézményi aspektusai szempontjából is. Az így létesült komplex víztározó rendszerek alapvető befolyást fejtenek ki adott kistérség fejlődési lehetőségeire is, hiszen lehetővé teszik a helyi foglalkoztatás, a helyi jövedelme termelés fenntartható módon való növelését.
Olyan új foglalkoztatási, helyi árutermelési és szolgáltatási centrumok jönnek így létre, amelyek az árapasztás mellett sokrétű és kedvező vidékfejlesztési hatással is rendelkeznek.

Kulcsszavak
teljes területen állandóan elöntött síkvidéki modelltározók nagyobb és kisebb folyókon; távoli vízkivételű és távoli vízleeresztő síkvidéki modelltározók; átfolyós dombvidéki modelltározók

Summary

A sustainable multitask river tail lock reservoir system is an artificial water construction that enables fish breeding and/or lake fishing and/or water birds and/or irrigation of arable land and gardens, lawns, energy tree plantations and/or establishment of recreational activities, e.g.: holiday homes. The established system is fully sustainable, with regards to all social, economic, environmental, financial and institutional aspects. Such complex reservoir systems effect regional development opportunities, enabling local employment and sustainable increase of local income. New local employment, production and service centres will be created that will have a positive effect on regional development.

Keywords
Permanently flooded model reservoirs on smaller and larger rivers; remote drainage model reservoirs, hill model reservoirs

A fenntartható, többcélú folyami árapasztó víztározó rendszer olyan mesterségesen létrehozott vízügyi létesítmény, amely az árapasztáson kívül szolgálja az édesvízi haltenyésztést és/vagy tavi horgászatot és/vagy vízi szárnyas nevelést és/vagy szántóföldi és kertészeti kultúrák, szántóföldi növények, gyepek, energetikai faültetvények öntözését és/vagy környezet károsítással nem járó rekreációs tevékenységet, beleértve a hétvégi házak, illetve üdülők part menti létesítését is.
A komplex víztározó rendszerek fenntarthatósága biztosítható társadalmi, gazdasági és környezeti szempontból is, miközben döntő szerepet játszhatnak az érintett kistérségek

fenntartható fejlesztésében, hiszen növelik a helyi gazdasági potenciált, miáltal lehetővé teszik a helyi bevételek és a helyben maradó jövedelmek hosszú távú előállítását.

1. ábra

Az árapasztó tározó komplex funkciói

A többcélú folyami árapasztó víztározó rendszer társadalmi előnyei közül kiemeljük a foglalkoztatás hosszú távú növelésének lehetőségét, az esélyegyenlőség növekedését, az adott kistérség életszínvonalának és életminőségének növelését. A fejlesztés gazdasági előnyei közül kiemeljük a hosszú távú jövedelmezőséget, a helyi hozzáadott érték jelentős növelését, valamint a szociális szempontú foglalkoztatási lehetőségek gyarapodását. Az árvízkárok elmaradása és/vagy döntő mértékű mérséklődése olyan gazdasági előny, amit az egész ország hasznosíthat. A környezeti előnyök kifejeződnek a talaj, víz és a levegő védelmében. A fenntartható, többcélú folyami árapasztó víztározó rendszer úgy kerül kialakításra, hogy a feltöltés és leürítés is gravitációs úton megy végbe, tehát az energia – és főként a fosszilis energia – felhasználás minimalizálva van. A kialakítandó rendszer alapvető javulást eredményez a környezet számára azáltal, hogy a mikroklímát javítva kedvezőbb körülményeket teremt az élővilág és az ember számára, ezzel a klíma kedvezőtlen változásának útjában is komoly tényezővé válik. A többcélú folyami árapasztó víztározó rendszer létesítésével és hatékony működtetésével kapcsolatban többszintű érdekeltség várható. Az első szint: a helyi lakosság. Ennek a legnagyobb az érdekeltsége a rendszer árapasztó hatásának érvényesülésében, hiszen ezáltal nem kerülnek veszélybe az árvíz által javaik és életük. A lakosság érdekeltségének következő szintje a helyi jövedelemszerzés kibővülő lehetősége, amely annak következtében jön létre, hogy megnövekszik a halgazdasági, horgászati, vízi szárnyas tenyésztési, turisztikai és mezőgazdasági bevétel és jövedelem. Az érdekeltség második szintje a megyei és regionális hatóságoknál jelentkezik, amelyek alapvetően érdekeltek abban, hogy az ilyen komplex rendszerek létrejöjjenek, hiszen az árvízvédelmi biztonság növelése mellett nem lehet közömbös számukra a bevétel és jövedelem növelési lehetőségek kitárulása sem. A harmadik szint a kormányé és az országos vízügyi és agrár, szociális irányításé, hiszen országos szinten ezek kompetenciájába tartozik az árvízvédelem, az agrártermelés növelése és a szociális viszonyok javítása.”

Magyarország folyó és állóvízi összes vízfelülete nem éri el a 2%-ot, miközben a középkorban ennek három-négyszerese volt. Sőt, a nagyobb elöntések idején elérte a 10%-ot. Mivel a vízfelületek talajnedvességet és mikroklímát javító hatása olyan környezeti tényező, amely a növénytermesztés és az emberi életminőség szempontjából is döntő fontosságú, ezért hazánk érdekelt abban, hogy fenntartható módon növelje vízfelületét.

Multifunkciós tógazdálkodás
A következő ábrán mutatjuk be a multifunkciós tógazdálkodás elemeit és funkcióit.

2. ábra
A multifunkciós tógazdálkodás elemei és funkciói

A multifunkciós tógazdálkodás lehetőségeit mutatjuk be a következő ábrán.

- Kormány 2000-ben: folyógazdálkodási program
- Ennek része a Tisza-völgyi árvízi biztonság növelésére vonatkozó Vásárhelyi Terv Továbbfejlesztése (VTT).
- Elsődleges cél: az árvizek káros hatása elleni vedelem.
- A folyami árapasztó víztározók kapacitása változó:
  - nagyméretű (100-270 millió m^3 kapacitású)
  - és nagy kiterjedésű (23-60 km^2) létesítmény
- A tájhasználatot drasztikusan átalakítják.
- A vízkárelhárító és vízhasznosító víztározók, illetve a halastavak a mesterséges állóvizek egy-egy jelentős csoportját alkotják.
- A vízgazdálkodás és a tógazdálkodás kapcsolódása szerves kapcsolatban áll egymással.
- Magyarországon a gazdag vízmennyiség ellenére, a domborzati adottságok miatt a lehetséges duzzasztási szintek igen korlátozottak, és az árvizek káros hatásainak mérséklése csak korlátozott mértékű lehet folyami vízierőművek létesítésével, ezért fontos a szerepe a folyami árapasztó víztározó rendszereknek.
- Hasznosításuk minél teljesebb megvalósítása fokozott társadalmi, gazdasági es környezetvédelmi elvárás.

3. ábra
A multifunkciós tógazdálkodás lehetőségei

Az aqvakultúra két nagy területre osztható:
- a tógazdasági és az
- intenzív üzemi haltermelés.

Ez a két gazdálkodási mód számos esetben összekapcsolódik, vagyis egyazon vállalkozás foglalkozik mind a két területtel.
Szűcs (2003) a multifunkciós tógazdálkodási modell általános elvárásait is megfogalmazta, mely minden tekintetben meg kell, hogy feleljen a fenntarthatósági kritériumoknak.

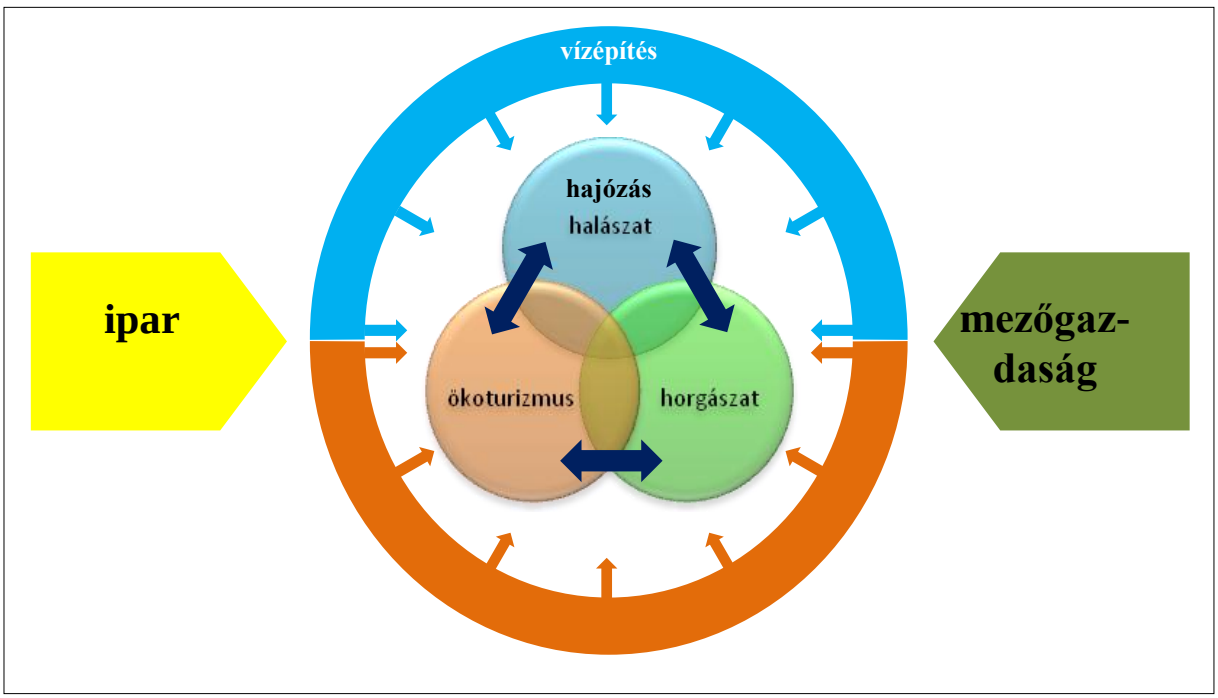
A halastó a haltermelésen túl, fontos szerepet tölt be a víztározásban, a szervesanyag- és hulladék-gazdálkodásban, de pozitív kihatása van a tó környezetének mikroklímájára és élővilágára is.
A folyami árapasztó víztárolók beillesztése a multifuncionális környezetbe azért is jelentős, mert pl.: a VTT keretében létesülő víztározók együttes területe több, mint 250 km^2-t, azaz a 25000 hektár termőterületet érint.

A mai halgazdálkodás területe: 172.000 ha,
- ebből természetes víz és víztározó: 147.000 ha,
- működő mesterséges halastó közel 25.000 ha.

A tógazdasági es természetes vízi halgazdálkodáson kívül egyre nagyobb szerep jut az "iparszerű" haltermelésnek.

A kacsatenyésztés, kacsatartás jelentősége és lehetőségei a tógazdálkodásban
Hazánkban a kacsatenyésztés kapcsolódott össze a haltenyésztéssel, olyannyira, hogy abból napjainkra világszerte alkalmazható technológiák alakultak ki a kutató szakemberek segítségével. A hal-kacsa integráció az állattenyésztés különleges területe, amiben mindkét faj az előnyöket élvezi.
A hazai kacsaállomány a visszaesést követően az utóbbi két évben ismét számottevően növekedett, megközelítette a hatmilliót.
A termelést jelentős mennyiségi ingadozásokkal jellemzik, évente 13-22 ezer tonna a pecsenyekacsa előállítás.
Magyarországon:
- pekingi kacsa,
- a mulard
- es a barbarie kacsa szerepe a meghatározó.

Vízhasználati konfliktusokat mutatjuk be a következő ábrán.



4. ábra
Vízhasználati konfliktusok

Hazánk lakossága a halfogyasztásban sereghajtó Európában, hiszen az egy főre jutó éves halhús fogyasztás mindössze 3 kg, miközben a skandináv országokban ennek tízszerese. Márpedig a szív- és érrendszeri betegségek hazai gyakori volta több tényező mellett szorosan összefügg a telítetlen zsírsavakban szegény táplálkozással is.

Az egy főre jutó halfogyasztást mutatjuk be a következő táblázatban 1997-2001 évi vonatkozásban.

1. táblázat

Egy főre jutó évi halfogyasztás Magyarországon 1997-2001

(M.e.: kg/fő/év)

Év	Élőhal	Fagyasztott hal	Konzervált hal	Összesen
1997	1,46	0,55	0,46	2,47
1998	1,32	0,86	0,58	2,76
1999	1,63	0,65	0,55	2,83
2000	1,74	0,66	0,74	3,14
2001	1,73	0,66	0,73	3,12

Forrás Halászati Terméktanács /HOSZ 2002

A többcélú folyami árapasztó víztározó rendszerek hazai kiépítésével meg lehetne duplázni Magyarország összes haltermelését, ami jelenleg 26ezer tonna.

A kacsatenyésztés és kacsatartás kapcsolódott össze hazánkban a haltenyésztéssel. Ez olyannyira sikeres volt, hogy abból napjainkra világszerte alkalmazható technológiák alakultak ki a hazai kutatók és szakemberek sikeres tevékenysége következtében. A hal- kacsa integráció az állattenyésztés olyan különleges területe, amelyben mindkét faj az előnyöket élvezi. A hazai kacsaállomány az utóbbi években ismét számottevően növekedett és megközelítette a 6milliót. Sajnos a termelés nem kiegyensúlyozott, amit az is jelez, hogy évente 13-22ezer tonna között ingadozik a pecsenyekacsa előállítás.

A következő ábrán szemléltetjük a víztározók általános halászati, horgászati célú hasznosítását.
(Domb- és síkvidéki vízfolyásaink, a szélsőséges vízhozamaik eredményeképpen, tározás nélkül, vízhasznosítási céllal nemigen vehetők számításba. A víztározók létesítése a legkézenfekvőbb beavatkozás a vízkészlet kedvezőtlen területi és időbeni eloszlása ellen.)

A magyarországi víztározók elsődlegesen:
- vízkárelhárítás (Fancsikai, Cigándi árapasztó),
- vízháztartás szabályozás (Pátkai, Zámolyi),
- ivóvíz tározás (Komra-völgyi, Hasznosi, Lázbérci),
- ipari víztározás (Gyöngyösoroszi, Mátraszelei, Lőrintei),
- vízerő hasznosítás (Tisza-tó) vízgazdálkodási igényeit szolgálják ki.

5. ábra
Víztározók általános halászati, horgászati célú hasznosítása

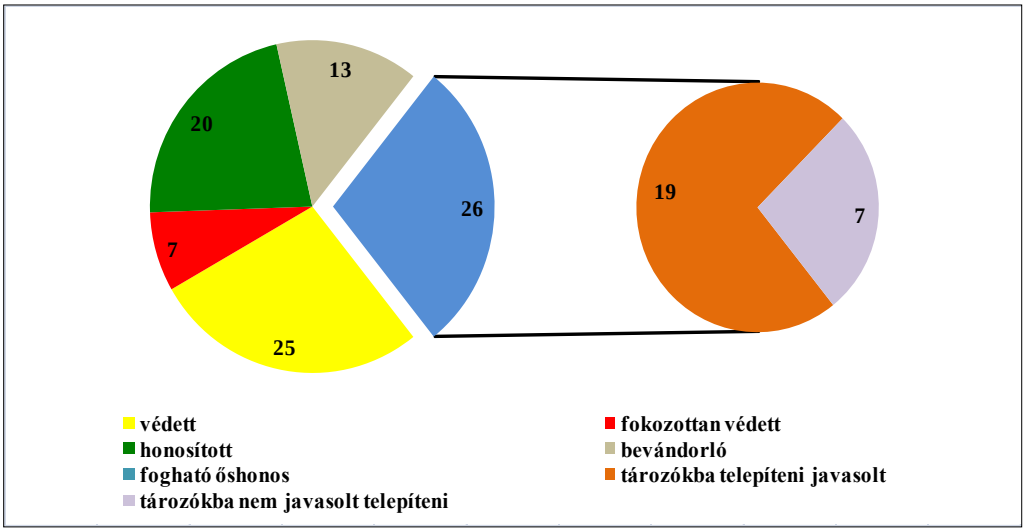
A következő ábrán a víztározók komplex hasznosításának lehetőségeit mutatjuk be.

Jól összehangolt üzemelési renddel komplex hasznosítás (vízgazdálkodási társbérlet) alakítható ki.
A többcélú tározók másodlagos hasznosítása során:

- a mezőgazdasági öntözővíz szolgáltatás (Tisza-tó),
- halastavi vízellátás (Szilvásvárad),
- halászati (Szabolcsveresmart),
- rekreációs célú horgászati (Maconka),
- üdülés és vízi sport (Levelek, Maty-ér) hasznosítási formák vehetők számításba.
- A járulékos hasznosítás lehet közvetlen, amikor az alárendelt hasznosítás a tározótérben valósul meg (horgászat),
- és lehet közvetett, amikor a hasznosítás a tározótéren kívül, de annak vizével történik (öntözés)

6. ábra
Víztározók komplex hasznosítása

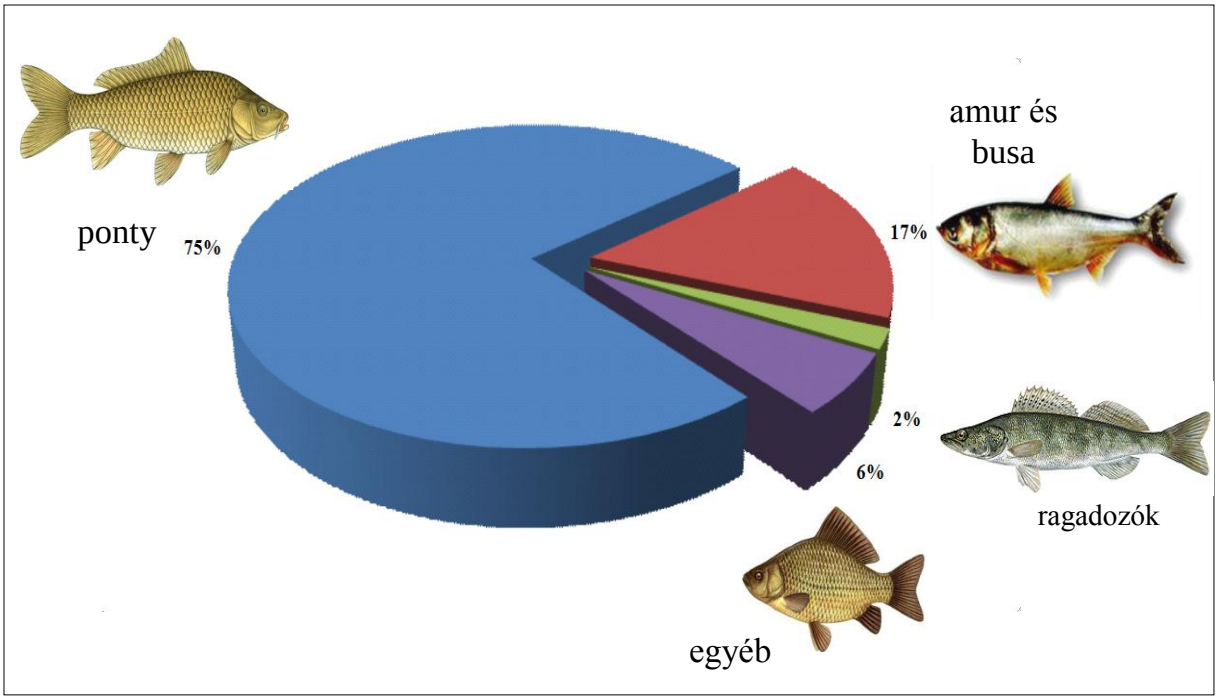
A következő ábrán az őshonos és honosított hazai halfajokról adunk áttekintést.



7. ábra
Őshonos és honosított hazai halfajok

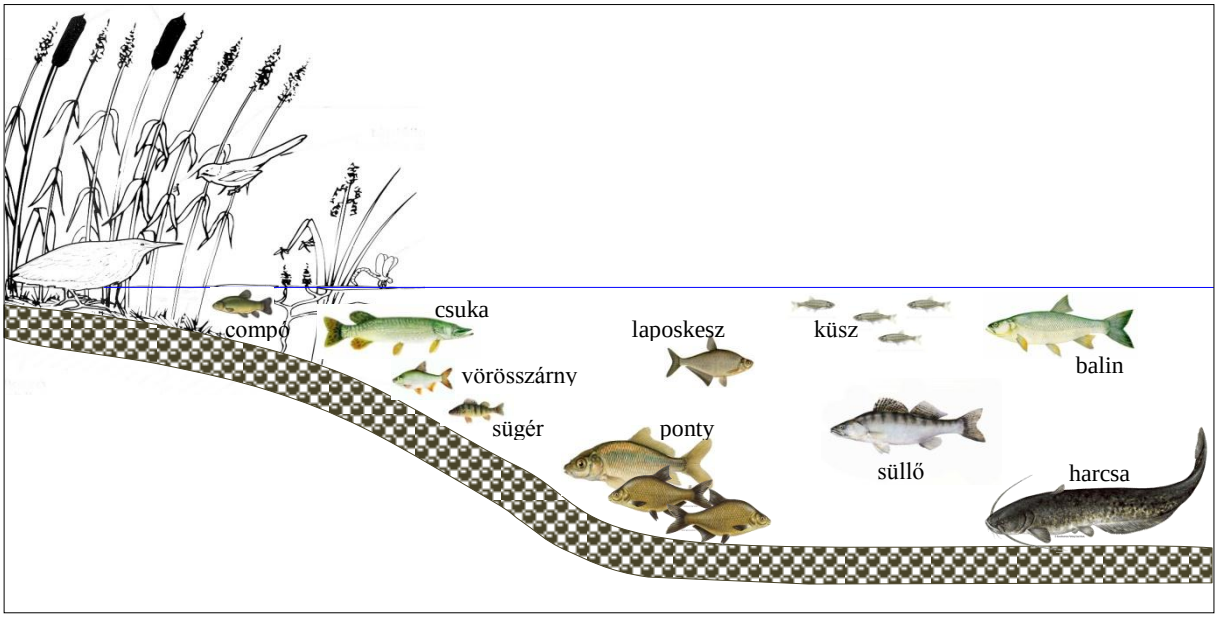
Hazánk természetes vizeiben 91 halfaj él. (Györe, 1995; Harka & Sallai, 2004; Kottelat & Freyhof, 2007) Az őshonos halfajok száma mindössze 58 (63,7%). A 20 honosított (22,0%) mellett 13 bevándorló halfaj (14,3%) is tagja faunánknak.

A hagyományos tógazdaságokban tenyésztett halfajok termelési arányát mutatjuk be a következő ábrán.



8. ábra
Hagyományos tógazdaságban tenyésztett halfajok termelési aránya
Forrás: Magyar Halgazdálkodási Technológiafejlesztési Platform

A következő ábrán azt szemléltetjük, hogy miképpen helyezkednek el az egyes halfajok a nagyfelületű tározók zónáiban.



9. ábra
A fontosabb halfajok elhelyezkedése a nagyfelületű tározók zónáiban

Kutatásaink eredményeként 10 modelltározó változatot alakítottunk ki, amelyek közül 6 síkvidéki, 4 pedig dombvidéki.

A következő ábrákon ezek legfontosabb jellemzőit mutatjuk be.

1. Teljes területén állandóan elöntött síkvidéki modelltározó nagyobb folyókon

- Magyarországon a Tisza mellett épülhetnek ki ilyen tározók
- A vízkivételezés célja: árvízcsúcs-csökkentés
- Területnagyságuk: 20-50 km²
- Vízmélység: 2-5 m között
- Létesítmények: Tározó töltés
  Víz kieresztő és beeresztő műtárgy
  Töltést keresztező műtárgyak, zsilipek
  Szivattyúállások, szivattyú telepek
- Igénybevétel: Árvízkor
- Hasznosítás: Víztározásra
  Öntözésre
  Horgászati hasznosításra

Meg kell oldani a párolgás és szivárgás veszteségeinek pótlását.

2. Teljes területén állandóan elöntött síkvidéki modelltározó kisebb folyókon

- Magyarországon Zagyva, Tarna, Kraszna, Körösök stb.
-
- Vízkivezetés célja: Öntözés
  Horgászati hasznosítás
- Terület nagyság: 5-10-100 ha
- Vízmélység: 1,5-2.5 m
- Árvízcsúcs-csökkentés: Nem ez a fő cél
- Létesítmények: Tározó töltés
  Vízkieresztő és beeresztő műtárgy
  Töltést keresztező műtárgyak, zsilipek
  Szivattyúállások, vízkivételi műtárgy
- Nyári vízutánpótlás szivattyúsan a folyókból

3. Nem teljes területén állandóan elöntött síkvidéki modelltározó nagyobb folyókon

- Magyarországon a Tisza mellett épülnek ki
- A vízkivételezés célja: Árvízcsúcs-csökkentés
  Egyéb hasznosítás
- Területnagyság: 10-20 km²
- Vízmélység: 2-5 m között
- Létesítmények: Külső töltés, mint az 1. pontban
  Belső töltés vagy elválasztó öntözőcsatorna
  Töltést keresztező műtárgyak
  Vízvezetést biztosító bujtatók
  Szivattyúállások zsilipek
- Igénybevétel: Árvízkor
  Öntözés
  Halászati, horgászati hasznosítás
- Vízpótlást nyáron meg kell oldani szivattyúval

4. Nem teljes területén állandóan elöntött síkvidéki modelltározó kisebb folyókon

Magyarországon Zagyva, Tarna, Kraszna, Berettyó, Körösök stb.
100 ha feletti terület

- Az árvízi feltöltés után öntözésre használják a vizet
- Vízmélység: 2-5 m között
- Létesítmények: Tározó töltés
  Belső elválasztó töltések
  Töltést keresztező műtárgyak zsilipek, bujtatók, szivattyúállások, szivattyútelepek
- Vízpótlás: gravitációsan nagyvíznél, szivattyúsan a nyári kisvíznél

5. Távoli vízkivételű és távoli vízleeresztésű síkvidéki modelltározó nagyobb folyókon

- Magyarországon a Tisza mellett épülhetnek ilyen tározók.
- A vízkivezetés célja kis mértékben árvízcsúcs-csökkentés
- Mély fekvésű területen kerül kialakításra a tározó.
- Területnagyság: 10-20 km² maximum
- Vízmélység: 2-5 m között
- Létesítmények:
  Vízkieresztő műtárgyak
  Vízkivezető csatorna–teljesítménye a tározó nagyságtól függ.
  Tározó töltés
  Töltést keresztező műtárgyak, zsilipek szivattyúállások, szivattyútelepek
  Vízvisszavezető belvízcsatorna
- Igénybevétel, hasznosítás:
  Árvízkor, de lehet középvíznél is kivezetés
  Öntözővíz tározás
  Horgász és halászati hasznosítás
  Tájgazdálkodás
  Párolgási és szivárgási veszteség pótlása

6. Távoli vízkivezetésű és távoli vízleeresztésű síkvidéki modelltározó kisebb folyókon

Előny, ha a kivezetés belvízcsatornával vagy öntözővíz csatornával.

- Vízkivezetés célja:
  - Öntözés
  - Halászati hasznosítás
  - Belvíztározás
- Terület: 5-100 ha
- Vízmélység: 2-4 m között
- Létesítmények:
  - Vízkivezető műtárgy
  - Vízkivezető csatorna
  - Tározó töltés
  - Töltést keresztező műtárgyak szivattyúállások, szivattyútelepek, vízvisszavezető csatorna

7. Átfolyós dombvidéki modelltározó nagyobb folyókon

- A völgyzáró gát épülhet:
  - Betonból
  - Vasbetonból
  - Elemekből (kő, beton)
  - Esetleg földből
- A völgyzárógát magassága hegyvidéken elérheti a 100 m-t is

Árvízcsúcs-csökkentő hatása kicsi

- Elsősorban:
  - Energiatermelésre
  - Ipari és ivóvíztározásra
  - Sport és turisztikai célokra
- Árvízkor a biztonságos vízleeresztés fontos

8. Átfolyós dombvidéki modelltározó kisebb folyókon

Magyarországon sok ilyen tározó épült (Rakacai tározó; Borsod-Abaúj-Zemplén megyei Szalonnán a Rakaca patakon; Lázbérci tározó – Dédestapolcsány; Bánhorváti - Bán patak; Mátraháza – Csórrét Nagypatak; Parádsasvár – Köszörű patak)

- Völgyzárógát: földből épül
- Völgyzárógát magassága: 8-20 m között
- A tározó főbb létesítményei:
  - Völgyzárógát – szivárgó rendszerrel
  - Árvízlevezető műtárgyak (oldalbukó, surrantó, alvízcsatorna)
  - Üzemi és fenékleürítő műtárgy
  - Kiegészítő létesítmények (korlátok, vízmércék, őrtelep)
- Hasznosítás:
  - Ipari és ivóvíz ellátás
  - Sport és turisztika
  - Horgászati és halászati hasznosítás

Árvízcsúcs-csökkentő hatása elhanyagolható

9. Megcsapoló dombvidéki modelltározó nagyobb folyókon

Magyarországon nincs ilyen tározó

Lehet mellékvölgyi vagy hossztöltéses tározó

A **mellékvölgyi tározók**at alagúttal vagy csővezetékekkel kötik össze, esetleg szivattyús táplálás valósulhat meg.

- A tározók rendszerként is üzemelhetnek:
  - Ivóvíz, ipari víztározás
  - Energiatermelés
  - Sport és szabadidős hasznosítás
- Létesítmények:
  - Völgyzárógát
  - Árapasztó csatorna
  - Fenékleürítő, üzemi műtárgy
  - Összekötő csővezetés vagy alagút
- **Hossztöltéses tározók**
- Létesítmények:
  - Hossztöltés
  - Kereszttöltések
  - Összekötő zsilipes műtárgy
  - Zsilipes vízkivételi műtárgy
  - Vízkivezető csatorna

10. Megcsapoló dombvidéki modelltározó kisebb folyókon

A létesítményei azonosak a nagyobb folyónál ismertetettekkel.

A létesítmények méreteikben kisebbek és a tározott víz mennyisége is kisebb.

- Hasznosításuk:
  - Ivó és ipari víz tározás
  - Energiatermelés
  - Sport és szabadidő hasznosítás

Irodalomjegyzék:

A multifunkciós tógazdálkodás lehetőségei. Tanulmány. Készítette. Limit Kft., 2011.

Fenntartható, többcélú folyami árapasztó (belvízi) víztározó rendszer 5x2 modelljének tervezési, építési, üzemeltetési, műszaki és gazdasági jellemzői. Tanulmány. Készítette: Jóna Zoltán, 2011.

Haltermelés domb- és síkvidéki modelltározókban. Tanulmány. Készítette: Györe és Társai Halászatbiológiai, Ökológiai Szakértő és Szolgáltató Bt., 2011

Szerzők:
Dr. Gergely Sándor CSc.,
kutatási igazgató
tudományos tanácsadó
Károly Róbert Főiskola 3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.
sgergely@karolyrobert.hu

Nagy Zsuzsa
mb. igazgató, tanársegéd
Károly Róbert Főiskola Fenntarthatósági Innovációs Technológiai Centrum 3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.
zsnagy@karolyrobert.hu

TERMŐHELY-SPECIFIKUS TÉRINFORMATIKAI E-SZAKTANÁCSADÁSI RENDSZER VIZSGÁLATA A POTENCIÁLIS FELHASZNÁLÓK SZEMPONTJÁBÓL

TOMOR TAMÁS – AMBRUS ANDREA – ENYEDI PÉTER – GONDA CECÍLIA – TÓTH SEBESTYÉN

Összefoglaló

A Károly Róbert Főiskola „Termőhely-Specifikus Térinformatikai e-szaktanácsadási rendszer (TEST)" című projekt keretén belül egy térinformatikai alapokon működő szaktanácsadási rendszer kialakítását tűzte ki célul. Végtermékeként szántóföldi növénytermesztési ajánlati csomagok, mint termőhely-specifikus ajánlások lesznek elérhetők egy e-szaktanácsadási rendszeren keresztül. A know-how egy olyan szaktanácsadási rendszert jelent, amely a termőhelyi tulajdonságokat tartalmazó integrált térinformatikai adatbázis alapján parcella szintű lekérdezést tesz lehetővé. Ez a szolgáltatás 3 felhasználói szint munkáját szolgálhatja hasznos információkkal, amennyiben azok elvárt mélységűek a célcsoportok számára. Ezt segíti a jelen tanulmány a különböző felhasználók és azok információigényének feltérképezése által.

Abstract

The Károly Róbert College in the course of the project named „Production-site-specific GIS (Geographic information system) frame" set to develop a consultation frame running based GIS. As the final product of the project field cultivation of plants tender packs will be available as production-site-specific recommendations by means of an e-consultation frame. The know-how is a consultation frame which can provide parcel-level query based on the integrated GIS database containing the production-site attributes. This service can help the work of third application level with useful information. By mapping the opinion of target group become possible the establishment of a new electronic technical advice system with appropriate information as expected. The study serves this purpose by presentation of different users and their demand for information.

Bevezetés

A magyar mezőgazdaság gabona- és olajnövény-ágazata integrálódott legjobban a nemzetközi piacba. A nemzetközi kereskedőcégek jelenléte, a kialakult üzleti kapcsolatok és a piac viszonylagos letisztultsága megteremtette az alapokat ahhoz, hogy az adódó külpiaci értékesítési lehetőségekkel élni tudjunk. Ugyanakkor az exportlehetőségek a terméshozamok és az árak szélsőséges ingadozásai függvényében igen hektikusan alakultak az elmúlt években (Popp et al. 2009). A versenyképesség fenntartásának érdekében a hozamok stabilizálása elengedhetetlen a jövőben, amely megfelelő termesztéstechnológia nélkül szinte elképzelhetetlen. Ugyanakkor a kutatás-fejlesztés egyre frissülő eredményeit a termelők nem képesek naprakészen követni, ezért alakult ki a mezőgazdasági szaktanácsadás, amely gazdálkodást támogató és versenyképességet fokozó információszolgáltatást nyújt.

Hazánkban a mezőgazdasági szaktanácsadást a 73/2007 FVM rendelet határozza meg, mely szerint az a szolgáltatás minősül mezőgazdasági szaktanácsadásnak, amely az úgynevezett Mezőgazdasági Szaktanácsadási Rendszer keretein belül valósul meg. Ennek megfelelően minden egyéb, mezőgazdasághoz kötődő tanácsadás szolgáltatásnak minősül.

Az EU által megkövetelt agrárinformatikai rendszerek (IIER, MePAR) kiépültek, az adatfeldolgozás és a szolgáltatás folyamatos. Hazai érdek, hogy a termelés sikerességéhez hozzájáruló információk – termőterületének talajtani tulajdonságai, meteorológiai adatok, termelhető fajták, elérhető technológiák - minden gazdálkodó számára gyorsan elérhetők legyenek. Ehhez kitűnő keretet nyújt az internetes szaktanácsadási rendszer. Jogos elvárás és alapvető stratégiai cél, hogy az átláthatóság fokozásával erősítsük a versenyhelyzetet, és javítsuk a termelők piaci pozícióját. A jelenleg elérhető információs tartalmat bővíteni kell a főbb termékekre vonatkozó rövid és hosszabb távú termelési prognózisokkal, piaci és ár előrejelzésekkel. Ennek a feladatnak megvalósításához nélkülözhetetlen a termelői és piaci szervezetek együttműködése, a közös érdekeken alapuló információcsere és szolgáltatás.

Az információs technikai háttér fejlesztése igaz folyamatos, a színvonala és a gazdálkodói szinten való használata azonban nem elégséges. Ezért a kormányzati szervek mellett az agrárgazdaságban résztvevő minden szervezetnek fontos feladata a gazdálkodók ez irányú tájékoztatása, képzése, felkészültségük javítása (VM 2011). A közpénzekből is finanszírozott szaktanácsadók továbbképzéséből hiányzik a jó gyakorlat. Erről leginkább csak másodlagos forrásból (szaklapok, internet) tájékozódnak, ellentétben a termékforgalmazó multinacionális vállalatok tanácsadóival, akik az új K+F eredményeket és a külföldi gyakorlati ismereteket adják tovább, melyeket a termékgyártók által finanszírozott továbbképzések során szereznek meg.

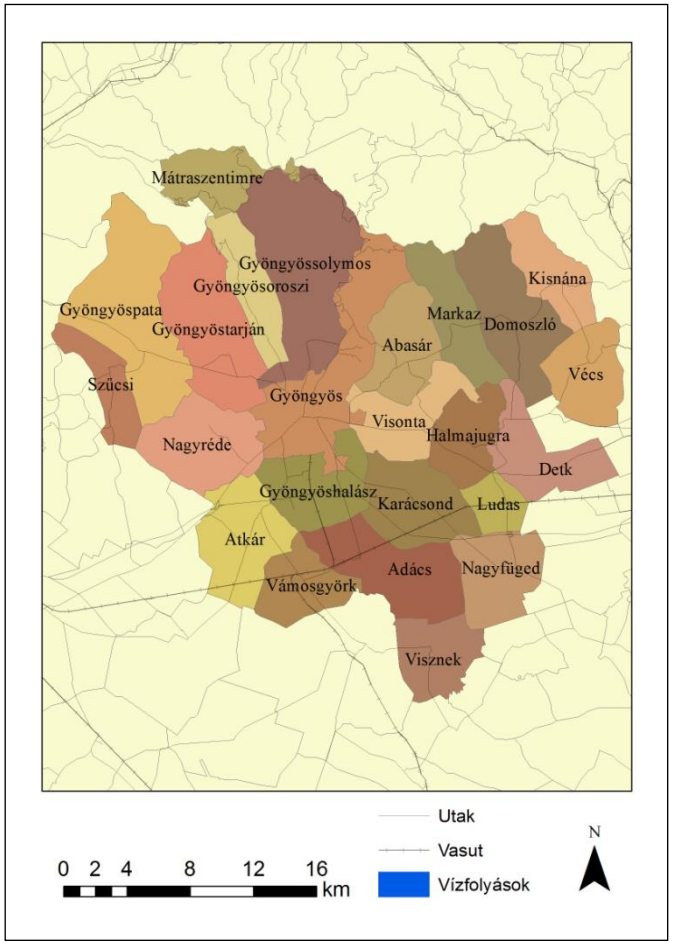
Anyag és módszer

A Károly Róbert Főiskola „Termőhely- Specifikus Térinformatikai e-szaktanácsadási rendszer (TEST)” című pilot projektje a Nemzeti Fejlesztési Ügynökség által meghirdetett, a Társadalmi Megújulás Operatív Program (TÁMOP) keretén belül „Kutatási és technológia transzfer szolgáltatások támogatása, a felsőoktatási intézmények kutatási feltételrendszerének javítása” című pályázatot nyert el.

A projekt jelenlegi helyszíne a Gyöngyösi kistérség, de a rendszer nagyobb területekre adaptálható, akár országos szinten is kidolgozható, hiszen a továbbiakban az input adatokat szükséges mindössze megváltoztatni, ami a rendszer időtállósága érdekében mindenképpen nélkülözhetetlen. Ennek eléréséhez olyan információgyűjtés a feladat a lehetséges partneri és felhasználói környezetről, ami által érdekeltek vagy érdekeltté tehetők parcella szintű lekérdezést lehetővé tevő integrált térinformatikai adatbázis iránt. Eszköze a felhasználókkal végzett mélyinterjú, melyben a projekt vezetése az Eduinvest Kft. szolgáltatásait vette igénybe. A tanulmány lehatárolja a különböző felhasználói szinteket és azok igényeit, melynek eredményeként lehetővé válik a célcsoportok véleményének feltérképezése, valamint az elvárt mélységű információkat tartalmazó e-szaktanácsadási rendszer létrehozása.

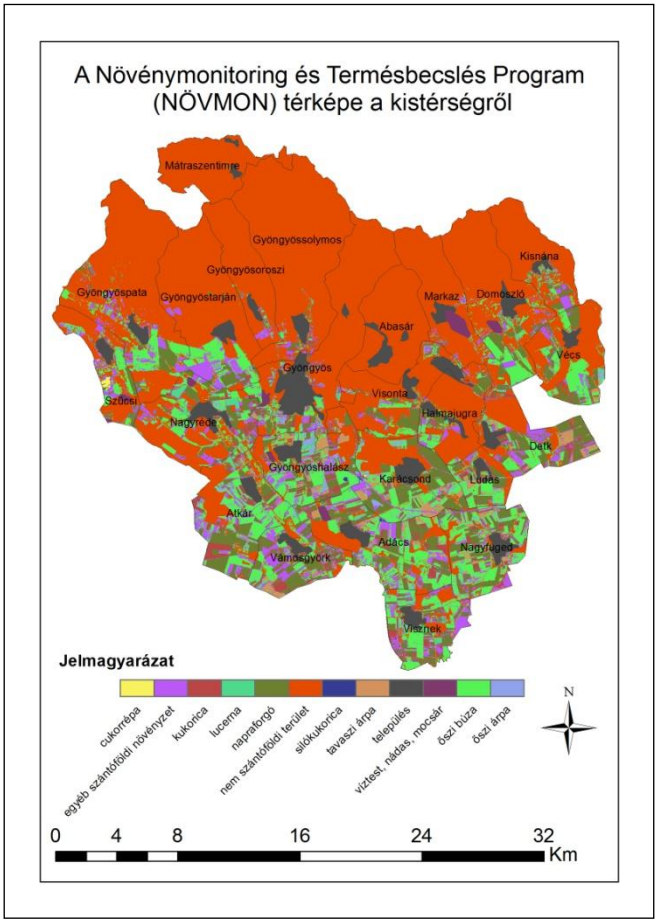
Modellkidolgozás folyamata a Gyöngyösi kistérségben

A 24 települést magába foglaló Gyöngyösi kistérség Mátraalja vidékén terül el. (1. ábra). A Mátraalja fiatal üledékekből felépülő, völgyekkel és medencékkel – Markazi-, Tarjánkai-, Domoszlói-, Kisnánai-medence – tagolt hegylábfelszín. Ez dél felé agyagos és löszös lejtőüledékkel fedett hordalékkúpi övezetbe megy át.



1. ábra: A kistérség áttekintő térképe

A régióban az ipari szerkezetváltás következményeként inkább a mezőgazdaság került előtérbe. Bár földrajzi szempontból a régió egy igen változatos képet mutat (déli területe sík, alföldi jellegű, észak felé haladva dombos, lankás területek találhatók, és még északabbra haladva terül el a Mátra), természetföldrajzi adottságai a mezőgazdaság számára ideális körülményeket teremtettek (2. ábra).



2. ábra. 2003-as Növénymonitoring és Termésbecslés Program (NÖVMON) térképe a kistérségről

Ajánlati csomagok megalapozására szolgáló modell kidolgozása során vizsgáljuk a Gyöngyösi kistérségben a termőhelyeknek megfelelően termesztendő növényeket, azok termesztéstechnológiáját környezetvédelmi, valamint beruházás-szükségleti szempontból egyaránt, további szaktanácsadás céljából.

A projektfeladatot együttműködés útján képzeljük el megvalósítani többek között a Földmérési és Távérzékelési Intézettel, az Országos Meteorológiai Intézettel és az ESRI Magyarország Kft-vel, mely során a saját adatgyűjtéseink mellett a projekt sikerességének érdekében a hiányzó információkat partnereink a rendelkezésünkre bocsájtják. Továbbá a hallgatókat gyakorlati oktatás keretein belül bevonjuk a műhelymunkákba.

TEST megoldandó feladatai

Kutatásunk jelenlegi helyszínére, a Gyöngyösi kistérségre jellemző növényeket jelöltünk ki vizsgálatra, melyek ugyanakkor országos szinten is jelentős területeken termesztett kultúrák. Ennek megfelelően választottuk ki az őszi búzát, az őszi árpát, a tavaszi árpát, az őszi rozst, a tritikálét, a kukoricát, a napraforgót, és az őszi káposztarepcét.

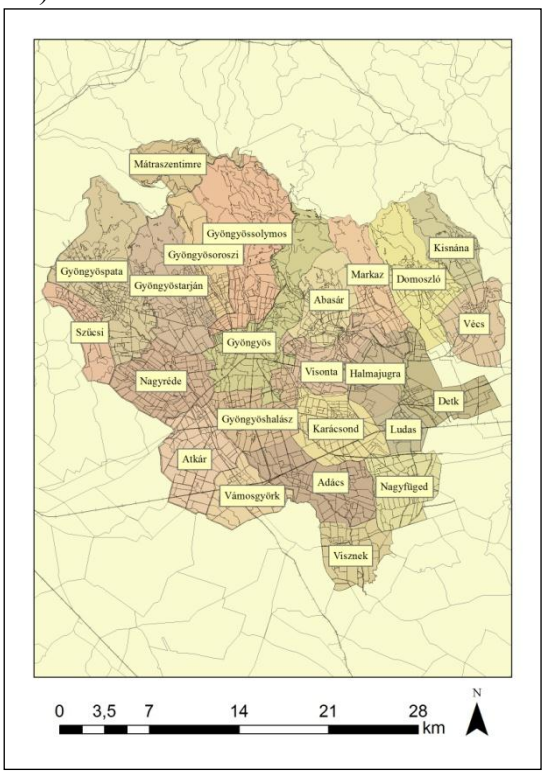
Termőhelyenként a következő paraméterek kerülnek meghatározásra:

- növényenként a főtermék és melléktermék aránya,
- átlaghozamok legalább 3-5 éves időszakra,
- a talaj típusa,
- a talaj vízgazdálkodási tulajdonsága,

- a lejtőkategóriák,
- az erodáltság mértéke,
- a talaj pH-ja,
- a talaj szervesanyag készlete,
- a talaj kötöttsége
- a terület kitettsége.

A termesztés során keletkező melléktermékek felhasználási módja is fontos szempont kutatásunkban, amely napjainkban szakemberek között is komoly vitákat vált ki. A melléktermékek alkalmasak az importenergia-szükségletünk enyhítésére, de megoldást jelentenek a talajaink tápanyag-visszapótlásában is. Jelen kutatás során arra is keressük a választ, hogy gazdaságilag a talajba történő visszaforgatás vagy az energiacélú felhasználás a kedvezőbb, hiszen nem szabad megfeledkezni a melléktermékek jelentős mértékű tápanyagtartalmáról, valamint jótékony, talajszerkezet-javító hatásáról sem. A melléktermékek elvonása a talajból további tápanyag-utánpótlást tesz szükségszerűvé. Ezen okok miatt határozzuk meg a biomassza potenciált szárazanyagban, gabonaegységben (GE), KJ-ban és a termékek NPK, Ca, Mg tápanyagértékében. Gazdasági eredményesség meghatározásának érdekében pedig, a melléktermék keletkezési helyétől a felhasználóhelyig elemezzük a technológiai folyamatokat és vizsgáljuk a felmerülő költségeket.

A modell alapegységeként a MEPAR-rendszer blokkjait határoztuk meg, mivel mai magyar mezőgazdasági gyakorlat szerint a MePAR blokkok szolgálnak a különféle támogatások felhasználásának ellenőrzési alapjául is, valamint ezáltal tudjuk az információkat települési szintre vonatkoztatni (3. ábra).



3. ábra. A kistérség MePAR blokkjai

A Gyöngyös kistérségben mintaterületeket választottunk ki, melyek által reprezentálni próbáltuk talajtani és klimatikus adottságait a kistérségnek. A kiválasztott mintaterületek Domoszló, Nagyréde, Gyöngyöshalász és Gyöngyöspata településekhez tartoznak. A talajtani

és klimatikus adottságokat értékelve ezen mintaterültek alapján képesek vagyunk a kívánt modellt felállítani és gyakorlatban alkalmazható ajánlást adni.
Miután minden szükséges input adat rendelkezésre áll a megfelelő formában, térinformatikai szoftveren egyesítésre kerülnek egy adattáblázatban. A legkisebb területi egységet jelentő poligonok a talajtani paraméterek által adott egységek lesznek.

A projekt eredményeként a modell a meghatározott bemeneti paraméterek alapján megadja az adott területegységre optimális szántóföldi kultúrákat és a javasolt termesztéstechnológiát. Minden területegységre legalább három releváns ajánlati csomagot fogalmaz meg. A szöveges megjegyzések tartalmazni fogják az adott csomag sikeres alkalmazásának feltételeit és kockázatait.

Végül egy bemutatásra alkalmas, éles üzemi körülmények között működő GIS rendszer jön létre, melynek felhasználói felülete WEB alapú és tartalmaz egy aktív térképes ablakot, valamint különböző böngésző sávokat. Az adat- és információ-elérés alapja valamilyen geometriai egység (pl. parcella, fizikai blokk), azonosítójának megadásával történik. A kinyerhető információk köre a felhasználói jogosultságok mértékének megfelelően lépcsőzetesen változik. A térképes megjelenítés automatizált, általános felhasználói képességeket igényel. Lehetőség van metrikus alapú földrajzi információk (pl. távolságok) kinyerésére, illetve GPS kompatibilitásra.

A rendszer felhasználói
A rendszert a kliensek térképszerveren keresztül tudják alkalmazni, különböző jogosultsági szinteken. Első a termelői szint, akik a termőhely adottságainak pontosabb megismerésével szeretnék a termelést optimalizálni. Ide sorolhatók az erdőgazdaságok, a mezőgazdasági termelőszövetkezetek, a nemzeti parkok, valamint a főállású egyéni vagy családi mezőgazdasági vállalkozók.

Következő szint a szaktanácsadók köre, akiknek új piaci lehetőségek nyílnak az adott projekt eredményeire építve, hiszen szaktanácsadásaik a rendszer segítségével termőhely specifikusak lehetnek, amely lehetővé teszi a hatékonyság és a hozambiztonság növelését. A rendszer a termékforgalmazó multinacionális cégek ismereteit is hivatott összegyűjteni, így ezáltal a szaktanácsadók ismeretanyaga bővül új K+F eredményekkel, valamint külföldi gyakorlati ismeretekkel. Egyik fő felhasználó lehet ezen oknál fogva például a Falugazdász hálózat.

A projekt keretében fejlesztésre kerülő térinformatikai rendszer nagyban támogatja a döntéshozók munkáját, mint a harmadik felhasználói szintet, a döntéshozatal tervezési, megvalósítási és monitoring szakaszaiban.

A különböző célcsoportok eltérő tartalmi és felhasználói igényekkel rendelkeznek, melyeket mélyinterjú során szükséges felmérni. A kérdéscsoportokat az 1. táblázatban foglaltuk össze.

Következtetések, javaslatok:

A mezőgazdasági termelés hatékonyságának növelése csak a termőhely minél pontosabb megismerésével történhet meg, ugyanakkor a fenntartható fejlődés követelményeinek megfelelő gazdálkodás sem nélkülözheti a termőhelyi adottságok ismeretét. Napjainkban a legtöbb mezőgazdasági termelő nem rendelkezik a termőhely adottságait összegyűjtő adatbázisokkal, valamint ennek egyénenkénti beszerzési költségei igen magasak lehetnek.

A terület termelési potenciálja, a gazdaság erőforrás ellátottsága és a gazdaságban termelt fajok és fajták optimális kiválasztása a termelés jövedelmezőségét alapozzák meg. Ennek ellenére jelenleg nincs hazánkban olyan adatbázis, amely összegyűjtené az elérhető termőhelyekre vonatkozó információkat, adatokat, adatbázist alakítani ki, valamint ennek alapján ajánlást készítene a termelésre, amely a termelő számára a gyakorlatban is hasznosítható. Az adatbázis kialakítása, bővítése, a modell pontosítása érdekében szükségszerű a helyi gazdálkodókkal való folyamatos kapcsolattartás és a gazdálkodási körülményekben való változási irányok modellbe való építése, hiszen csak így marad a modell naprakész. Ennek követésére, szükségszerű egyfajta monitoring hálózat kiépítése.

1. táblázat: A mélyinterjú kérdéscsoportjainak bemutatása

Termelői szint	**Szaktanácsadói szint / Döntéshozói szint**
Általános információk	
Település	Település
Termelés típusa	Szaktanácsadás/ Döntéshozás típusa
Szakmai tartalom	
Termelésoptimalizálás lehatárolása	Termelésoptimalizálás szempontjai
Termelésoptimalizálás fontossága	Termelésoptimalizálás információigénye
Termőhelyspecifikus információk ismerete	Biomassza-hozam meghatározásának fontossága
Ajánlott haszonnövények meghatározása	Támogatások kihasználtsági szintje
Együtt termeszthető haszonnövények megnevezése	Elfogadható feltételrendszer kialakítása
Alkalmazandó technológiák és eszközök kijelölése	Szolgáltatásigény felmérése
Várható biomassza-hozam becslése	
Támogatási jogosultságok lehatárolása	
Felhasználás háttere	
Felhasználás feltételei	Szükséges technikai háttér (internet, telefon)
Igénybevétel feltételei	Időszakosság (folytonos, ideiglenes)
Szükséges technikai háttér (internet, telefon)	További szükséges információk feltárása
Időszakosság (folytonos, ideiglenes)	További szükséges szolgáltatások feltárása

A TÁMOP TEST projekt keretén belül készült modell esetében a lehetséges továbbfejlesztési irányok meghatározását ki kell jelölni, ennek tükrében pedig a modellnek alkalmasnak kell lenni a további fejlesztésekre. A továbbfejlesztési irányok esetében külön meg kell vizsgálni, hogy a felhasználó kör milyen irányban bővülhet (pl. szaktanácsadói hálózat), és milyen igényeket támasztanak a modellel szemben. Ezáltal a rendszer szaktanácsadási politikája nem más mint a mezőgazdasági termelés lehetőségeinek újra és újra történő átgondolása.

Forrásjegyzék

1. 73/2007 FVM: A közös agrárpolitika keretébe tartozó egyes támogatási rendszerek működését segítő mezőgazdasági szaktanácsadási rendszerről
2. Popp J et al. (2009): A versenyesélyek javításának lehetőségei a magyar élelmiszergazdaságban. Budapest. 178 p.
3. Vidékfejlesztési Minisztérium (2011): NEMZETI VIDÉKSTRATÉGIA 2020. Budapest. 187 p.

Szerzők

Név: Tomor Tamás
Tudományos fokozat: PhD
Beosztás: Intézetigazgató, főiskolai docens
Intézményi adatok: Károly Róbert Főiskola, 3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.
E-mail cím: tomor@karolyrobert.hu

Név: Ambrus Andrea
Beosztás: Adjunktus
Intézményi adatok: Károly Róbert Főiskola, 3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.
E-mail cím: aambrus@karolyrobert.hu

Név: Enyedi Péter
Beosztás: Kutatási koordinátor
Intézményi adatok: Károly Róbert Főiskola, 3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.
E-mail cím: enyedipeti@gmail.com

Név: Gonda Cecília
Beosztás: Kutatási koordinátor
Intézményi adatok: Károly Róbert Főiskola, 3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.
E-mail cím: cgonda@karolyrobert.hu

Név: Tóth Sebestyén
Tudományos fokozat: PhD
Intézményi adatok: Károly Róbert Főiskola, 3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.

REGIONALE BIOENERGIEBERATUNG – EIN SCHWERPUNKT DER ÖFFENTLICHKEITSARBEIT ZU CHANCEN UND MÖGLICHKEITEN VON BIOMASSE FÜR DIE NACHHALTIGE UND DEZENTRALE ENERGIEVERSORGUNG IN THÜRINGEN

T. GRAF, M. DOTZAUER, B. ZAHN

Abstrakt

Der Anbau von Nachwachsenden Rohstoffen ist sowohl für die stoffliche als auch für die energetische Verwertung in Thüringen von großer Bedeutung. Die TLL beschäftigt sich bereits seit vielen Jahren mit Nachwachsenden Rohstoffen in der Landwirtschaft. Am 1998 gegründeten Thüringer Zentrum für Nachwachsende Rohstoffe (TZNR) werden gezielt Fragestellungen zur stofflichen und energetischen Nutzung von landwirtschaftlicher Biomasse bearbeitet. Wegen der zunehmenden Bedeutung der Bioenergie in Deutschland fördert seit dem Jahr 2009 das BMELV und die FNR ein bundesweites Projekt „Regionale Bioenergieberatung für Land- und Forstwirtschaft und Öffentlichkeitsarbeit zu Energiepflanzenanbau“. In Thüringen wird die Regionale Bioenergieberatung von der TLL angeboten und durch die landwirtschaftlichen Unternehmen Thüringens sehr gut angenommen. Ziel ist es, die politischen Ausbauziele der Bioenergiebereitstellung durch eine intensive Beratungs- und Informationstätigkeit zu unterstützen und die Akzeptanz des Energiepflanzenanbaus in der Öffentlichkeit zu stärken. Für eine effektive Durchdringung der Zielgruppen besteht eine enge Vernetzung mit verschiedenen Kooperationspartnern auf regionaler und überregionaler Ebene. Ein wichtiger regionaler Partner, neben dem TZNR der TLL, ist die BIOenergie BEratung Thüringen (BIOBETH), die auf Grundlage des Thüringer Bioenergieprogramms an der Schnittstelle von Land-/ Forstwirtschaft direkt für Kommunen rund um die Themen Strom- und Wärmeerzeugung aus Biomasse zur Verfügung steht. Das Ziel der regionalen Bioenergieberatung ist es, mit gezielter Öffentlichkeitsarbeit und Fachangeboten die Chancen und Möglichkeiten von Biomasse für die nachhaltige und dezentrale Energieversorgung im ländlichen Raum aufzuzeigen und im Sinne der Erneuerbaren Energien voranzubringen.

Ergebnisse

In Thüringen spielt die landwirtschaftliche Flächennutzung auf ca. 700.000 ha eine bedeutende wirtschaftliche Rolle, zumal Thüringen in weiten Teilen ländlich geprägt ist und so die Agrarwirtschaft auch landeskulturell prägend ist. Die traditionellen Produktionsformen im Pflanzenbau und bei der Tierhaltung bilden nach wie vor den Produktionsschwerpunkt in den Betrieben. Da die Agrarmärkte aber immer stärkeren Schwankungen unterworfen sind und die Produzenten nur bedingt durch geeignete Managementmaßnahmen gegensteuern können, versuchen viele Betriebe ihre Wertschöpfung zu diversifizieren.
Bei der Diversifizierung der landwirtschaftlichen Tätigkeit erweitern Betriebe ihre Handlungsfelder in den Bereichen Tourismus, Direktvermarktung, Dienstleistung, Industrierohstoffe oder Energieerzeugung. Wenn Landwirte nachwachsende Rohstoffe (NawaRo) für eine stoffliche oder energetische Nutzung anbauen, können so Preisrisiken einzelner Märkte besser ausgeglichen werden.
Der traditionelle Anbau von NawaRo in der Thüringer Landwirtschaft trug dazu bei, dass die Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft (TLL) als Fachbehörde 1998 das Thüringer Zentrum für Nachwachsende Rohstoffe (TZNR) gründete. Am TZNR werden gezielt

Fragestellungen zur stofflichen und energetischen Nutzung von landwirtschaftlicher Biomasse bearbeitet um so die Betriebe neben der Unterstützung für die konventionellen Produktionsrichtungen auch in diesem Bereich fachlich zu begleiten.
In der Vergangenheit dominierten unter den in der Agrarwirtschaft produzierten NawaRo vor allem die stoffliche Verwendung, wie zum Beispiel Färberpflanzen, Heil- Duft- und Gewürzpflanzen oder Faserpflanzen. Mit der Einführung des Erneuerbaren Energiengesetzes (EEG) im Jahr 2000 und weiteren Politikinstrumenten für die Förderung von Biokraftstoffen, nahm die Bedeutung der energetischen Nutzung beständig zu. Die Bioenergie trägt dadurch in Deutschland über 2/3 zur Bereitstellung erneuerbarer Primärenergie bei.
Die politischen Ausbauziele für die Bioenergie und der damit einhergehende steigende Stellenwert für die landwirtschaftliche Praxis, werden in Deutschland durch staatlich geförderte Forschungsprojekte und Beratungsangebote flankiert.
Eine Maßnahme ist das seit dem Jahr 2009 vom Bundesministerium für Ernährung Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) über die Fachagentur für Nachwachsende Rohstoffe (FNR) deutschlandweit geförderte Projekt zur „Regionalen Bioenergieberatung für Land- und Forstwirtschaft und Öffentlichkeitsarbeit zum Energiepflanzenanbau“. In Thüringen wird diese Regionale Bioenergieberatung von der TLL angeboten. Inhalt und Ziele dieser Initiative gliedern sich grob in einen Teil Beratung und einen Teil Öffentlichkeitsarbeit. Bei der Beratungsarbeit können Landwirte kostenlose Grundberatung zu den Themen Energiepflanzenanbau, Biogas, Biomasseheizanlagen oder Biokraftstoffe in Anspruch nehmen. In enger Abstimmung mit den Fachreferenten der TLL können die Praktiker so ein breites und zugleich gebündeltes Beratungsangebot nutzen. Die unabhängige und firmenneutrale Beratung, nutzen Praktiker vorrangig bei technischen Fragen, rechtlichen Auslegungen und für die Erarbeitung und Überprüfung von Projektkonzepten. Die Beratung steht dabei nicht Konkurrenz zu Planungs- und Ingenieurbüros, sondern arbeitet parallel zu ihnen. So können in den Betrieben Lösungsansätze für bestehende Probleme erarbeitet oder Konzepte für Investitionen unabhängig überprüft werden. Weiterhin soll die Beratung auch die politischen Ausbauziele durch eine intensive Beratungs- und Informationstätigkeit gezielt befördern.
Die ergänzend zur Beratung betriebene Öffentlichkeitsarbeit verfolgt das Ziel, die durch Einbeziehung breiter Bevölkerungsschichten die Bioenergiestrategie des Freistaates zu kommunizieren und für Beteiligte transparent zu machen. Durch die Öffentlichkeitsarbeit mit Lehrfahrten, Messeauftritten und Publikationen wird in erster Linie Fachpublikum angesprochen, die Einbeziehung der breiten Bevölkerung ist aber ein eben so wichtiges Anliegen. Waren zu Beginn des „Bioenergiebooms“ vor allem fehlende technische und pflanzenbauliche Erfahrungen die Stellschrauben für einen weiteren effizienten Ausbau der Bioenergie, so gewinnt zunehmend auch die Frage nach der gesellschaftlichen Rolle und Akzeptanz der Bioenergienutzung und des Energiepflanzenanbaus an Bedeutung. Bioenergie ist wie andere erneuerbare Energien eine meist dezentrale Form der Energieerzeugung. Die Vorteile der kurzen Stoffströme, regionalen Wertschöpfung und Partizipationsmöglichkeiten der Menschen vor Ort, steht die Aufgabe gegenüber, die existierenden Problembereiche mit den beteiligten Interessengruppen abzustimmen. Da Bioenergie notwendiger Weise immer einen Bezug zur Fläche hat, kann es bei einem starken Ausbau der Bioenergie zu Nutzungskonkurrenzen kommen die Konfliktpotential bergen. Der gesellschaftliche Konsens über die grundsätzliche Förderung erneuerbarer Energien und damit auch der Bioenergie steht nicht in Zweifel, es ist aber in Abhängigkeit der regionalen Bedingungen wichtig einen Interessensausgleich zwischen den betroffen Gruppen anzustreben damit diese Entwicklungen auch von einer breiten Mehrheit getragen werden. Damit diese Debatte auf einer sachlichen und objektiven Ebene geführt werden kann, dient die Öffentlichkeitsarbeit auch dazu diese Debatte durch vielfältige und sachbezogene Informationsangebote zu moderieren.

Die Bioenergieberatung nutzt dazu vor allem das Internet. Über das Bioenergieportal über das deutschlandweit 12 Beratungseinrichtungen vernetzt sind, kann ein großes Publikum angesprochen werden. Im Portal werden sowohl aktuelle fachliche Themen, als auch grundlegende und übergreifende Zusammenhänge kommuniziert. Weiterhin werden auch klassische Printmedien, Rundfunk und Verbrauchermessen zur Öffentlichkeitsarbeit für Energiepflanzenanbau und Bioenergie genutzt.
Für eine effektive Durchdringung der Zielgruppen besteht sowohl für die Beratung als auch bei der Öffentlichkeitsarbeit eine enge Vernetzung mit verschiedenen Kooperationspartnern auf regionaler und überregionaler Ebene. Dazu gehören die Vertreter des Berufsstandes, Spartenverbände aus dem Bereich Bioenergie, Forschungs- und Verwaltungseinrichtungen aus anderen Bundesländern, bis hin zu einzelnen Akteuren die im Bioenergiesektor stark engagiert sind.
Ein wichtiger regionaler Partner für die landwirtschaftliche Bioenergieberatung der TLL ist die **BIO**energie **BE**ratung **TH**üringen (BIOBETH), die auf Grundlage des Thüringer Bioenergieprogramms an der Schnittstelle von Land- bzw. Forstwirtschaft zu kommunalen Strukturen angesiedelt ist. BIOBETH wird über den Haushalt des Freistaates Thüringen getragen - ist in dieser Form in Deutschland einmalig. Im Gegensatz zur landwirtschaftlichen Bioenergieberatung liegen die Arbeitsschwerpunkte hier vor allem darin, Konzepte zu entwickeln bei denen mehrere Einzelakteure sich zusammenschließen. Klassische Beispiele sind Nahwärmenetze im ländlichen Raum, bei denen Wärme aus Biogasanlagen oder / und Hackschnitzelheizungen über ein Leitungsverbund mit Wärme versorgt werden. Hierfür bietet BIOBETH eine ebenfalls firmenunabhängige Projektbegleitung an, die schon früh in der Initialisierungsphase ansetzt und bis zur Nachsorge für bereits umgesetzte Projekte reichen kann. BIOBETH bietet dazu eine vielfältige Palette an Dienstleistungen, die bei der Realisierung kommunaler Bioenergieprojekte in Anspruch genommen werden kann. Beginnend mit Informationsveranstaltungen in interessierten Gemeinden über eine kostenfreie Erstberatung zur Konzeptentwicklung bis hin zu Machbarkeitsstudien im Auftrag der Gemeinden deckt BIOBETH ein breites Spektrum ab.
Es bietet also idealer Weise eine Erweiterung des landwirtschaftsbezogenen Beratungsangebotes, wodurch sich die Fortentwicklung der Bioenergienutzung nicht mehr auf Einzelbetriebe beschränken muss. Gerade in klein strukturierten ländlichen Regionen oder in Kleinstädten können kooperative Entwicklungsansätze Vorteile entfalten, die vielfältigen Nutzen für die Region versprechen. Neben den Einkommensperspektiven für die beteiligten Betriebe können auch die Gemeinden davon profitieren, für Einwohner und Gewerbetreibende eine langfristige und preisstabile Wärmeversorgung als Standortfaktor zu etablieren. Zusätzlich fördern diese Projekte die regionale Wertschöpfung durch Beschäftigungseffekte und die Verminderung von Geldabflüssen für die Brennstoffbeschaffung aus der Region. Zwar sind nicht in allen Gebieten die Vorraussetzungen für eine erfolgreiche Umsetzung solcher Projekte vorhanden, doch da wo enge Wohnbebauung, verfügbare Rohstoffquellen und kooperationswillige Investoren aufeinander treffen, bieten solche Konzepte hervorragende Vorraussetzungen, den Einsatz von Bioenergie auch zum Vorteil breiter Bevölkerungsschichten werden zu lassen.
Thüringen kann mit beiden Beratungseinrichtungen und der dahinter stehenden Fachkompetenz des TZNR auf breiter Front die Weiterentwicklung der Bioenergie ausgestalten. Wichtig wird dies vor allem vor dem Hintergrund, dass in Deutschland immer wieder eine Justierung der politischen Ausrichtung beim Umbau der Energieversorgung erfolgt. Immer wieder müssen die bisherigen Ergebnisse mit den Zielen für die Zukunft abgeglichen werden. Die fortwährende Anpassung gesetzlicher Regelungen, die Weiterentwicklungen im Bereich der Technik der Pflanzenzüchtung, wie auch Rückkopplungen zur klassischen Produktion im landwirtschaftlichen Bereich führen dazu,

dass die Beratungsleistung intensiv nachgefragt wird. Da für viele Betriebe die Bioenergienutzung immer noch eine relativ neues Betätigungsfeld darstellt in dem vergleichsweise wenige Erfahrungswerte vorliegen, leistet die Beratung eine wichtige Aufgabe. Auch die Verknappung der zur Verfügung stehenden ungenutzten Potentiale und steigenden Anforderungen an eine hoch effiziente und umweltgerechte Erzeugung und Nutzung biobasierter Energieträger macht eine spezialisierte Beratung notwendig.
Die bestehenden Chancen und Möglichkeiten bei der energetischen Nutzung von Biomasse bedürfen also einer abgestimmten und objektiven Begleitung um diesen Prozess nicht nur auf der Ebene des Einzelnen erfolgreich um zusetzen, sondern auch mit Rücksicht auf eine ganzheitliche Betrachtung zu entwickeln. Die nachhaltige und dezentrale Energieversorgung im ländlichen Raum auf der Grundlage von Rohstoffen aus der Land- und Forstwirtschaft hat in Thüringen bereits einen großen Stellenwert, der in den nächsten Jahren weiter zu nehmen wird.
Über die Bioenergieberatung lässt sich diese Entwicklung gezielt unterstützen um frühzeitig die richtigen Weichenstellungen einzuleiten. Veränderungen im Energiesystem erfolgen sehr langsam haben dann für lange Zeiträume bestand, weshalb hier mit besonderem Bedacht gehandelt werden muss, um langfristig tragfähige Konzepte zu entwickeln.
Für die Bewältigung dieser Herausforderung ist die offizielle Bioenergieberatung ein vielfältiges und zielgenaues Mittel.
Internet: www.bioenergie-portal.info und www.biobeth.de

Autoren:
T. Graf, M. Dotzauer, B. Zahn
Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft Jena
torsten.graf@tll.thueringen.de

A KÜLÖNBÖZŐ PROFILÚ LÉZERES BEVÁGÁSOKKAL ELLÁTOTT AUTOMATIKUSAN SZELLŐZŐ FÓLIAALAGUTAK ELŐNYEI

TÖRCSVÁRI ZSOLT – NOVÁK TAMÁS – MAGDA RÓBERT

Összefoglalás

A fóliatakarásos növénytermesztés céljaira ismeretesek a következő fóliatípusok:

1. *olyan fóliák, amelyek bevágások nélkül védik a növényeket;*
2. *olyan fóliák, amelyekbe kör alakú nyílásokat vágtak, fúrtak;*
3. *olyan fóliák, amelyekbe egyenes hasítékokat vágtak pengével.*

Az 1. típusú fólia alatt a levegő erős napsütés esetén túlmelegszik. A 2. típusú – a kör alakú kivágások sugara, illetve sűrűsége függvényében – vagy a nagy hőtől, vagy a nagy hidegtől védenek kevésbé, továbbá a fólia alatt a páratartalom az állandó nyitottság miatt ***kicsi****. A 3. típusú fólia esetén a hőtágulás és hőre lágyulás miatt meleg időben megfigyelhető a hasítékok megnyílása, illetve hideg időben a fólia kifeszülése, a hasítékok bezáródása, azaz automatikusan szellőzik, de lefektetésénél, illetve nagy szélben a hasítékok mentén képes hosszában szakadni.*

Kutatásaink célja az volt, hogy olyan szellőztető bevágásokat hozzunk létre a fólián, amelyek az ismert megoldásoknál kevesebb költséggel, a szélsőséges hőmérsékletektől megvédve a növényeket, várhatóan nagyobb és korábbi termést biztosítanak, és géppel telepíthetők, mert nem szakadnak könnyen. A kitűzött célt úgy értük el, hogy a fóliába különböző sűrűségű-, méretű-, alakzatú- és helyzetű (profilú) bevágásokat készítettünk lézerrel. Az új fólia tulajdonságait vizsgáltuk laboratóriumi és természetes körülmények között. Több mint 300 000 (!) mérési eredmény támasztja alá elképzeléseinket.

Kulcsszavak: növénytermesztés, fóliaalagút

BENEFITS OF PLASTIC COVERS IN CULTIVATION OF PLANTS WITH AUTOMATIC AIRING SYSTEM BY DIVERSE LASER CUTTING

Abstract

In order to cultivate plants under plastic covers the following cover types are used:

1. *plastic covers without cutting;*
2. *plastic covers with circular cutting or drilling;*
3. *plastic covers with rectilinear cutting by blade.*

Using the first type of plastic covers, the air inside can be overheated by strong sunshine. The second type of plastic covers may facilitate less protection against great heat and chilly weather depending on the radius and the number of the circular cuts. Furthermore, the humidity level can be rather low due to the constant airing. In the last case the cuts open up due to thermal expansion caused by high temperatures. By cold weather the stretching of the plastic can be observed, due to the cuts become closed, which creates an automatic airing system. At the same time, the cuts of this sort of plastic cover might get torn lengthwise easily when being installed or in case of strong wind.

The purpose of our study was to invent an airing system on the plastic covers, which is more cost-effective compared to former solutions and can protect plants against extreme temperatures, which could lead to a better and earlier harvest. This system should also be easy to install because of low risk of getting torn. In order to achieve our goals we made

several experiments by using diverse number of cuts shaped and positioned in different ways by laser. The features of the newly invented plastic cover were studied under laboratory and natural circumstances. Our expectations were justified by more than 300 000 (!) measurement results.
Key words: cultivate plants, plastic cover, plastic tunnel, foil

Bevezetés

A mezőgazdasági vállalkozások érdeke, hogy minél korábban és minél nagyobb mennyiségű termékkel jelenjenek meg a hazai és a külföldi piacokon. Természetes, hogy a primőr termékeket magasabb áron tudják értékesíteni, és fontos az is, hogy a hazai primőr termékkel sok esetben külföldről behozott árut váltanak ki.

Az is köztudott, hogy a primőr termékek előállítási költsége magasabb, és nagyobb a termesztés kockázata is. Meg kell találni tehát azokat a termesztéstechnológiai fogásokat, amelyekkel sikerül a hagyományos technológiákhoz képest korábbi és nagyobb mennyiségű termést előállítani, de lehetőleg kis többletköltséggel, és csökkentve az időjárás miatti kockázatot.

A szabadföldi ültetés időpontja – az időjárástól függően ugyan, de – elég pontosan meghatározott a különböző növényekhez. Korábbi ültetés esetén védeni kell a növényeket, palántákat a hidegtől. Erre jó megoldás az üvegházba, illetve a fólia alá ültetés, palántázás. Az üvegházak telepítése – úgy, mint a fóliasátraké – költséges, bár több éven át nagyobb karbantartási igény nélkül szolgálnak megfelelő védelemként a növények számára. Alapterületük ezért jelentősen korlátozott. Valamivel könnyebb telepíteni, illetve újratelepíteni a szintén több éven át használható vándorfóliákat, de nagy területek lefedésére ez sem alkalmas. Hátrányuk, hogy általában nagy a légterük, ami nehezen melegszik fel.

Ismert megoldás a síkfólia és az alacsony fóliaalagút használata a több hektáros területek esetén, ami a kertészetekben a dinnyetermesztésnél, szamóca, paprika, karalábé, dísznövénypalánták stb. nevelésénél gyakran alkalmazott módszer. Géppel könnyen telepíthetők, hátrányuk viszont, hogy a fólia általában csak egy szezonban használható fel. Igaz, hogy sokkal vékonyabb, és alacsonyabb fajlagos árú az így kifeszített fólia, mint a fóliasátraknál használt. Az alattuk lévő kis légtér gyorsan felmelegszik. Ez előnye és hátránya is egyben. Hideg időben már aránylag kevés napsütés után is melegszik a fólia alatt a levegő és a föld is. Meleg időben a fóliasátrak, növényházak szellőztetése általában aránylag könnyen megoldható például az ajtók kinyitásával, viszont a síkfólia és a fóliaalagút alatti kis levegőmennyiség a napsütés hatására gyorsan felmelegedhet akár 60°C-ra is, ami végzetes lehet a növények számára. Ha még korai felszedni a fóliát, fel szokták hasítani a túlmelegedés ellen, ami viszont azt jelenti, hogy ha mégis visszajön a hideg, nincs eléggé megvédve, letakarva a növény.

Ennek a problémának a megoldására kézenfekvő ötletnek tűnik, hogy fúrjuk ki a fóliát, vagy hasítsuk be kis vágásokkal már előre. Így a síkfóliás, illetve alacsony fóliaalagutas növénytermesztésnél három féle fóliával lehet találkozni (1. ábra):

1. *olyan zárt, sima, ép felületű fólia, amely bevágások, hasítékok és perforálások – lyukasztások – nélkül védi a növényeket;*
2. *olyan fóliák, amelyekbe különböző sugarú és sűrűségű, kör alakú nyílásokat vágtak, fúrtak;*

3. *olyan fóliák, amelyekbe különböző hosszúságú és sűrűségű, egyenes hasítékokat vágtak.*

Az 1. típusú fóliát erős napsütés esetén ki kell szellőztetni, hogy a növényeket ne érje túl magas hőmérséklet. Ez úgy lehetséges, hogy kihúzzuk a földdel letakart végeit, széleit, vagy felvágjuk több helyen. Ha azonban visszatér a hideg idő, az így keletkezett szellőztető nyílásokat valamilyen módszerrel újra meg kell szüntetni. Ez folyamatos jelenlétet, odafigyelést és munkát igényel a termelőtől.

Mivel a fólia alapvetően zárt, a légcsere hiánya miatt nem jut megfelelő mennyiségű CO_2-hoz a növény, és nem tud befolyni a növényhez az esővíz. Közvetlen öntözésre csak előre lefektetett öntözőberendezésekkel, illetve a fólia feltépésével van lehetőség.

zárt *fúrt* *hasítékolt*

A síkfóliás illetve alacsony fóliaalagutas növénytermesztésnél használt fóliatípusok
Forrás: saját felvételek

A 2. típusú fólia – a szellőzést biztosító kör alakú kivágások sugara, illetve sűrűsége függvényében – vagy a nagy hőtől, vagy a nagy hidegtől véd kevésbé. Így szélsőséges időjárás esetén elfagyhat a növény, illetve lehet, hogy szellőztetni kell ezt a fóliát is. A fólia alatt a páratartalom az állandó nyitottság miatt aránylag kicsi. Az esővíz egy része be tud folyni a fólia alá, közvetlenül juthat így vízhez a növény. Ha szükséges öntözni, esetleg néhány lyuk kitágításával, a fólián aránylag kis sérülés okozásával lehet.

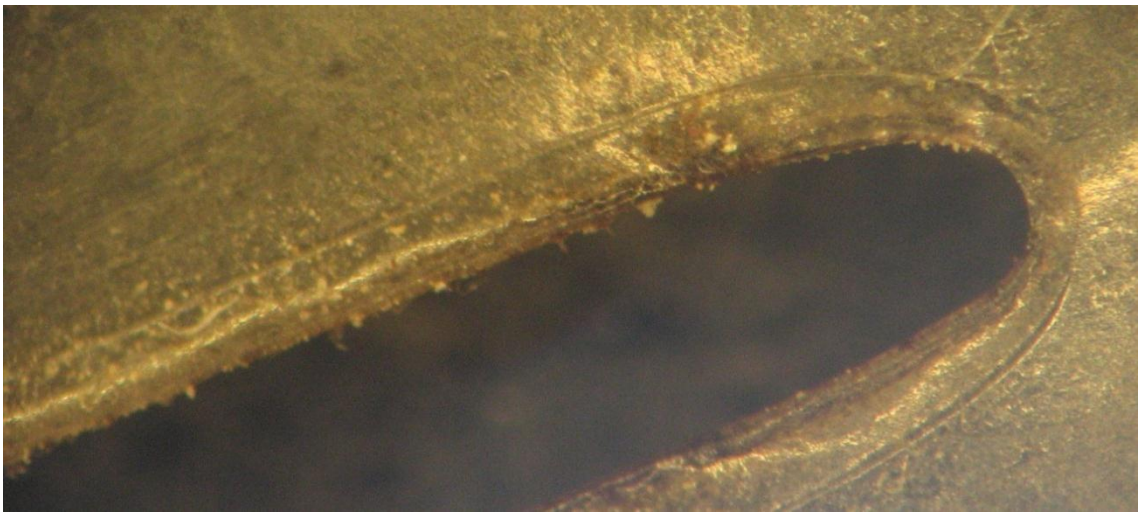
A 3. típusú fólia esetén a hőtágulás és anyagának hőre lágyulása miatt meleg időben megfigyelhető a hasítékok megnyílása, illetve hideg időben a fólia kifeszülése, így a hasítékok bezáródása. Méréseink szerint az ilyen fólia nagyon jól szabályozza a fólia alatti hőmérsékletet.

A fólia lefektetésénél, illetve nagy szélben azonban gondot okoz, hogy a hasítékok mentén a fólia képes hosszában szakadni. Annyira könnyen szakad, hogy gépi fektetésre valójában alkalmatlan. A sikeres kézi telepítés után a felforrósodott vázon feszülve a nyílások néhány nap után elkezdenek továbbszakadni. Sok selejt fólia keletkezik, és védelem nélkül maradhatnak a növények. A „hideg” esővíz hatására a fólia összehúzódik, a hasítékok „bezáródnak”. Esőben ez a fóliatípus, ha jól van lefektetve, gyakorlatilag úgy viselkedik, mint az 1., az ép felületű fólia.

A kutatás célja

Kutatásaink célja az volt, hogy olyan szellőztető bevágásokat hozzunk létre a fólián, amelyek az ismert megoldásokhoz képest nem jelentős többletköltséggel, – a jelentősen nem változó szakítószilárdság miatt –, továbbra is géppel telepíthetően, a növények számára a fólia alatti kedvezőbb klíma miatt növeli a termesztés biztonságát, és várhatóan nagyobb és korábbi lesz a termés.

A kitűzött célt úgy értük el, hogy a fólián különböző sűrűségű-, méretű-, alakzatú- és helyzetű (profilú) bevágásokat készítettünk lézerrel. A lézerrel vágott élek megolvadnak, megvastagszanak a kihűlés után, így a vágott élek megerősödnek (2. ábra). Ezért egy ad- hoc jellegű kísérlet alapján mondhatjuk – amit már folyamatban lévő laborméréssel fogunk pontosítani –, hogy nem csökken a fólia szakító szilárdsága.
A kivágások nyitottságát úgy határoztuk meg, hogy melegben nyitottabb legyen, mint a szokásos fúrt fólia, és hideg időben, ha nem záródik tökéletesen, akkor is zártabb legyen, mint a fúrt fólia.



A fóliába lézerrel készített vágás élei mikroszkópos felvételen
Forrás: saját felvétel

Ez azt jelenti, hogy mindkét szélsőséges külső hőmérséklettől jobban megvédi a növényt, mint az ismert megoldások – kivéve a teljesen zárt fóliát nagy hidegben. Melegben a fóliát nem kell feltépni vagy nyitni több helyen, hogy a növényeket ne érje túl magas hőmérséklet, majd hideg időjárás esetén az így keletkezett szellőztető nyílásokat nem kell újra megszüntetni. Így nem igényel folyamatos jelenlétet, odafigyelést. Ez jelentős munka- és költségmegtakarítást eredményezhet.

A nyílások nincsenek állandóan nyitva, ezért magasabb a páratartalom – kivéve nagy melegben –, mint a kör alakú lyukakkal rendelkező fólia alatt. Az esővíz egy része a nyílásokon be tud folyni a fólia alá, közvetlenül juthat így vízhez a növény. Ha szükséges öntözni, a nyílásnak megfelelő méretű cső segítségével, esetleg néhány perforálás kitágításával, a fólián okozott aránylag kis sérüléssel lehet.

Attól függően lehet más és más a perforálás módja, hogy milyen időjárású területen akarják felhasználni a fóliát. Ahol nagyobb fagyok, kevesebb napsütés és alacsonyabb maximális hőmérséklet várható (például Európa északi része), ott a kevésbé nyitódó, ritkábban elhelyezett bevágások a jobbak, míg kisebb fagyok és magasabb maximális hőmérsékletű területek (Dél-Európa) esetén a jobban nyíló, sűrűbb alakzatok használata lehet célravezető.

Kísérletek

1999-ben végeztük az első kísérleteket. Volt, amikor csak növény nélkül tudtuk kipróbálni a különböző perforálások hatását a belső hőmérséklet és páratartalom alakulására. A TÁMOP-4.2.1. pályázat keretében több évi szünet után 2011-ben újrakezdtük a kísérleteket. Először

laborkísérletekben vizsgáltuk a különböző perforációk viselkedését különböző hőmérsékleti viszonyok között, utána következett a terepkísérlet.

2011. április 18-án helyeztünk ki öt féle fóliát alacsony fóliaalagutas dinnyetermesztésben. Ezek közül kettő az 1. ábrán bemutatott zárt és fúrt fólia volt, a másik három pedig saját perforálású: kisköríves, nagyköríves és S alakban perforált (3. ábra). Egy-egy fóliatípusból 12 m hosszú alagút készült. A korábbi technológiának megfelelően a zárt fóliát május közepén fel szokták hosszan hasítani azért, hogy ne melegedjen túl a levegő és a talaj a fólia alatt (4. ábra). Az időjárás alakulása miatt ez 2011-ben május 12-én történt meg. A fóliák eltávolítására május 25-én került sor, amikor a hőmérséklet és páratartalom mérése is lezárult. A termés betakarítása július 16-án, 23-án, augusztus 23-án, 31-én és szeptember 8-án történt.

Kisköríves, nagyköríves és S alakban perforált fóliák a terepkísérletben
Forrás: saját felvétel

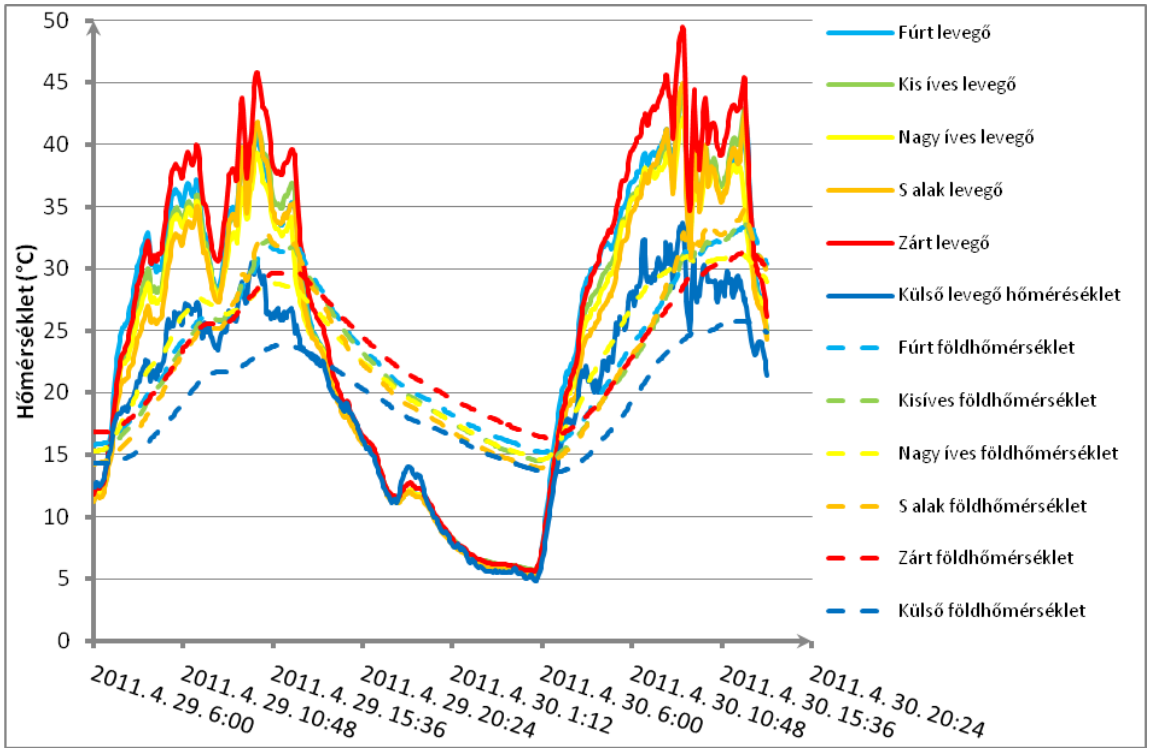
A 2011. 05. 12-én felhasított zárt fólia a terepkísérletben
Forrás: saját felvétel

Három percenként mértük a levegő és a talaj hőmérsékletét, és a levegő páratartalmát több héten át az öt fóliaalagút alatt, és a szabadban. A talajhőmérsékletet 3-4 cm mélyen mértük. Megmértük a termésmennyiségeket is. Az adatok száma így már több mint 300 000 lett. Az adatokat Excellel dolgoztuk fel. Az idősorok ábrázolásán túl varianciaanalízist használtunk arra, hogy megvizsgáljuk, van e statisztikailag igazolható különbség a különböző kezelések esetén a vizsgált mennyiségek között.

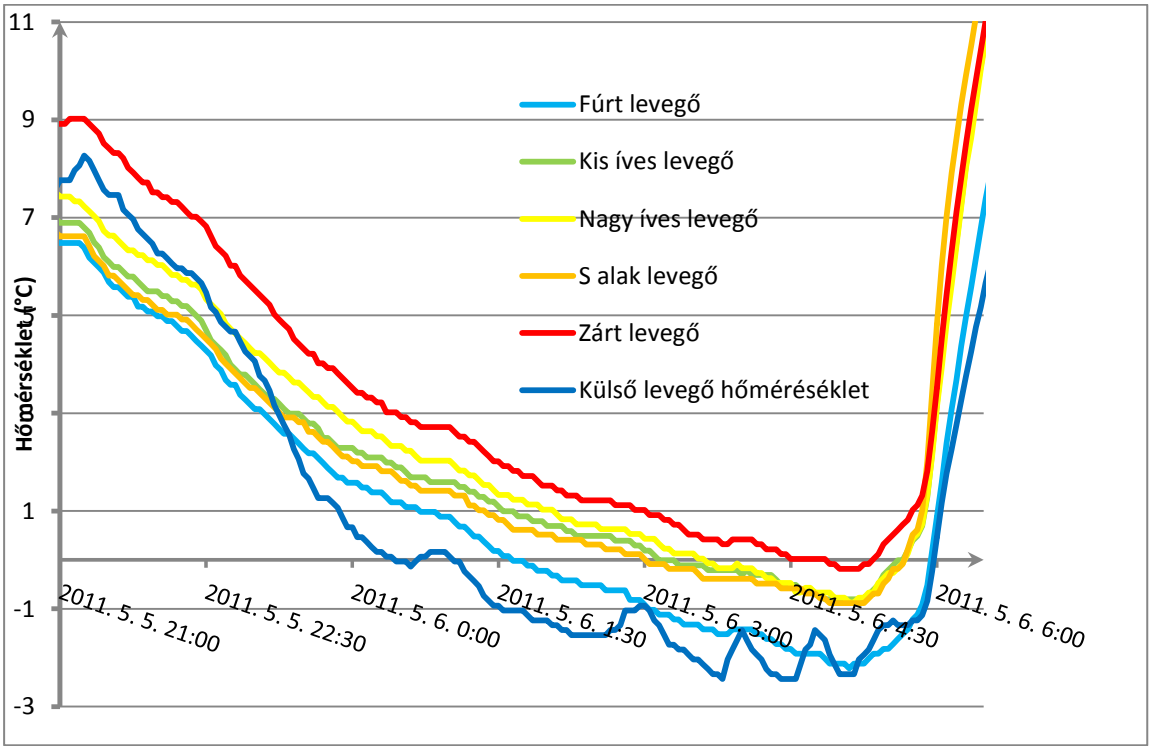
Mérési eredmények

Fontos kérdés volt számunkra, hogy az általunk készített perforációkkal ellátott fóliaalagutak alatt a hőmérséklet hogy alakul. Látható-e a hőmérsékletek alakulásából, hogy ha felmelegedett a levegő a fólia alatt, akkor a perforációk kinyílnak, mint kis szelepek, és

kiszellőzik-e a fólia, megáll-e a továbbmelegedése. A hajnali fagyok alatt mennyire védi kevésbé a növényeket és a talajt a veszélyes lehűléstől a perforációk miatt a fólia, a zárt fóliához képest, illetve, hogy melyik perforáció viselkedik a legkedvezőbben. Szemléltetésképpen egy átlagosnak mondható időszak, illetve egy fagyos hajnal hőmérsékletértékeinek alakulását mutatja be az 5. és a 6. ábra.



2011. 04. 29-én és 30-án a hat mérési helyen a hőmérsékletek alakulása a terepkísérletben
Forrás: saját mérés



2011. 05. 05-éről 06-ára a hajnali fagyok alatt a hat mérési helyen a levegő hőmérsékletek alakulása a terepkísérletben

Forrás: saját mérés

Megvizsgáltuk a zárt fólia felhasítása előtt, illetve a teljes fóliatakarást használó időszakban a hőmérsékletátlagok, a napi középhőmérsékletek, a napi maximum-, minimumhőmérsékletek közötti különbséget. Meghatároztuk, hogy a különböző esetekben hány órán át volt a levegő, illetve a talaj hőmérséklete 0 °C alatt, illetve 45°C felett.

Az 1. táblázatból látható, hogy a külső levegőnél minden fólia alatt jelentősen melegebb volt az átlagos levegőhőmérséklet, és hogy a zárt fólia alatt volt a legmelegebb, a fúrt alatt a leghidegebb. A 2. táblázatból látszik, hogy a talajhőmérsékletek közül szintén a szabadföldi volt a legalacsonyabb, de a fóliák alatti talajhőmérsékletek között nem volt jelentős eltérés.

	Fúrt levegő	Kis íves lev	Nagy íves l	S alak leve	Zárt levegő	Külső leveg
Fúrt levegő	X	**-0,58259**	**-0,75928**	**-0,84014**	**-1,52778**	**2,953694**
Kis íves levegő		X	-0,1767	**-0,25755**	**-0,9452**	**3,53628**
Nagy íves levegő			X	-0,08085	**-0,7685**	**3,712977**
S alak levegő				X	**-0,68764**	**3,793831**
Zárt levegő					X	**4,481475**
Külső levegő hőméréséklet						X

Piros szám jelentése: A sorában lévő csoport átlagértéke szignifikánsan nagyobb, mint az oszlopában lévő csoport átlagértéke.

Kék szám jelentése: A sorában lévő csoport átlagértéke szignifikánsan kisebb, mint az oszlopában lévő csoport átlagértéke.

Fekete szám jelentése: Nincs szignifikáns különbség.

Átlaghőmérséklet (°C)	20,42	21,00	21,18	21,26	21,95	17,47

Varianciaanalízis a levegő hőmérsékletek alakulására a terepkísérletben

Forrás: saját mérés

1,315074555	Fúrt földhő	Kisíves föld	Nagy íves	S alak földl	Zárt földhő	Külső földh
Fúrt földhőmérséklet	X	0,835379	0,134414	0,766203	0,382152	**3,491165**
Kisíves földhőmérséklet		X	-0,70096	-0,06918	-0,45323	**2,655786**
Nagy íves földhőmérséklet			X	0,631789	0,247737	**3,356751**
S alak földhőmérséklet				X	-0,38405	**2,724962**
Zárt földhőmérséklet					X	**3,109014**
Külső földhőmérséklet						X
Átlaghőmérséklet (°C)	22,74	21,91	22,61	21,97	22,36	19,25

Varianciaanalízis a talaj napi átlagos hőmérsékleteinek alakulására a terepkísérletben (SZD a bal felső sarokban, színek jelentése, mint fent)

Forrás: saját mérés

A levegő magas páratartalma részben javítja a fólia hőszigetelését, mert hidegben kicsapódik a fólia falára, és a dinnye szereti a magas páratartalmat. Vizsgálataink szerint ebből a szempontból is jól viselkedtek az új fóliák (3. táblázat). A külső páratartalomhoz képest minden fóliatípus alatt magasabb volt a páratartalom. A kísérletek igazolták azt az elképzelésünket, hogy a zárt fólia alatt lesz a legnagyobb páratartalom, hiszen nem tud a levegő kiszellőzni. Utána legjobban a kisíves perforálású viselkedett, és számunkra meglepő módon a következő a mindig nyitott fúrt fólia lett.

0,433035324	Fúrt párata	Kis íves pá	Nagy íves	S alak pára	Zárt párata	Külső pára
Fúrt páratartalom	X	-0,61218	2,163526	1,837532	-7,42805	10,37964
Kis íves páratartalom		X	2,775709	2,449714	-6,81586	10,99183
Nagy íves páratartalom			X	-0,32599	-9,59157	8,216118
S alak páratartalom				X	-9,26558	8,542112
Zárt páratartalom					X	17,80769
Átlagos páratartalom (%)	67,29	67,90	65,12	65,45	74,71	56,91

Varianciaanalízis a levegő átlagos páratartalmának alakulására a terepkísérletben
Forrás: saját mérés

A legveszélyesebb a növényekre nézve a fagy és a forróság. Látható a 4. táblázatból, hogy a fúrt fólia jól viselkedik a nagy melegben, de a hidegben – állandó nyitottsága miatt – veszélyesen lehűlt alatta a levegő, míg a többi perforáció jól szigetelt. A magas hőmérsékletek nem voltak tartósak. A szellőzés miatt ingadozó hőmérséklet, és a nagy melegben már jelentős tömeggel rendelkező dinnye növényeket nem viselte meg ez a forróság.

Hő tartomány	Fúrt fólia alatt	Kis íves perforációs fólia alatt	Nagy íves perforációs fólia alatt	S alakkal perforált fólia alatt	Zárt fólia alatt	Külső levegő
	a vizsgált időszakban összesen hány órán át volt az adott tartományban a levegő hőmérséklete					
-1 °C alatt	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	4,9
0 °C alatt	5,9	4,3	4,1	4,7	2,4	7,5
45 °C felett	0,2	6,4	3,6	5,8	9,0	0,0

A vizsgált időszakban összesen hány órán át volt az adott tartományban a levegő hőmérséklete a különböző fóliák alatt, és a szabadban
Forrás: saját mérés

A termésmennyiségek között nem lehetett kimutatni jelentős különbséget, mert ehhez kevés volt a fóliatípusonkénti 10 palánta. 2012-ben nagyobb területen folytatjuk a kísérleteket.

Összegzés

Az alacsony fóliaalagutas növénytermesztéshez lézerrel perforált fóliát használtunk a hagyományos zárt és fúrt fóliák mellett. A kísérletek alátámasztották elképzeléseinket, miszerint a perforált fóliák szelepei melegben kinyíltak, és hidegben bezárultak, így használatukkal csökkent a szokásos technológiához képest a termesztés időjárástól függő kockázata. A fóliák alatt a páratartalom is kedvezőbb volt, mint a szabadföldön. A fólia szakítószilárdsága jobb maradt, mint pengével perforálva.

A kísérleteket tovább folytatjuk, és a tapasztalatok alapján nagyobb fólianyitottságot alkalmazunk, mint eddig, hogy erős napsütésben jobban szellőzzön, mint a fúrt fólia.

Szerzők

Dr. Novák Tamás PhD
főiskolai adjunktus

Dr. Törcsvári Zsolt CSc
főiskolai tanár

Dr. habil. Magda Róbert
egyetemi docens

Károly Róbert Főiskola, 3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.
tnovak@karolyrobert.hu zstorcsvari@karolyrobert.hu rmagda@karolyrobert.hu

ENERGIEPFLANZENPRODUKTION IN DEUTSCHLAND – STAND UND PERSPEKTIVEN

VETTER, ARMIN

Abstrakt

Die Bundesrepublik Deutschland hat sich das Ziel gestellt, bis zum Jahr 2020 eine Minderung der Treibhausgase um 30 % zu erreichen. Neben der Einsparung von Energie und der Erhöhung der Energieeffizienz soll vor allem der Einsatz erneuerbarer Energien dazu beitragen. Sie sollen 20 % des Endenergieverbrauchs bereitstellen. Die Rolle der Erneuerbaren im Energiekonzept hat sich mit dem 2011 beschlossenen Ausstieg Deutschlands noch erhöht. Mit 9060 PJ wurden 2010 rund 11,3 % des Endenergieverbrauches aus Erneuerbaren Energien, davon 0,8 % aus der Wasserkraft, 0,5 % aus der Photovoltaik, 1,5 % aus der Windenergie und 8,1 % aus der Biomasse abgedeckt. Die Zahlen verdeutlichen die dominierende Stellung der Biomasse, obwohl in der öffentlichen Diskussion vorrangig die Wind- und Solarenergie im Vordergrund stehen. Letztgenannte Energieformen werden erhebliche Wachstumschancen eingeräumt. Da aber nach Vorgaben der EU der Anteil von Biokraftstoffen 10 % betragen soll, wird der Energiepflanzenanbau zur Erzeugung von Pflanzenölmethylester und Bioethanol seinen Anbauumfang zumindest beibehalten. Auch behält die Nutzung von Biomasse zur Wärmeerzeugung ihre dominierende Stellung. Die Potentiale an Durchforstungs- und Waldrestholz sind weitestgehend ausgeschöpft, sodass der Anbau von Energieholz in Kurzumtriebsplantangen und deren thermische Nutzung sowie die Verwertung von Stroh zu forcieren sind.
Biogas wird im „Erneuerbaren Energiegesetz" dank der Novelle, die im Januar in Kraft trat, wesentlich gefördert. Insbesondere die Erzeugung von Biomethan und dessen Einspeisung im Erdgasnetz sowie die Bereitstellung von Regelenergie machen Biogas innerhalb der Erneuerbaren Energien besonders interessant. Neben der weiteren Erschließung der Reststoffe Gülle und Stallmist ist der Anbau von „Biogaspflanzen" weiter auszudehnen. Bisher werden Pflanzen für die Biogaserzeugung auf ca. 800 000 ha angebaut.
Der Anbau von Mais sowie alternativen Pflanzen, wie z. B. Durchwachsene Silphie, Futterhirsen, Ganzpflanzengetreide (Triticale) sowie Zuckerrüben wird sich daher zur Erreichung der anspruchsvollen Ziele weiter ausdehnen. Damit hat sich die Erzeugung von Bioenergie neben dem Marktfruchtanbau und der Tierproduktion als weitere Einkommens-quelle in der deutschen Landwirtschaft etabliert.

Ergebnisse

Potentiale und Stand der Nutzung

Um die Versorgungssicherheit und die Bereitstellung preiswerter Energien mittel- und langfristig zu sichern, hat die Bundesregierung Mitte der 90er Jahre die Grundsatzentscheidung getroffen, die erneuerbaren Energien deutlich aus zubauen. Erneuerbare Energien im Verbund mit einer massiven Energieeinsparung sind zu-dem die Schwerpunkte für die beschlossenen Ziele zur Minimierung der Treibhaus-gasemissionen. Der Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttoendenergiever-brauch soll

2020: 18 %
2030: 30 %
2050: 60 %

betragen.

Bei den regenerativen Energien wird in naher Zukunft der Windenergie und der Bioenergie die zentrale Rolle neben der Solarenergie zukommen. Bioenergie hat den Vorteil, dass mit ihr alle Energieformen, d. h. sowohl Strom und Wärme als auch Kraft bereitgestellt werden können, zudem ist sie im Gegensatz zu Solar- und Windenergie grund- und spitzenlastfähig. Beide Eigenschaften werden in Zukunft vor allem zur Stabilisierung der Stromübertragungsnetze dringend benötigt.

Bei einer verstärkten Nutzung der Bioenergie gilt es, als erstes die Neben- und Abprodukte aus der Land- und Forstwirtschaft zu erschließen. Gegenwärtig stamen knapp 60 % der Bioenergieerzeugung aus Holz. Dieses Rohstoffpotential ist jedoch weitestgehend ausgeschöpft, auch wird eine verstärkte stoffliche Nutzung der vorhandenen Holzpotentiale angestrebt.

Ein erhebliches, noch zu erschließendes Potential besteht im Stroh. Bei ausgeglichener Humusbilanz stehen in Deutschland ca. 8 bis 13 Mio. t Stroh für die energetische Verwertung zur Verfügung (Abb. 1).

+ 13 Mio. T Stroh **+ 10 Mio. T Stroh** **+ 8 Mio. T Stroh**

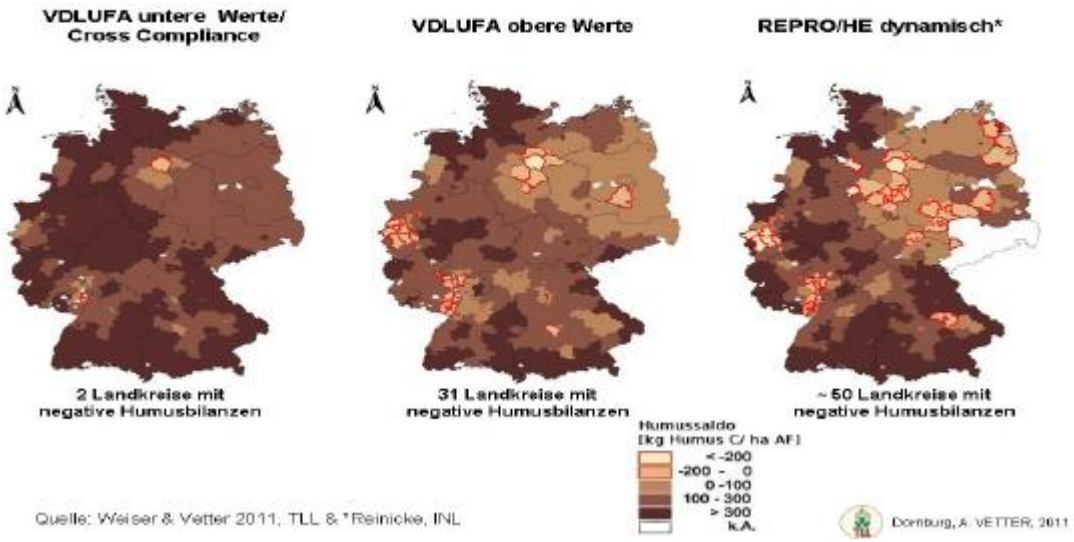


Abbildung 1: Humusbilanzen in Deutschland als Grundlage für die Nutzung von landwirtschaftlichen Neben- und Abprodukten

Die Differenz in der nutzbaren Strohmenge kommt aus der Verwendung unterschiedlicher Methoden der Humusbilanzierung, d. h. VDLUFA- oder REPRO-Methode. Zudem ist eine erhebliche Variabilität zwischen den Regionen vorhanden, die sich vor allem aus der Anbaustruktur und dem Tierbesatz ergibt. Die energetische Verwertung im größeren Stil scheitert zurzeit vor allem an unzureichenden kommerziell zur Verfügung stehenden Technologien. Dies betrifft sowohl die Gewinnung von Kraft und Wärme durch Verbrennung oder Vergasung als auch die Herstellung von Kraftstoffen über Vergärungs- bzw. Vergasungstechnologien. Erste vielversprechende Pilotanlagen befinden sich derzeit in der Erprobung.
Die Zukunft gehört dem Anbau und der Nutzung von Energiepflanzen. Nach Hochrechnungen könnten von den 17 Mio. ha landwirtschaftliche Nutzfläche in Deutschland

ca. 4,3 Mio. ha für den Anbau von Energiepflanzen genutzt werden. Gegenwärtig sind dies knapp 2,3 Mio. ha (Abb. 2).

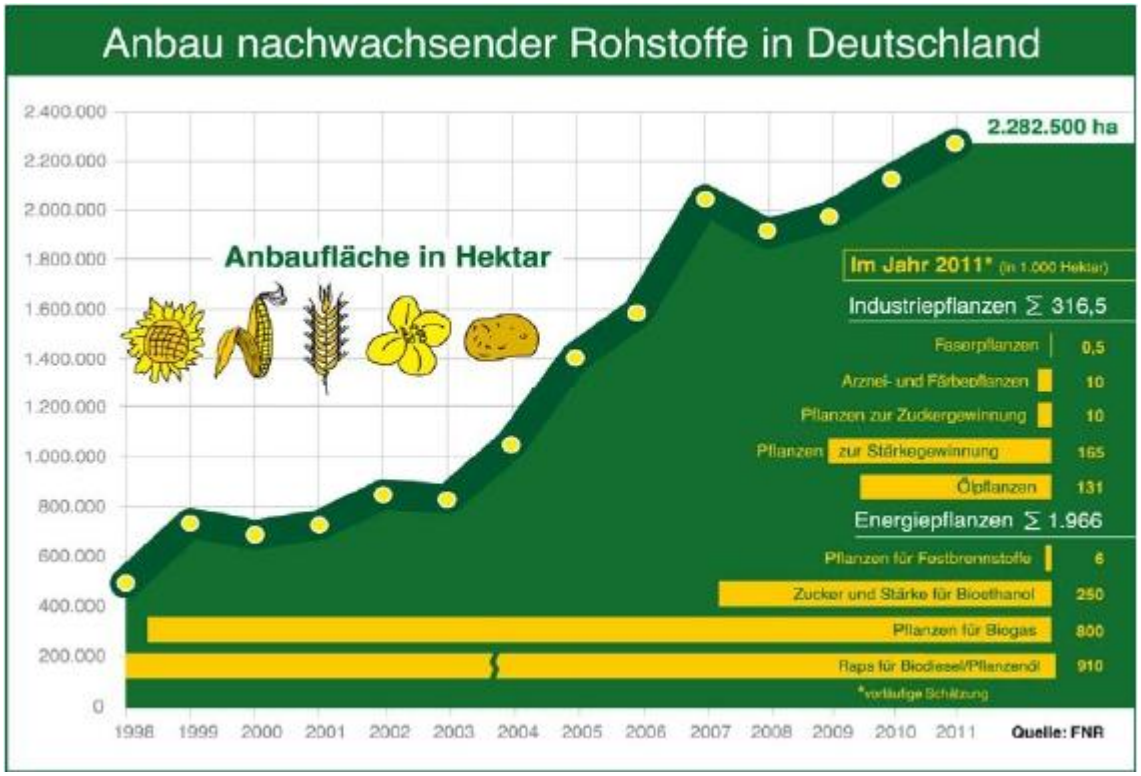


Abbildung 2: Anbau nachwachsender Rohstoffe in Deutschland

Während der Anbau von Raps für die Biodieselproduktion auf relativ hohem Niveau verharrt, ist der Anbau von Pflanzen für die Biogaserzeugung rasant angestiegen. In den „Kinderschuhen" steckt immer noch der Anbau von Energieholz in Kurzumtriebsplantagen mit ca. 6000 ha Anbaufläche. Allerdings ist bei den Festbrennstoffen in den nächsten Jahren mit einer Anbauerweiterung zu rechnen. Dieser Optimismus begründet sich auf der bereits erwähnten weitestgehenden Ausschöpfung von preiswürdigen Waldrestholzpotentialen, sodass die Holzpreise in Deutschland auf ein Niveau von über 100 Euro/t TM angestiegen sind (Abb. 3).

WG 35 gesamt	94,75 €/t	30,47 €/MWh	+ 3,45 %	↗
WG 35 Norden[2]	101,29 €/t	32,57 €/MWh	+ 7,56 %	↗
WG 35 Süden[3]	91,84 €/t	29,53 €/MWh	+ 1,44 %	↗
WG 20 gesamt	134,17 €/t	33,68 €/MWh	- 3,65 %	↘
WG 20 Norden[4]	139,53 €/t	35,03 €/MWh	+ 2,02 %	↗
WG 20 Süden[5]	132,02 €/t	33,14 €/MWh	- 5,82 %	↘

WG 35: Lieferung von 80 Schüttraummetern mit einem Wassergehalt (WG) von 35 %
WG 20: Lieferung von 30 Schüttraummetern mit einem Wassergehalt (WG) von 20 %
Angaben zum Preis in €/MWh bezogen auf den Heizwert (H_i) des Brennstoffes
Prozentangaben zur Preisänderung im Vergleich zum Vorquartal

Abbildung 3: Preisdaten für Hackschnitzel für das 4. Quartal 2011 (CARMEN 2012)

Der Rapsanbau für die Biodieselproduktion und den Getreideanbau für die Bioethanolproduktion, d. h. für die Kraftstoffe der 1. Generation wird in Deutschland auf absehbare Zeit nicht ausgebaut. Die Technologien zur Herstellung von Kraftstoffen der 2. Generation auf der Basis von Lignocellulose, z. B. Holz, incl. Energieholz aus Kurzumtriebsplantagen, und Stroh sind noch nicht praxisreif.

Hausforderungen und Umsetzungsstrategien

Die erhöhte Nachfrage nach pflanzlichen Produkten, z. B. durch eine notwendige Steigerung der Weltagrarproduktion um ca. 70 % aufgrund einer wachsenden Weltbevölkerung sowie zur Erzeugung von Energie und Rohstoffen für die Industrie stellt die Landwirtschaft vor erheblichen Herausforderungen
Um den Energiepflanzenanbau weiterhin in der Gesellschaft konsensfähig zu halten, gilt es, umfangreiche Nachhaltigkeitsanforderungen zu erfüllen. Dazu zählen insbesondere

- Treibhausgasemissionen reduzieren und den Klimawandel aufhalten,
- Biodiversität erhalten und Kulturartenspektrum erweitern,
- Einschränkung der Nutzung schützenswerter Flächen, z. B. artenreiches Grün-land oder Torfmoore,
- Schutz von Boden und Wasser

sowie die weitgehende Vermeidung von Nutzungskonkurrenzen, insbesondere zur Nahrungsmittelproduktion. Gegenwärtig ist die auf Umweltbelange, Ressourceneffizienz und Nachhaltigkeits- kriterien ausgerichtete Flächennutzung auf die Biokraftstoffe beschränkt. Dabei konzentriert sich die Betrachtung vorrangig auf die Treibhausgasminderung und die „indirekte Flächenutzungsänderung - ILUG“.
Dass diese Betrachtungsweise zu Fehlinterpretationen führen kann, hat sich bei ersten Berechnungen für die Biomethanproduktion zur Nutzung als Kraftstoff gezeigt. Die mit Abstand beste Fruchtart war dabei aufgrund einer guten Nährstoffverwertung und hoher Flächenproduktivität der Mais. Zieht man in die Betrachtungen weitere Nachhaltigkeitsaspekte, wie die Biodiversität, den Erosionsschutz oder die Land-schaftsgestaltung, mit ein, kann sich eine komplett andere Bewertung ergeben. So hat die Erweiterung des Maisanbaus in einigen Regionen Deutschlands auf über 50 % der Ackerfläche zu erheblichen Diskussionen geführt, die die Akzeptanz der Bioenergienutzung in der Bevölkerung erheblich gesenkt hat (Abb. 4).

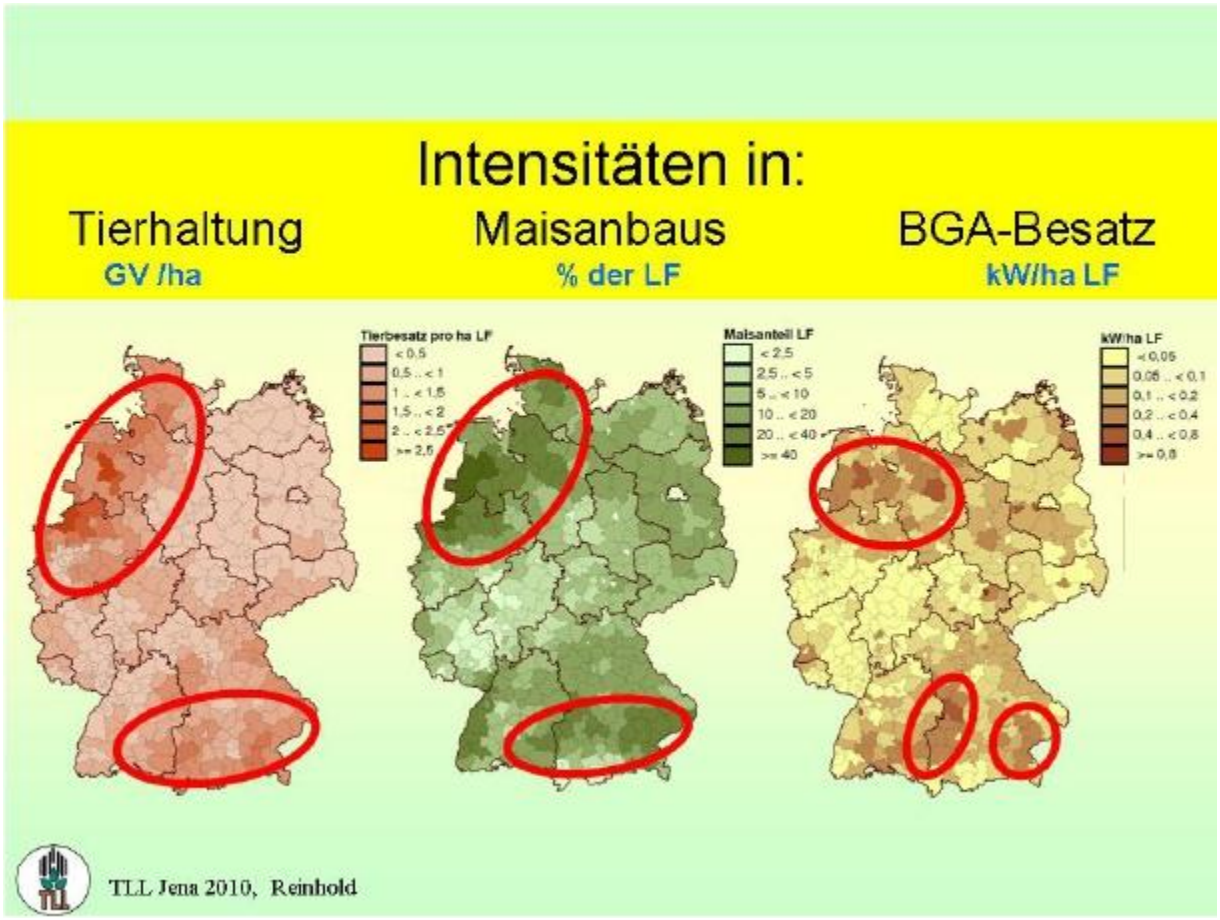
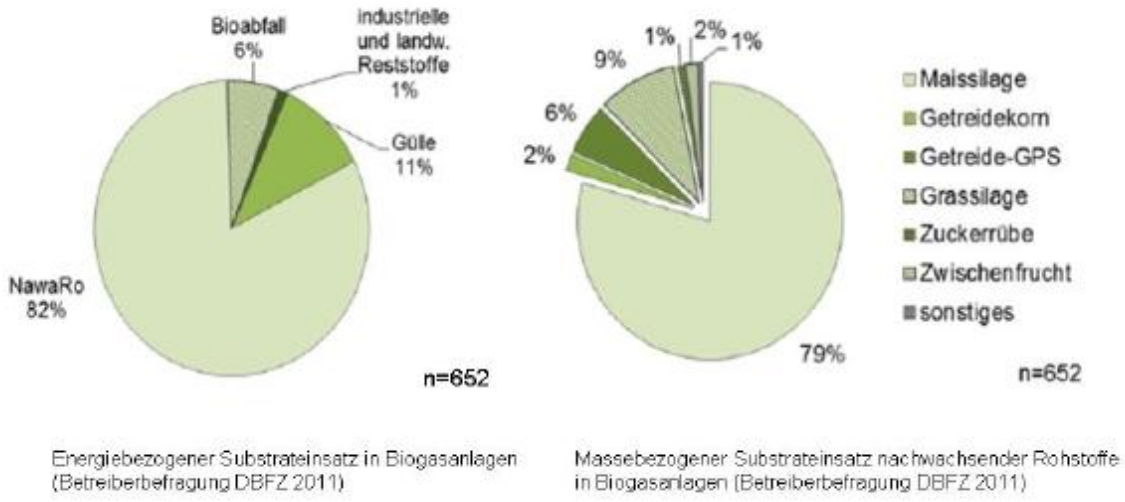


Abbildung 4: „Korrelation“ zwischen Tierbesatz, Maisanbau und Biogasanlagendichte

Dies betrifft vor allem Regionen mit einem hohen Tierbesatz, die zusätzlich die Biogasproduktion forciert haben. Um die weitere Ausdehnung des Energiepflanzenanbaus nicht zu gefährden, sind Alternativen zum Maisanbau sowie konstruktive Beiträge zur Versachlichung der Diskussion in der Bevölkerung erforderlich. Auch werden die ökologischen Anforderungen an die Flächennutzung in den EU-Vorschlägen der EU-Agrarkommission zur Agrarreform unter dem Stichwort „Greening“ zumindest teilweise aufgegriffen. Die Kommissionsvorschläge werden Auswirkungen auf den Energiepflanzenanbau in der EU und Deutschland haben, zumindest wenn dieser in die 2. Säule integriert und gefördert wird.

Gestaltungsmöglichkeiten ergeben sich vor allem über die Integration von KUP in die Agrarlandschaft sowie eine Erweiterung des Artenspektrums zur Biogasproduktion. Energieholz soll mittelfristig in dezentralen Verbrennungsanlagen zum Einsatz kommen. Große Plantagen sind daher nicht anstrebenswert, vielmehr gilt es, Energieholz in die Landschaft zu integrieren. Dies ist über einen streifenförmigen Anbau bzw. Agroforstsysteme möglich.

Mais stellt gegenwärtig 79 % der Substrate bei den nachwachsenden Rohstoffen zur Biogasproduktion (Abb. 5).



Quelle: TLL/Reinhold (2012)

Abbildung 5: Substrateinsatz in Biogasanlagen Deutschlands

Um neben Mais weitere Energiepflanzen für die Biogasproduktion ökonomisch effektiv zu gestalten, werden im Wesentlichen zwei Wege beschritten:

1. Forcierung der Forschung zu Energiepflanzen in der gesamten Wertschöpfungskette.
2. Novellierung des „Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG“ incl. Biomasseverordnung.

Für den ersten Punkt sei beispielhaft das von der Fachagentur geförderte Projekt „Standortangepasste Anbausysteme für Energiepflanzen (EVA)“ aufgeführt.

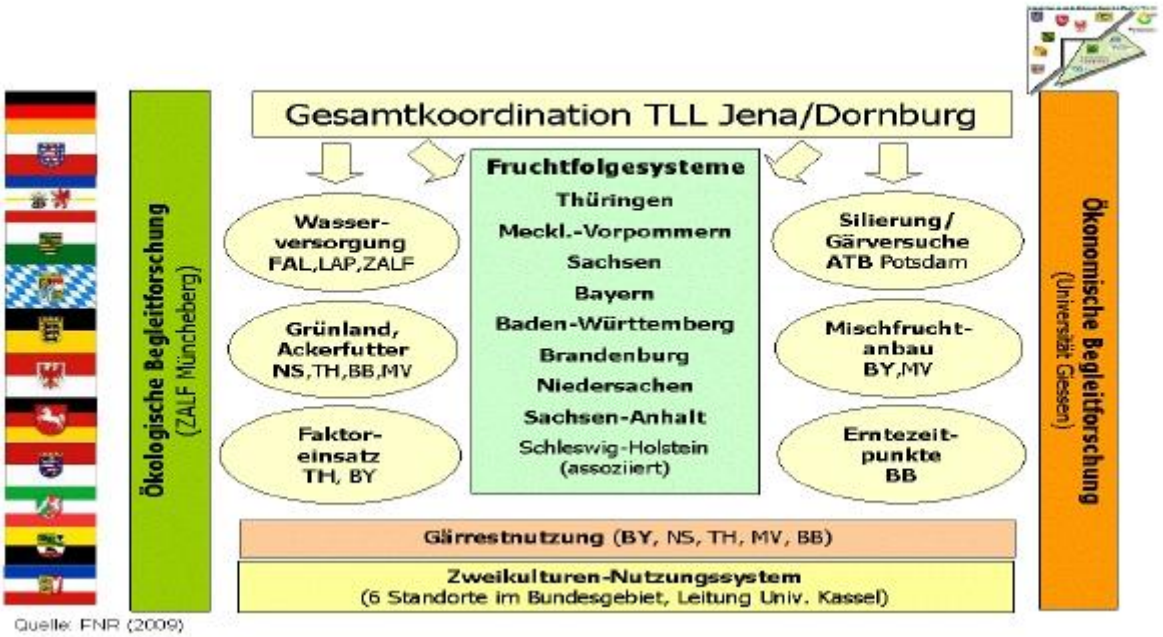


Abbildung 6: Verbund Energiepflanzenanbau (EVA)

In diesem Projekt werden Fruchtarten und Anbausysteme komplex betrachtet und ökonomisch sowie ökologisch beurteilt und bewertet. So wurde an 8 Standorten Deutschlands für 8 verschiedene Fruchtfolgen die Bewertung vorgenommen. In Abbildung 7 ist ein Auszug der Fruchtartenbewertung für drei Regionen dargestellt.

Ökonomisch ist der Mais in allen Regionen die zu bevorzugende Fruchtart. Um die Biodiversität zu erhöhen, müssen deshalb Anreize für den Anbau vonAlternativkulturen geschaffen werden.

	Höhenlagen Südost (Bayern)			Lößstandorte der ostdeutschen Ackerebene (Thüringen)			Trocken-Warme diluviale Böden des Ostdeutschen Tieflands (Sachsen)		
	TM [dt TM/ha]	MHE [m³CH4/ha]	DB [€/ha]	TM [dt TM/ha]	MHE [m³CH4/ha]	DB [€/ha]	TM [dt TM/ha]	MHE [m³CH4/ha]	DB [€/ha]
Mais HF	178	5200	520	146	4200	310	128	3700	280
Sorghum (b.) HF	140	3400	50	132	3200	-60	120	2900	-20
Sorghum (b.x s.) HF	133	3200	110	129	3100	40	104	2500	10
Wintertriticale GP	111	3300	260	135	4000	330	71	2100	0
Winterroggen GP	112	2900	200	126	3300	170	67	1800	-60
Ackerfutter HNJ	137	3500	340	111	2800	90	90	2300	90
Roggen + Mais	192	5600	200	177	5100	-40	136	3900	-50
Roggen + Sorghum	196	5200	150	168	4400	-120	122	3200	-200

Abkürzungen: HF= Hauptfrucht, HNJ= Hauptnutzungsjahr (Etablierungskosten umgelegt), GP = Ganzpflanzennutzung, TM = Trockenmasseertrag, MHE = Methanhektarertrag, DB = Deckungsbeitrag; 1=Quelle der Daten: Delphi-Befragung Energiepflanzenexperten; 2=Gerundete Erweitungsweite mit 10 % Silierverlusten bezogen auf Methanertrag, Ackerfutter Hauptnutzungsjahr: zusätzlich 10% Bröckelverluste). Unterstellte Relationen der Gasausbeuten nach Hermann et. al, 2010; Referenz: Gasausbeute Mais: 321 m³/ t oTM; 3=Entspricht in etwa der Direkt- und Arbeitserledigungskostenfreien Leistung nach KTBL

TLL/Strauß, C.; Vetter, A. (2012)

Abbildung 7: Trockenmasse-1, Methanhektarerträge2 und Deckungsbeiträge3 unterschiedlicher Anbaualternativen für die Biogaserzeugung frei Siloplatte (gerundet) für EVA-Regionen. Grün markiert jeweils der vorzüglichste Wert, gelb markiert der zweitbeste Wert (bei TM und MHE Bezug nur auf Einzelkulturarten)

Im EEG wurde 2012 die Verwertung von Biomasse deshalb an bestimmte Voraus- setzungen geknüpft. In Bezug auf den Rohstoffeinsatz sind das vor allem die Beschränkung des Einsatzes von Mais und Getreide (Korn) auf 60 %-Masse an nachwachsenden Rohstoffen in Biogasanlagen. Des Weiteren wurden zwei Einsatzstoffvergütungsklassen für nachwachsende Rohstoffe zusätzlich zur

Bemessungs-leistung	Vergütung für					
	Biogasanlagen (ohne Bioabfall) und Festbrennstoffanlagen				Bioabfall-vergärungs-anlage[5)]	kleine Gülle-anlagen
	Grund-vergütung	Einsatzstoffvergütungsklasse (ESK)		Gasaufbereitungs-Bonus		
		ESK I[1)]	ESK II[2)]			
kW_{el}	€ct/kWh_{el}					
≤ 75[4)]	14,3	6	8	3 ≤ 700 Nm /h: 3 3 ≤ 1.000 Nm /h: 2 3 ≤ 1.400 Nm /h: 1	16	25[4)]
≤ 150						-
≤ 500	12,3					
≤ 750	11	5	8 / 6[3)]		14	
≤ 5.000	11	4				
≤ 20.000	6	-	-	-		

Grundvergütung eingeführt (Abb. 8).

1) nur 2,5 ct/kWh für Strom aus Rinde und Waldrestholz ab 500 kW bis 5.000 kW
2) nur für ausgewählte, ökologisch wünschenswerte Einsatzstoffe und entsprechender Definition
3) Strom aus Gülle (nur Nr. 3, 9, 11 bis 15 der Anlage 3 der BiomasseV) über 500 kW 6 ct/kWh

4) Sonderkategorie für Gülleanlagen bis 75 kW installierte Leistung, nicht kombinierbar
5) Einrichtung zur Nachrotte der festen Gärrückstände verbunden sind. Die nachgerotteten Gärrückstände müssen stofflich verwertet werden. Die Vergütung ist nur mit der Zusatzvergütung für die Biomethaneinspeisung kombinierbar.

Abbildung 8: EEG 2012 - Neue Biomasse-Vergütungsstruktur

In der Einsatzstoffvergütungsklasse II sind Pflanzenarten und Rohstoffe aufgeführt, deren Nutzung ökologisch besonders vorteilhaft ist. Der Anbau der in ESK II aufgeführten Pflanzen bzw. die Verwertung der Reststoffe hat neben der regenerativen Stromerzeugung weitere Vorteile, wie ein besonders hohes Treibhausgasminderungspotenzial (Gülle, Stallmist), trägt zur Erhöhung der Biodiversität (Durchwachsene Silphie), zur Erweiterung der Fruchtfolgen oder zum Erosionsschutz (Zwischenfrüchte) bei.

Fazit

Bei einer komplexen Betrachtung der verschiedenen Maßnahmenpakete zum Ausbau der erneuerbaren Energien und zum Anbau von Energiepflanzen ist zu schlussfolgern, dass kurz- und mittelfristig der weitere Ausbau der Biogaserzeugung auf der Basis von Gülle/Stallmist und alternativen Energiepflanzen in Deutschland erfolgt sowie Stroh und Energieholz zunehmend einer thermischen Verwertung zugeführt werden sollen.

Dr. Armin Vetter
Landesanstalt für Landwirtschaft Jena
Naumburger Straße 98, D-07743 Jena

DOCH MALTHUS HATTE RECHT?

WACHTLER ISTVÁN

Összefoglalás

Thomas Robert Malthus angol filozófus 1798-ban még névtelenül, majd 1805-ben névvel adta ki „An Essay on the Principle of population (Tanulmány a népesedés törvényéről) „ c. fő művét. A néptömegek elszegényedésének okait kutatva arra a megállapításra jutott, hogy a népesség növekedése nagyobb ütemű, mint a megélhetési források gyarapodása. Ennek megfelelően egységnyi élelmiszerre egyre több és több ember jut. Elmélete szerint a túlnépesedésből ered a nyomor, ami majd egyre nagyobb méreteket ölt, de más feszítő társadalmi problémák okozója is. Sürgette a népesedés korlátozását, mint a nyomor megszüntetésének egyetlen útját. Az elmélet pesszimista képét még fokozta azzal, hogy szerinte a népességkorlátozó eszközök csak időben tolják ki, de nem akadályozzák meg a jövőbeli katasztrófát..

Elméletének kezdetben nagy befolyása volt, később azonban egyértelművé vált, hogy sem az élelmiszertermelésre, sem a népességnövekedésre vonatkozó előrejelzései nem állták meg a helyüket. Maga a probléma azonban, hogy a népesedés növekedésével szemben a Föld erőforrásai nem végtelenek, ma is fennáll!

Kétszáz év telt el azóta, és egyes előrejelzések szerint a XXI.sz. közepére az emberiség létszáma nagy valószínűséggel eléri a 11 milliárdot. Ezek szerint, a mostani húszévesek még megérik azt a helyzetet, amikor 11 milliárd társukkal kell osztozkodniuk a Föld levegőjén, édesvizén, termőtalaján nyersanyag- és energia készleteken stb.

Érdemesnek látszik tárgyilagosan elgondolkoznunk azon, miben volt és miben nem volt igaza Malthusnak, aki először mutatott rá a túlnépesedés veszélyeire, ezzel a fenntartható fejlődés problémáira

Abstract

The english philosopher Thomas Robert Malthus published his famous work " An Essay on the Principle of Population " in 1798, even anonymously, and in 1805, with his name . The study of the causes of poverty of the human population came to the conclusion that the rate of population growth is higher than the growth of living resources. The world food production can not be increase in line with the increasing of human numbers. According to his theory the misery stems from the overpopulation that will be increase, but cause other social problems as well.

He also urged the number of population to limit, as the only way of eliminating poverty. The pessimistic image of the theory was increased by the fact that the means of limiting of population only shift the disasters in time, but do not prevent it in the future.

Initially his theory had a large influence, but later it became clear that the forecasts for growth do not stand up neither the food production nor the population with regard. The problem, however, that the population and demand increas over opposite the earth's resources are not endless, is still here! Two hundred years have passed since then and today it is forecast that in center of XXI. century the human population is likely to reach 11 billion. Accordingly, the current twenty-year-old population will live to see still a situation when they will shaer together with their 11 billion associates air , fresh water, farmland, raw materials and energyresources of the earth..

Looks interesting to think about it objectively, what was right and what was not right in the theory of Malthus, who first pointed out the dangers of the overpopulation, who focused with this problems of sustainable development

Einleitung

Die Bevölkerung der Erde wächst trotz der großen Seuchen und zerstörerischen Kriege ständig. Die Weltbevölkerung hat sich in den letzten 40 Jahren verdoppelt, und leben derzeit mehr als 7 Milliarden Menschen auf der Erde.
Die Bevölkerungsexplosion ist groß. Sie erweitert sich in allen 15 Monaten um 100 Mio. Einwohner. Nach BERNEK-SÁRFALVY /2009/ werden im Jahre 2050 neun Milliarden Menschen erwartet, es kann sich aber bis 11 Milliarden Menschen erhöhen.

Die Tragfähigkeit der Erde

Die Tragfähigkeit eines Gebiets in der Ökologie bedeutet die grösste Population der Region, die seinen Lebensunterhalt langfristig ohne Beschädigung der Gegend sichern kann.
Nach Malthus steigt die Bevölkerung nach geometrischer Progression und Armut wird immer größer und größer. Aber dieser demografische Trend wird nicht fatal, selbst die Natur sorgt dafür durch Kriege und Krankheiten. Malthus listet mehrere Möglichkeiten auf für die Einschränkung des Bevölkerungswachstums: späte Heirat, Empfängnisverhütung, Abtreibung usw.
Mit dem Bevölkerungswachstum gerät das Ökosystem durch übermäßige Nutzung der natürlichen Ressourcen in Gefahr.

Grenzen der Belastbarkeit

Erfahrene Biologen können die Tragfähigkeit eines Systems recht genau berechnen. Zum Beispiel: ein natürliches Weideland kann nur für eine bestimmte Anzahl von Tieren für eine unbegrenzt lange Zeit den Lebensunterhalt sichern. Auch der Wald, in der Nähe eines Dorfs, kann nur eine bestimmte Menge der Bevölkerung mit Brennholz versorgen.
Die verschiedenen Versorgungssysteme können leider voneinander nicht getrennt werden. Wenn in eine von ihnen ein Fehler auftaucht, breitet er sich auf andere aus. Wenn die Nachfrage des Brennholzes größer ist als die Holzproduktion der natürlichen Wälder, führt nicht nur zu einem Rückgang in dem Baumbestand, sondern auch zur Bodenerosion und Bodenzerstörung. Dieser Prozess führt zur Zerstörung der schützenden Vegetation und beschleunigt den Wind- und Wassererosion.
Dem werden auch der Rückgang der organischen Substanz, der Boden-Wasser-Speicherkapazität, der Bodenqualität und der Bodenproduktivität gefolgt. So sind die natürlichen Ressourcen bald erschöpft.

Energie

In den letzten Jahrzehnten haben die sozioökonomischen Prozesse darauf hingewiesen, dass die Energieversorgung die Frage des menschlichen Schicksals ist. Menschliche Gesellschaften brauchen Energie, damit sie funktionieren können. Für die Charakterisierung der verschiedenen Stadien der Entwicklung von Gesellschaften ist immer ein guter Parameter der Pro-Kopf-Energieverbrauch. In der Regel ist es immer so, dass je höher eine Gesellschaft entwickelt ist desto höher ist der Pro-Kopf-Energieverbrauch.
.

Was bestimmt den Wachstum des Energieverbrauchs? Nach KISS /2007/ wurde nur ein Parameter gefunden, der mit dem Energieverbrauch Korrelation hat: die Zahl der Menschen auf der Erde. Es scheint so, solange die Anzahl der Menschen einen konstanten Wert nicht erreichen kann, wird sich der gesamte Energieverbrauch erhöhen.

Die Ausbeutung und Nutzung fossiler Brennstoffe verursachen schwere Umweltschäden, und sind mit prognostiziertem Klimawandel und mit der Möglichkeit von Katastrophen verbunden.

Es ist offensichtlich, dass im Hinblick auf die Menschheit für ein langfristiges Überleben und die normalen Lebensbedingungen eine nachhaltige Entwicklung erforderlich ist.
Die nachhaltige Entwicklung kann nur unter Berücksichtigung der Tragfähigkeit der Erde realisiert werden. Kein Wunder, dass es diejenigen gibt, die die Lösung in der Behinderung der Überbevölkerung sehen.
Eines ist sicher, die aktuelle Form der Entwicklung für längere Zeit nicht nachhaltig ist.

Material und Methoden

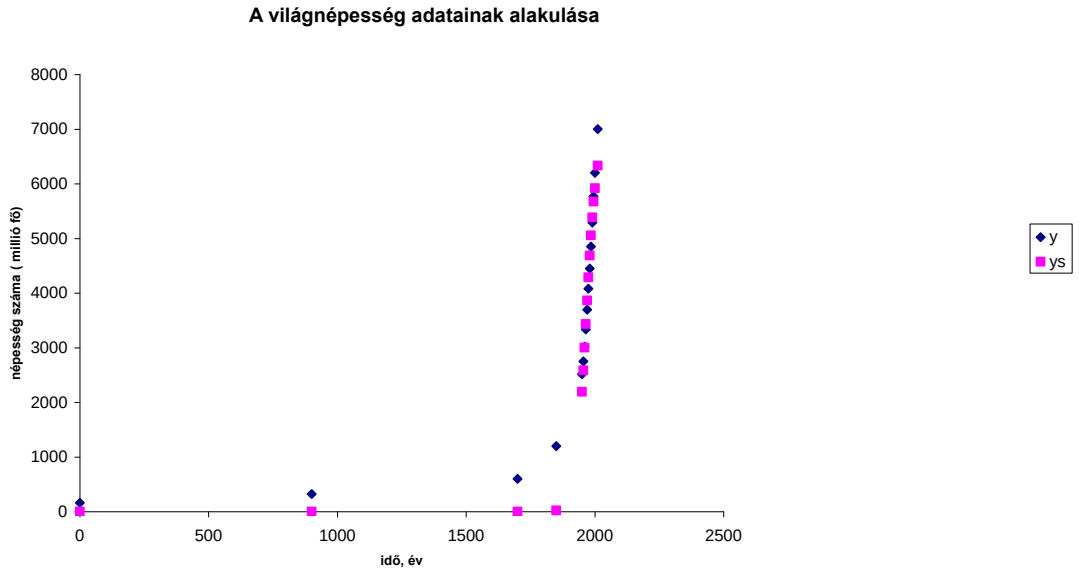
Die demografischen Daten und deren Wirkung im Bereich meines Forschungsgebiets und die aktuellen Trends wurden mit Hilfe von verschiedenen Quellen der Literatur gesammelt. Es ist wichtig zu beachten, dass die alten Daten auf Schätzungen beruhen. Verbesserte Daten stehen nur seit Beginn der Mitte des zwanzigsten Jahrhunderts zur Verfügung.

1. Tabelle
Die Bevölkerungsentwicklung seit Beginn der Zeitrechnung

Nr..	1	2	3	4	5	6	7	8
Jahr	0	900	1700	1850	1950	1955	1960	1965
Bevölkerung **(Million)**	160	320	600	1200	2516	2751	3019	3336

Nr.	9	10	11	12	13	14	15	16
Jahr	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2011
Bevölkerung **(Million)**	3698	4079	4448	4851	5292	5770	6200	7000

Quelle: BERNEK-SÁRFALVY /2009/



Quelle: Nach BERNEK-SÁRFALVY /2009/ eigene Konstruktion

1. Abbildung
Populationwachstum

Ich bin davon ausgegangen, dass sich die Population gemäß der folgenden logistischen Funktion variiert:

$$y = \frac{y_{max}}{1 + \exp(z + ct)}$$

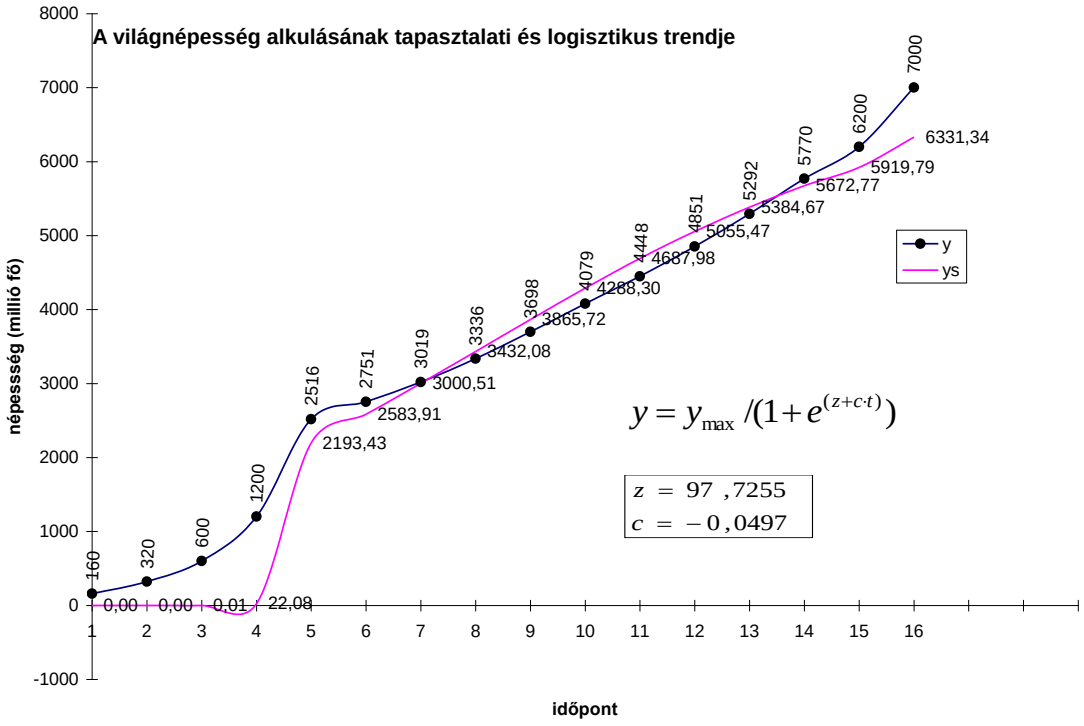
y = Population (Nr.)
z = Verschiebungsfaktor
c = Geschwindigkeitskonstante
t = Zeit (Jahr)

Die Konstanten wurden mit der Methode der kleinsten Quadrate berechnet.

Ergebnisse

Das Bevölkerungswachstum kann durch die logistische Funktion dargestellt werden.

.



2. Abbildung
Der empirische und logistische Trend der Bevölkerungsentwicklung

Die Weltbevölkerung wächst von Anfang an, aber die Wachstumsrate ist seit 1970 auf einem immer niedrigeren Niveau.

Schlussfolgerungen

Die moderne Konsumgesellschaft und ihre Lebensweise haben für die Menschen den Aufstieg nicht gebracht, nur eine mächtige Trennung der sozialen Klassen, größer als jemals zuvor in der Geschichte der Menschheit. Die erste Person, die diese Tatsache wissenschaftlich untersucht hat und die Probleme beschrieben hat, war Thomas Malthus.

Die logistische Funktion für die Darstellung des Bevölkerungswachstums passt besser statt der geometrischen Reihe was schlug Malthus vor.

Bezogen auf die Tendenz der Bevölkerungsstatistik im Jahr 2050, werden etwa 9 bis 11 Milliarden Menschen auf der Erde wohnen. Diese Zahl ist erschütternd, aber wenn man bedenkt, dass von fast doppelt so vielen Menschen fast doppelt so viele Schadstoffe (darin die Entstehung von Abfällen) in die Umwelt freigesetzt werden, die die für lebenden Systeme und die menschliche Gesundheit gefährlich sind. Zum Beispiel 1,2 Milliarden Menschen haben heute kein sauberes Trinkwasser.

Es werden weltweit viel mehr Rohstoffe, Nahrungsmittel und Energie benötigt bis zum Jahr 2050 als zur Zeit, während die Kohlendioxid-Emission um die Hälfte reduziert werden soll, während etwa 80% der verbrauchten Energie aus fossilen Quellen stammt.

Die derzeitige Energieerzeugung und -verbrauch verschmutzt die Umwelt im maximalen Außmaß. Die Voraussetzung für eine nachhaltige Lebensweise ist unter anderem die Einführung des nachhaltigen Energiemanagements. Nach bisherigen Erkenntnissen gibt es zwei wichtige Komponenten: die effiziente, wirtschaftliche Nutzung der derzeitigen Energiequellen und die Expansion der Anwendung von erneuerbaren, umweltfreundlichen Energiequellen. WAFFENSCHMIDT/1999/ veröffentlicht, dass die Energieversorgung Deutschlands mit erneuerbaren Energien vollständig gewährleistet werden kann!

Nach der logistischen Funktion wird die Wachstumsrate der Bevölkerung zu einem langfristigen Rückgang führen und wird niedriger als der Wachstum der Lebensmittelproduktion. In der nahen Zukunft wird es jedoch immer noch zu Problemen in den landwirtschaftlichen Produktionsgebieten führen / zum Beispiel Korn //CSÁKY1999 / der Rückgang der Weizenanbaugebiete/. Wir können das Thema nicht umgehen, dass heutzutage deutlich zu sieben Mal so viel Menschen Armut als am Anfang des 19. Jhs. Im Jahr 2006 lebten 2,6 Milliarden Menschen von 2 Dollar pro Tag, davon eine Milliarde weniger als von einem Dollar, während die Nahrungsmittelpreise angestiegen sind. So wahr Malthus' Erkenntnis, dass sich die Zahl der in Armut lebenden Menschen zunimmt. In armen Ländern bedeutet die Kinderarbeit ist auch ein Problem, die zum Mangel an Lernmöglichkeiten der Kinder und zu schwerer Integration der Kinder in die Gesellschaft führt (Kriminalität). Nach Angaben der UNO starben in den letzten zehn Jahren mehr Kinder an Durchfall als die Anzahl der Opfer des zweiten Weltkriegs. / www.undp/

Mit der Beziehungen zwischen dem Bevölkerungswachstum und den sozialen Konflikten der Forschung befasst sich wenig. Obwohl es schwer zu messen ist, dass Bevölkerungswachstum in vielen Fällen Konflikte in der Gesellschaft zwischen den Rassen, Gruppen oder zwischen den Völkern und Ländern verursacht. Konflikte entstehen, wenn eine zunehmende Zahl der Bevölkerung schrumpfende natürliche Ressourcen teilen muss. Der verschärfte Wettbewerb und die daraus resultierenden Konflikte gefährden das entstanden Gleichgewicht zwischen verschiedenen Gruppen der Bevölkerung und von Ländern.

Der Bevölkerungswachstum ist in einigen Ländern bereits begrenzt. Nach BERTALAN /2009/ können die drastischen Eingriffe in die Prozesse später zu schweren Problemen führen.

Was kann für die künftigen Generationen getan werden, um Überlastungen der Erde zu vermeiden? Was wird die Lösung für dieses drängende Problem sein? Die Menschen werden um den lebensspendenden Substanz zu kämpfen, wie Wasser, Luft, Nahrung. Bedeutet der Krieg eine Lösung? Können Rechtsvorschriften helfen, die vorschreiben, dass man nur ein Kind gebären darf? Sollten die Schwachen sterben gelassen werden, damit sich die Nachfolger der stärkeren und intelligenteren Menschen in der Evolution fortsetzen werden?. Die Armut und das Elend hat eine Menge Ursachen. Was macht ein armer Mann und was macht ein reicher? Kann man den Medien glauben? Kann man heute den Politikern vertrauen? Was ist eine akzeptable Lösung? Die Antwort ist eine nachhaltige Entwicklung! Aber auch andere Fragen stellen sich: Wie kann man Nachhaltigkeit messen? Andere Fragen stellen sich bei der Anwendung von technischen Lösungen, soziale und ökonomische Hindernisse, usw.

Die EU, so natürlich auch die ungarische Landwirtschaft /Lebensmittelproduktion, Erzeugung von erneuerbarer Energie/ sollten ernsthaft für die zu erwartenden globalen Veränderungen vorbereiten, die nur mit der Entwicklung des Bildungs-, Forschungspotenzials möglich ist.

Literatur

An Essay on the Principle of Population (Tanulmány a népesedés elvéről) (Névtelenül. London, 1798)
Bernek Á. – Sárfalvi B./2009/: Általános társadalomföldrajz. Nemzeti Tankönyvkiadó 198 p.Bertalan/2009/:
Földnépesedésénekproblémája.www.californiaimagyarsag.virtus.hu/?id=detailed_article.
Brown, L /1987/: Népesedés -A demográfiai csapda okai. W.W. Norton and Company, New York
Csáki Cs./1999/: Középtávú tendenciák a világ agrárpiacán. Közgazdasági Szemle. XLVI. évf. ápr. 297-306 p.
Gyenis J. /Szerk//1977/: Közgazdasági kislexikon. Kossuth Kiadó, Budapest
Kiss Á. /2007/: Fizika a környezettudományban. Fizikai Szemle 2007/7. 232.p.
Mátyás A. /1976/: A polgári közgazdaságtan története a marxizmus megjelenése előtt Tankönyvkiadó, Budapest
www.freeweb.hu/eszmelet/60/farkas60.html

http://books.google.com/books?id=BcNEZlXh
http://books.google.com/books?id=iHRbU5PbEnMC
http://en.wikipedia.org/wiki/Thomas_Malthus
http://www.blupete.com/Literature/Biographies/Philosophy/Malthus.htm
http://www.ucmp.berkeley.edu/history/malthus.html
http://www.absoluteastronomy.com/topics/Thomas_Malthus
www.fidesz.hu/index.php?Cikk=80185
http://www.undp
kornyuni-corvinus.hu/15eves/tanulmanyok/kerekes.pdf.
enfo.agt.bme.hu/drupal/sites/default/files/Népességnövekedés.pdf
www.uni-miskolc.hu/~ecomojud/nepfoldnepes_2.pp
www.sfr.de /waffenschmidt

Sárfalvi B.- Tóth A. /2003/: Földrajz I. Nemzeti Tankönyvkiadó, 343 p..

.

Autor: Prof. Dr. Wachtler István CSc
Károly Róbert Főiskola
Gyöngyös
iwachtler@karolyrobert.hu

MAKROGAZDASÁG SZEKCIÓ – MAKROGAZDASÁGI FOLYAMATOK

MACROECONOMICS – MACROECONOMIC PROCESSES

SEKTION FÜR MAKROÖKONOMIE – MAKROÖKONOMISCHE PROZESSE

A GAZDASÁGI FENNTARTHATÓSÁG ÉS VERSENYKÉPESSÉG FELTÉTELEI A GYÜMÖLCSTERMESZTÉSBEN, KÜLÖNÖS TEKINTETTEL A KAJSZIBARACK-TERMELÉSRE.

CONDITIONS FOR ECONOMIC SUSTAINABILITY AND COMPETITIVENESS IN FRUIT PRODUCTION, WITH SPECIAL REGARD TO APRICOT PRODUCTION

APÁTI FERENC

Összefoglalás

Jelen dolgozatunkban a hazai kajszitermelés gazdaságossági kérdéseit, jövedelmi helyzetét vizsgáljuk. Célkitűzésünk, megállapítani, hogy milyen feltételek esetén lehet gazdaságilag fenntartható és versenyképes a kajszibarack-termelésünk a jelenlegi gazdasági-piaci körülmények között. Elemzésünket termelő vállalkozásoknál végzett üzemgazdasági adatgyűjtésre alapozott determinisztikus modellel végeztük. Korszerű kajsziültetvények teljes beruházási költsége 5 000 eFt/ha körül alakul, és a termőre fordulás a 4-5. évben várható. Ezek az ültetvények a termőévekben normális évjáratban mintegy 15 t/ha terméshozamra képesek 70-80% körüli étkezési minőségi kihozatal mellett, így normális-jó értékesítési árak esetén 1 000 ezer Ft körüli nyereség is realizálható hektáronként. Mindezek eredőjeként a teljes ültetvény-élettartam végén (15. év) 15-17%-os belső megtérülési rátával (IRR) és a 9-10. évben bekövetkező megtérüléssel kalkulálhatunk, ami összességében jónak értékelhető. Számolva azonban a káros időjárási jelenségek (fagy, jégeső) reálisnak tekinthető 20-25%-os valószínűségével, a 80%-os étkezési kajszi arány mellett a 20 t/ha hozamot elérő teljesítményre van szükség a hosszú távon gazdaságos és ökonómiailag fenntartható termeléshez. Ezt jelenleg csak a legkorszerűbb ültetvényekben sikerül elérni.

CONDITIONS FOR ECONOMIC SUSTAINABILITY AND COMPETITIVENESS IN FRUIT PRODUCTION, WITH SPECIAL REGARD TO APRICOT PRODUCTION

Abstract

The profitability and profit condition of the domestic apricot production is investigated in this study. Our objective is to conclude the fact that under what conditions our apricot production is economically sustainable and competitive regarding the present economic and market situations. Our analysis was carried out by the deterministic model based on farm-level data gathering in producing firms. The total investment cost of apricot orchards is about 5 000 thousand HUF/hectare and they become productive for the 4^{th}-5^{th} year. In the years of production these orchards are able to achieve approximately 15 t/ha yield in a normal year, 70% of which is edible quality fruit, thus in case of normal, good sales prices approximately 1 000 thousand HUF/hectare profit is realisable. As a result of the aforementioned statements at the end of the orchard's lifetime (15^{th} year) 15-17% internal rate of return (IRR) can be calculated and the investment returns for the 9^{th}-10^{th} year, which can be evaluated as a relatively good result. However taking into consideration the 20-25% actual probability of adverse weather conditions (frost, hail), it can be concluded that beside 80% rate of edible quality apricot 20 t/hectare yield is necessary to achieve for long-run economic and economically sustainable production. At present only the most modern orchards can reach it.

Bevezetés, témafelvetés és célkitűzés

A gyümölcstermesztés kiemelkedő szerepet tölt be Magyarország mezőgazdaságában, melyet bizonyít, hogy jelentős számú munkaerőt és milliárdokban kifejezhető eszközt köt le, a növénytermelés bruttó termelési értékének pedig 8-10%-át adja (Z. KISS, 2003). A gyümölcstermesztésnek a hátrányos helyzetű és gyengébb termőhelyi adottságú térségek lakossága életfeltételeinek javításában és a vidékfejlesztési programok végrehajtásában kiemelkedő jelentősége van (PAPP, 1999). Az ágazat zsugorodása a mennyiségi csökkenésen kívül azonban a termésminőség, illetve a termelés műszaki és technológiai színvonalának folyamatos hanyatlásában, valamint a termőalapok állapotának leromlásában is megnyilvánult. Mindezen negatív tendenciák mellett az elmúlt mintegy fél évtizedben már az új irányzatok is megjelentek, megkezdődött az Európában is piacképes fajták használata, a korszerű, intenzív ültetvények telepítése és a műszaki-technológiai felzárkózás (MIHÁLYKA, 2004). A magyar zöldség-gyümölcs ágazat meg sem közelíti maximális teljesítőképességét (LUX, 2005).

A gyümölcságazatban az elmúlt években azt tapasztaljuk, hogy csökkennek vagy stagnálnak az értékesítési árak, egyre hektikusabban változik az értékesítési biztonság, és egyre nagyobb teljesítményt kell nyújtania az ültetvényeinknek ahhoz, hogy gazdaságilag fenntartható maradjon a termesztés. E folyamatok alól nem kivétel a kajszibarack-termesztésünk sem, így dolgozatunkban arra keressük a választ, hogy milyen költség- és jövedelem viszonyok jellemzik a termelést, és milyen feltételek mellett lehet gazdaságos egy – egyébként kiválóan kezelt, magas technológiai színvonalon művelt, korszerű – kajszibarack ültetvény. Az ültetvény-beruházás 15-20 éves, azaz nagyon hosszú futamidejű tevékenység, a teljes beruházás jövedelmezősége, hatékonysága éppen ezért nem ítélhető meg egyetlen év ökonómiai értékelése alapján. Az egy évre irányuló, rövid távú elemzések ugyanis nem fejezik ki élesen az ültetvények azon tulajdonságát, hogy létesítésük nagy egyszeri befektetést, ápolásuk pedig magas ráfordításokat igényel, az első években bevétellel is alig számolhatunk, a jövedelmezőség pedig a későbbiekben is számos kockázati tényező hatására széles intervallumban ingadozik. Éppen ezért elemzésünk középpontjában a teljes ültetvény-élettartamra vonatkozó beruházás-gazdaságossági értékelés áll.

Anyag és módszer

Jelen tanulmányunkban egy magas színvonalon művelt, jó kondícióban lévő, félintenzív művelési rendszerű kajsziültetvény költség- és jövedelemviszonyait vesszük alapul. A jellemzett ültetvénytípus paraméterei:

- Myrobalan alany,
- váza vagy kompakt váza koronaforma,
- 5,0-6,0 m sortáv, 3,0-4,0 m tőtáv, 400-500 fa/ha tőszám,
- a fajtaszerkezetben „hagyományos” és „korszerű” fajták jelenléte vegyesen,
- az öntözőberendezés mikroöntözés (csepegtető, mikroszórófejes),
- a betakarítás technológiája kézi,
- a jó évjáratokban elérhető terméssziint 15-20 t/ha, (80%-os frisspiaci, 20% ipari áru),
- az előállított termék: M10-es rekeszbe kiszerelt, csak kézzel előválogatott, betakarítás után azonnal értékesített, döntően 35-50 mm méretű gyümölcs (tárolási, csomagolási és gépi válogatási költség nem merül fel).

Egy ilyen ültetvényt tehát összességében az országos átlagot jóval meghaladó terméshozamok, a jó termékminőség (méret, érettség), a magas ráfordítások, a jó színvonalú termesztéstechnológia és szigorú technológiai fegyelem jellemeznek. Kihangsúlyozandó,

hogy e paraméterek nem a magyarországi átlagot tükrözik, hanem a legjobb (felső harmadba tartozó) ültetvényeket.

A felhasznált ráfordítások (anyagok, kézi munka, gépi munka) árai, illetve önköltsége 2010-2011. évi árszínvonalat tükröznek, az anyagok ára ÁFA nélkül, a kézi munkák bérköltsége pedig járulékterhekkel együtt értendők. Az időbért 600 Ft/óra költségen vettük figyelembe, és minden egyes munkaóra-felhasználásra felszámítottuk, függetlenül attól, hogy azt fizetett vagy nem fizetett családi munkaerő végzi-e. Az értékesítési árakat egy hosszabb távú – 3-5 éves – átlag reprezentálja. Tekintettel arra, hogy a gyümölcsök esetében éppen a terméshozam és a betakarítható termés a legbizonytalanabb tényező, különböző évjáratokra hajtottunk végre leegyszerűsített, de a nagyságrendeket jól tükröző kalkulációkat.

A beruházás-gazdasági értékelések két fő módszere a statikus és a dinamikus elemzés. Szakmailag sokkal inkább helytálló és pontosabb eredményt adnak a dinamikus módszerek, melyeket az különböztet meg a statikus módszerektől, hogy számolnak a pénz időértékével (ILLÉS, 2002). Dinamikus beruházás-gazdasági értékelésre több mutató áll rendelkezésre, melyekből az NPV (Net Present Value, nettó jelenérték), a DPP (Discounted Payback Period, diszkontált megtérülési idő), az IRR (Internal Rate of Retrun, belső megtérülési ráta, tőkearányos jövedelmezőség) mutatóit értékeljük. Az alternatív befektetés tőkearányos hasznát a kalkulatív kamatlábbal fejezzük ki, melynek mértéke vagyis a befektetett tőke kamatigénye a számításokban 7%-ot tett ki.

Mindenképpen ki kell hangsúlyozni, hogy a vizsgálat tárgyát képező modell (ültetvény) esetében jó termelési színvonalat és nagy technológiai fegyelmet veszünk alapul, tehát a kalkulációk nem az országos átlagra vonatkoznak, hanem a jó színvonalon termelő, korszerű üzemekre, melyek kb. a kajszi-ültetvényeink 20-30%-át teszik ki. Fontos kihangsúlyozni, hogy a bemutatott kalkulációk nem fogadhatók el egyetlen igazságként, nem vonatkoznak minden vállalkozásra, minden ültetvényre és minden évre, hiszen a költség-, termés- és árviszonyok az egyes vállalkozások, ültetvények és évjáratok között nagyon jelentős eltéréseket mutathatnak, a nagyságrendek tekintetében azonban szakmailag jól reprezentálják egy, a fentiekben bemutatott ültetvénytípus ökonómiai viszonyait.

Eredmények

A korszerű, félintenzív kajsziültetvények beruházási költsége

Egy ültetvény telepítési költsége *(1. táblázat)* öt fő munkaműveletre osztható: terület- és talaj-előkészítés, támberendezés létesítése, ültetés, öntözőberendezés kiépítése és egyéb kisebb munkálatok.

1. táblázat **Korszerű, félintenzív kajsziültetvény telepítési költsége (1 hektárra)**

Megnevezés	Költség *(ezer Ft/ha)*	Megoszlás *(%)*
Terület- és talaj-előkészítés	500	20
Támberendezés létesítése	0	0
Oltvány + kiültetés	750	30
Öntözőberendezés létesítése	900	26
Egyéb	350	14
Telepítési költség összesen	**2 500**	**100**

Forrás: saját adatgyűjtés és számítás

Egy korszerű, félintenzív kajsziültetvény támberendezést nem igényel, ugyanakkor a víztakarékos csepegtető öntözés a technológia szerves részét képezi. A költségeket nagy mértékben meghatározzák a telepítendő fajták, mivel a hagyományos hazai fajták esetében 600-800 Ft egy oltvány ára, míg a nagyteljesítményű, „korszerű" külföldi fajták oltványai 2 000-2500 Ft-ba kerülnek. Jelen kalkulációban vegyes fajtaszerkezetet, így átlagosan 1 400 Ft-os oltványárat feltételezünk. A telepítési költségek ezzel együtt hektáronként 2 500 ezer Ft nagyságrendet képviselnek.

2. táblázat: **Korszerű, félintenzív kajsziültetvény pénzáramai a termőre fordulás időszakában**

Életkor	Hozam (t/ha)	Kiadás (eFt/ha)	Bevétel* (eFt/ha)	Jövedelem (eFt/ha)
1. év	0	300	0	- 300
2. év	0	350	0	- 350
3. év	2	400	300	- 100
4. év	5	600	750	150
5. év	10	850	1 500	650
Összesen	**17**	**2 500**	**2 550**	**50**
Tiszta beruházási költség (amortizáció alapja) = 2 500 – 50 = 2 450 ezer Ft/ha				

Forrás: saját adatgyűjtés és számítás

A *2. táblázatban* a termőre fordulás időszakának eredményét látjuk. Az ültetvény élettartamának első öt évében képződő bevételek megközelítőleg azonos nagyságrendet képviselnek az ápolási költségekkel, ennél fogva a termőkor éveiben elszámolandó amortizációs költség alapja lényegében a telepítési költség lesz. Az első 2-3 évben érdemi bevétellel még nem nagyon számolhatunk, míg a 4. évtől rohamosan növekvő termések hatására jó esetben a bevételek már fedezni képesek az éves ápolási költségeket.

Ráfordítás és termelési költség termőkorban

A kajszi – mint minden más gyümölcsfaj – esetében a kg-onkénti önköltség az évjárattól függően jelentős mértékben ingadozhat, mivel egy beállt alaptechnológiában a hektáronkénti termelési költségek nagy eltéréseket nem mutatnak, de a terméshozam évről évre nagyon széles sávban (0-20 t/ha) mozog. Fenti okok miatt a költség- és jövedelemkalkulációk három különböző évjárati változatra készültek el, melyben különböző termésszinteket feltételezünk.

3. táblázat: **Korszerű, félintenzív kajsziültetvény termelési költsége munkaműveletenként egy termőévben, különböző „évjárati változatok"esetén**

Munkaművelet	Évjárati változatok					
	Hozam: 15 t/ha		Hozam: 9 t/ha		Hozam: 7 t/ha	
	Költség (eFt/ha)	*Költség (Ft/kg)*	Költség (eFt/ha)	*Költség (Ft/kg)*	Költség (eFt/ha)	*Költség (Ft/kg)*
Metszés	111	7,4	111	12,3	111	15,8
Talaj- és sorközművelés	18	1,2	18	2,0	18	2,5
Tápanyag-gazdálkodás	89	5,9	89	9,9	89	12,7
Növényvédelem	228	15,2	228	25,4	228	32,6
Termésritkítás	90	6,0	90	10,0	90	12,9
Öntözés (éves folyó költség)	43	2,9	43	4,8	43	6,1
Betakarítás	353	23,6	216	24,1	171	24,4
Egyéb munkák és költségek	153	10,2	153	17,0	153	21,8

Ültetvény amortizációja	205	13,7	205	22,8	205	29,3
Közvetlen költség összesen*	**1 290**	**86,0**	**1 153**	**128,1**	**1 108**	**158,1**
Általános költség	200	13,3	200	22,2	200	28,6
Összes termelési költség	**1 490**	**99,3**	**1 353**	**150,3**	**1 308**	**186,7**
ebből: működési költség	*1 285*	*85,7*	*1 148*	*127,6*	*1 103*	*157,5*

Forrás: saját adatgyűjtés és számítás

* Megjegyzés: A termelési költségek poszt harveszt költségek (tárolás, válogatás, csomagolás, szállítás, értékesítés) nélkül értendők.

A termelési költségek vonatkozásában megállapítható, hogy egy normális évjárat 15 t/ha körüli termése hektáronként mintegy 1 500 ezer Ft költséggel állítható elő. Ebben már az általános költség is benne van, melynek összege a vállalkozás méretétől, termelési szerkezetétől, szervezeti felépítésétől, stb. függően 50-500 ezer Ft/ha között változhat. (*3. táblázat*). A kajszi kg-onkénti önköltségét leginkább a termésszint és a betakarítás elérhető munkateljesítménye határozza meg, más munkaműveletek vagy tényezők „váratlan" változást nem nagyon okoznak. Mindezekkel együtt 1 kg kajszi előállításának költsége az évjárattól függően 100 és 200 Ft/kg között változik. Ez poszt harveszt költségek nélkül értendő, melyek a csomagolás-kiszerelés módjától és a szállítási távolságtól függően akár további 50-150 Ft/kg értékkel terhelhetik az önköltséget.

Hozam, termelési érték, jövedelmezőség termőkorban

A *4. táblázatban* a termelési érték és jövedelem kalkulációját foglaltuk össze a három évjárati változatra. Az értékesítési árak a kajszi esetében az elmúlt években relatíve kedvezően alakultak. Szintén pozitívumként értékelhető, hogy az elmúlt években nem voltak különösebb értékesítési problémák, többnyire jó piac mutatkozott a kajszi iránt. A megfelelő piaci szervezettséggel rendelkező és a piac által megkívánt minőséget előállító termelők az elmúlt évek átlagában mintegy 150-200 Ft/kg közötti értékesítési átlagárat realizálhattak az étkezési minőségű áru után, de ez elsősorban a fajtaszerkezet és a termésminőség függvényében akár jelentős ingadozást is mutathat.

4. táblázat: **Korszerű, félintenzív kajsziültetvény jövedelme és jövedelmezősége egy termőévben különböző „évjárati változatok" esetén**

Megnevezés	Mérték-egység	Évjárati változatok		
		Hozam: 15 t/ha	Hozam: 9 t/ha	Hozam: 7 t/ha
Hozam összesen*	t/ha	15,0	9,0	7,0
Értékesítési ár (étkezési/ipari [átlag])	Ft/kg	190/50 [162]	190/50 [162]	190/50 [162]
Árbevétel összesen	**ezer Ft/ha**	**2 430**	**1 458**	**1 134**
Közvetlen termelési költség	ezer Ft/ha	1 290	1 153	1 108
Fedezeti összeg	**ezer Ft/ha**	**1 140**	**305**	**26**
Összes termelési költség	**ezer Ft/ha**	1 490	1 353	1 308
Nettó jövedelem**	**ezer Ft/ha**	**940**	**105**	**- 174**
Cash flow	***ezer Ft/ha***	***1 145***	***310***	***31***
Költségarányos jövedelmezőség	***%***	***63***	***8***	***- 13***

Forrás: saját adatgyűjtés és számítás

* A termés 80%-a étkezési, 20%-a ipari minőségű áru

** adózás előtti eredmény

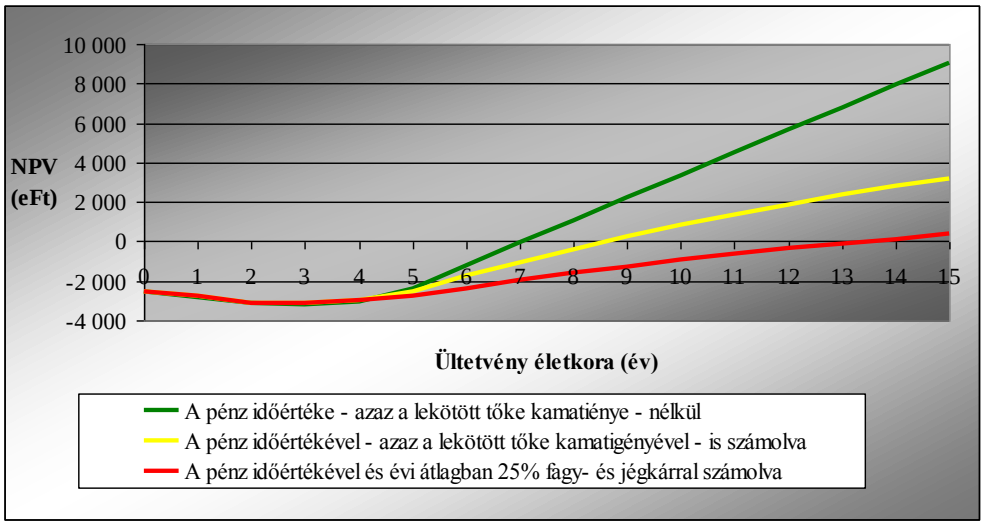
A *4. táblázatban* szereplő évjárati változatok termelési értéke és jövedelmezősége fentiek alapján a következők szerint értékelhető. Jó évben, 15 t/ha körüli termés mellett akár 2,5 millió Ft-ot megközelítő hektáronkénti árbevétel produkálására is képes a kajszi. Így mintegy 1,0 millió Ft/ha nyereség és közel 60-70%-os költségarányos jövedelmezőség érhető el, mely mutatók nagyon jónak nevezhetők. Megállapítható, hogy egy rosszabb évjárat 9-10 t/ha-os termése már csak egy szerény vagy elhanyagolható nyereség biztosítására képes, míg 7-8 t/ha körül van az a terméssszint, amely adott évben a nyereségesség fordulópontjának tekinthető.

A kajszi üzemgazdasági szempontból összességében viszonylag pozitívan értékelhető, de a jövedelmezőség megítélésében a fő kérdés, hogy a jó évjáratok magas terméshozamait milyen gyakran tudjuk megismételni. Ez pedig egy korszerű üzemben, ahol a technológiai hiba miatt kieső termés minimális, alapvetően az időjárási károk (tavaszi fagyok, jégeső, virágzáskori időjárás) függvénye.

A beruházás gazdaságossága a teljes ültetvény-élettartam alatt

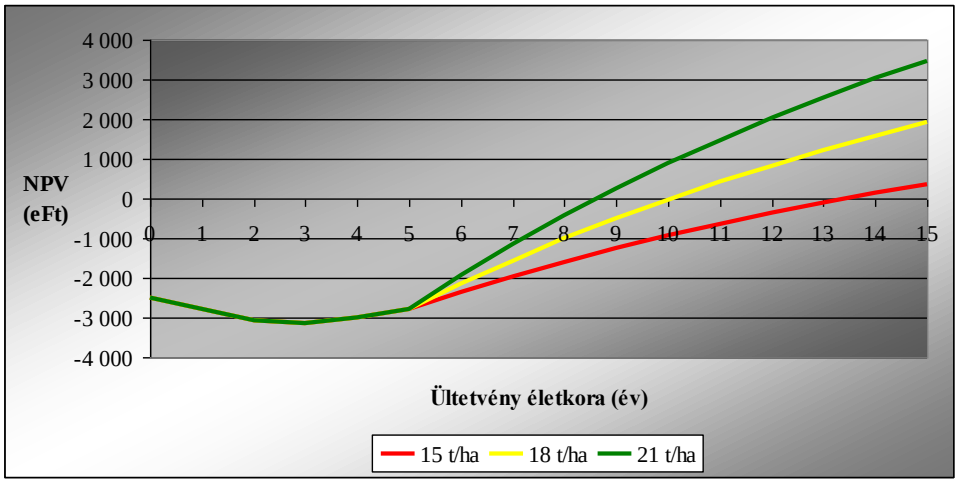
Az eddigiekben bemutatott, egyetlen termőévre elvégzett elemzések a nagyságrendekről jól tájékoztatnak, azonban nem fejezik ki hűen a valós gazdaságossági viszonyokat, hiszen a termőévekben keletkező nyereségnek kell kitermelniük a telepítési költségeket, valamint a termőre fordulás öt évének – bevétellel nem fedezett – ápolási költségeit, sőt a rossz évjáratú termőévek veszteségeit is. Hosszú távú szemléletben, azaz az ültetvény teljes élettartamára vetítve (melyben mindössze kb. 10-15 termőév van) tehát már árnyaltabb a kép. Ezt fejezi ki az *1.-4. ábra*, ahol a 15 éves ültetvény-élettartamra mutatjuk be az NPV, vagyis a lekötött tőke kamatigényével csökkentett jövedelem (cash flow) alakulását. Az ültetvény megtérülési ideje ott van, ahol az NPV először átlépi a nullát

Az *1. ábra* azt kívánja szemléltetni, hogyan alakul a termelés gazdaságossága hosszú távú szemléletben a pénz időértéke nélkül és ezzel együtt. Megállapítható, hogy az ültetvény – amennyiben nem számolunk a pénz időértékével – a 15 éves élettartam végére a beruházási költségeken felül kitermel még mintegy 9 000 ezer Ft/ha cash flowt-t, és ebben az esetben a statikus megtérülési idő 8 év. A beruházásban lekötött tőke kamatigényét is felszámítva, már sokkal árnyaltabb a kép: a beruházásunk kitermeli a beruházási költségeket, a 7%-os kalkulatív kamatlábbal kifejezett alternatív befektetés elvárt hozamát, valamint ezen felül 3 200 ezer Ft-ot (ez utóbbi az NPV). Mindezt a 9. évben bekövetkező dinamikus megtérülési idő (DPP) és 16%-os tőkearányos jövedelmezőség (IRR) mellett teszi, melyek összességében kedvezőnek értékelhetők. Eddig úgy kalkuláltunk, hogy a terméshozam minden termőévben 15 t/ha, ami szinte lehetetlen, mert fagy- és jégkárok, esetleg más tényezők hosszú távon okoznak – akár jelentős – terméskiesést is. A szakértői becsléssel hosszú távon reálisnak tekinthető 25%-os – döntően fagy- és jégkár miatti – terméskieséssel számolva az NPV értéke már csak szűk 400 ezer Ft/ha, a dinamikus megtérülési idő 14 év, az IRR pedig 8,3%, ami a gazdaságosság minimumához közelít. A *2-4. ábrákon* ez utóbbit tekintjük reális, kiinduló verziónak (mindig a piros görbe) és vezetjük tovább a gazdaságosság megítélését.



Forrás: saját számítás

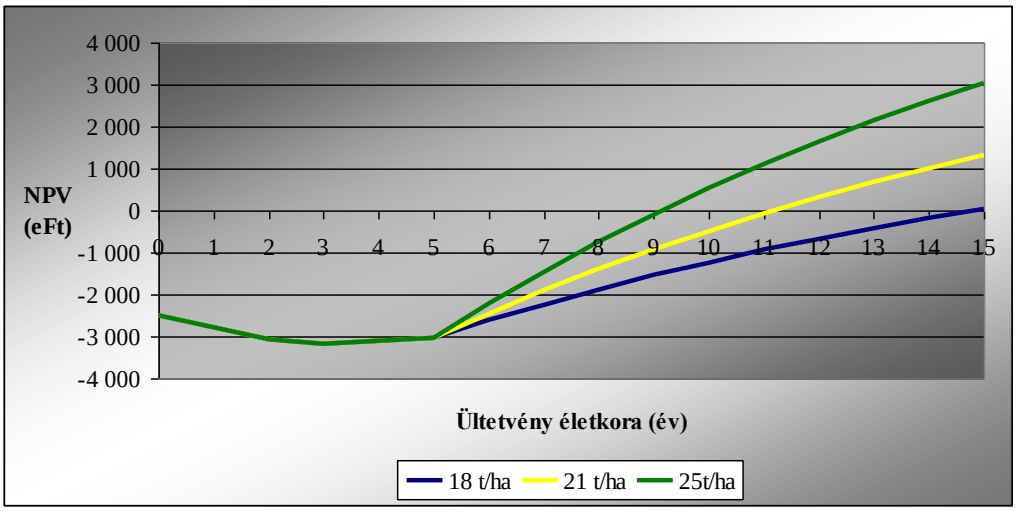
1. ábra: **Korszerű, félintenzív kajsziültetvény megtérülési viszonyainak levezetése**



Forrás: saját számítás

2. ábra: **A gazdaságosság alakulása a terméshozam függvényében átlagos árszínvonal mellett (évente 25%, reálisnak tekinthető hozamkieséssel számolva)**

A *2. ábrán* azt láthatjuk, hogy amennyiben hosszú távon 25% körüli terméskieséssel számolunk, akkor a *4. táblázatban* jellemzett átlagos értékesítési árszínvonal mellett már 18-21 t/ha terméshozamokat kell elérni a jó évjáratokban ahhoz, hogy – a 25%-os terméskiesések mellett, illetve azokat kompenzálva – megfelelő gazdaságossági viszonyokhoz jussunk. A 18-21 t/ha termésátlagok 13-16%-os IRR-t, 9-11. évben bekövetkező megtérülést (DPP) és 2 000-3 5000 ezer Ft/ha NPV-t eredményeznek, melyek összességben jónak, elfogadhatónak ítélhetők.



Forrás: saját számítás

3. ábra: **A gazdaságosság alakulása a terméshozam függvényében gyenge értékesítési árszínvonal esetén (190 Ft/kg étkezési kajszi ár helyett 160 Ft/kg)**

Különösen a *3. ábrán* bemutatott megtérülési viszonyok mellett szükséges a 20 t/ha körüli termés irányába törekedni. Ha ugyanis az értékesítési árszínvonal mintegy 15%-kal csökken, a jó évjáratok 18 t/ha-os termésátlagai (de ebből hosszú távon még évente átlagosan 25% hozamkieséssel számolni kell) már éppen csak a gazdaságosság minimumkritériumának teljesítéséhez elegendők, és a 21 t/ha-os hozam is csak 1 330 ezer Ft/ha NPV-t, 12. évben bekövetkező megtérülést és 11,1%-os IRR-t eredményez. A már jónak tekinthető 3 000 ezer Ft/ha NPV, 15% körüli IRR és 10. év körüli megtérülés eléréséhez ilyen esetben – jó évjáratokban – 25 t/ha körüli terméseket kellene elérni.

5. Következtetések, javaslatok

Korszerű kajsziültetvények teljes beruházási költsége 5 000 eFt/ha körül alakul, és a termőre fordulás a 4-5. évben várható. Ezek az ültetvények a termőévekben normális évjáratban mintegy 15 t/ha terméshozamra képesek 80% körüli étkezési minőségi kihozatal mellett, így normális-jó értékesítési árak esetén 1 000 ezer Ft körüli nyereség is realizálható hektáronként. Mindezek eredőjeként a teljes ültetvény-élettartam végén (15. év) 15-17%-os belső megtérülési rátával (IRR) és a 9-10. évben bekövetkező megtérüléssel kalkulálhatunk, ami összességében jónak értékelhető. Számolva azonban a káros időjárási jelenségek (fagy, jégeső) reálisnak tekinthető 20-25%-os valószínűségével, arra a következtetésre juthatunk, hogy 80%-os étkezési kajszi arány mellett a 20 t/ha hozamot elér, esetleg meghaladó teljesítményre van szükség a hosszú távon gazdaságos és ökonómiailag fenntartható termeléshez. Ezt jelenleg csak a legkorszerűbb ültetvényekben sikerül elérni.

Köszönetnyilvánítás

A jelen tanulmány alapjául szolgáló kutatás a MAG ZRt. és az NFÜ támogatásával a TECH_08-A3/2-2008-0373 (gyum2008) számú kutatási téma keretében készült.

Hivatkozott források

ILLÉS M. (2002): A beruházások gazdaságossága. In: Vezetői gazdaságtan. Szerk.: Illés M. Kossuth Kiadó 2002. 115-162. p.

LUX R. (2005): A kertészet fejlesztési lehetőségei Stratégiai munkaanyag, Fruitveb Magyar Zöldség - Gyümölcs Szakmaközi Szervezet Budapest, 2005.
MIHÁLYKA L. (2004): Miért szorulunk almabehozatalra? Kertészet és Szőlészet. 2004/4. szám 14.p.
PAPP J. (1999): Az EU-összehasonlításban versenyképes kertészeti ágazatok fejlesztési koncepciójának alapjai. In.: Versenyképes kertészeti ágazatok fejlesztési koncepciójának alapjai – Stratégiai kutatások a Magyar Tudományos akadémián. (Szerk.: Papp J.) Agroinform Kiadó. Budapest, 1999. 8-14. p.
Z. KISS, L. (2003): A gyümölcstermesztés feltételrendszere. In.: A gyümölcs-termesztés, -tárolás, -értékesítés szervezése és ökonómiája. (Szerk.: Z. Kiss). Mezőgazda Kiadó. Budapest, 2003. 13. p.

Szerző:
Dr. Apáti Ferenc (Ph.D.); adjunktus
Debreceni Egyetem AGTC; 4032 Debrecen Böszörményi út 138.; email:
fapati@agr.unideb.hu

MAGYARORSZÁG ÉS A VISEGRÁDI ORSZÁGOK KÖZÖTTI AGRÁRKERESKEDELEM VIZSGÁLATA

BAKSA ADRIENN – VÁSÁRY MIKLÓS – BARANYAI ZSOLT

Összefoglalás

Az EU 2004. évi kibővítése agrárkereskedelmi tekintetben új lehetőségeket és veszélyeket jelentett a saját piacaikat eredményesen védő közép és kelet európai országoknak. Az alábbi tanulmány arra keres válasz, hogy Magyarország agrár-külkereskedelmi tevékenysége miként alakul a Visegrádi csoporthoz tartozó országok irányába, milyen trendek figyelhetőek meg. Noha összességében a külkereskedelem egyenleg pozitív (kivéve Lengyelországot) a fajlagos mutatók a bővítés után nem változtak. A magas hozzáadott értéket képviselő áruszerkezet kevéssé alakult ki, ezzel együtt Magyarország nem tudott kedvező feltételeket (a mennyiséget felváltó érték szemléletet) kialakítani a csatlakozás első éveiben, melyek meghatározó versenyképességi következményeket eredményeztek.

Abstract

The enlargement of the EU in 2004 imposed new possibilities and threats for the Central and Eastern European countries which had so far successfully protected their markets. The present paper tries to explore how the agricultural foreign trade of Hungary changes in relation to the countries of the Visegrad group and what are the trends. Although the foreign trade balance is positive in total (except for Poland), the specific indices have not changed after the enlargement, thus the trade turnover increased by value added has not been realized and Hungary could not develop advantageous conditions (value orientation instead of quantity) in the first years of integration which may have considerable competitive consequences.synopsis

Bevezetés

Az Európai Unióhoz történő 2004. évi csatlakozás értékelésekor meghatározó szempont, hogy az egyes országok a tagállamokon belüli adaptációs lépések eredményességén túl, miként tudtak a többi tagország agrárpiacán is eredményesen fellépni. Agrárkereskedelmi tekintetben a 2004 után csatlakozott országok számára nem csak az EU piacán, az egységes belső piacon történő aktív részvétel és a kereskedelmi pozíciók megőrzése meghatározó fontosságú, hanem az is, hogy a többi, a hasonló kondíciókkal rendelkező, közép- és kelet európai ország (KKEO) viszonyában milyen kereskedelmi folyamatok zajlódnak le.

Az újonnan csatlakozó országok eltérő adottságokkal rendelkeznek a mezőgazdaság nemzetgazdasági szerepét, valamint a hatékonyságot és a versenyképességet illetően. Ezek az országok hátrányban voltak az EU15-el szemben a támogatottsági szintet illetően is. egyúttal saját piacaikat is erősen védték a nagy mennyiségű importterméktől. Ezen országok mezőgazdasága az EU adaptációs folyamatban komolyabb alkalmazkodásra kényszerült, mint a többi nemzetgazdaság ágazat. Ez alapvetően a komparatív előnyökkel rendelkező és versenyképes agrártermékekre való specializálódást igényelte, továbbá szemléletváltást a feldolgozott termékek arányának növelése irányában.

Anyag és módszer – befolyásoló tényezők

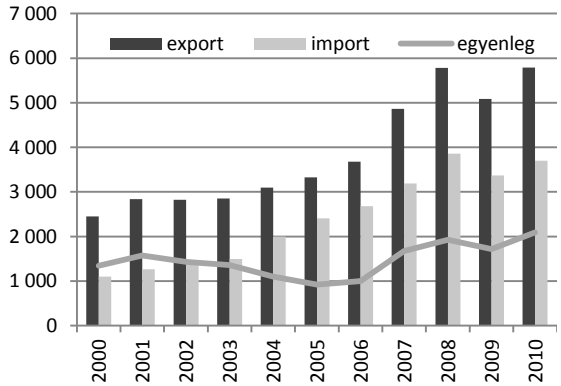
Az agrárkereskedelmi folyamatok kiindulását illetően meghatározó egyrészt az EU-val kialakuló kapcsolat másrészt az új tagállamok egymás közötti helyzete. Az 1990-es évek elejétől – az Európai Megállapodás alapján – fokozatosan átvételre kerültek az Acquis Communuautaire meghatározó elemei és ezzel párhuzamosan kereskedelmi liberalizáció valósult meg az Európai Unió és a KKEO között. Szemben az ipari szabadkereskedelemmel, az agrárgazdaságban koncessziós, azaz meghatározott, korlátozott, kölcsönös, de aszimmetrikus kereskedelmi kedvezményeket tartalmazó rendszer működött. Az agrárkereskedelmi kapcsolatok liberalizálásában a csatlakozás előtt előrelépést jelentett a 2000 júliusától érvényes újabb Kereskedelmi Egyezmény, amely már az agrárpiacot is érintette. A vámok lebontásán túl 2000-től e preferenciák mértéke jelentősen emelkedett és a mennyiségi korlátok mérséklődtek.[1] A preferenciális kereskedelem ezt követően már lényegében egyenrangú része volt a belső piacnak, a piaci versenynek.
Az új tagállamok egymás közötti kereskedelmi megállapodásainak (CEFTA)[2] köszönhetően közvetlenül a csatlakozás előtt komoly integráció következett be mind a mezőgazdasági kereskedelem, mind pedig az agrárpiacok tekintetében. Számos EU10-beli mezőgazdasági termelőt segített az, hogy az EU-val történő mezőgazdasági kereskedelem fokozatos liberalizációja megvalósult.
A fenti adottságok és fejlődési szakaszok alapján a visegrádi országok vonatkozásában megjelenő kereskedelmi folyamatok elemzését a 2000 és 2010 között rendelkezésre álló külkereskedelemi adatbázis alapján készítettük el. Mivel 2000-2010 évek átlagában az EU12-be irányuló hazai export 45%-a került a visegrádi országokba, és az EU12 import 80%-a származott innen, ezen országok esetében az EU-tagság nagymértékben növelte a külkereskedelem forgalmát.

Eredmények

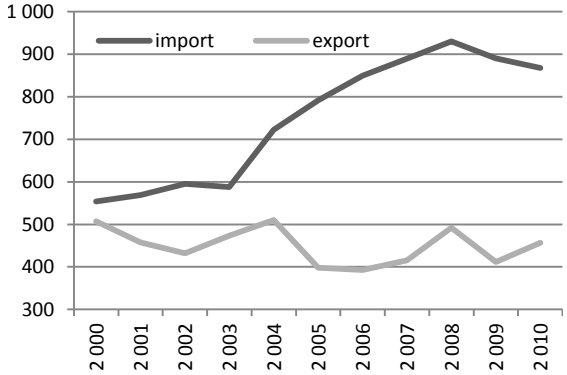
A teljes magyar agrár-külkereskedelmi folyamatok szempontjából az EU-n kívüli és az EU-n belüli termékforgalom egyenlege változó mértéket mutatott a 2000-2010 közötti időszakban, de alapvetően negatív egyenleg jellemezte. Ugyanakkor a mezőgazdasági és élelmiszeripari termékek külkereskedelme inkább pozitív tendenciájú volt.
A 2000-es év 2,4 milliárd eurónyi összegéhez képest 2005-ra – közel 50%-os emelkedés révén – 3,3 milliárd euróra növekedett a kivitel, majd ezt követően további növekedés eredményeként 2010-ben elérte az 5,8 milliárd eurót. A behozatal vonatkozásában szembetűnőbb a változás: az ezredforduló 1,1 milliárdos értékéről öt év alatt 2,4 milliárdra emelkedett, mely kimagasló, mintegy 218%-os növekedést jelent. (1. ábra)
Ez a folyamat folytatódott 2010-ig, amikor a kivitel értéke, további 154%-os növekedés után, elérte a 3,7 milliárd eurót. A dinamikaváltozás eredményeként ugyanakkor egyértelmű a mezőgazdasági külkereskedelem pozitív egyenlegének mérséklődése. Ez különösen közvetlenül a csatlakozás utáni időszak sajátossága. Szemmel láthatóan az egységes belső piacon történő megjelenés után erősen csökkent a kivitel mértéke, és csak a lassú emelkedést lehetett az egyenleg alakulásában kimutatni. Pozitív, hogy a gazdasági válság kiviteli

[1] A megállapodás három csoportba foglalta az érintett mezőgazdasági és élelmiszeripari termékeket. A „kétnullás megoldás" termékeinél mindkét fél kölcsönösen eltörölte a vámokat mennyiségi megkötés nélkül. pl.: Magyarországon tenyészállatok, sonka, olajos magvak, stb.. A „négynullás megoldás" termékeinél mindkét fél eltörölte a vámokat és az exporttámogatásokat is. Ide tartoztak a baromfihús, a sertéshús, a sajt és a búza. A „klasszikus lista" az 1991 évi Társulási Megállapodásban rögzítettekhez hasonló vámkedvezményes kvótákat tartalmazott. A magyar export jelentős tételei: kukorica, méz, gomba, szilva stb..
[2] A Közép-Európai Szabadkereskedelmi Megállapodást (Central European Free Trade Agreement – CEFTA) 1992. december 12. Krakkóban írták alá,meghatározó célja volt a tagok közötti kereskedelmi forgalom növelése.

tekintetben csupán 11%-os csökkenést okozott, bár ez is 206 millió eurós visszaesést eredményezett. (1. ábra)



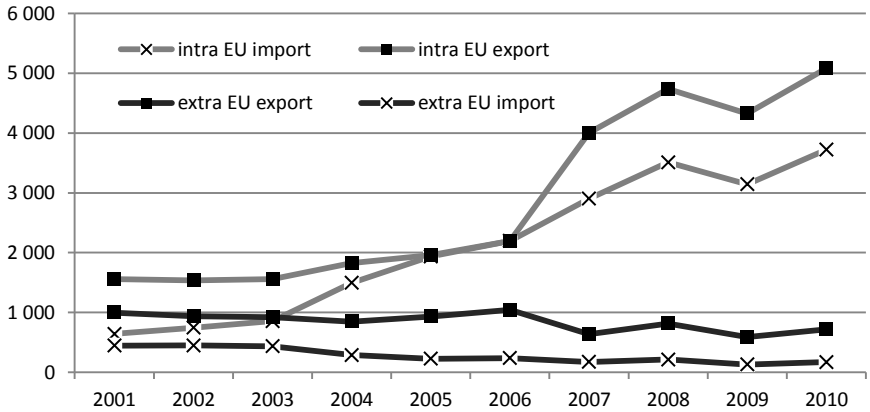
Mezőgazdasági termékek teljes forgalma



A teljes külkereskedelmi árumozgás fajlagos értékei

1. ábra A teljes EU külkereskedelem alakulása és fajlagos változása (folyó áron, millió euró, euró/tonna) (2000-2010)
Forrás: AKI 2011, VM 2010 alapján saját szerkesztés

Az árumozgás mögöttes tendenciáit szemléletesen ábrázolja a fajlagos kereskedelmi mennyiség változása.[3] Az 1. ábrán látható, hogy az 1 tonnára jutó kivitel csökken, illetve stagnál. Ezzel együtt az import esetében a csatlakozást követően drasztikus értéknövekedés jelenik meg. Az agrár-külkereskedelem szerkezetében az export esetében a mezőgazdasági alapanyagtermékek – főként gabonafélék – exportnövekedése messze meghaladta a feldolgozott termékekét 2004- és 2009 között.
Tanulságos a kereskedelmi tranzakciók EU25-ön belüli és EU25-ön kívüli relációjában történő vizsgálata is. (2. ábra)

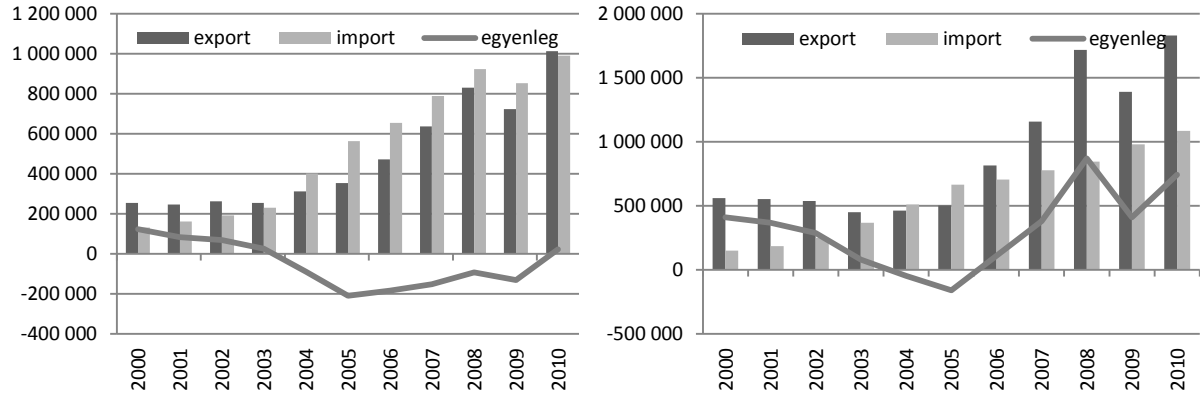


2. ábra Magyarország agrár-külkereskedelmének változása az EU-n belüli és az EU-n kívüli országokkal (millió euró, 2001-2009)
Forrás: EUROSTAT 2010, VM 2010 saját szerkesztés

Ennek keretében megállapítható, hogy a vámhatárok megszüntetését követően a mezőgazdasági termékek forgalomnövekedése figyelhető meg 2004 után: 2003-hoz (és mivel

[3] A folyamatra nagymértékben hatott, az élelmiszeripari termékek, kész- és félkész áruk külkereskedelmében 2003-tól bekövetkező változások. Ennek során a termékkör exportja lassúbb ütemben emelkedett, mint az importja. A folyamat negatív irányú, mert az exportban csökkenő, de az importban erőteljesen növekvő a magasabb feldolgozottságú, azaz nagyobb hozzáadott értéket képviselő termékek aránya.

a kivitel összeg majdnem megegyezett, 2001-hez) képest a tagságot követő második évben már közel 128%-os a forgalombővülés. (2. ábra) Ezzel szemben sokkal drasztikusabb az import arányának alakulása. 2003 és 2004 relációjában 168%-os a növekedés, 2005-re már több mint kétszeres, 217%-os, az expanzió mértéke. A 1990-es évek markáns kereskedelmi többlete 2002-ben csökkenni kezdett és ez a tendencia tovább folytatódott a csatlakozást követő első két évben is. Ennek eredményeként 2006-ban csupán 2 millió euróra mérséklődött az agrárkereskedelmi mérleg egyenlege. Mint ahogy az a 2 ábrán is látható, ezzel párhuzamosan csökkent a külső tagállamokkal folytatott kereskedelem is. A kívülálló országok relációjában a csökkenés a szomszédos államok taggá válásával magyarázható, ennek során egyértelmű az import volumenének drasztikus megugrása. [4]
Mindezt csak részben magyarázza a csatlakozás statisztikai hatása. Ezek az országok és egyes régi tagállamok kereskedelmi tekintetben nagymértékben aktivizálódtak, és ezzel párhuzamosan szembetűnő a magyar export „beragadása". Határozottan állítható, hogy a belső piac nyújtotta lehetőségeket a magyar élelmiszeripar és a mezőgazdaság nem tudta kihasználni. Ugyanakkor markánsan jelenik meg a világgazdasági válság hatása: közel 10%-os mértékű az EU-n belüli külkereskedelmi visszaesése. Noha kevéssé szemléletes, de az EU-n kívüli piacokon, részint az alacsony bázis értékek végett is, a csökkenés mértéke megközelíti export esetében a 29%-ot, importnál pedig a 39%-ot.
A fenti összefüggés tekintetében további elemzések során szükséges feltárni, hogy a Visegrádi országok[5] esetében megvalósuló áruforgalmi mozgások miként játszottak közre e dinamika kialakulásában. Ennek keretében a 2000-2010 évek átlagában az EU12-be irányuló hazai export 45%-a került a V3 országaiba, míg az EU12 import 80%-a származott innen.



érték (folyó áron, ezer euró) mennyiség (tonna)
3. ábra Mezőgazdasági és élelmiszeripari termékek forgalma az V3-ak országaival
Forrás: AKI 2011, VM 2010 alapján saját szerkesztés

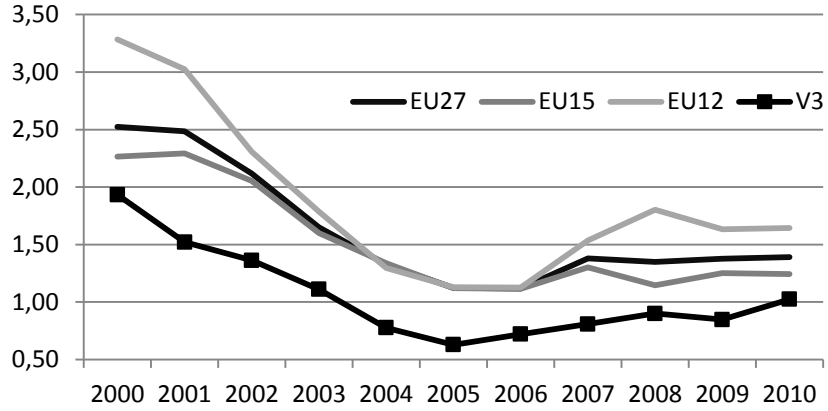
Az országcsoport esetében megfigyelhető, hogy a bővítés után szinte robbanásszerűen növekedett az import értéke. A egységes belső piac hatására megnyíló hazai lehetőségeket

[4] A régi tagországokkal szemben továbbra is pozitív a hazai kereskedelmi egyenleg, az új tagországok viszonylatában a még 2004-ben meglévő 14 millió eurós aktívum 2005-ben már 51 millió eurós passzívumra váltott. A régi tagállamok közül az import területén továbbra is domináns szerepet tölt be Németország, Hollandia és Ausztria. Annak ellenére, hogy a csatlakozást követően alapvetően alig változott a kereskedelmi kapcsolatok iránya, a csatlakozást követően a kivitel mintegy 70%-a az Európai Unió országaiba kerül, s a behozatal közel 90%-a onnan érkezik.
[5] A Visegrádi Együttműködés (Visegrádi országok, vagy V4-ek) Csehország, Lengyelország, Magyarország és Szlovákia regionális szervezete. Az együttműködés célja ezen közép-európai országok gazdasági, diplomáciai és politikai érdekeinek közös képviselete, esetleges lépéseinek összehangolása, az EU relációjában különös tekintettel a közös agrárpolitika, a strukturális alapok, a közös kül- és biztonságpolitika illetve a schengeni rendszer területén.

ebben a tekintetben eredményesebben tudták kihasználni. Annak ellenére, hogy a mennyiségben a magyar-V3 relációban képesek voltunk némi javulásra és pozitív trend kialakítására, a kiviteli értékét illetően 6 éven keresztül mégis deficites folyamat figyelhető meg. (3. ábra)
Az egyes országcsoportok esetében is megjelenő kereskedelmi folyamatok alakulása terén figyelemre méltó eredményt mutat az export-import arány[6] alakulása. (lásd 4. ábra) A legegyszerűbb exportspecifikációs mutató az országcsoportok exportját az importjához viszonyítja.

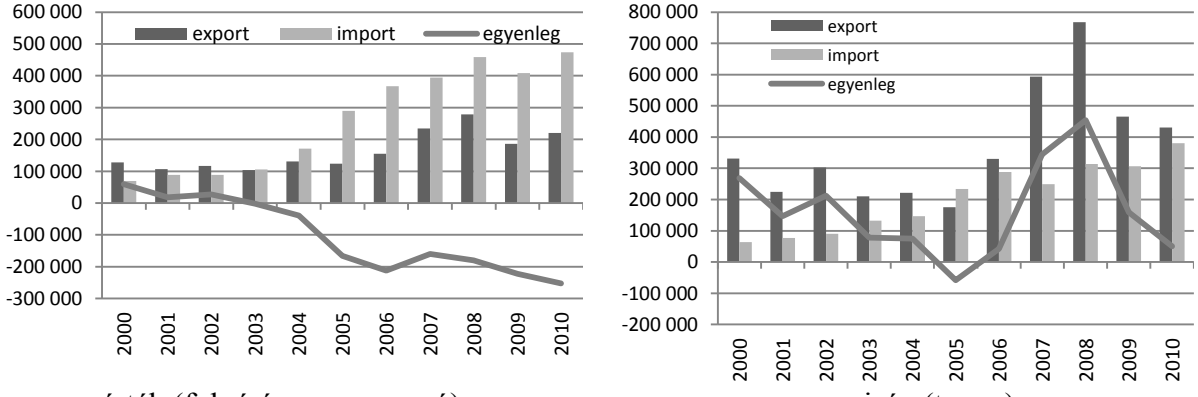
$$R_{E/I} = \frac{x_{ij}}{m_{ij}} \tag{1}$$

Ahol az $R_{E/I}$ az index értékét, a x_{ij}, az export tételek, jelen esetben az egyes ország export értékének összegét, az m_{ij} pedig az import hasonló értékének összegét adja meg.



4. ábra Az export import arány alakulása egyes ország csoportokban (2000-2010)
Forrás: AKI 2011, VM 2010 alapján saját szerkesztés

A fentiek alapján megjelenik, hogy a V3-ak esetében a hazai export a többi ország csoporthoz képest is jóval alacsonyabb súllyal bír, a kedvezőtlen hazai export aránya az importhoz.
A V3-ak közül értékben és volumenben legmeghatározóbb szerepe Lengyelországnak van.[7]

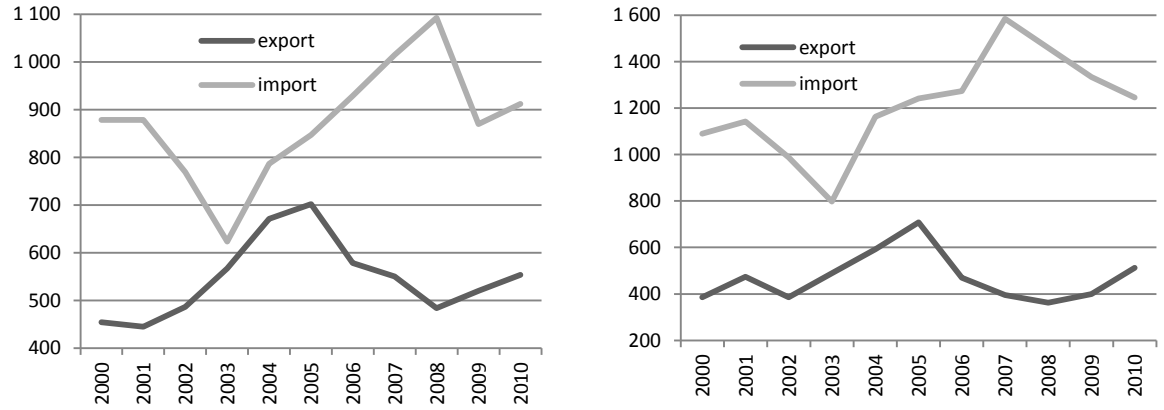


érték (folyó áron, ezer euró) mennyiség (tonna)

5. ábra Mezőgazdasági és élelmiszeripari termékek forgalma Lengyelországgal
Forrás: AKI 2011, VM 2010 alapján saját szerkesztés

[6] Az arány használata során szükséges megemlíteni, hogy a belföldi kereslet és az import visszaesése is torzíthatja a mutató.
[7] 2010-ben Szlovákia relációjában, sikerült egyszeri alkalommal 260,4 milliós aktívumot (amit alapvetően a kukorica és cukor kivitele magyaráz) felmutatni, mely magyarázatot szolgálhat az országcsoport irányában megjelenő egyenlegjavulásra. (lásd 3. ábra)

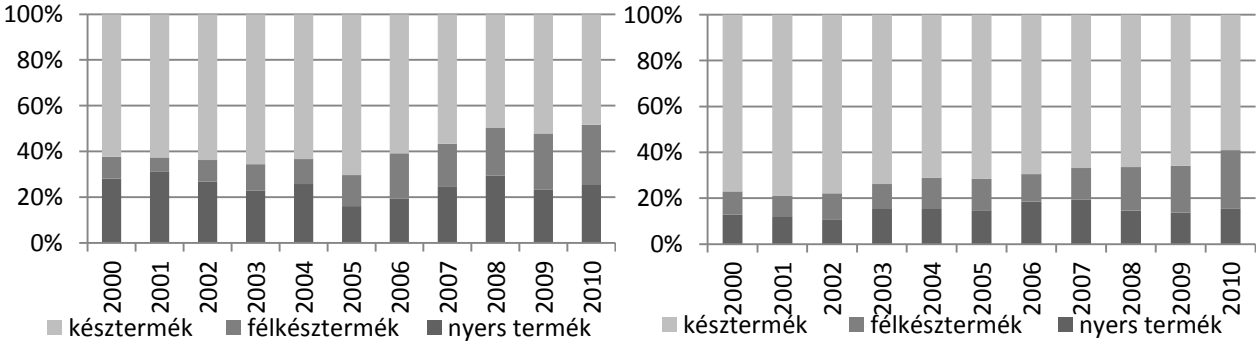
Ezért szerepének vizsgálata külön kiemelést érdemel. Noha a válság hatása érezhető a termékforgalomban is – a Lengyelország irányába megjelenő kereskedelmi aktivitás értéke és mennyisége továbbra is domináns –mégis passzívumba fordult a kereskedelmi forgalom egyenlege. (2010-ben ez 252, 7 millió euró veszteséget tett ki.).
Amennyiben az egységnyi fajlagos értékeket vizsgáljuk meg, a fenti megállapításokra magyarázatul egyértelmű kép rajzolódik ki. Általánosságban megfogalmazható, hogy az import termékek fajlagos értéke[8] a csatlakozás követően egyértelműen és drasztikusan nőtt.
A hazai export alapvetően csak alig 23%-al nagyobb értékű (2003:567 euró/tonna, 2005: 702 euró/tonna) árut szállított ki, mint a csatlakozás előtt. Ezzel szemben a jól védett piaci pozíciók 2004. évi megszűnése után a V3 országaiból az érték 75%-al nőtt és kiindulási 624 euró/tonna értékről 2008-ra elérte az 1098 euró/tonnát. (6. ábra)



V3 Lengyelország

6. ábra Mezőgazdasági és élelmiszeripari termékek fajlagos külkereskedelmi értéke (euró/tonna, 2000-2010)
Forrás: AKI 2011, VM 2010 alapján saját szerkesztés

Ezt a trendet alapvetően a lengyel forgalmi adatok befolyásolták. A magyar-lengyel relációban az import fajlagos értéke 50%-al, az export csupán 30%-al emelkedett és legnagyobb különbsége 1189 euró/tonna (2007) érték volt.(6. ábra) [9]

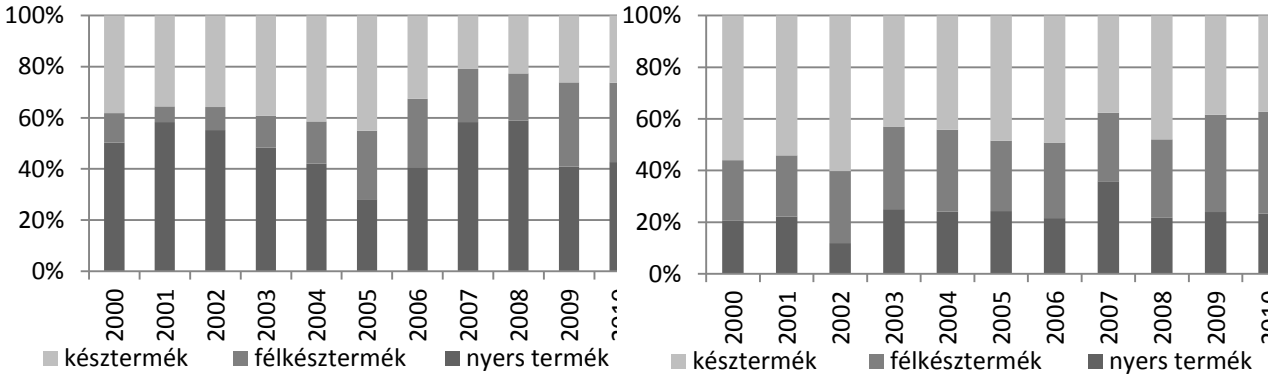


export import

7. ábra Az áruforgalom értékének szerkezeti változása termékkategóriák szerint (%, 2000-2010)
Forrás: AKI 2011, VM 2010 alapján saját szerkesztés

[8] A kereskedelmi forgalom értékének és volumenének hányadosa, mely 1 tonna súlyú áru átlagos érték adja meg.
[9] Az előző folyamatok magyarázatához lényeges megjegyezni, hogy a behozatal ország-szerkezetét a statisztika módszertana is befolyásolja, mert a csatlakozást követően a közösségi előírásoknak megfelelően a számbavétel nem a származási, hanem a feladó ország alapján történik. Ez azt jelenti, hogy az unión kívüli import jelentős része a vámkezelést végző, illetve közvetítő tagország szállításaként kerül elszámolásra. [FVM, 2006]

Amennyiben a 7. és 9. ábra alapján elemezzük az egyes főbb termékkategóriák változását, látható, hogy az export és az import esetében az egyes termékkörök esetében hasonló tendenciák figyelhetők meg. Az áruforgalom értékvizsgálatakor markáns a magas hozzáadott értéket képviselő késztermékek aránya – annak ellenére, hogy az egyes termékek esetében bővülés volt megfigyelhető (1. táblázat) – csak szerény mértékben emelkedett.



export import

8. ábra Az áruforgalom mennyiségének szerkezeti változása termékkategóriák szerint (%, 2000-2010)
Forrás: AKI 2011, VM 2010 alapján saját szerkesztés

A mennyiségi adatok rávilágítanak a folyamat mélyebb összefüggéseire, mely alapján megállapítható, hogy az elmúlt időszakban – különösen az export esetében – domináns szerepe kerültek a nyerstermékek. Mivel az import során jóval nagyobb arányt képviselnek a félkész és a késztermékek, jelentősebb értékű bővülés és ezáltal magasabb fajlagos értékek (6. ábra) jelentek meg az áruforgalomban.

1. táblázat: Egyes termékkategóriák érték- és volumenváltozása (%, 2000-2010, 2004-2010)

	import		export	
	2000-2010	2004-2010	2000-2010	2004-2010
érték				
nyerstermék	902%	250%	359%	320%
félkésztermék	1 918%	461%	1 088%	786%
késztermék	576%	205%	309%	248%
összesen	752%	247%	398%	325%
mennyiség				
nyerstermék	817%	206%	277%	400%
félkésztermék	1 228%	264%	875%	743%
késztermék	482%	180%	225%	250%
összesen	725%	213%	327%	394%

Forrás: AKI 2011, VM 2010 alapján saját szerkesztés

Ezzel együtt meghatározó a 10 legjelentősebb termék esetében, a vizsgált periódus alatt a kivitelt illetően egyértelműen nőtt az olcsóbb nagy mennyiségű termék aránya, míg a behozatalnál fordított a helyzet: részintő csökkent a 10 legfontosabb termék aránya, kiegyenlítettebb lett a piaci jelenlét, részint csökkent a teljes importhoz viszonyított mennyisége is.
Az agrár-külkereskedelem vizsgálatában további lényeges tendenciát mutat a fő ágazatok szerkezetváltozása. A csatlakozás előtt az állati termékek az export 34%-át biztosították, míg a növényi eredetű termékek részesedése 55%-ot tett ki. A csatlakozás után az állati eredetű termékek részaránya az összexportból folyamatosan csökkent, 2010-re már csak 25% volt, a növényi termékek részesedése elérte a 63%-ot.

2. táblázat: A tíz legjelentősebb értékű és volumenű termék piaci alakulásnak egyes összefüggései (2000, 2004, 2010)

	Export			Import		
	2000	2004	2010	2000	2004	2010
Első 10 termék értéke ezer euró	123794	171348	523710	8 349	194486	484826
Arány a teljeshez képest	0,49	0,55	0,52	0,61	0,48	0,49
Első 10 termék mennyisége tonna	236210	230262	1083102	60410	167259	403110
Arány a teljeshez képest	0,42	0,50	0,59	0,40	0,33	0,37

Forrás: AKI 2011, VM 2010 alapján saját szerkesztés

A mezőgazdasági és élelmiszeripari termékek export főcsoportjai közül 2004 és 2010 között kiemelkedik a gabonafélék főcsoportja, a második helyen a hús, vágási melléktermékek találhatóak majd az követően a belsőségek kategóriája jelenik meg. Markáns pozícióvesztést szenvedett el az export rangsorában a zöldség- és gyümölcskészítmények főágazata.

Következtetések

Az EU 2004. évi bővítése eredményeként alapjaiban változott meg a mezőgazdasági termékek külkereskedelmi forgalma. Ennek keretében a korábban az új tagállamok nagymértékben védett és támogatott piacai számára komoly veszéllyel és lehetőséggel járt az EU tagság. Különösen meghatározó az új tagállamok egymás közötti áruforgalma, mely jelentékeny ütemű érték és volumenváltozást eredményezett. A vizsgálatok alapján megállapítható, hogy a piacok döntő többségében a magyar agrárkivitel nem vagy csak mérsékelten tudott élni a közös piac adta lehetőségekkel. A kivitel mennyisége és értéke is nőtt ugyan, de fajlagosan egyre csökkenő módon, fontos piacok esetében akár kereskedelmi egyenlegromlást is eredményezve. Számos termék esetében a hozzáadott érték nem vagy csak mérsékelten növekedett. Kijelenthető, hogy a magyar agrár- és élelmiszeripar nem vagy csak részlegesen tudta eredményesen kihasználni az EU tagság nyújtotta előnyöket. Ez arra is utal, hogy a hazai agárszektor továbbra is fékezi az egységes belső piacon a külkereskedelmi kapacitások teljes kibontakozását, mert a helyzet a versenyképességünk relatív gyengeségét mutatja, mely adódhat árfolyam-politikai problémákból, logisztikai versenyhátrányból, technológiai lemaradásból, munkaerő hatékonysági gondokból, üzemi szerkezeti heterogenitásból, élelmiszeripari kapacitások színvonalbeli eltéréseiből, gyengébb marketing munkából

Irodalom

1. AGRÁRGAZDASÁGI KUTATÓINTÉZET [2011]: Agrárgazdasági adatbázis, AKI 2011
2. BAKSA A. [2011]: A változó közös agrárpolitika átvétele Magyarországon, Doktori (PhD) értekezés, Gödöllő, p. 152
3. EURSOTAT [2012]: Agricultural statistics, http://epp.eurostat .ec.europa.eu/portal/page/portal/agriculture/data/database Letöltés dátuma: 2011. december 11.
4. FÖLDMŰVELÉSI ÉS VIDÉKFEJLESZTÉSI MINISZTÉRIUM [2006]: Jelentés az agrárgazdaság 2005. évi helyzetéről, Budapest
5. KAPRONCZAI I. [2010]: A magyar agrárgazdaság az adatok tükrében az EU csatlakozás után, AKI 2010. 12. sz.
6. VIDÉKFEJLESZTÉSI MINISZTÉRIUM [2010]: Jelentés az agrárgazdaság 2009. évi helyzetéről, http://www.fvm.gov.hu/doc/upload/201011/agrargazdasag_2009.pdf, Letöltés dátuma 2010. november 5.
7. WAGNER H. [2009]: A válság hatása a magyar élelmiszergazdasági külkereskedelemre nemzetközi összehasonlításban, Agrárgazdasági tanulmányok, Agrárgazdasági Kutató Intézet, 2009.

A tanulmány a szerzők magánvéleményét tükrözi, nem tekinthető a munkahelyük hivatalos álláspontjának. A TÁMOP-4.2.1/B-11/2/KMR-2011-0003 azonosítószámú, "Az oktatás és kutatás színvonalának emelése a Szent István Egyetemen" című projekt támogatásával készült.

Szerzők:

Név: Baksa Adrienn
Tudományos fokozat: PhD
Beosztás: titkárságvezető
Intézményi adatok (megnevezés, cím): Vidékfejlesztési Minisztérium, 1055 Budapest Kossuth L. tér 11
E-mail cím: adrienn.baksa@vm.gov.hu

Név: Vásáry Miklós
Tudományos fokozat: PhD
Beosztás: EU-referens, adjunktus
Intézményi adatok (megnevezés, cím): Vidékfejlesztési Minisztérium, 1055 Budapest Kossuth L. tér 11,
Szent István egyetem, 2103 Gödöllő Páter K. utca 1
E-mail cím: miklos.vasary@vm.gov.hu

Név: Baranyai Zsolt
Tudományos fokozat: PhD
Beosztás: adjunktus
Intézményi adatok (megnevezés, cím): Szent István egyetem, 2103 Gödöllő Páter K. utca 1
E-mail cím: baranyai.zsolt@gtk.szie.hu

AZ AGRÁRTÁMOGATÁSOK HATÁSA AZ EGYES HAZAI ÜZEMTÍPUSOK JÖVEDELEMTERMELŐ KÉPESSÉGÉRE 2010-BEN

KRÁNITZ LÍVIA – VÁSÁRY MIKLÓS – BARANYAI ZSOLT

Összefoglalás

Az európai gazdák jövedelmének becslésére 1967-ben létrehozott üzemgazdasági információs rendszer, FADN, mintegy reprezentatív minta adataival becsüli meg az alapsokaság jövedelmi és pénzügyi mutatóit. A magyar tesztüzemi rendszer eredményszemléletű, az egyéni gazdaságok adatait is kettős könyvvitel szerint rögzíti, tehát a tesztüzemi adatgyűjtés során ezekre az üzemekre is előállítja a mérleg – és eredménykimutatást.
Mivel az EUROSTAT 2010-től a korábbi standard fedezeti hozzájárulás (SFH) alapú üzemtipológia helyett az új, STÉ - alapú üzemtipológiát használja ,a 2010-es évtől Magyarországon az alsó megfigyelési küszöb a korábbi 2 európai méretegységről (EUME) 4000 € standard termelési értékre (STÉ) változott. A változás révén az új küszöbértékkel a megfigyelt alapsokság 2010-től mintegy 8 ezer gazdasággal bővült, azaz az új rendszer a 2 EUME-nél kisebb gazdaságok egy részét is bevonja a megfigyelési körbe.
A változások fényében felmerül a kérdés, hogy milyen jövedelem- és költségelemzést lehet elvégezni az adatok ismeretében. Egyáltalán a változás a korábbi számításokhoz viszonyítva pontosabb értékeket eredményez-e?
Vizsgálataink során ezzel együtt arra is keressük a választ, hogy milyen tendencia figyelhető meg a hazai termelők jövedelmezőségi helyzetében, az elmúlt időszak eseményei milyen hatással voltak a termelők tevékenységére.

Summary

In 1967, the FADN Information System has launched, which is able to estimate the European farmer income. In Hungary this System uses the representative 2 percent data to estimate the incomes and financial indicators of the base population. The Hungarian FADN is accrual-based, the data of private farms is collected in double-entry bookkeeping also.
Since 2010, EUROSTAT uses a new typological system, which is based on the Standard Growing Value, instead of Standard Gross Margin. Since 2010, the lowest monitoring threshold is 4000 €, instead of the previous 2 EUME. Because of the lower threshold, fortunately 8 thousand farms have been added to the pattern.
In the light of changes, the question is raised: what kind of income and cost assay could be done with the new data? Could we get more accurate results by using the new method compared to the previous estimates? During the course of our assays, we are looking for the answers about the trend can be observed in the domestic farmer income situation, and about the impact had on the farmer activity caused by the previous period.

Bevezetés

Az európai gazdák jövedelmének becslésére 1967-ben létrehozott üzemgazdasági információs rendszer, FADN[1], 2%-os reprezentatív minta adataival becsüli meg az alapsokaság jövedelmi és pénzügyi mutatóit. Az alapsokaság azonban egyik európai országban sem jelenti a mezőgazdasági összeírásban szereplő összes gazdaságot, hanem csak az egy adott mérethatárt elérő gazdaságok sokaságát. Ezt a mérethatárt nevezzük alsó megfigyelési küszöbnek,

[1] Farm Accountancy Data Network magyarul Mezőgazdasági Számviteli Információs Hálózat

melynek értéke országonként változik. A magyar tesztüzemi rendszer eredményszemléletű, az egyéni gazdaságok adatait is kettős könyvvitel szerint rögzíti, tehát az AKI a tesztüzemi adatgyűjtés során ezekre az üzemekre is előállítja a mérleg – és eredménykimutatást. (VM, 2010)

Az átalakuló megfigyelési küszöb

Az EU-ban a 86/377/ECC döntés hozta létre az **üzemtipológiát, mely az egész EU területén** megteremtette a mezőgazdasági üzemek **méret**ének egységes meghatározását és az üzemek azonos **tevékenységi irányok**ba történő besorolását. (Kesztelyi, 2009) A tipológia keretében az üzemszerkezeti és üzemgazdasági elemzések során külön-külön lehet vizsgálni az egyes üzemkategóriákat, és össze lehet hasonlítani az azonos kategóriába tartozó üzemeket valamely más kategóriába tartozó gazdaságokkal.

E rendszer keretében Magyarországon az alsó megfigyelési küszöb 2010-es évtől a korábbi 2 európai méretegységről (EUME[2]) 4000 € standard termelési értékre (STÉ) változott. A változás révén az EUROSTAT 2010-től a korábbi standard fedezeti hozzájárulás (SFH) alapú üzemtipológia helyett új, STÉ alapú üzemtipológiát használ. Az alsó méretható 2 EUME-ről a 4000 € STÉ értékre történő változtatása azonban nem jelent nagyobb változást a tesztüzemi rendszer által képviselt gazdaságok és foglalkoztatottaik számában, földterületben és állatlétszámban. (AKI, 2011a)

2010-es év eredményei

A mezőgazdaság jövedelemtermelő-képessége a 2009-es visszaesés után 2010-ben újra javult, a jövedelemtömeg nőtt és reálértéken elérte a 2008. évi rekordszintet. Az egy hektárra jutó árbevétel 8%-kal, a költségek 1%-kal nőttek. A támogatások is nagymértékben hozzájárultak a jövedelem növekedéséhez – annak ellenére, hogy azok mértéke csökkent 2009-hez képest. A nettó hozzáadott 2010-ben érték 31%-kal lett magasabb az előző évinél. Míg az egyéni gazdaságok adózás előtti eredménye 74%-kal nőtt, addig a társas gazdaságoké 71%-kal múlta felül az egy évvel korábbi értéket. (AKI, 2011b.)

Az Európai Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Alapból (EMVA), a központi költségvetésből rendelkezésre álló 2010. évi előirányzatok terhére, valamint az EU által közvetlenül térített támogatások keretösszegének felhasználásával az év végéig összesen 533,5 milliárd forint támogatás kifizetésére került sor, melyből az EU alapjaiból lehívott összeg 425,8 milliárd forint, a nemzeti költségvetésből fedezett rész 107,7 milliárd forintot tett ki. A 2010. évi kifizetések jelentősen elmaradtak a 2009. évi teljesítéstől, a nemzeti támogatások 51%-kal, a társfinanszírozott kifizetések 8%-kal, a közvetlen EU támogatások mértéke pedig 7%-kal csökkentek. (VM, 2011, VM 2012)

Anyag és módszer

Az Agrárgazdasági Kutató Intézet Tesztüzemi adatbázisa az új tipológiai rendszer keretében lehetőséget biztosított számunkra, hogy az egyes üzemtípusok mérleg és eredmény adatait értékeljük. Elemzésünk során az egy hektárra, valamint számosállatra vetített árbevétel, agrártámogatás, valamint bruttó termelési érték adatait állítottuk szembe az üzemi költségekkel. Ez alapján az elsődleges eredményt az üzemi tevékenység eredményét

[2] Európai méretegység (EUME): a gazdaság összes SFH értékéhez (lásd standard fedezeti hozzájárulás) hasonlóan, az ökonómiai üzemméret kifejezésére használatos jellemző az Európai Unióban. Kiszámítása úgy történik, hogy az euróban kifejezett SFH-értéket 1200-zal elosztják. (Az osztószámot központilag határozzák meg; értéke az infláció hatására hosszabb időszak alatt változhat.) 1 EUME tehát egyenlő az üzem összes SFH-jának 1200 eurójával.

vizsgáltuk, illetve az agrártámogatások hasznosulását górcső alá véve - a termelési érték arányos jövedelmezőséget elemeztük.

Növénytermesztési és állattenyésztési üzemtípusok jövedelmezőségének vizsgálata

A Tesztüzemi rendszer 2009-es, 2010-es adatait vizsgálva üzemtípusok szerint állapítható meg, hogy miként alakult az egy hektárra vetítetett árbevétel nagysága.

A növénytermesztés és kertészet adja a magyar mezőgazdaság kibocsátásának meghatározó részét, mely évről évre növekszik és amelynek a hatására a növénytermesztés és állattenyésztés termelési szerkezete 2010-re 70-30 arányra változott.[3] (KSH, 2012)

Az egyes üzemtípusok értékesítési nettó árbevétele jól tükrözi az egy hektáron előállított termények felvásárlási árral növelt értékét. Az árbevétel 2009-ről 2010-re átlagosan 16%-kal javult. Különösen nagy árbevétel növekedés volt megfigyelhető a szőlőtermesztő illetve szabadföldi zöldségtermesztő gazdaságoknál. Az előbbinél 66 az utóbbinál 40%-kal volt nagyobb az árbevétel nagysága. Visszaesést egyedül a zöldséghajtató gazdaságok szenvedtek el. Ennek ellenére az egy hektárra jutó árbevétel tekintetében első helyen a zöldséghajtató, a szabadföldi zöldségtermesztő, illetve a szőlőtermesztő gazdaságok álltak 2010-ben. A háttértáblázatok alapján megállapítható, hogy az egyes üzemtípusok üzemméretei nagy szórást mutatnak az árbevétel nagyságában. (1. táblázat)

1. táblázat: Jövedelemtermelő-képesség alakulása a szántóföldi növénytermesztés és a kertészeti ágazatokban, (terület szerint, ha, 2009/2010)

Megnevezés	mértékegység	Szántóföldi növényter-mesztők	Szőlőter-mesztők	Gyümölcster-mesztők	Szabadföldi zöldségtermesztők	Zöldséghajtató gazdaságok	Vegyes gazdaságok
Értékesítés nettó árbevétele a mg.-ban	1000 Ft/ha MT	107%	166%	110%	140%	69%	102%
ebből: agrártámogatások	1000 Ft/ha MT	99%	135%	127%	91%	207%	123%
Bruttó termelési érték a mg-ban	1000 Ft/ha MT	105%	154%	109%	140%	69%	107%
Támogatás aránya bruttó termelési értékből	1000 Ft/ha MT	94%	87%	116%	65%	299%	114%
Üzemi költségek a mg.-ban összesen	1000 Ft/ha MT	96%	154%	104%	129%	49%	105%
Bruttó hozzáadott érték	1000 Ft/ha MT	126%	133%	120%	156%	92%	113%
Üzemi tevékenység eredménye a mg.-ban	1000 Ft/ha MT	168%	164%	169%	188%	251%	132%
Üzemi tevékenység eredménye agrártámogatással csökkentett érték	1000 Ft/ha MT	21%	89%	56%	245%	254%	113%
Adózás előtti eredmény	1000 Ft/ha MT	180%	171%	185%	187%	100%	100%
Termelésiérték-arányos jövedelmezőség	%	171%	110%	169%	133%	458%	130%
Össztőke jövedelmezősége	%	154%	123%	155%	139%	516%	126%
Saját tőke jövedelmezősége	%	162%	139%	169%	149%	634%	134%
Munka-jövedelmezőség	1000 Ft/ÉME	146%	129%	137%	117%	300%	137%
Cash-flow	1000 Ft/üzem	127%	147%	138%	111%	614%	124%
A befektetések fedezettsége	%	258%	82%	310%	417%	500%	141%
Likviditási gyorsráta	-	112%	99%	104%	92%	119%	98%
Likviditási ráta	-	98%	109%	102%	88%	112%	98%
Saját tőke aránya	%	105%	99%	103%	96%	101%	100%
Tőkeellátottság	%	107%	101%	104%	97%	125%	100%
Dinamikus eladósodottsági mutató	év	958%	163%	12%	78%	2%	75%

Forrás: AKI tesztüzemi adatbázis, saját szerkesztés

[3] Ezzel együtt az EU agrárpolitikája is nagyobb hangsúlyt fektet napjainkban a növénytermesztés jövedelemtermelésére.

Konklúzióként megállapítható, hogy minden esetben a legkisebb üzemméret érte el a legmagasabb árbevételt, ami feltételezhetően az intenzív termesztésnek köszönhető. 2010-ben a szántóföldi növénytermesztés átlagosan 204 ezer Ft-ot realizált egy hektáron, mely 7%-kal magasabb az előző évi eredményektől. (1. táblázat) Az üzemméret szerinti bontás alapján a két év távlatában ez a kategória produkálta a legnagyobb stabilitást az árbevétel tekintetében.
Az értékesítés nettó árbevétele mellett érdemes megvizsgálni az agrártámogatások alakulását is. A támogatáspolitika nem igazodik az egyes ágazatok árbevételéhez vagy költségvonzatához, így nehéz mérni az agrártámogatások jövedelembe történő beépülését. Üzemtípusoknál kifizetett agrártámogatások egymáshoz történő viszonyítása alapján fajlagosan a zöldséghajtató gazdaságok és a szőlőtermesztők kaptak 2010-ben a legtöbbet. A támogatás előbbiek esetében 1 hektárra vetítve 135 ezer Ft-ot, utóbbiak esetében 130 ezer Ft (1. táblázat). Mindkét üzemtípus esetében jelentős támogatásnövekedés volt meg figyelhető. A szántóföldi növénytermesztők csupán 62 ezer Ft/ha-os összegben részesültek 2009-ben és 2010-ben, nem érzékelhető a területalapú támogatások 5%-os emelkedése a fajlagos kifizetésekben. Üzemméret szerinti bontás alapján a hektárra vetített támogatás mértéke a kertészeti ágazatoknál mutatott a legnagyobb differenciát, kisebb üzemtípusok feltételezhetően a korszerűbb technikának köszönhetőn jobban tudtak érvényesíteni a beruházási támogatások adta lehetőségeket.
Az fajlagos támogatási mérték mellett, szükséges megvizsgálni a támogatások arányát a bruttó termelési értékből: mindkét évben 1-24% között alakult a növénytermesztő és kertészeti üzemeknél. (2. táblázat) A két év között jelentős változás egyik üzemtípus esetében sem volt tapasztalható. 2% pontos emelkedést értünk el a gyümölcstermesztésnél, míg 2% pontos csökkenést könyvelhettünk el a szántóföldi növénytermesztő, szabadföldi zöldségtermesztő gazdaságok esetében. A csökkenés mindkét gazdaságnál fajlagos árbevétel növekedéssel magyarázható. A legnagyobb részesedést a szántóföldi növénytermesztők érték el[4] 22-24%-kal, majd ezt követte a gyümölcstermesztő gazdaságok részesedése 13-15%-kal. A támogatás termelési érték aránya nagyban függ az egy hektárra vetített árbevétel nagyságától. A kertészeti gazdaságok esetében a fajlagos árbevétel magasan alakult, így a támogatás kevéssé befolyásolta az elért eredményt. A szántóföldi növénytermesztés esetében az agrártámogatások nagy súllyal jelennek meg a termelési értékben

2. táblázat: Üzemi költségek százalékos arányainak bemutatása növénytermesztési kertészeti ágazatokban (terület szerint, ha, 2009-2010)

Megnevezés	Mértékegység	Szántóföldi növényter-mesztők		Szőlő-termesztők		Gyümölcs-termesztők		Szabadföldi zöldségtermesztők		Zöldséghajtató gazdaságok		Vegyes gazdaságok	
		2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010
Anyagköltség (vásárolt anyagok)	1000 Ft/ha MT	44%	43%	32%	36%	32%	33%	40%	37%	52%	53%	47%	47%
Személyi jellegű ráfordítások	1000 Ft/ha MT	12%	12%	23%	20%	23%	21%	20%	24%	24%	22%	15%	15%
Értékcsökkenési leírás	1000 Ft/ha MT	10%	11%	24%	19%	20%	21%	12%	12%	10%	10%	9%	9%
Egyéb költségek	1000 Ft/ha MT	19%	19%	15%	11%	17%	14%	18%	18%	8%	8%	14%	14%

Forrás: AKI tesztüzemi adatbázis, saját szerkesztés

[4] Ezt nagymértékben befolyásolja az EU támogatási rendszer sajátossága, mely alapvetően a termeléstől elválasztott, de területlapú szemléletű, ennek eredményeként az arányaiban nagyobb területen gazdálkodó a szántóföldi növénytermesztők részesednek belőle nagyobb mértékben. Ami torzítja az ágazatok közötti értékeket.

Az üzemi tevékenység költsége a munkaigényesebb termelési szerkezetű üzemtípusoknál volt a legmagasabb, így a zöldséghajtató gazdaságok, szőlőtermesztők, illetve szabadföldi zöldségtermesztő gazdaságok esetében. A szántóföldi növénytermesztésnél az anyagköltség dominanciája figyelhető meg, mely nagy részben hajtó- és üzemanyag ráfordítás miatt jelentkezik. (2. táblázat) A legmagasabb egyéb költségek a szántóföldi növénytermesztő, illetve a szabadföldi zöldségtermesztő gazdaságoknál figyelhetők meg. Mind két esetben a földbérleti díjak, valamint bérvállalkozók költsége emeli ráfordítások mértékét. Jelentősebb változás azonban nem figyelhető meg az üzemtípusok költségszerkezetét illetően. A személyi jellegű kifizetések csökkentek a – szabadföldi zöldségtermesztő gazdaságok kivételével – mindenhol. A gazdasági nehézségek okozta likviditási problémák kiküszöbölése leginkább a személyi kifizetéseket érintette

Az üzemi tevékenység eredményét illetően valamennyi üzemtípus pozitív eredményt ért el, illetve 2009-hez viszonyítva valamennyi üzemtípus növelni tudta az üzemi tevékenység eredményét. Ezek alapján kijelenthető, hogy 2010-ben nagymértékben javult a növénytermesztési és kertészeti ágazatok jövedelmezősége. Jó terméseredmények születtek, és javultak a felvásárlási árak is. Érdemes megvizsgálni az üzemi tevékenység agrártámogatásokkal csökkentett eredményét is. Ez alapján hat üzemtípusból négy veszteséget realizált volna 2009-ben és 2010-ben is. Támogatás hiányában a szabadföldi zöldségtermesztők, illetve a zöldséghajtató gazdaságok eredményesen tudtak volna működni. A 2009-es év, támogatás hiányában különösen nagy veszteséget hozott volna a szántóföldi növénytermesztőknek (-29,55e Ft/ha) a szőlőtermesztőknek (-36,72e Ft/ha), valamint a gyümölcstermesztőknek (-31,43e Ft/ha). A 2010-es év ugyanakkor kedvezőbben alakult A javuló árbevételnek köszönhetően a szántóföldi növénytermesztők 6e Ft, a szőlőtermesztők 32e ezer Ft, a gyümölcstermesztők pedig 17e Ft veszteséget realizáltak volna hektáronként (1. táblázat)

Az üzemek méret szerinti bontás jelentős szórást mutat. A szántóföldi növénytermesztés valamennyi üzemmérete veszteséges üzemi eredményt érne el agrártámogatások nélkül. Ez a helyzet a szőlőtermesztőkkel is. A gyümölcstermesztő gazdaságok esetében csak a legkisebb, 10 ha alatti üzemméret tudott volna 2010-ben pozitív üzemi eredményt realizálni. A szabadföldi zöldségtermesztő és a zöldséghajtató gazdaságokra pozitív üzemi tevékenység eredménye jellemző. Ezekben a gazdaságtípusokban az agrártámogatások hiánya alapvetően nem okozna likviditási, pénzügyi nehézséget. Ezzel az agrártámogatások szükségessége, és fajlagos mértéke a zöldségtermelésben alapjaiban megkérdőjelezhető.

A jövedelmezőségi mutatók közül a termelésiérték-arányos jövedelmezőséget emeljük ki:

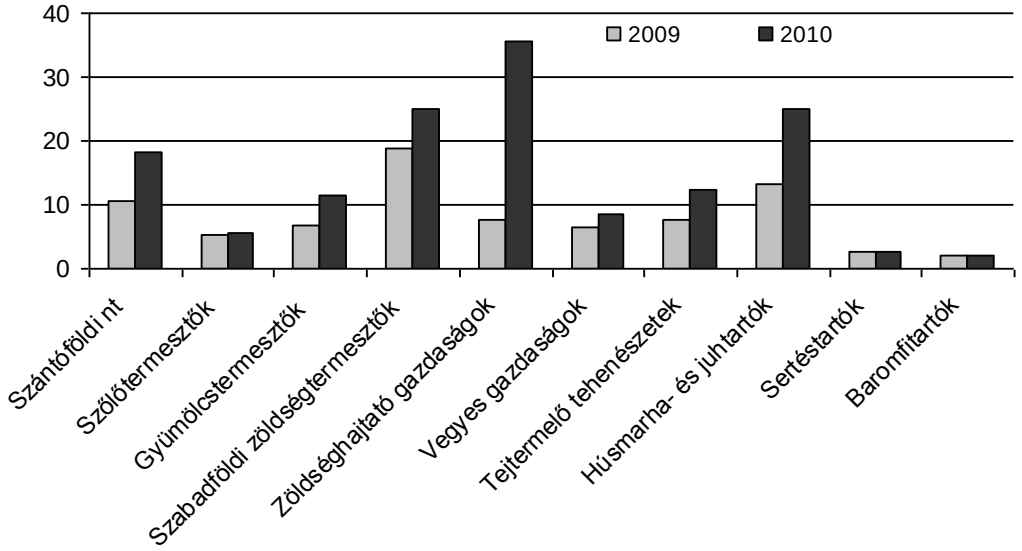
$$\mathrm{TEAJ}\,(\%) = \frac{\mathrm{AEE}}{\mathrm{TE}} * 100$$

ahol a *TEAJ*: termelési érték arányos jövedelmezőség, az *AEE* az adózás előtti eredmény, a *TE a* termelési érték összegeit jelenti.

A mutató azt mutatja meg, hogy összes termelési értékre vetítve mekkora az adózás előtti eredmény nagysága. Minél magasabb a mutató százalékos értéke, annál stabilabb a termelési érték jövedelemtartalma.

Valamennyi üzemtípus esetében javulás figyelhető meg a mutató értékében. A mutató eredményei alapján legnagyobb értéket 2010-ben a zöldséghajtató gazdaságok érték el 35%-kal, mely az előző évhez képest közel négyszeres javulás. A szabadföldi zöldségtermesztők termelési érték arányos jövedelmezőségi mutatója 25% volt, mely szintén kiugró növekedés az előző évhez képest. Magas, 18,3%-os értéket realizáltak a szántóföldi növénytermesztők is 2010-ben. (1. táblázat) A gyümölcs és szőlőtermesztő gazdaságok termelési értékre jutó jövedelme lett a legalacsonyabb, az előbbinél 11,3%, az utóbbinál 5,7%. A szőlőtermesztők az előző évhez képest csupán 10%-kal tudták javítani az amúgy is alacsony mutató értéket (1. ábra) Ezek a számok jól tükrözik a két üzemtípus instabil piaci helyzetét. Relatív magas

támogatottsági aránnyal rendelkeznek, azonban ezt mégsem tudják érvényesíteni. Ennél a két üzemtípusnál a legalacsonyabb a támogatásokkal csökkentett üzemi tevékenység értéke is. Egyértelműen megállapítható, hogy a két üzemtípus agrártámogatások nélkül nem tudna jövedelmet termelni.



1. ábra: Termelési érték arányos jövedelmezőség
Forrás: AKI tesztüzemi adatbázis, saját szerkesztés

Állattenyésztési ágazatok jövedelmezősége

Az állattenyésztés esetében külön kell választani a tömegtakarmányt használó, valamint az abrakot fogyasztó ágazatokat. Támogatási rendszert tekintve is külön kezelendő a két csoport. Ettől függetlenül a számosállatra vetített egységes mértékegység lehetővé teszi, hogy jövedelmezőség szempontjából vizsgálhassuk az említett üzemtípusokat. (3. táblázat).

3. táblázat: Jövedelemtermelő-képesség állattenyésztés (számosállat (SZÁ) szerint, 2010)

Megnevezés	mértékegység	Tejtermelő tehenészetek	Húsmarha- és juhtartók	Sertéstartók	Baromfitartók
Értékesítés nettó árbevétele a mg.-ban	1000 Ft/SZÁ	100%	90%	113%	80%
ebből: agrártámogatások	1000 Ft/SZÁ	119%	104%	125%	137%
Bruttó termelési érték a mg-ban	1000 Ft/SZÁ	104%	95%	110%	80%
Támogatás aránya bruttó termelési értékből		114%	110%	114%	172%
Üzemi költségek a mg.-ban összesen	1000 Ft/SZÁ	99%	82%	109%	80%
Bruttó hozzáadott érték	1000 Ft/SZÁ	127%	124%	97%	103%
Üzemi tevékenység eredménye a mg.-ban	1000 Ft/SZÁ	155%	169%	115%	83%
Üzemi tevékenység eredménye agrártámogatással csökkentett érték	1000 Ft/ha MT	83%	59%	135%	-490%
Termelésiérték-arányos jövedelmezőség	%	160%	186%	94%	107%
Össztőke jövedelmezősége	%	142%	173%	106%	108%
Saját tőke jövedelmezősége	%	166%	179%	103%	109%
Munka-jövedelmezőség	1000 Ft/ÉME	132%	168%	121%	114%
Cash-flow	1000 Ft/üzem	132%	133%	194%	104%
A befektetések fedezettsége	%	128%	118%	78%	96%
Likviditási gyorsráta	-	122%	87%	81%	75%
Likviditási ráta	-	103%	83%	80%	79%
Saját tőke aránya	%	101%	102%	94%	95%
Tőkeellátottság	%	104%	105%	90%	80%
Dinamikus eladósodottsági mutató	év	39%	-2300%	155%	451%

Forrás: AKI tesztüzemi adatbázis, saját szerkesztés

Az állattenyésztés esetében a fajlagos árbevétel nem emelkedett olyan markánsan, mint a növénytermesztésnél. A húsmarha és juhtartó, valamint baromfitartó gazdaságok esetében csökkenés figyelhető meg az árbevétel alakulásában. 2010-ben egyedül a sertéstartók tudtak javítani a számosállatra vetítve árbevétel nagyságán. (3. táblázat)
Az agrártámogatások a már említett bontásban jól elkülöníthetően jelennek meg a tesztüzemi adatokban. A tejtermelő gazdaságok átlagosan 171 ezer Ft, a húsmarha-tartók 155 ezer Ft részesültek számosállatra vetítve, míg a sertés és a baromfitartók esetében ez az érték 50,5 ezer Ft, illetve 756 ezer Ft volt. A fajlagos értékek mellett az állattenyésztési ágazatoknál kevésbé van jelentősége az agrártámogatások termelési érték arányának, hiszen a fajlagos érték tendenciái az arányokban is megjelennek. Az agrártámogatások a húsmarha-tartók termelési értékének a 40%-át adták 2010-ben 37%-át pedig 2009-ben. (4. táblázat)

4. táblázat: Üzemi költségek százalékos arányainak bemutatása állattenyésztési ágazatokban (számosállat szerint, 2009-2010)

Megnevezés	Mértékegység	Tejtermelő tehenészetek		Húsmarha- és juhtartók		Sertéstartók		Baromfitartók	
		2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010
Anyagköltség (vásárolt anyagok)	1000 Ft/ha MT	46%	46%	38%	43%	65%	66%	73%	74%
Személyi jellegű ráfordítások	1000 Ft/ha MT	18%	17%	9%	11%	10%	9%	6%	7%
Értékcsökkenési leírás	1000 Ft/ha MT	10%	10%	15%	15%	6%	5%	7%	5%
Egyéb költségek	1000 Ft/ha MT	14%	15%	15%	16%	11%	10%	6%	10%

Forrás: AKI, Tesztüzemi adatok

Az állattartó gazdaságok üzemi költségeinek jelentős részét a takarmányköltségek teszik ki. Az AKI tesztüzemi adatai alapján, az állattartó gazdaságoknál 2009-ről, 2010-re a költségszerkezet jelentősen nem változott. Megjelenik valamennyi üzemtípus esetében az anyagköltségek dominanciája, így tejtermelő gazdaságok esetében 46%-ot, a húsmarha-tartó gazdaságoknál 43%-ot, sertéstartóknál 66%-ot, a baromfitartóknál pedig 74%-ot tett ki az összes üzemi költségekből a takarmányra fordított összeg. Ezek alapján is érzékelhető az állattartók világpiaci áraknak való kitettsége is. A személyi jellegű ráfordítások, valamint az értékcsökkenési leírások értéke az előző 2009-es évhez képest nem változtak. Az egyéb költségeken belül tapasztalható némi növekedés, mely a biztosítási díjak emelkedésével magyarázható (AKI, 2011b).
Az üzemi tevékenység eredménye számosállatra vetítve valamennyi állattartó esetében csekélyen alakult, 2009-ről 2010-re azonban javulás figyelhető meg a húsmarha, valamint a tejtermelő tehenészeteknél. (3. táblázat) Támogatással csökkentett üzemi tevékenység eredménye szerint egyik üzemtípus sem tudta volna kitermelni saját költségeit, azonban 2010-re mégis javulás figyelhető meg. A 2010-es évben a legnagyobb csökkenést a baromfitartó gazdaságok érték el. Az üzemméret szerinti bontás is hasonló tendenciát mutat, mint az átlagos üzemtípusra jellemző adatok. A baromfitartók azok, akik 2009-ben egyértelműen jövedelmet tudtak termelni függetlenül az agrártámogatások mértékétől.
Az állattartó gazdaságok termelési-érték arányos jövedelmezősége különösen az abrakfogyasztó gazdaságok esetében alacsony, köszönhetően a csekély adózás előtti eredménynek. A húsmarha-tartó gazdaságok voltak képesek 10%-os érték fölé emelkedni. Alacsony fajlagos árbevétel ellenére, magas jövedelmezőséget értek el, döntően a relatív magas támogatottságnak köszönhetően.

Konklúzió

Megállapításunk szerint életképes üzemtípus kategóriába sorolhatóak a relatíve magas agrártámogatásban részesülő, pozitív üzemi tevékenység eredményt elérő gazdaságok, melyek termelési érték arányos jövedelme 10% feletti értéket mutat, illetve a különböző üzemméret

eredményei nem mutatnak nagy szórást. Ilyen üzemtípusok 2009-ben a baromfitartó gazdaságok, a szabadföldi zöldségség termesztők, illetve a zöldséghajtatók köréből kerültek ki,2010-re a szerkezet változott és harmadik helyen a szántóföldi növénytermesztő gazdaságok jelentek meg.

5. táblázat: Gazdaságok tipizálása az agrártámogatással csökkentett üzemi tevékenység eredménye alapján (1000 Ft/ha MT)

Húsmarha- és juhtartók	Tejtermelő tehenészet	Vegyes g.	Szőlőter-mesztő	Sertés-tartók	Gyü-mölcs term.	Szántó-földi term.	Baromfitartók	Szabadf. Zöldségterm.	Zöldséghajtatók
2009									
-88,65	-72,41	-34,16	-36,72	-18,69	-31,43	-29,55	5,28	120,81	1 302,87
2010									
-52,45	-60,34	-38,49	-32,52	-25,3	-17,74	-6,26	-25,85	295,77	3 303,29
komoly működési kihívásokkal küszködő üzemtípus				kevéssé életképes üzemtípus			életképes üzemtípus		

Forrás: AKI tesztüzemi adatbázis, saját szerkesztés

A vizsgálatok eredményeként egyértelmű, hogy az eredményességben során a támogatások jelentősége meghatározó. A fenti megállapítások ismeretében megállapítható, hogy fajlagos adatok alapján azok az üzemtípusok részesülnek nagyobb agrártámogatásban, amelyeknek az üzemi tevékenység eredménye agrártámogatás nélkül negatív, így az agrárpolitikai irányelvek követése keretében a támogatáspolitika döntően a versenyhátrányban lévő üzemtípusokat preferálja, az amúgy is életképes gazdaságokkal szemben. Ezzel együtt fel kell hívni a figyelmet arra, hogy a magas támogatási szintet elérő zöldséghajtató gazdaságok képesek – a magas hozzáadott értéket előállító és a szezonális piaci sajátosságokat kihasználva – kiugróan magas bruttó termelési értéket, üzemi eredményt és jövedelmezőséget elérni.

Felhasznált irodalom:

1. AGRÁRGAZDASÁGI KUTATÓ INTÉZET – AKI [2011a]: SFH-STÉ átállás módszertana
2. AGRÁRGAZDASÁGI KUTATÓ INTÉZET – AKI [2011b]: Tesztüzemi eredmények 2010.
3. EURÓPAI BIZOTTSÁG [2012]: The Farm Accountancy Data Network (FADN) http://ec.europa.eu/agriculture/rica/#, Letöltés dátuma 2012. 02. 03.
4. KESZTHELYI SZ. [2009]: A tesztüzemi rendszer bemutatása, https://www.aki.gov.hu/publikaciok/nyomtatas/a:1/A+teszt%C3%BCzemi+rendszer+bemutat%C3%A1sa letöltés dátuma 2011.12.13.
5. KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL [2012]: 4.1.0. Mezőgazdasági számlák rendszere, első és második előzetes, 2011, http://portal.ksh.hu/pls/ksh/docs/hun/xstadat/xstadat_ eves/i_omr001.html, Letöltés dátuma 2012. 01.04.
6. VIDÉKFEJLESZTÉSI MINISZTÉRIUM [2010]: Tájékoztató a 2009. évi tesztüzemi adatok alapján, belső munkadokumentum
7. VIDÉKFEJLESZTÉSI MINISZTÉRIUM [2011]: Jelentés az Agrárgazdaság 2010. évi helyzetéről, J/4455. számú jelentés http://www.parlament.hu/irom39/04455/J4455_I_kotet.pdf Letöltés dátuma 2011.12.19.
8. VIDÉKFEJLESZTÉSI MINISZTÉRIUM [2012]: OECD Monitoring and Evaluation 2011 Agrárpolitikai jelentés, kézirat

A tanulmány a szerzők magánvéleményét tükrözi, nem tekinthető a munkahelyük hivatalos álláspontjának.

Szerzők:

Név: Kránitz Lívia
Tudományos fokozat:
Beosztás: gazdasági elemző
Intézményi adatok (megnevezés, cím): Vidékfejlesztési Minisztérium, 1055 Budapest Kossuth L. tér 11
E-mail cím: livia.kranitz@vm.gov.hu

Név: Vásáry Miklós
Tudományos fokozat: PhD
Beosztás: EU-referens, adjunktus
Intézményi adatok (megnevezés, cím): Vidékfejlesztési Minisztérium, 1055 Budapest Kossuth L. tér 11,
Szent István egyetem, 2103 Gödöllő Páter K. utca 1
E-mail cím: miklos.vasary@vm.gov.hu

Név: Baranyai Zsolt
Tudományos fokozat: PhD
Beosztás: adjunktus
Intézményi adatok (megnevezés, cím): Szent István egyetem, 2103 Gödöllő Páter K. utca 1
E-mail cím: baranyai.zsolt@gtk.szie.hu

AZ ÁLLAMHÁZTARTÁSI BELSŐ KONTROLLRENDSZER KRITIKUS PONTJAI

FICZERE PÉTER – FICZERÉNÉ NAGYMIHÁLY KORNÉLIA

Összefoglalás

Az államháztartási törvény 2010. évi módosítása új fogalmat, helyesebben irányelveket vezetett be a költségvetési szervek gazdálkodásának átláthatóbbá és ellenőrizhetővé tételének érdekében. Az államháztartási belső kontrollrendszer – a nemzetközi standardoknak megfelelően – magában foglalja az adott szervezet minden szintjén érvényesülő megfelelő kontrollkörnyezetet, kockázatkezelési rendszert, kontrolltevékenységeket, információs és kommunikációs rendszert, és monitoring-rendszert.

Az államháztartásért felelős miniszter által közzétett módszertani útmutatók figyelembevételével kialakítandó rendszer létrehozása és zavartalan működtetése még nem valósult meg maradéktalanul a közszférában. Az Állami Számvevőszék 2011-ben végrehajtott önkéntes adatszolgáltatáson alapuló felmérése rávilágít az elmaradások miatti kockázatokra, elsősorban a gazdálkodásban rejlő visszaélésre, rendeltetésellenes felhasználásra, és a korrupció lehetőségeire.

A felmérés részeredményei lehetőséget nyújtanak magának a kontrollrendszer kialakítás hiányosságainak, a rendszer egyes elemei jelenleg meglévő problémáinak feltárására és további értékelésére, elemzésére. Ez alapján képet kaphatunk az államháztartás különböző területein tevékenykedő szervezetek elmaradásairól és a kontrollrendszer kritikus pontjairól.

THE CRITICAL POINTS OF THE INTERNAL CONTROL SYSTEM OF THE STATE BUDGET

Abstract

The modification of the act on the state budget in 2010 introduced a new notion, or, better to say, directives to make the financial management of the budgetary institutions more transparent and controllable. The internal control system of the state budget in line with the international standards includes the proper control environment, risk management system, control activities, information and communication system as well as monitoring system that prevail on each level of the organisation concerned.

The establishment and the smooth operation of the system with regards to the methodological guidelines published by the minister in charge of the state budget have not yet been fulfilled in the public sector entirely. The survey of the State Audit Office of Hungary conducted in 2011 that was based on voluntary data provision highlights the risks emerging due to backlogs such as abuse of management, improper use and the possibility of corruption primarily.

The partial results of the survey provides an opportunity for exploring and analysing as well as evaluating the defects of establishing the control system itself and the existing problems of the single parts of the system. On the basis of this a much clearer picture can be seen about the backlogs of the organisations that are active in different parts of public finances and the critical points of the control system.

Bevezetés

Az Állami Számvevőszék (a továbbiakban: ÁSZ) egy európai uniós twinning projekt keretében ismerte meg az integritás alapú közigazgatási működés követelményeit érvényesítő korrupciós kockázatfelmérés és kockázatelemzés gyakorlati módszereit. Az elsajátított ismeretek birtokában, 2009-ben hozzálátott a hazai költségvetési szervek működésének korrupciós szempontú felméréséhez, valamint a tünetek és a mögöttes okok feltárásához. Ezzel párhuzamosan a kontroll-szemlélet időközben változó, fejlődő nemzetközi standardjainak való megfelelés érdekében a hazai államháztartási rendszert érintő jogszabályi változtatásokat kellett alkalmazni.

Így az államháztartási törvény 2010. évi módosítása új fogalmat, helyesebben irányelveket vezetett be a költségvetési szervek gazdálkodásának átláthatóbbá és ellenőrizhetővé tételének érdekében. Az államháztartási belső kontrollrendszer – a nemzetközi standardoknak megfelelően – magában foglalja az adott szervezet minden szintjén érvényesülő megfelelő kontrollkörnyezetet, kockázatkezelési rendszert, kontrolltevékenységeket, információs és kommunikációs rendszert, és monitoring-rendszert. (Az előadás összefoglalójának leadását követően – 2011. utolsó napján – az államháztartási belső kontrollokat egyetlen Kormányrendeletbe vonták össze, megszüntetve a témakört leíró joghelyek eddigi szétszórtságát.)

Anyag és módszer

Az Állami Számvevőszék 2011-ben végrehajtott önkéntes adatszolgáltatáson alapuló felmérése rávilágít az elmaradások miatti kockázatokra, elsősorban a gazdálkodásban rejlő visszaélésre, rendeltetésellenes felhasználásra, és a korrupció lehetőségeire. A helyzetfelmérő munkája eredményeként, precízebben tervezhetők a jövőbeli ellenőrzések, illetőleg korrupció-ellenes állami intézkedések.
Az ÁSZ „Integritás Projekt”-je a közvélemény, a közigazgatás és a politika számára egy részben ismeretlen fogalmat (integritás) és működési módot kíván bevezetni a köztudatba. Folyamatos kommunikációt kíván fenntartani célcsoportjaival, az elsődlegesen megcélzott költségvetési intézményi körrel, a döntéshozókkal, az ellenőrzési szakemberekkel, a szakmai és tudományos szervezetekkel, valamint a széles nyilvánossággal, ezért a felmérési eredményeket nyilvánosan publikálta, az elsőt 2011 júniusának végén. (a projekt 2012-ben zárul, az ez évi felmérés kérdőívét február végén már megkapták az érintett szervezetek.)

A felmérés publikált részeredményeinek elemzése lehetőséget nyújt magának a kontrollrendszer kialakítás hiányosságainak, a rendszer egyes elemei jelenleg meglévő problémáinak feltárására és további értékelésére, elemzésére. Ez alapján képet kaphatunk az államháztartás különböző területein tevékenykedő szervezetek elmaradásairól és a kontrollrendszer kritikus pontjairól.

A 150 kérdésből álló adatszolgáltatás érintette a költségvetési szervek támogatásait, közbeszerzéseit, esetleges hatósági hatásköröket, a közvagyonnal való gazdálkodást, a közpénzek kezelését, a közszolgáltatások nyújtását. Kérdéseket tettek fel a külső szabályozási környezet megfelelőségéről, a szervezet belső felépítéséről, kultúrájáról és a működési jellemzőkről. Felmérték a belső szabályozottságot és a belső ellenőrzési rendszerek működését és módszereit, információt gyűjtöttek a speciális eljárásokról és a külső ellenőrzések eredményeiről.

Eredmények

Válaszadási arány

A válaszadási arány (kérdőívet kitöltők aránya) 26%-os volt, és bár az adatszolgáltatás önkéntes, de az államháztartás területén legmagasabb szintű ellenőrző szervezet által kezdeményezett felmérésnél ez túlságosan alacsony szám. A válaszadók kiadási főösszegei és személyi állománya alapján az alapsokaság 38, illetve 36%-át képviselik. Egyértelmű, hogy csak a nagyobb intézmények, szervezetek vállalták az önkéntes megmérettetést, a költségvetési szféra többi szereplője valamilyen okból nem akart szembesülni saját kockázataival és hibáival. Ennek legvalószínűbb okai:

- *szubjektív okok*
  - feltöltetlen személyi állomány, leterheltség, szakmai ismeret, kompetencia hiánya,
  - hiányos vezetői ellenőrzés, vagy a menedzsment szemléletbeli hiányosságai.
- *objektív okok*
  - nem megfelelő szervezeti struktúra, tisztázatlan hatásköri leírások,
  - belső működést szabályozó rendszer hiányosságai,
  - kontroll rendszer egyes elemeinek hiánya, vagy hiányosságai.

A fentieket látszik alátámasztani az intézménytípusonkénti beküldési arány: míg a kormányzati és független államhatalmi szervek, valamint a területi igazgatási szervezetek válaszadási aránya meghaladta az 50%-ot, addig a helyi önkormányzatok és közszolgáltató szervezetek (oktatás, kulturális és szociális ellátó szervek, stb.) adatszolgáltatási hajlandósága nem érte el az adott intézménytípusba tartozók ¼- ét sem.
A beküldési arányok területi eloszlásából nem vonhatók le messzemenő következtetések, de tény, hogy Komárom-Esztergom-, Nógrád-, és Szabolcs-Szatmár megyék messze elmaradtak az országos átlagtól.

Eredendő korrupciós kockázatok

A felmérésből kitűnt, hogy a költségvetési szervek eredendő korrupciós veszélyeztetettségi jellemzőit olyan tényezők határozzák meg, amelyek a szervezet alapításkori jogállásától és feladatkörétől függenek. Ebből a szempontból három lényeges elem emelhető ki:

- a hatósági jogalkalmazás feladatai,
- a jogalkotási tevékenységgel felruházott szervezetek (pl. önkormányzatok),
- térítéssel, vagy térítésmentesen közszolgáltatást nyújtó szervezetek.

Ezen szempontok alapján a helyi önkormányzatok (100-as skálán mérve 66 ponttal) korrupciós szempontból kimagaslóan veszélyeztetettek. Utánuk következnek a független államhatalmi szervek (45 pont), továbbá a területi államigazgatási-, (43 pont) és a rend- és honvédelmi szervek (43 pont), valamint a kormányzati szervek 41 ponttal.

A hatósági jogkörű költségvetési szerveknél elsősorban az egyedi mérlegelésen alapuló döntési jogkör jelent magasabb korrupciós kockázatot, ebben a hatósági körben az intézmények 15%-a rendelkezik ilyen jogosítvánnyal. Tovább növeli a kockázati szintet, ha az egyedi mérlegelés szempontjai nem egyértelműek, illetve azok nem mindenki számára ismertek, vagy hozzáférhetőek.

A válaszadók megközelítően 50%-a helyi önkormányzat, amelyek jogalkotói tevékenységet is folytatnak, esetükben a jogszabálytervezetek társadalmi és szakmai egyeztetésének hiánya vagy nem megfelelősége fokozza a kockázatokat.

A 2011. évi felmérésben résztvevők 1/3-a tartozik az eredetileg különböző közszolgáltatást (szociális és egészségügyi ellátás, köz-, és felsőoktatás, stb.). végző szervezetek közé, mégis a válaszadók 2/3-a jelezte, hogy különféle közszolgáltatásokat nyújt a társadalom és a gazdaság résztvevői számára. Ennél a tevékenységnél az jelenti a kiemelt kockázatot, ha a szolgáltatás iránti kereslet huzamosabb időn át, jelentősen meghaladja a szolgáltatási kapacitást (a kínálatot). Ebből a szempontból az egészségügyi-, a szociális ellátó-, és a felsőoktatási intézményeknél alakulhatnak ki nagy valószínűséggel korrupciós helyzetek.

Kockázati szintet növelő tényezők
Az adatgyűjtés eredményei alapján a kockázati szintet különböző tényezők tovább növelhetik, úgymint:

- a jogi környezet (felesleges túlszabályozás, bonyolult és sokszor átláthatatlan, ellentmondásos, vagy hiányos jogi szabályozó rendszer),
- a szervezeti struktúra változásai (átalakítások, beintegrálás-megszűnés, átszervezés, leépítés),
- személyzeti politika (fluktuáció, szakképzett munkaerő, nyugdíjasok visszafoglalkoztatása, külső szakértők alkalmazása),
- vagyongazdálkodás, közpénzkezelés (dologi előirányzatok felhasználása, vagyoni érdekeltség gazdasági társaságban, értékpapír forgalom, ingatlanhasznosítás, adományok, államháztartáson kívüli támogatások),
- közbeszerzések (szabályos lebonyolítás, háromnál kevesebb ajánlattevő, több tendert is megnyerő ajánlattevő, a beszerzés-, teljesítésigazolás és minőségi megfelelőség rendszer szemléletű vizsgálata),
- EU-s támogatások felhasználása,
- kiszervezések (kiszervezés, koncesszióba adás, PPP).

A szervezeten belül kiépített, többszintű és megfelelően működő kontroll rendszer a felsorolt kockázati tényezőeket képes időben feltárni, kezelésükre hatékony stratégiát, módszereket, eljárás rendeket kidolgozni, ezáltal bekövetkezésük valószínűségét csökkenteni és hatásait az elfogadható mértékig tompítani.

A felmérés a kontrollok hiányát, illetve hiányosságait további kockázatnövelő tényezőként azonosítja be, de egyben rámutat a rendszer kritikus pontjaira és képet alkothatunk a költségvetési szervezetek aktuális kontrollhelyzetéről is.

Belső szabályozottság
A belső szabályozottság tekintetében a válaszadók működési folyamatainak belső szabályozottsága magas arányú (99%-os), viszont a speciálisabb szakértelmet igénylő titokvédelmi, informatikai és közbeszerzési szabályzatok vonatkozásában nagyobb elmaradások tapasztalhatók, 33%-uknál nincs a vonatkozó jogszabályokkal összhangban álló belső szabályozás. A munkavégzésre vonatkozó alapvető szakmai és etikai minimumok csak az intézmények 24%-nál kerültek megfogalmazásra.

Belső ellenőrzési tevékenység
A belső ellenőrzési tevékenységre vonatkozó jogszabályi előírásokat nem tudták maradéktalanul betartani: 29%-ban nem rendelkeztek elfogadott éves ellenőrzési tervvel, 7%-ban elfogadott stratégiai ellenőrzési tervvel, illetve 24%-ban nem alkalmaztak rendszeres kockázatelemzést az ellenőrzési tervek megalapozásához. A belső ellenőrzési feladatokat

jellemzően külső szakember alkalmazásával látják el (67%). A költségvetési szervek körében ritkán alkalmaznak önálló belső ellenőrt. Ezt a megoldást a nagyobb – átlagosan 261 főt alkalmazó – intézmények választják. A belső ellenőrzés által megfogalmazott javaslatok alapján csak a választ adó intézmények 70%-nál készültek dokumentált módon intézkedési tervek. Az eredményességet tekintve, a felmérésben részt vevő intézmények 94%-ánál az elmúlt három évben egyetlen – az ellenőrzés által kezdeményezett – fegyelmi, illetve büntető ügy sem volt.

Külső ellenőrzöttség

A vizsgált szervezetek külső ellenőrzöttsége nem volt teljes körű. Legnagyobb mértékben (42%) az ÁSZ vizsgálatai jelentették a külső kontrollt, amely kapcsán az esetek közel 30%-ban elmarasztaló megállapítások születtek. A Nemzeti Adó- és Vámhivatal ellenőrzései az elmúlt három évben a választ adó intézményi kör mintegy 28%-át érintették, jelentős pozitívum, hogy az esetek 92%-ában nem találtak szabálytalanságot. Az intézmények 83%-ánál volt egyéb hatósági (pl. ÁNTSZ, munkaügyi felügyelőségi, tűzoltósági, környezetvédelmi és vízügyi felügyelőségi) ellenőrzés, amely során az esetek 27%-ában születtek elmarasztaló megállapítások.

Egyéb kontrollok

Az egyéb kontrollok tekintetében a válaszadók több mint fele (53%) minden esetben álláspályázat útján választott új munkatársat. Vizsgát vagy más tudásfelmérő tesztet csak minden húszadik intézmény alkalmazott a megfelelő felkészültségű szakemberek kiválasztásához.
Megállapítható, hogy a választ adó intézmények kevesebb, mint felének (45%) van nyilvánosan közzétett stratégiája. Ennek ellenére a választ adó intézményeknek 24%-a jelenleg sem alkalmaz kockázatelemzést az ellenőrzési tervek kellő alátámasztásához.

Következtetések

Összegzésként megállapítható, hogy hiába kerültek bevezetésre 8 évvel ezelőtt a költségvetési belső ellenőrzésre, a folyamatba épített előzetes és utólagos vezetői ellenőrzésre, a kockázatkezelésre, a kontrollpontok meghatározásához szükséges ellenőrzési nyomvonalak kötelező kialakítására vonatkozó előírások, a kontrollrendszer elemeinek létrehozása és zavartalan működtetése még nem valósult meg maradéktalanul a közszférában.

- az alacsony részvételi arány a nem válaszolók szervezeti struktúráit, belső eljárásrendjeit, kontrollrendszerét vagy személyi állományát érintő hiányosságra utal.
- az eredendő korrupciós kockázati jellemzők alapján a helyi önkormányzatok kimagaslóan veszélyeztetettek, utánuk a független államhatalmi szervek, a területi államigazgatási-, és a rend- és honvédelmi szervek, valamint a kormányzati szervek következnek.
- bár a szervezetek főbb működési folyamatainak belső szabályozottsága magas fokú, a belsőellenőrzési tevékenység területén még a válaszadóknál is jelentős elmaradások vannak.

Hivatkozott források

1. INTEGRITÁS JELENTÉS [2011], Állami Számvevőszék, Integritás Projektiroda 2011.junius
2. BÁGER G. [2011] Korrupciós kockázatok a közigazgatásban, Pénzügyi Szemle 1. sz. 43-56. p.

Szerzők
Ficzeréné Dr. Nagymihály Kornélia
PhD
főiskolai docens
Károly Róbert Főiskola 3200 Gyöngyös Mátrai u. 36.
kficzere@chello.hu

Ficzere Péter
belső ellenőr
Károly Róbert Főiskola 3200 Gyöngyös Mátrai u. 36.
pficzere@karolyrobert.hu

A GAZDASÁGI VÁLSÁG HATÁSA A KELET-KÖZÉP-EURÓPAI ORSZÁGOK MUNKAERŐPIACÁRA

LIPTÁK KATALIN

Összefoglalás

A tanulmány célja a versenyképesség vizsgálata munkaerő-piaci megközelítés alapján, valamint a gazdasági válság hatása a Kelet-közép-európai országokban, továbbá a munkatermelékenység és a vele összefüggő mutatók (foglalkoztatottság, GDP) kapcsolatának elemzése a versenyképesség függvényében.

A legfőbb makrogazdasági indikátorok (GDP, államháztartás, államadósság) segítségével mutatom be, hogy a vizsgált országok milyen fejlettségi szintről indultak és milyen teljesítményt értek el 2000-től 2010-ig.

A versenyképességet befolyásoló tényezőcsoportosítás alapján vizsgálom meg az országok versenyképességét befolyásoló mutatókat. Elemzésem tárgya a munkaerőpiac és a munkatermelékenység. Megvizsgálom, hogy a gazdasági válság milyen hatással volt a vizsgált országok munkaerőpiacára.

THE EFFECT OF THE WORLD ECONOMIC CRISIS IN EASTERN-CENTRAL EUROPEAN COUNTRIES' LABOUR MARKET

Abstract

The aim of my paper is to explore of the competitiveness of two human factors of the labor market and demographic of Eastern-Central European countries, as well as the labor productivity and related indicators (employment, GDP) analysis of the relationship of competitiveness.

I introduce the country\'s development with the main macroeconomic indicators (GDP, inflation, public finances, public debt) in 2000 until 2010.

The classification of factors influencing the competitiveness of countries to examine the competitive impact indicators. I analyze the labor market, demographic and labor productivity. I examine the economic crisis\' impact on each country's labor market.

„A tanulmány/kutató munka a TÁMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0008 jelű projekt részeként – az Új Magyarország Fejlesztési Terv keretében – az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg."

Bevezetés

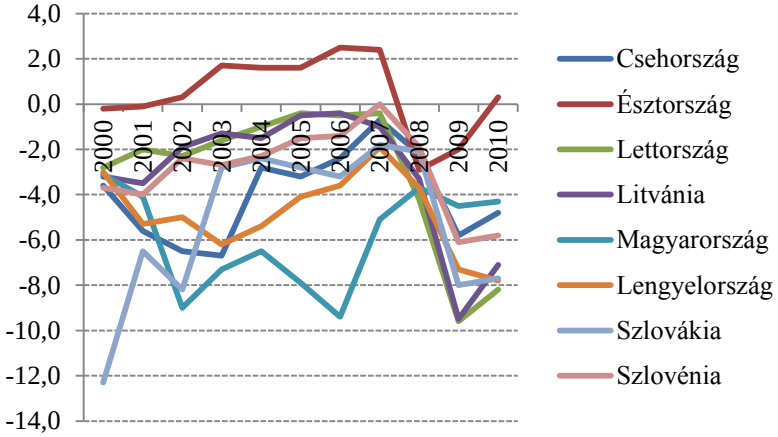
A Kelet-közép-európai országok földrajzi és gazdasági értelemben is sajátos pozíciót foglalnak el Európán belül. Tanulmányomban arra keresem a választ, hogy a versenyképesség egyik tényezője – a munkatermelékenység – milyen szinten van az egyes országokban, lehet-e egységes helyzetképről beszélni. Továbbá a versenyképességet más szempontból vizsgálva,

Okun-törvényének alkalmazásával bizonyítom, hogy a gazdasági növekedés és a munkanélküliségi ráta közötti összefüggés a vizsgált országok esetében mennyire helytálló.

Anyag és módszer

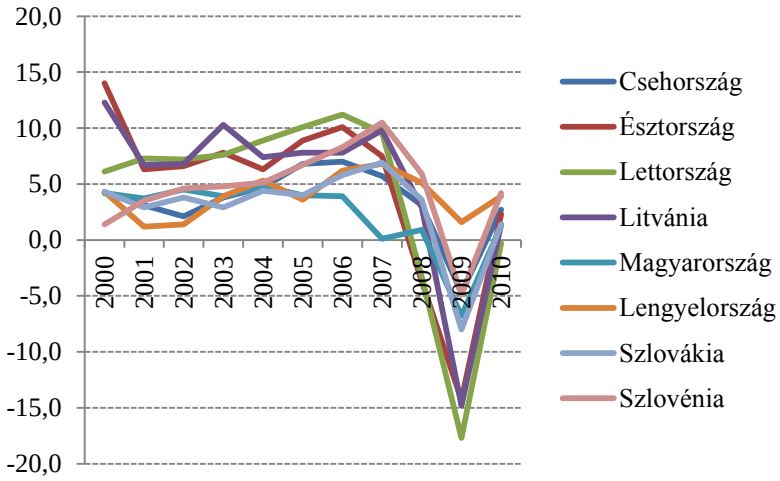
Gazdasági helyzet áttekintése

2000-től a világgazdaságban dekonjunktúra indult meg, s ez már önmagában a Kelet-közép-európai országok államháztartási deficitjének emelkedését eredményezte. Ezen hatás, illetve a makrogazdasági reformok elmaradása, Szlovákiában hatalmas államháztartási deficitet okozott [WISNIEWSKI 2005]. A 2004. évi Európai Uniós csatlakozás jelentősen javított az országok államadósságán, ugyanis 2007-re a legtöbb ország a maastrichti kritériumban megfogalmazott 3%-os szint alá csökkentette a deficitet, amely a 2008. évi gazdasági válság hatására ismételten megugrott. A szlovák államháztartás és a gazdaság stabilitását mutatja, hogy 2007-re csaknem 13%-ról 2% alá csökkent a hiányt (1. ábra).



1. ábra: Államháztartási hiány egyenlege a GDP százalékában
Forrás: Eurostat adatok alapján saját szerkesztés

2000 és 2007 között a világgazdaság növekedési üteme ismét magasabb szintet ért el, ezért Szlovákiában a GDP dinamikusan, Lengyelországban és Csehországban mérsékelten növekedett egészen 2007-ig. Ebben az időszakban gyorsult minden országban a mutató értéke. Az országok esetében a GDP növekedésének fő mozgatórugója az export volt. Nemcsak az EU-tagokkal, de a harmadik országokkal folytatott kereskedelem is felgyorsult. E tekintetben Csehország járt az élen [TÁLAS 2006]. A dinamikus növekedés a kereskedelem mellett a beruházásoknak és a magánfogyasztásnak volt még köszönhető, amelyet a gazdasági válság jelentősen megtört (2. ábra).



2. ábra: GDP éves volumenváltozása (%)
Forrás: Eurostat adatok alapján saját szerkesztés

Versenyképesség alakulása a vizsgált országokban

Az EU hatodik regionális jelentése tartalmazza a versenyképesség egységes fogalmát: a vállalatok, iparágak, régiók, nemzetek és nemzetek feletti régiók képessége relatíve magas jövedelem és relatíve magas foglalkoztatottsági szint tartós létrehozására, miközben a nemzetközi (globális) versenynek ki vannak téve. A versenyképesség többféle meghatározással rendelkezik, attól függően, hogy mire irányul a versenyképesség. Így beszélhetünk egy ország, egy régió, egy iparág versenyképességéről is. Számomra a regionális versenyképesség releváns, amely Lengyel Imre meghatározása szerint „a régiók képessége relatív magas jövedelem és relatív magas foglalkoztatottsági szint tartós létrehozására, miközben a nemzetközi versenynek ki vannak téve” [LENGYEL 2000].

A versenyképességnek több összetevője is van, ilyenek a politikai, gazdasági, társadalmi, környezeti és infrastrukturális tényező. Török Ádám meghatározása szerint „a versenyképesség fogalma mikroszinten a piaci versenyben való pozíciószerzés, illetve helytállás képességét jelenti az egyes vállalatok, egymás versenytársai között, valamint makrogazdasági szempontból az egyes nemzetgazdaságok között” [TÖRÖK 1999].

Egy régiót akkor tekinthetünk versenyképesnek, ha nyitott gazdasággal rendelkezik, az egy főre jutó jövedelem magas és növekedő, a foglalkoztatási ráta is magas szintű legyen, vagy legalábbis ne csökkenjen, továbbá magas legyen a régió termelékenysége, előállított GDP-je. Ezen tényezők mellett sok egyéb tényezőt is be lehet vonni a vizsgálatba nézetem szerint, többek között a regionális versenyképesség meghatározásában jelentősége van a humán erőforrás fejlettségének, az infrastrukturális elemeknek, a régióban működő vállalatok számának, valamint a lakosság számának és összetételének is.

A regionális versenyképességet mérni is lehet az egy főre jutó GDP segítségével, ez több tényezőből áll Lengyel Imre szerint:

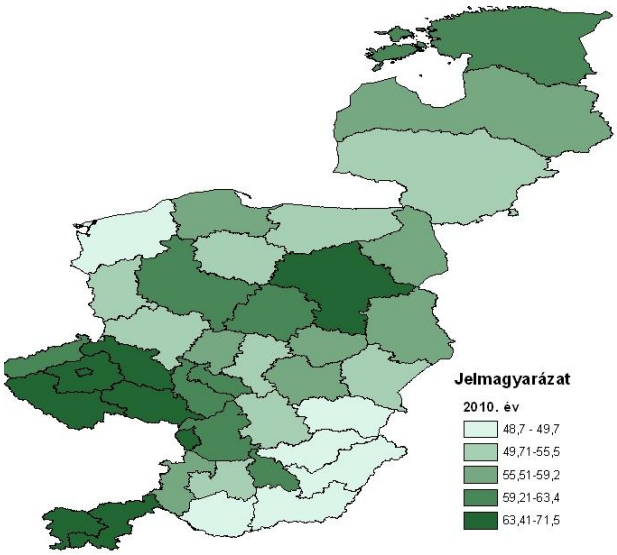
$$\frac{GDP}{lakónépesség} = \frac{GDP}{foglalkoztatottak} \times \frac{foglalkoztatottak}{munkaképeskorúak} \times \frac{munkaképeskorúak}{lakónépesség}$$

Az egyenlőség összetevői:

- az egy foglalkoztatottra jutó GDP a munkatermelékenységet jelenti,
- a foglalkoztatottsági rátát a munkanélküliség komplementerének tekinthető,
- a munkaképes korúak aránya a népességen belül időben majdnem állandónak tekinthető.

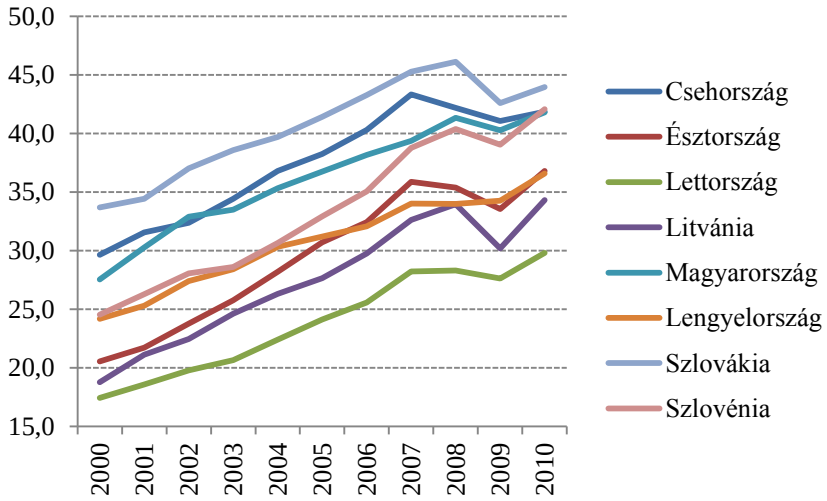
Ezen mérési módszer alapján a regionális versenyképesség az egy fő általi munkatermelékenység, a régió foglalkoztatottsági rátája, valamint a munkaképes korúak hatásának összessége. A regionális versenyképesség olyan fenntartható versenyképességet jelent, mely magas foglalkoztatottsági rátából és magas termelékenységből ered.

A foglalkoztatottsági ráta esetében a vizsgált rendszerváltó országok két csoportba sorolhatóak, Lengyelország, Szlovákia és Magyarország alacsonyabb foglalkoztatási szinttel rendelkeztek; a többi ország pedig magasabb kategóriába került. Az észt foglalkoztatáspolitika tanulmányozása külön téma lehetne, 2008-ban el tudták érni a Lisszaboni Stratégia 70%-os foglalkoztatottsági célértéket, de a válság őket is sújtotta és ez megtörte a dinamikusan növekvő tendenciát (3. ábra).



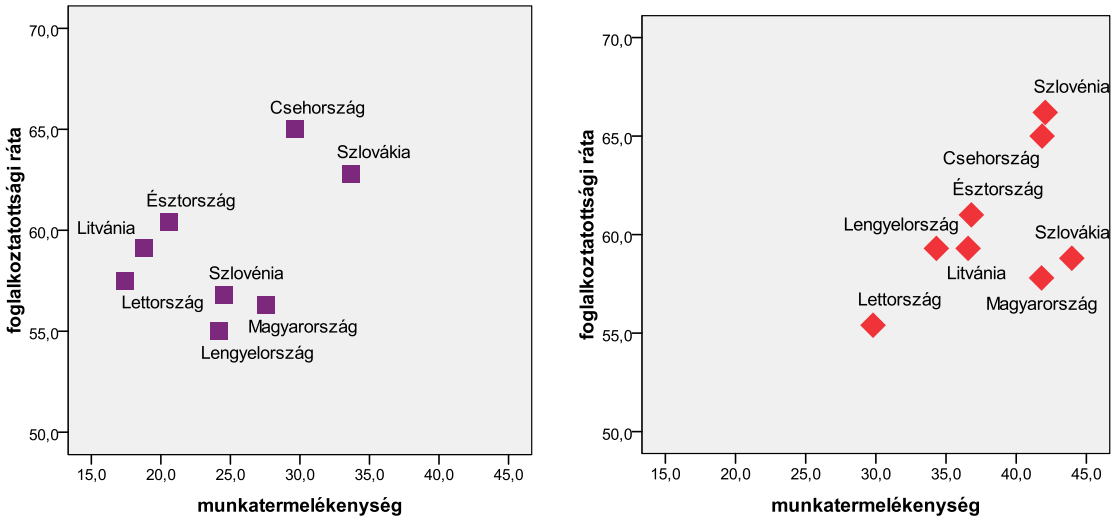
3. ábra: Foglalkoztatási ráta alakulása a vizsgált országokban 2010. évben regionális szinten
Forrás: Eurostat adatok alapján saját szerkesztés

A nemzetgazdasági szintű versenyképesség lényeges összetevője a foglalkoztatottság mellett a munkatermelékenység. A versenyképességen túl a foglalkoztatottsági rátához hasonlóan a gazdasági növekedés mérőszáma is, így nemcsak a versenyképesség két tényezője a foglalkoztatottság és a munkatermelékenység között mutatható ki kapcsolat, de a foglalkoztatottság és GDP, valamint a munkatermelékenység és GDP között is. Munkatermelékenységen valójában az egy munkás által egy munkaóra alatt előállított outputot értjük, de mivel a ledolgozott munkaórára nem állnak rendelkezésre nemzetközi összehasonlítást lehetővé tevő idősorok, így a munkatermelékenységet az egy foglalkoztatottra jutó GDP-vel lehet definiálni. Megállapítható, hogy a vizsgált országokra is igaz a szakirodalmi állítás, miszerint a foglalkozatási ráta növekedésével nő a munkatermelékenység.



4. ábra: Munkatermelékenység alakulása (GDP/foglalkoztatott, ezer PPS)
Forrás: Eurostat adatok alapján saját szerkesztés

Összehasonlítva a 2000. és 2010. évi munkatermelékenység és foglalkoztatási ráta alakulását, jól látható, hogy jelentős javulás volt megfigyelhető minden ország esetében.



5. ábra: Munkatermelékenység és foglalkoztatottsági ráta alakulása 2000. és 2010. évben
Forrás: Eurostat adatok alapján saját szerkesztés

Okun-törvényének módszertana és alkalmazása

A gazdasági növekedés lassulása növekvő munkanélküliséget von maga után. Ezt a negatív kapcsolatot mutatja a gazdasági növekedés és a munkanélküliség között Okun törvénye, melyet Arthur Okun 1960-ban dokumentált először.

Kutatási kérdésként az alábbi jelenségre kerestem a választ: Milyen összefüggés figyelhető meg az Okun-törvénye alapján a munkanélküliségi ráta és az egy főre jutó GDP között a 2004-ben az Európai Unióhoz csatlakozott Kelet-közép-európai országok példáján keresztül 1996-2010 között?
Hipotéziseim a számítás előtt:

- Okun-törvényének megállapítása az országok szintjén igaz a kibocsátási rés és a munkanélküliségi ráta között.

- Az Okun-koefficiens az országok esetében megegyezik a 2-3% körüli általánosan elfogadott értékkel.

Az Okun-törvény szerint a GDP minden 2%-os visszaesése a potenciális GDP-hez képest a munkanélküliségi ráta kb. 1%-os növekedésével jár. Okun-törvénye kifejezi az árupiac és a munkapiac közötti alapvető kapcsolatot, leírja a reál GDP rövid távú mozgásai és a munkanélküliség változásai közötti összefüggést. Ebből a vizsgálatból megállapítható a regionális diszparitások jelenléte a Kelet-közép-európai országok munkaerőpiacán. A gazdaság növekedésének lassulása növekvő munkanélküliséget von maga után. Ezt a negatív kapcsolatot mutatja a gazdasági növekedés és a munkanélküliség között Okun törvénye, melyet Arthur Okun 1960-ban dolgozott ki. [S. KNOTEK 2007].

Okun a megfigyelései alapján azt állapította meg, hogy *a munkanélküliségi ráta 1%-os változása a természetes munkanélküliségi rátához (NAIRU = nonaccelerating inflation rate of unemployment) képest a kibocsátási rést 2%-kal változtatja meg*. A kibocsátási rés a potenciális és a tényleges kibocsátás eltérést fejezi ki a makrogazdaság potenciális jövedelméhez viszonyítva. [SÄNGER – STIASSNY 2000].

Az Okun-törvény szerint a GDP minden 2%-os visszaesése a potenciális GDP-hez képest a munkanélküliségi ráta 1%-os növekedésével jár. Okun-törvénye kifejezi az árupiac és a munkapiac közötti alapvető kapcsolatot, leírja a reál GDP rövid távú mozgásai és a munkanélküliség változásai közötti összefüggést.
Általános képlet:

$$\frac{y - y^*}{y^*} = -\beta \times (u - u^*) \tag{1}$$

ahol
y = tényleges GDP
y^* = potenciális GDP
β = Okun-koefficiens (értéke általában 2-3% között mozog, a legtöbb szakértő a 2%-ot fogadja el)
u = munkanélküliségi ráta
u^* = munkanélküliség természetes rátája (NAIRU ráta)

Gyakran a kibocsátási rést használják a számításokhoz.

$$x = \frac{y - y^*}{y^*} \quad \text{vagy} \quad x = \left[\ln(y) - \ln(y^*)\right] \times 100 \tag{2}$$

ahol
x = kibocsátási rés
y = tényleges GDP
y^* = potenciális GDP

A fentieket figyelembe véve a leggyakrabban használt Okun-törvény képlete az alábbi:

$$x = -\beta \times (u - u^*) \tag{3}$$

Az Okun-törvény abból a megfigyelésből következik, hogy ahhoz hogy a gazdaságon belül több terméket és szolgáltatást állítsanak elő, több munka szükséges. A több munka megjelenhet egyrészt az alkalmazottak magasabb óraszámban való alkalmazása, másrészt több munkás alkalmazása terén.

Ez a kibocsátás növekedése a munkanélküliségben bekövetkezett változások közötti korrelációt ragadja meg, azaz, hogy hogyan változik a kibocsátás növekedése egyidejűleg a munkanélküliségi rátában bekövetkező változásokkal. Azt várnánk, hogy az Okun koefficiens együtthatója negatív lesz és így a gyors növekedése a kibocsátásnak a csökkenő munkanélküliségi rátával kapcsoljuk össze, és a lassú kibocsátási növekedés emelkedő munkanélküliségi rátával függ össze. A koefficiens megadja a kibocsátás növekedésének mértékét, ami állandó munkanélküliségi rátával jár együtt, vagy azt, hogy milyen gyorsan kellene növekedni a gazdaságnak ahhoz, hogy egy adott munkanélküliségi szintet tartson fent.

Eredmények, következtetések

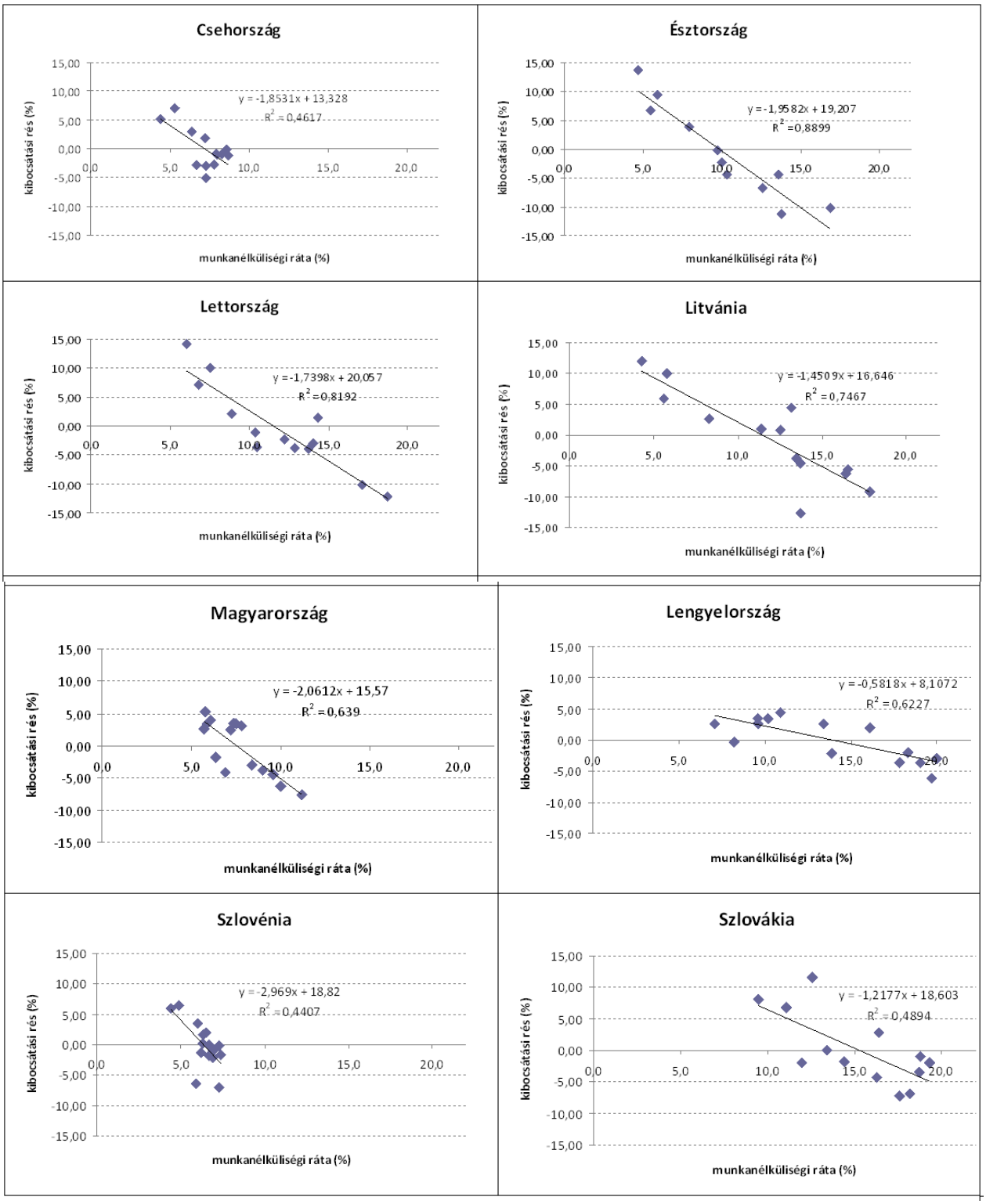
Számításokat végeztem Okun-törvényének alapösszefüggésével a Kelet-közép-európai országok, majd NUTS II. szintű régiók esetében. A kapott egyenleteket az alábbi ábra mutatja.

Az országok szintjén majdnem minden esetben érvényesül Okun-törvénye, kivéve Lengyelországot, az ottani folyamatok nem felelnek meg az Okun összefüggésnek, ugyanis a koefficiens értéke nem szabályszerű.

1. táblázat: Okun-törvényének alakulása országok esetében (1996-2010)

	Okun-törvény	kibocsátási rés (ha a munkanélküliségi ráta zéró)	természetes munkanélküliségi ráta (ha a kibocsátási rés zéró)	természetes munkanélküliségi ráta (ha a kibocsátási rés - 2%)
Csehország	x= - 1.853u+13.328	13.328	7.193	8.272
Észtország	x= - 1.958u+19.207	19.207	9.809	10.083
Lettország	x= - 1.740u+20.057	20.057	11.527	12.676
Litvánia	x= - 1.451u+16.646	16.646	11.472	12.850
Magyarország	x= - 2.061u+15.570	15.570	7.555	8.525
Lengyelország	***x= - 0.582u+8.107***	***8.107***	***13.930***	***17.367***
Szlovénia	x= - 2.969u+18.820	18.820	6.339	7.012
Szlovákia	x= - 1.218u+18.603	18.603	15.273	16.915

Forrás: Saját számítás



6. ábra: Okun-törvények alakulása a Kelet-közép-európai országokban
Forrás: Saját számítás

Okun törvénye szerint a gazdasági növekedés lassulása jellemzően megegyezik a munkanélküliség emelkedésével. Az első magyarázat, hogy Okun törvénye nem egy erős összefüggés, mert van néhány kivétel. Ilyen eset, amikor hosszú vagy rövid időszakot vizsgálunk. Attól, hogy Okun törvényét törvénynek nevezzük, nem azonos a törvény szó jelentésével, csupán egy gazdasági életből vett szabály. Vagyis Okun törvénye nem egy állandó összefüggés az idő vonatkozásában. Az időbeni változás egy része a gazdasági ciklus

állapotával van kapcsolatban. (Azaz a gazdasági növekedés és a munkanélküliség közötti összefüggés eltér recesszió és növekedés idején, valamint a jelen kiterjedések hosszabbak, mint az átlag.) Továbbá az időpontok azt sugallják, hogy a munkanélküliség és a kibocsátás közötti egyidejű összefüggés gyengülése egyenlő a múltbeli kibocsátás növekedés és a jelenlegi munkanélküliség közötti szorosabb összefüggéssel.

Hivatkozott források

LENGYEL Imre [2000]: A regionális versenyképességről. Közgazdasági Szemle, XLVII. évf., 12. szám, pp. 969-979.
S. KNOTEK Edward [2007]: How useful is Okun's law?. Economic Review. No 4. pp. 73-103.
SÄNGER Leopold– STIASSNY Alfred [2000]: A cross-country study on Okun's law. Wirtschaftsuniversität Wien Working Papers. No 13. 24. p
TÁLAS Andrea [2006]: A visegrádi négyek gazdasági kihívásai, Vonzások és változások. HVG, 28. évf. 11. sz. pp. 29-31.
TÖRÖK Ádám [2003]: Mit mivel mérünk? A versenyképesség értelmezéséről és mérési problémáiról. In: Európai Tükör Műhelytanulmányok. EU-csatlakozás és versenyképesség. 93. kiadvány, Budapest, 73. p
WISNIEWSKI Anna [2005]: A visegrádi országok felkészülése a GMU csatlakozására. Közgazdasági szemle, LII. évf. 9. szám, pp. 666-672.

Szerző:

Lipták Katalin
tudományos segédmunkatárs, doktorjelölt
Miskolci Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Világ-és Regionális Gazdaságtan Intézet
liptak.katalin@uni-miskolc.hu

ÁRINGADOZÁSOK A HAZAI BORVERTIKUMBAN

NAGY-KOVÁCS ERIKA

Összefoglalás

A vertikális ártranszmisszió legelterjedtebb vizsgálati módszere a kointegrációs elméletre támaszkodik. Az elemzés során egy hét elemű mutatórendszerrel határoztam meg az ok-okozati irányokat és mértékeket.
A borvertikumon belüli ártranszmisszió a termelői szinttel szemben erőfölény létrejöttét idézte elő. A borászat a kereskedelmi szint árnyomását érzékelve igyekezett továbbhárítani azt a szőlőtermesztők felé, akik ezáltal fölülről és alulról, a termelési tényezők forgalmazóitól is árnyomást szenvedtek el.
Vizsgálataim csak megerősíteni tudják azoknak a hatásoknak a létezését, amelyeket a termelők a beszerzési és értékesítési áraik alakulásán keresztül maguk is éreznek. Véleményem szerint ezen hatások számszerűsítése felhívja a szőlőtermesztők figyelmét a szövetkezés, az integráció sürgető szükségességére. Az eredmények rávilágítanak arra, hogy a szőlőtermesztők integrációival, szövetkezéssel javíthatnak saját helyzetükön, növelve ezáltal alkupozíciójuk mértékét az árnyomások keltőivel szemben. Az érdekérvényesítés hatékonyságának javításával az árnyomások mértéke jelentősen csökkenthetővé válna.
A termelők ebben a helyzetben lényeges külső segítségre, a folyamatokba történő központi beavatkozásra nem számíthatnak. Az pedig látható, hogy a jövő által diktált kihívásokat csak azok a szőlőtermesztők és pincészetek tudják majd teljesíteni, akik képesek szövetkezni, a termelést koncentrálni, továbbá a termékkínálatukat a kereslethez igazítani.

Kulcsszavak: borvertikum, ártranszmisszió, piaci erőfölény, árnyomás

Abstract

The most widespread examination method of vertical price transmission relies on the theory of cointegration. We have applied the steps recommended by Rapsomanikis et al. Price transmission within the grape and wine product chain has resulted in a dominance of power both in the case of the lower and the upper part of the vertical level. After experiencing the price push of commerce, wineries were about to play it down to the grape producers, who, as a result, had to suffer a price push from the top and the bottom including the distributors of the factors of production.
My examinations can also prove the existence of such impacts that are felt by the producers through the changes of their retail and sales prices. My calculations have drawn attention to the fact that the producers of the basic materials could improve their own situation by integration and cooperation - in this way making their position for bargaining with the generators of price pushes better. By enforcing interests the extent of price pushes could significantly be diminished, as well.
In this situation producers cannot count on substantial external assistance and a central interference in the processes in this situation when taking the Union perspectives into consideration. It can be seen that the challenges of the future can only be met by the grape producers and wineries that are able to make alliances, concentrate production and harmonise their product supply with the demand.

Keywords: wine sector,price transmission,market power,price push

Bevezetés

A szőlőtermesztés jövedelemhelyzetét alapvetően a szőlő értékesítési ára, a területegységre eső költség és az átlaghozam határozza meg. Az alacsony hatékonysággal, magas önköltséggel termelt szőlő felhasználása a borászat jövedelemhelyzetére hat negatívan. A termelési költség meghatározó tényezői a növényvédőszer, az élőmunka és a gépi költségek, az értékcsökkenési leírás mellett. A költségek emelkedést mutatnak, amelyek összefüggnek a felhasznált anyagok és energiahordozók árának, valamint a munkabér közterhének növekedésével. 2000-ben az értékesítési átlagár mind az egyéni, mind a társas gazdaságoknál meghaladta az önköltséget, tehát valamilyen szintű jövedelmet tudtak realizálni a termelők. 2009-re ez a tendencia megfordult, ahol a termékegységre jutó költséget nem fedezte a borszőlő felvásárlási ára. A szőlőtermesztés költségnövekedését az árak később és jóval kisebb mértékben követik, így mind sebességüket, mind arányaikat tekintve, aszimmetriában vannak egymással. Emögött nemcsak az ártranszmisszió aszimmetriája húzódik meg, hanem az a természetes jelenség is közrejátszik, hogy az adott év szőlőtermesztésének eredményei a következő év termelésében érvényesülnek, a borok termelői árában.

Anyag és módszer

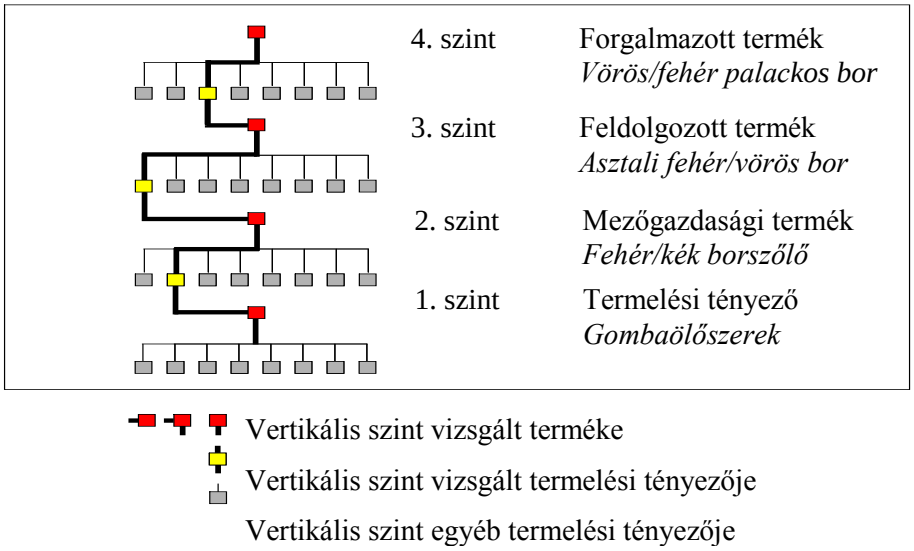
A vertikális ártranszmisszió legelterjedtebb vizsgálati módszere a kointegrációs elméletre támaszkodik (Rapsomanikis et al., 2003), mely szerint lehet összefüggés olyan idősorok között is, amelyek között az együttmozgás korrelációs együtthatóval nem mutatható ki. Ezek az idősorok nem korreláltak, de lehetnek kointegráltak. Korrelációt azért nem mutat a kapcsolatuk, mert ezt a kapcsolatot jellemzi egy sokkszerű változás és annak fokozatos visszarendeződése, amely mozgás rátelepedve a függvénykapcsolatra, zavarja annak kimutathatóságát. Amennyiben sikerül ezt a rövidtávon zavaró mozgást elkülöníteni a trendmozgásoktól, azok függvénykapcsolata feltárható. A vertikális kointegráció vizsgálata során a terméklánc két egymással függőlegesen kapcsolatban lévő aggregált piaci szereplő áridősorait kell összehasonlítani. Kapcsolatuk jellemzéséhez az ártrendekben és a konkrét időpontokban realizálódott áraknak a trendektől való eltéréseiben rejlő információk használhatók fel. Vizsgáltaimban Varga et al. (2007a) módszerére támaszkodtam.

Az ármozgások alakulásának elemzését a 2001.január – 2010.december közötti havi áridősor – havi maginfálóciókkal deflált – adatait alkalmaztam, a kointegrációs egyenleteknek 12-ig növelt havi késleltetéseivel számoltam. Így 282 db egyenletet becsültem, amelyekből az említett tesztekkel kellett kiválasztani az elfogadható hatot, vertikumonként (fehérbor és vörösbor) hármat-hármat.

Eredmények

Az ökonometriai elemzés szerint a szőlő- és bortermelés piacán az árak a vertikum alsó szakaszán felfelé, míg a termékpálya felső szakaszán fentről lefelé hatnak. A vertikum két végpontja és az egyes termékpálya szakaszok közötti ártranszmisszió aszimmetrikus és időben késleltetett, s ez jelentős hatással van a szőlő- és borpiac helyzetére. A vertikális ártranszmissziót visszafelé, azaz a forgalmazott termék (palackos bor), a feldolgozott termék (hordós bor), a mezőgazdasági termék (borszőlő) és ez utóbbi döntő termelési tényezője (gombaöldőszer) árai segítségével végeztem el. (1. ábra) Az ártranszmissziós vizsgálat során külön figyelmet szenteltem az árváltozási aránynak, mely az átlagos áreltérítettségnek az árhoz viszonyított arányát %-ban fejezi ki, valamint árvisszarendeződési időnek, hogy mennyi idő (hónap) szükséges az árrés-kiegyenlítéshez.

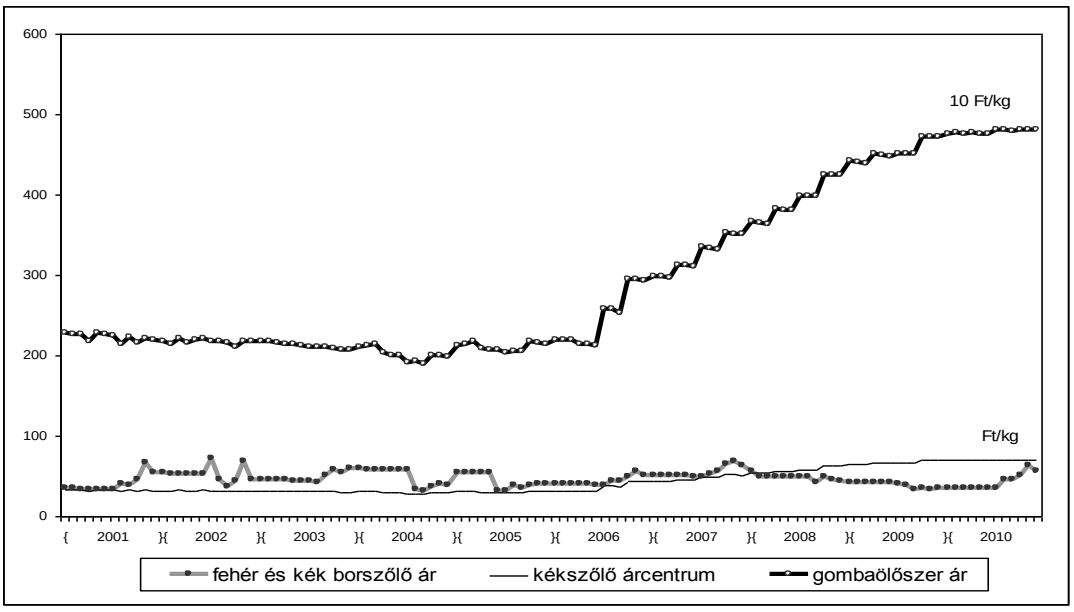
Kiinduló alapja a meghatározó termelési tényező áralakulásának vizsgálata. Jelen esetben a gombaölőszer a legmeghatározóbb költségelem, ezért a tényezőhatást ezen költségnem áralakulásán keresztül végeztem el. Ennek megfelelően az ártranszmissziós képletek és tesztek számításának alapját a gombaölőszer ára, a borszőlő felvásárlási ára, a bor ára és a palackos bor fogyasztói ára adja.



1. ábra. A borvertikum vertikális ártranszmissziós vizsgálatának szint- és terméklehatárolása

Forrás: Nagy-Kovács - Varga (2010)

Az **input és a borszőlő árának vizsgálata (I.-II. vertikális szintek)** mutatja – mind a fehér, mind a vörös bor esetében –, hogy a vizsgált időszak elején a borszőlő ára hosszú ideig, a kointegrációs egyenlettel kifejezett árcentrum felett van. (2. ábra)

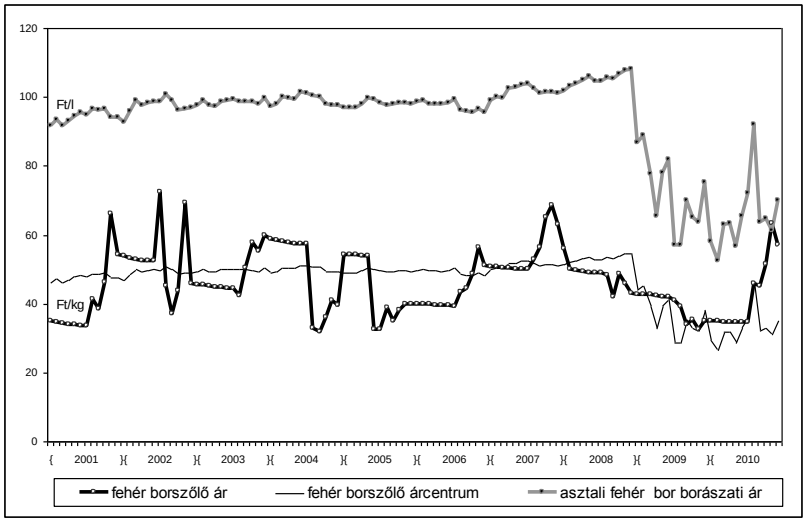


2. ábra. A borszőlő deflált árának és árcentrumának alakulása a gombaölőszer árnyomásának hatására, 2001-2010 között

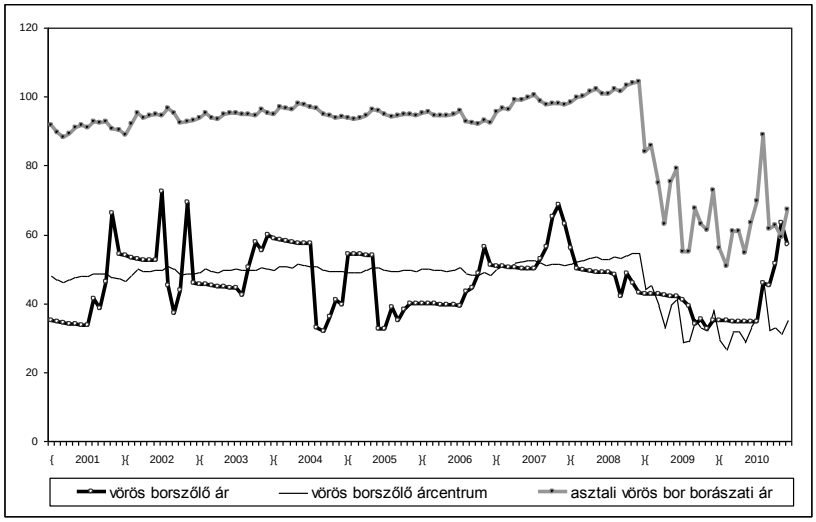
Forrás: saját számítás

A ráfordítások árait saját áraival nem tudja követni a gazda, így csak a legszükségesebb ráfordításokat eszközli, mely hosszútávon jövedelemkiesést és minőségromlást okozhat. A termelési tényező szerepére választott gombaölő szereken kilógrammonként 14,2 Ft árnyereség képződött, ami az ár 23,0%-a volt. Az árnyereség a tíz év 78,1%-ában létezett, és 91,5%-át adta a teljes áreltérésnek. A gombaölő szerek ármozgását az áreltérés elfogadható mértékű stabilitása, és 293 hónapon belüli árvisszarendeződés jellemezte.

Az árcentrumtól való eltérés irányát és mértékét – a különböző végtermékek esetében – a 3-6. ábrákon mutatjuk be, amelyek egyértelműen visszaigazolják a fenti megállapításokat.
A **szőlő felvásárlási és borászati árak elemzésnél (II.-III. vertikális szintek)** egyértelműen látható, hogy a termelői szféra árnyomást szenved el a feldolgozótól, azonban nem átütő a dominanciája a vizsgált időszakban, mivel a borszőlő ára az árcentrum fölé és alá került több esetben. Bizonyos körülmények, így például az időjárás okozta kevés termés is okozhat aszimmetriát. Ebben az esetben a termelői ár visszarendeződik, azonban sokáig nem sikerült kiegyenlítenie a sokkhatást. (3-4. ábra)

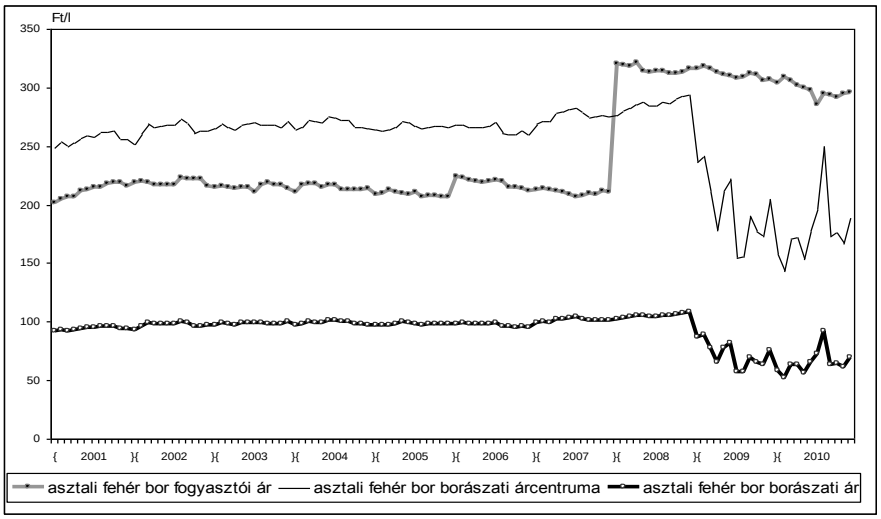


3. ábra. A fehér borszőlő deflált árának és árcentrumának alakulása, az asztali fehér bor árnyomásának hatására, 2001-2010 között.
Forrás: saját számítás KSH adatok alapján

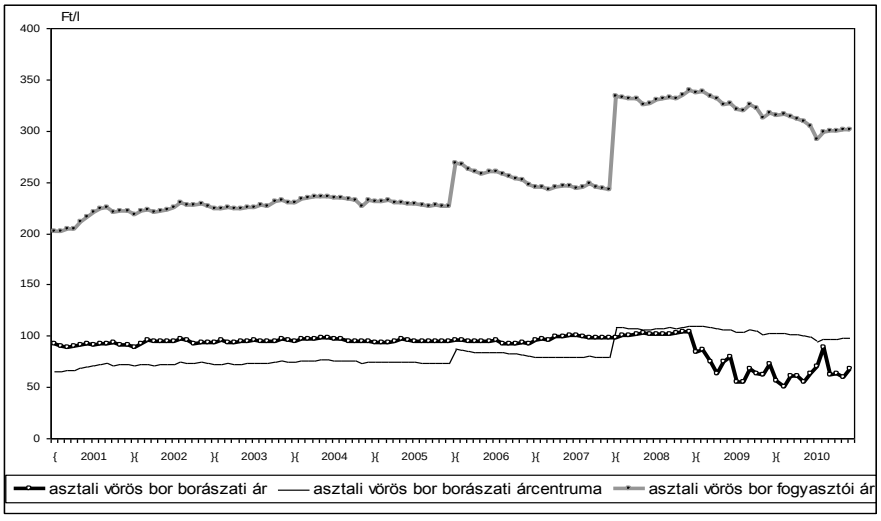


4. ábra. A kék borszőlő deflált árának és árcentrumának alakulása a vörös asztali bor árnyomásának hatására, 2001-2010 között.
Forrás: saját számítás KSH adatok alapján

A kereskedelmi szféra dominanciája egyértelműen kitűnik a **borok fogyasztói és borászati átvételi árának elemzéséből (III.-IV. vertikális szintek)**. A vizsgált időszak alatt csupán az utolsó pár hónapban tudta megközelíteni a saját árcentrumát. A 5. és 6. ábrán megfigyelhető, hogy a borászati árak emelkedésére a kereskedelem azonnal és nagyobb arányban reagált, míg az árcsökkenést időben elhúzva, időben kisebb arányban követte.



5. ábra. A fehér bor fogyasztói deflált árának és árcentrumának alakulása a borászati fehér asztali bor árnyomásának hatására, 2001-2010 között
Forrás: saját számítás KSH adatok alapján



6. ábra. A vörös bor borászati deflált árának és árcentrumának alakulása a fogyasztói vörös asztali bor árnyomásának hatására, 2001-2010 között
Forrás: saját számítás KSH adatok alapján

Az asztali fehér bor feldolgozói értékesítési árában 29,1 Ft árveszteség volt elkönyvelhető. Ez az ár 14,7%-ának felelt meg. Az árveszteséget a vizsgált időszak 99,0%-ában tapasztaltam. Az áreltéréseken belül a veszteségarány 100%-os volt. Az áreltérést stabilitás jellemezte

(1,01). Az árvisszarendeződéshez 1248 hónapra lett volna szükség. Ugyanakkor az asztali vörösbor árában 12,4 Ft árveszteség realizálódott. Ez az árnak a 11,5%-át kitevő árveszteség a vizsgált tíz év 97,9%-ában létezett Az árcentrum fölötti értékek aránya 99,7% volt. Az áreltérésekre a stabilitás gyengén volt jellemző, a gyakori, kismértékű árhullámzás az erőpozíció státuszát könnyen megingathatja. Az árvisszarendeződés 615 hónap alatt történhetne meg.

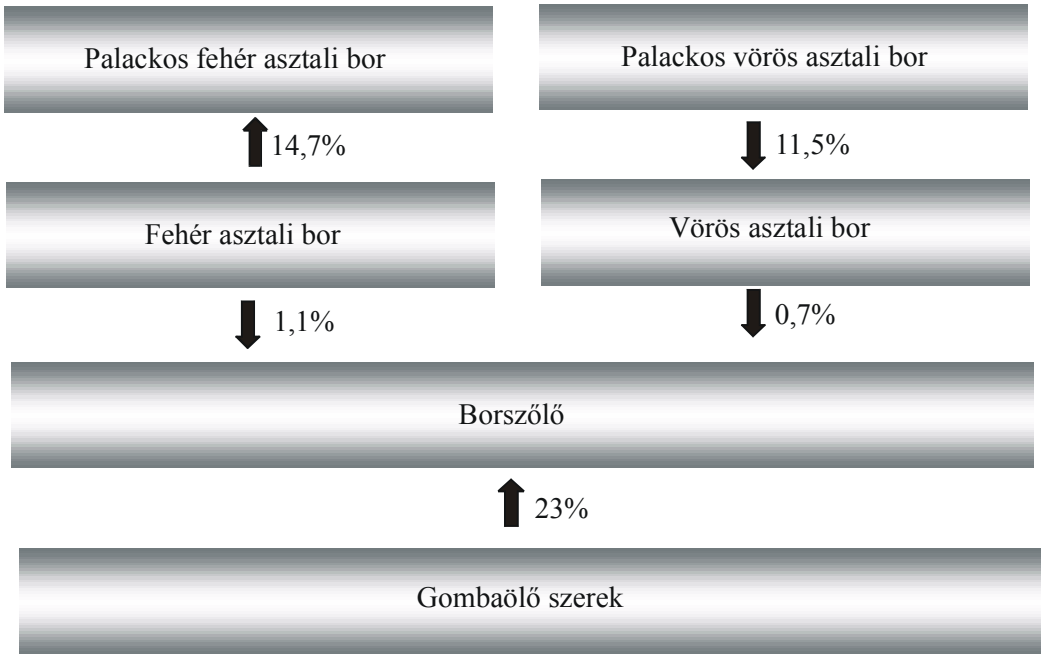
A számszerű eredményeit: a kointegrációs egyenleteket, az árvizsgálatokat, az áreltérítettség gyakoriságát és stabilitását, valamint az árvisszarendeződési időt az 1. táblázatban mutatom be. Az abban szereplő adatokból kitűnik– de a módszerlogikájából is következik – hogy az aszimmetrikus ártranszmisszió számításánál csak a tiszta ármozgásokat vizsgáltuk, a felhasznált mennyiségeket nem. Vizsgálataink során megállapítottuk, hogy a szőlő-bor vertikumokon belüli ártranszmisszió a termelői szinttel szemben – annak mind az alsó (inputok), mind a felső (borkereskedelem) vertikális partnerénél – erőfölény létrejöttét idézte elő.

1. táblázat. Az ártranszmisszióból adódó erőpozíciót kifejező mutatók értékei 2001. január – 2010. december között

vertikálisszintköz (a késleltetések számával)	kointegrációs egyenlet	áreltérés (Ft)	átlagos áreltérítettség (Ft)	árváltozási arány (%)	áreltérítettségi gyakoriság (%)	áreltérítettségi arány (%)	áreltérés stabilitás	árvisszarendeződési idő (hónap)
asztali_fehér_Rt ⬅ Pc	Rt = 1,9997 * Pc	2 789	29,1	14,7	99,0	100,0	1,010	1248
asztali_fehér_Pc ➡ Pd	Pd = 0,4862 * Pc	- 52	- 0,5	-1,1	-58,3	-53,7	0,920	33
asztali_fehér_Pd ⬅ Ex	Pd = 0,0245 * Ex	- 1 365	- 14,2	-23,0	-78,1	-91,5	1,171	- 293
asztali_vörös_ Rt ➡ Pc	Pc = 0,4395 * Rt	- 1 187	- 12,4	-11,5	-97,9	-99,7	1,018	615
asztali_vörös_ Pc ➡ Pd	Pd = 0,5022 * Pc	- 31	- 0,3	-0,7	-58,3	-52,2	0,895	31
asztali_vörös_ Pd ⬅ Ex	Pd = 0,0244 * Ex	- 1 361	- 14,2	-23,0	-78,1	-91,5	1,171	- 293

Jelmagyarázat
Ex = alapanyag (gombaölő eladás) (kiadások)
Pd = termelés (szőlőtermesztés)
PC = feldolgozás (borászat)
Rt = kiskereskedelem (palackozott asztali bor értékesítés)
Rt = retailing (bottled table wine sales)
Forrás: saját számítás

Vizsgálataim eredményét a 7. ábrában foglaltam össze, melyből kitűnik a fenti megállapítás, hogy a borszőlőtermesztők a vertikum legkiszolgáltatottabb fázisát adják.



Jelmagyarázat: ⬇ *= erőfölény iránya*

% = árnyomást elszenvedő partner árnyeresége saját árának %-ában

7. ábra. A piaci erőfölény mértéke az asztali bor vertikumban 2001-2010 között

Forrás: saját számítás KSH adatai alapján**.**

Következtetések

Megállapítható, hogy a borvertikumon belüli ártranszmisszió a termelői szinttel szemben – annak mind az alsó, mind a felső vertikális partnerénél – erőfölény létrejöttét idézte elő. Az asztali fehér bor feldolgozói ára gyakorolt árnyomást a fogyasztói árára. Az ár az asztali vörös bor esetében viszont, a feldolgozói szint a forgalmazói szinttől volt kénytelen árnyomást elviselni. A szőlőtermelőt mind a termelési tényezők értékesítői oldaláról, mind a borforgalmazók irányából – a feldolgozói szint által nagyobb részben csillapított – de közvetlenül mégis a feldolgozók részéről jelentkező, tehát felülről jövő, erős árnyomás éri. Vizsgálataim csak megerősíteni tudják azoknak a hatásoknak a létezését, amelyeket a termelők a beszerzési és értékesítési áraik alakulásán keresztül maguk is éreznek.

Véleményem szerint ezen hatások számszerűsítése felhívja a szőlőtermesztők figyelmét a szövetkezés, az integráció sürgető szükségességére.

A termelők ebben a helyzetben – az uniós perspektívákat is figyelembe véve – lényeges külső segítségre, a folyamatokba történő központi beavatkozásra nem számíthatnak. Az pedig látható, hogy a jövő által diktált kihívásokat csak azok a szőlőtermesztők és pincészetek tudják majd teljesíteni, akik képesek szövetkezni, a termelést koncentrálni, továbbá termékkínálatukat a kereslethez igazítani.

Hivatkozott források

Nagy-Kovács E. – Varga T. (2010): Ártranszmisszió a szőlő-bor vertikum piaci szereplői között. XII. Nemzetközi Tudományos Napok. Gyöngyös, 8 p. CD-kiadvány.

Rapsomanikis, G. – Hallam, D. – Conforti P. (2003): Market integration and price transmission in selected food and cash crop markets of developing countries: review and application. FAO Corporate Document Repository, Economic and Social Department, Commodity market review

Varga T. – Tunyoginé Nechay V. – Mizik T. (2007a): A mezőgazdasági árképzés elméleti alapjai és hazai gyakorlata. Agrárgazdasági tanulmányok. AKI, Budapest. 2. sz. 184 p.

Szerző

Dr. Nagy-Kovács Erika Ph.D.
adjunktus
Károly Róbert Főiskola, Gyöngyös, Mátrai út 36., 3200
nerika@karolyrobert.hu

A MAGYAR ELSZÁMOLÁSFORGALMI RENDSZER JÖVŐJE

PÁL ZSOLT

Összefoglalás

Az elmúlt közel húsz év meghatározó jelentőségű időszak volt a gazdaság alapjául szolgáló egyik legfontosabb háttérrendszer, az elszámolásforgalmi szolgáltatás kialakulása és fejlődése terén. Az 1994 novembere óta tartó időszak a magyarországi automatikus elszámolás korszaka, amelynek során kiegyensúlyozott működés, folyamatos fejlődés és többé-kevésbé töretlen forgalombővülés volt tapasztalható. A tanulmány ezen időszak eseményeit, a klíringszolgáltatás jelenét és a közeljövő – várhatóan nagy hatású – változásait mutatja be.

THE FUTURE OF THE HUNGARIAN CLEARING SYSTEM

Abstract

The past nearly twenty years have been decisive in terms of the appearance and development of one of the most significant background systems serving as a foundation for the economy, the clearing services. In November 1994 the automatic clearing system was introduced in Hungary, and the past two decades saw a well-balanced operation, continuous development and more or less uniform increase in turnover. The paper presents the events of this period, the present of clearing services, and the changes in the near future which are expected to have significant impacts.

Bevezetés

Az elmúlt évtizedekben az informatikai rendszerek fejlődésével párhuzamosan a hitelintézeti elszámolóházak szolgáltatásait is folyamatos bővülés és modernizáció jellemezte. Ezen folyamat eredményeképpen napjainkban a tranzakciók száma, adattartalma vagy a biztonsági és sebességbeli követelmények többé már nem jelentenek fizikai akadályt. Magyarországon 1994 vége óta működik az automatizált bankközi elszámolási rendszer. A bevezetésekor még a nemzetközi élvonalba tartozó bankközi zsírórendszer mostanra megújításra szorul, a hazai gazdaság igényei szükségessé teszik az európai és a világpiac szabályozói követelményeivel harmonizáló fejlődést, a továbblépést a tárgynapos elszámolás irányába.
Ezen fő célkitűzéssel jött létre a jelenleg is futó InterGIRO2 (IG2) projekt. Az országos projekt keretében létrejövő új elszámolási rendszer 2012. július 2-tól lép működésbe. A tanulmány a projekttel kapcsolatos nemzetközi trendeket, a projektre való felkészülést és a megvalósítást, valamint a várható hatásokat mutatja be.

Előzmények

Történeti előzmények

A hazai elszámolásforgalom történetében három fő fejlődési fázist különíthetünk el:

Papíralapú, manuális korszak

Magyarországon a kor közismert bankárának, *Kornfeld Zsigmondnak* (*Radnóti* [1929]) a hathatós támogatásával 1893. december 10-én alapult meg a Budapesti Giro- és Pénztáregylet

Részvénytársaság (*Ferber–Nagy* [1990]), amely az első hazai[1] elszámolóháznak – egyben a mai GIRO Zrt.[2] és KELER Zrt.[3] elődjének – tekinthető.

Automatizált, késleltetett elszámolású korszak
Napjainkban a hitelintézetek közötti forintelszámolás-forgalom lebonyolítását az 1988 végén alakult GIRO Zrt. végzi. A második fázis kezdetét az ennek eszközeként szolgáló Bankközi Zsírórendszer, mai nevén Bankközi Klíringrendszer (BKR) 1994-es bevezetése jelenti. A gépesített elszámolóház (az ún. ACH[4]) nagy volumenű adatfeldolgozások gyors elvégzését tette lehetővé.

Automatizált, real-time korszak
A harmadik fázisnak az elszámolás és a kiegyenlítés egyidejűvé vagy közel egyidejűvé válását tekinthetjük (*Kovács* [2010]).

Az elszámolás és a teljesítés időbeli közeledése az első hazai valós idejű bruttó elszámolási rendszer (RTGS[5]) bevezetésével, azaz a Magyar Nemzeti Bank által kialakított VIBER[6]-rel kezdődött, mely 1999. szeptember 3. óta működik, és elsősorban a bankközi, nagy értékű tranzakciós forgalmat szolgálja ki.
A BKR és VIBER elindulásával azt mondhatjuk, hogy a hazai elszámolási rendszer akkoriban Európa élvonalába tartozott. Az 1994-et követő években is folyamatos fejlődést figyelhettünk meg, de az üzleti fejlesztések sorából csak egy nagyobb projekt emelkedett ki: 1997. október 1-től két új fizetési mód vehető igénybe, a csoportos átutalás és a csoportos beszedés. Megállapítható, hogy Magyarországon a belföldi bakközi átutalások esetében – 1994 óta változatlanul – jellemzően egy munkanap telik el a megbízás és a teljesítés napja között.
2009 végén az elszámolásforgalmat 1994 óta jól szolgáló elszámolómű átadta helyét az új, korszerűbb, XML-szabványt használó InterGIRO1 számítástechnikai platformnak, amely a szükséges alapul szolgált a következő lépés megtételéhez.
A harmadik fázis második lépcsőjét a tanulmányunk tárgyát képező InterGIRO2 projekt jelenti, amely olyan, a széles lakossági és vállalati kör által is használható rendszer létrehozását célozza, amelyben a nagy tömegű bankközi elszámolás és kiegyenlítés tárgynapon, naponta több ciklus keretében történik.

A projekt előzményei

A Fizetési Rendszer Fórum (FRF)
A Magyar Nemzeti Bank kezdeményezésére jött létre 2003. június 11-én a Fizetési Rendszer Fórum (FRF). A fórumot a Magyar Államkincstár és a hazai pénzforgalomban meghatározó szerepet játszó hitelintézetek alapították a Bankszövetség támogatásával. *„Az FRF önálló, önszervező, a hazai fizetési rendszer ügyei iránt elkötelezett, konzultatív jellegű szakmai szerveződés. Az FRF célja a hazai fizetési rendszerek piaci igényeknek megfelelő, folyamatos és hatékony fejlesztésének, e rendszerek európai fizetési rendszerekbe történő integrációjának az elősegítése. Az FRF ajánlásokat, javaslatokat dolgoz ki a hitelintézeti és a fizetési rendszer*

[1] A 19. század második felében számos európai országban jöttek létre (nyilvánvalóan papíralapon működő) elszámolóházak.
[2] GIRO Elszámolásforgalmi Zrt.
[3] Központi Elszámolóház és Értéktár (Budapest) Zrt.
[4] Automated Clearing House (Automatizált Elszámolóház)
[5] Real Time Gross Settlement (Valós Idejű Bruttó Elszámolás)
[6] Valós Idejű Bruttó Elszámolási Rendszer

tagjai, felhasználói, valamint a szabályozó hatóságok részére. Az FRF jogi önállósággal nem rendelkezik, továbbá semmiféle üzleti tevékenységet nem folytat."[7]

A hazai elszámolásforgalom napon belüli elszámolás irányába történő előremozdításának lehetősége először a Fizetési Rendszer Tanácsban (az FRF legfőbb irányító és döntéshozó testülete – FRT) merült fel.
Az FRT 2005. március 25-i ülésén döntött új, a megújulás előtt álló BKR funkcionális specifikációját kidolgozó munkacsoport felállításáról az FRF egyik bizottságának, a GIRO Bankszakmai bizottságának a keretében. A munkacsoport létrehozásának célja az volt, hogy az új elszámolómű kialakításakor az igények felmérése a lehető legalaposabban, a tényleges ügyféligényeket figyelembe véve történjék meg. Ezzel megkezdődött a tárgynapos elszámolás bevezetésének előkészítése.

Nemzetközi kitekintés
Az IG2 projekt tárgyát képező fejlesztés – bár közvetlen külső kényszer még nem indokolta – számos szempontból időszerű volt, a pénzforgalom magyarországi fejlődése mellett egyaránt következik a nemzetközi (elsősorban európai) trendekből és szabályozási irányokból is. A hazai pénzforgalom fejlesztésre szorul: Ugyan a BKR a PSD[8] követelményének és a nemzetközi szabványoknak megfelelően működik, megállapíthatjuk, hogy a jelenlegi szolgáltatási szint mindenképpen javítható.

A SEPA fizetési módok bevezetésének lehetősége

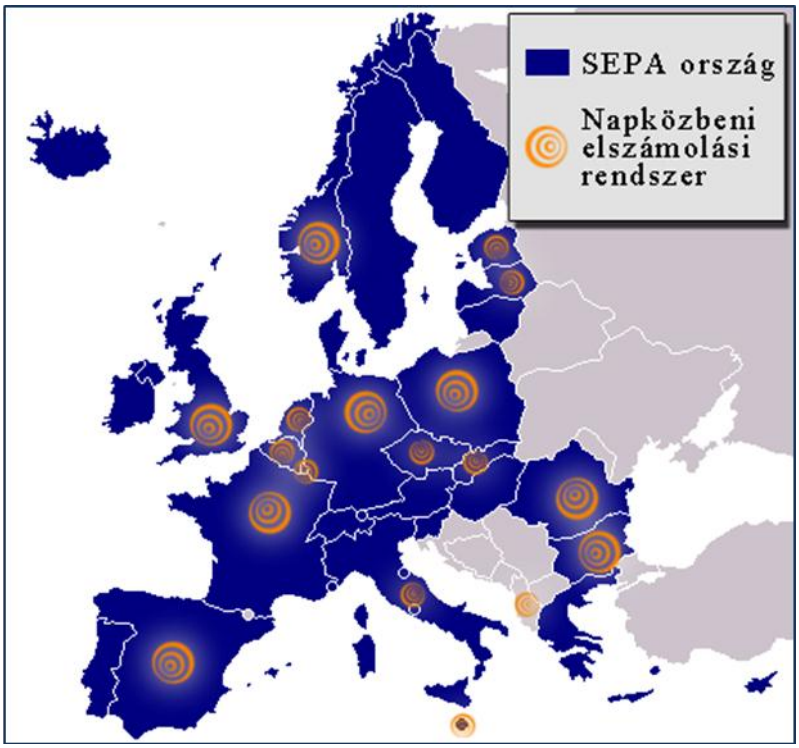
A tagállamok gazdasági integrációja az Európai Unió leglényegesebb célkitűzései közé tartozik. Ezen cél megvalósulásának fontos eleme a tőke, az áruk és a szolgáltatások szabad áramlása. Az EU területén azonban az volt tapasztalható, hogy a tagállamok közötti pénzforgalom az egyes országok belső pénzforgalmához képest lassú és drága, ami korlátozni látszott a gazdasági integráció elmélyülését. Továbbá az euró 1999-es bevezetése és a nagy összegű eurófizetési műveleteket teljesítő közös fizetési rendszer, a TARGET[9] létrehozása ellenére az euróövezetben a kis összegű elektronikus fizetési műveleteket továbbra is más-más módon dolgozták fel. Ez indokolta egy közös európai fizetési térség, a SEPA létrehozását (*Bartha* [2003]).
Ennek érdekében az európai bankközösség megalakította az Európai Fizetési Tanácsot (EPC[10]), amelynek keretein belül kidolgozták a közös európai fizetési módokat (SEPA-átutalás, SEPA-beszedés). A SEPA fizetési módokat a SEPA-övezeten[11] belüli eurófizetések lebonyolítására használhatják azok a pénzforgalmi szolgáltatók, amelyek csatlakozását az EPC elfogadta.[12]

T-napos elszámolás Európában

Jelenleg Európában többféle különböző fizetési rendszer működik. Ezek működtetői szintén nagy változatosságot mutatnak a kis értékű és/vagy nemzeti elszámolóházaktól egészen az EBA[13] STEP2 páneurópai elszámolóházig. Számos EU-tagállamban ezek a szervezetek napon

7 FRF Szervezeti és Működési Szabályzat (elfogadva: 2003. szeptember 19.)
8 Az Európai Parlament és a Tanács 2007/64/EK irányelve a belső piaci pénzforgalmi szolgáltatásokról
9 Trans-European Automated Real-time Gross Settlement Express Transfer System
10 European Payment Council
11 EGT, Svájc, Monaco, európai hatalmak egyes külbirtokai
12 Az elfogadás feltétele, hogy a résztvevő a fizetési mód szabályainak betartását egy alávetési nyilatkozatban vállalja.
13 Euro Banking Association

belüli elszámolási szolgáltatást is nyújtanak *(1. ábra)*, ezek azonban nagymértékben eltérőek lehetnek (pl. az ügyfélkör, díjszabás, szabályozás tekintetében). A mai helyzetet tekintve, Magyarország ebből a szempontból nem tartozik az élvonalba, mivel hazánkban továbbra sincs ilyen lehetőség, míg például Szlovákiában vagy Csehországban létezik a kis értékű forgalmat kiszolgáló, valós idejű elszámolási rendszer. Hozzá kell tenni ugyanakkor, hogy a valós idejű vagy napközbeni rendszer létezése nem feltétlenül jelent tömeges napon belüli elszámolást (például, mert egyes országokban – habár a feltételek adottak – a jegybank vagy más hatóság nem írja elő az ügyféltől ügyfélig történő teljesítést, így az ténylegesen gyakran csak az esetek kis hányadában valósul meg).



1. ábra: **Tömeges napközbeni elszámolási rendszert működtető országok Európában**
Forrás: saját szerkesztés az Európai Központi Bank és az Európai Fizetési Tanács adatai alapján, Wikipedia Commons térkép felhasználásával

Az InterGIRO2 projekt

Az InterGIRO2 projekt célja, hogy a belföldi, nem papíralapú átutalások tekintetében 2012. július 1-ig az összes klíringtagra vonatkozóan bevezetésre kerüljön az aznapi elszámolás és a SEPA-formátum. Az országos projekt e két különálló feladat összekapcsolódásával született meg.
Mindhárom korábbi projektet (BKR, Csoportos, VIBER) országos projekt keretében valósították meg, azaz az érintett intézményeknek (GIRO, MNB, klíringtagok) saját belső projektet kellett létrehozniuk; ezeknek az egyedi projekteknek a koordinációja az országos projekt feladata volt. Ezen korábbi projektek tapasztalatai azt mutatták, hogy a jelenlegi *„SEPA-szabványok alkalmazásával összekötött napközbeni elszámolás bevezetése”* projektet is országos projektként érdemes kezelni.
Az elhatározott magyarországi fejlesztés hatására a hazai pénzforgalom nagyjából szinkronban fog fejlődni az euróövezetivel, az euró jövőbeni bevezetése ezért pénzforgalmi szempontból zökkenőmentesnek várható. A pénzforgalom fejlesztésének függetlenítése az eurócéldátumoktól lehetővé teszi a fejlesztések optimális ütemezését, valamint a nemzetközi

eurófizetések és a belföldi forintfizetések azonos számlavezetési rendszerekben történő kezelését. A készpénz nélküli fizetési forgalom felgyorsítása, az elektronikus üzenetek európai szabványokhoz igazítása, adattartamuk kibővítése elősegíti a beszerzési/termelési/értékesítési értéklánc adminisztrációs folyamatinak elektronizálását, a gazdaság versenyképességének javítását. Az európai és globális szabványok alkalmazása tovább erősíti a magyar gazdaság európai integrációját (InterGIRO2 *Üzleti kézikönyv*).
Megjegyzendő, hogy összetettségét, lebonyolításának nehézségét és a várható hatások jelentőségét tekintve az InterGIRO2 projekt messze túlszárnyalja az eddigi feladatokat, és történetének eddigi legnagyobb kihívása elé állítja a kétszintű magyar bankrendszert.

A projekt előkészítése
A napon belüli elszámolás bevezetésének elképzelésével 2005-ben kezdtek el komolyan foglalkozni a szakemberek. Az FRF-munkacsoport megalakítását elsősorban a jelenlegi BKR-szabványok egyedi, nemzeti volta indokolta. A Bankközi Klíringrendszer jelenlegi formájában a további fejlődés előtt akadályt jelent, hiszen nem teszi lehetővé az ügyfelek új, változó igényeinek kielégítését. Ez kimondottan egyre inkább aktuális kérdés annak kapcsán, hogy a szabályozások megváltozásával lehetővé válik a bankok mellett új pénzforgalmi szolgáltatók piacra lépése.
A FRF GIRO Bankszakmai bizottsága még 2005-ben megtárgyalta és elfogadta a BKR megújítását célzó projekt fő tevékenységeit és időbeli ütemezését. Ennek megfelelően a stratégiai tervezés fázisában végül két munkacsoportban kezdődött meg a munka:

Ügyféligények felmérése munkacsoport
A különböző ügyfelek igényeinek feltérképezése az egyes célcsoportokra *(1. táblázat)* specifikus kérdőívek segítségével.

***1. táblázat*: Az ügyféligények kérdőíves felmérésének célcsoportjai**

Hitelintézetek	A Bankközi Klíringrendszer közvetlen résztvevői
Állami szervezetek	Az MNB által kiválasztott 10-15 legnagyobb önkormányzat, Magyar Államkincstár
Vállalatok	A TOP 100 nagyvállalatból az MNB által kiválasztott kb. 50 cég; alapszolgáltatók; a középvállalati körből a munkacsoporttagok javaslata alapján kiválasztott kb. 80-100 cég, kisvállalati kör (kamarákon, szövetségeken keresztül)
Lakosság	A munkacsoporttagok banki dolgozói (mivel tőlük – pénzforgalmi affinitással és kellő rálátással rendelkező magánszemélyként – feltehetőleg releváns válaszok várhatók)

Forrás: MNB

Elszámolás és kiegyenlítés munkacsoport
A kiegyenlítés és elszámolás módjaira vonatkozó lehetséges alternatívák felvázolása.

A két munkacsoportban közös, hogy a munka adatgyűjtési-elemzési részét az MNB végezte, ezzel biztosították, hogy a hitelintézetek (képviselői) az egymásra vonatkozó érzékeny adatokat, ügyféligényeket ne ismerjék meg.

Az FRF munkacsoport által készített felmérések pozitív eredményei után a kérdést 2009 januárjában a Magyar Nemzeti Bank Monetáris Tanácsa is tárgyalta, és egyhangúlag támogatta a napközbeni elszámolás bevezetését Magyarországon.
Még 2009 novemberében megkezdte működését a GIRO új, külső szállító által fejlesztett modern elszámolásforgalmi platformja, az InterGIRO1[14]. Az új rendszer komoly informatikai előrelépés, és ennek köszönhetően stabil alapot teremtett a későbbi fejlesztésekhez.

A SEPA-formátum és a T-napos elszámolás kapcsolata

A közelmúltban eurót bevezető országok (Szlovénia, Málta, Ciprus, Szlovákia, Észtország) tapasztalataira alapozva megállapítható, hogy az euróbevezetés és az arra való felkészülés Magyarországon is jelentős munkaterhelést fog okozni, számos párhuzamos feladat akadályozza majd a SEPA-felkészülést; ezért felmerült az a lehetőség, hogy a SEPA fizetési szabványokat már a forint fizetési forgalomban alkalmazzák. Ezt az irányt erősítették az elmúlt évek folyamatosan csúszó euróbevezetési céldátumai és az ezzel kapcsolatos, továbbra is tartó bizonytalanság.
A SEPA-szabvány mielőbbi bevezetése melletti érvként elmondható továbbá, hogy arra új elektronikus szolgáltatások építhetők, amelyek elősegíthetik a készpénz nélküli fizetési módszerek további térnyerését, a hazai pénzügyi rendszer és kultúra fejlődését. A SEPA-átutalások hozzáadott értéket nyújtanak a jelenlegi konstrukciókhoz képest, amit az ügyfelek számára a napközbeni elszámolásra történő áttéréssel együtt érvényesíteni lehet.
Magyarországon a SEPA-hoz kapcsolódó koordinációs feladatokat a Magyar SEPA Egyesület végzi. Az FRF által létrehozott egyesület egyik fontos feladata a nemzeti átállási terv kidolgozása volt. Ennek során egyetértés alakult ki abban a kérdésben, hogy a pénzforgalmat már csak SEPA-alapon érdemes fejleszteni, hiszen legkésőbb az euró bevezetése után egyébként is alkalmazni kell a közös szabványokat.
A Magyar SEPA Egyesület SEPA fizetési módok bevezetése munkacsoportja – mindezen és további tényezőket figyelembe véve – megvizsgálta a bevezetéssel kapcsolatos feladatokat, a megvalósítás költségeit és a lehetséges ütemezést. Megállapította, hogy a napközbeni elszámolás és a SEPA-üzenetszabványok bevezetésének összekapcsolása kézenfekvő. Ennek egyik magától értetődő oka az is, hogy a napközbeni elszámolási platform megvalósítását (új fejlesztés lévén) nem érdemes elavult szabványokra alapozni.
Az InterGIRO2 projekt keretein belül kidolgozásra kerülő, új számítástechnikai platformmal (elszámolóművel) szemben elvárásként fogalmazódott meg, hogy egyszerre tegye lehetővé a megbízások tárgynapon belüli teljesítését, a SEPA-üzenetszabványok használatát, valamint a pénzforgalom felkészítését az euróátállásra.
Az új rendszer indulásának napjától (várhatóan 2012. július 2.) egy ideig csak SEPA típusú átutalást lehet majd elszámolni, később ehhez csatlakoznak a SEPA-beszedési konstrukciók is. Előreláthatóan 2012 és 2015 között a régi és új fizetési és elszámolási eljárások párhuzamosan használhatók lesznek, igaz, erőteljes korlátozásokkal.
A fenti megfontolások alapján konszenzus alakult ki abban, hogy a hazai pénzforgalmat már csak SEPA-alapon érdemes fejleszteni, a SEPA-átutalás (HCT[15]) a napközbeni elszámolással egy időben vezethető be. A két feladat a jelenleg is folyamatban lévő InterGIRO2 projektben egyesül (InterGIRO2 External Interface Specification).

[14] Az új rendszer bevezetését 2008 végére tervezték, de az a külső informatikai fejlesztés elhúzódása miatt csúszott.
[15] Hungarian Credit Transfer: forintalapú SCT (SEPA Credit Transfer)

A projekt lefolyása és szereplői

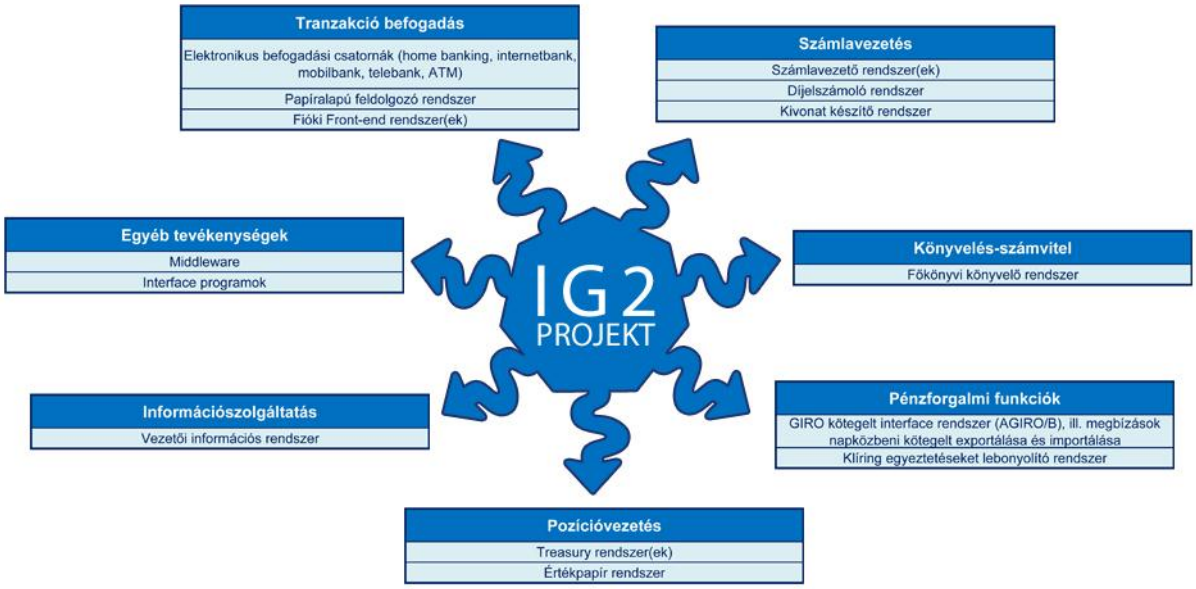
Az FRT a 2009. október 20-i ülésen támogatta a napközbeni elszámolásnak a beterjesztett specifikáció szerinti megvalósítását, és felkérte a Magyar Bankszövetséget, a Magyar SEPA Egyesületet, az MNB-t és a GIRO Zrt.-t a SEPA-szabványok alkalmazásával összekötött napközbeni elszámolás bevezetésére irányuló országos projekt megszervezésére (Országos Projekt Alapító Dokumentum).
A projekt megindításáról szóló döntést 2010. június 23-i ülésén hozta meg az FRT: elfogadta az ülésre előterjesztett Projekt Alapító Dokumentumot (PAD) és 2010. július 1-jei indulással megalapította az országos projektet, amely legkésőbb 2012. július 2-re megvalósítja a SEPA-szabványnak megfelelő, belföldi átutalások napközbeni elszámolását.
Ezt követően, még 2010 októberében, a klíringtagok csatlakozása után a Magyar Nemzeti Bank rendeletének segítségével véglegessé vált a jogi szabályozó környezet, és az év végéig felálltak az intézményi projektek is.

Az országos projektben résztvevő egyedi intézmények (klíringtagok, GIRO Zrt., MNB) elsősorban a saját projektjük határidőre történő lebonyolításáért felelősek; de feladatuk többek között a köröztetett dokumentumok véleményezése, a munkacsoportokban való részvétel, státuszjelentések készítése stb. Az intézményeknek egyedi projekteket kell indítaniuk, hiszen minden – MNB-rendelet hatálya alá tartozó – pénzforgalmi számlavezetéssel foglalkozó intézmény számára kötelező lesz a küldés és a fogadás (akár levelezőn keresztül), illetve a közvetlen BKR-tagok számára a közvetlen VIBER-tagság.

Az MNB belső projektje az egyedi intézményi projekteken kívül alapvetően azért felelős, hogy a VIBER-t a napközbeni elszámoláshoz kapcsolódó, kiegyenlítői funkcióra felkészítse.
Az MNB ugyanakkor a kezdetektől fogva elkötelezett volt mind a napon belüli tömeges elszámolás, mind a SEPA-szabványok bevezetése tekintetében, ennek érdekében kész volt a szükséges szabályozói lépéseket is megtenni. (Az egyeztetések során világossá vált, hogy a projekt ütemterv szerinti haladásának biztosítása érdekében jogszabályi koordinációra van szükség.) 2010 októberében a Magyar Nemzeti Bank 2012. július 1-jei hatályba lépéssel úgy módosította a pénzforgalom lebonyolításáról szóló rendeletét, hogy az lényegében megköveteli a pénzforgalmi szolgáltatóktól a napközbeni elszámolási szolgáltatás aktív használatát.
A Magyar Nemzeti Bank az InterGIRO2 projektre nagy figyelmet fordít, amit az is indokol, hogy az általa rendszerkockázati szempontból fontos hazai fizetési rendszernek minősített BKR-fejlesztéséről van szó (*A Magyar Nemzeti Bank küldetése, jövőképe, értékei és kiemelt stratégiai céljai* – MNB, 2008).

A projekt másik kulcsszereplője a GIRO Zrt., amely az elszámolómű elkészítéséért felelős. Az elszámolómű és a klíringtagok közötti üzenetek specifikációját a GIRO készíti el és vitatja meg. A GIRO Zrt. az országos projekt tevékenységét is nagymértékben elősegíti azzal, hogy technikai hátteret nyújt a projektvezetés munkájához.

Ezen túlmenően a projekt legalapvetőbb szereplői az egyes klíringtagok, amelyek projektjei alapvetően a saját számlavezető rendszereik határidőre történő felkészítéséért, továbbá a GIRO által szervezett integrációs tesztekben történő sikeres részvételért felelősek. Az InterGIRO2 projekt a pénzintézetek alapvető fontosságú rendszereinek jelentős részét érinti *(3. ábra)*.



3. ábra: Az InterGIRO2 projekt során módosítandó banki rendszerek[16]
Forrás: saját szerkesztés a Napközbeni elszámolás munkacsoport (2009) információi alapján

Az InterGIRO2 országos projekt első igazán nagy mérföldköve nyílvánvalóan 2012. július 2-a, azaz az első sikeres elszámolásforgalmi nap lesz. Ugyanakkor a projekt tovább folytatódik, amíg a jelenlegi BKR-platformról a forgalom teljes egészében át nem kerül az új rendszerbe. A projekt ennek megfelelően a BKR megszűnéséig, tehát a jelenlegi platform utolsó éles elszámolásforgalmi napjáig tart.

A napon belüli elszámolás következményei

Az első és legnyilvánvalóbb kedvezményezettje a gyors utalásoknak az a felhasználó ügyfél, akinek azonnali bankközi pénzforgalmi szolgáltatásra van szüksége. Ilyen esetekben a szokásos tranzakciós költség eltörpül a gyorsaságból fakadó üzleti előnyök mellett. Ugyanekkor az elszámolási gyorsaság növelése csak egy határig valós üzleti igény. Ezért a valós idejű rendszerek helyett hatékonyan üzemeltethető egy gyakori elszámolási ciklusokkal működtetett rendszer is, mint pl. az InterGIRO2.
Jelentős szakmai viták folynak arról, hogy a tárgynapi elszámolás hatására a banki szektor milyen mértékben veszíti el az ezzel kapcsolatos kamatbevételét. Két szélső álláspont létezik. Az egyik szerint a számlavezető lakossági és vállalati ügyfelek hiába kapják meg a pénzüket tárgynap napközben, azzal aznap már semmit sem fognak kezdeni, és így az a gyakorlatilag nulla kamatozású folyószámlákon marad. Azaz a tárgynapi folyószámla-állományok az aznapi tranzakciós volumennel növekedni fognak, és így nem változik a bankszektor nyereségessége.
A másik, a kereskedelmi bankszakemberek álláspontját bemutató elgondolás az, hogy a folyószámla-átlagállományokat a tárgynapi elszámolás nem fogja befolyásolni, azok változatlanok maradnak. Ugyanis a lakosság esetében a jellemző folyószámla-gazdálkodás az, hogy fizetéstől fizetésig élnek. Így hiába érkezik meg a fizetés pl. 5-e helyett 4-én, a lakosság az eddigi – példaként említett – 5-ei fordulónapos havi ciklusról egyből átáll a 4-ei fordulónapos havi ciklusra, s így a folyószámla átlagállománya változatlan marad. A különbség a bevezetés hónapja lesz, amikor a szokásos költési keret egy nappal rövidebb időszakot fog lefedni. Azaz abban a hónapban a lakossági fogyasztás vagy megtakarítás egy

[16] Az ábrázolt elméleti modelltől eltérőek lehetnek az egyes klíringtagoknál eszközölt tényleges fejlesztések.

kicsivel magasabbnak várható. A vállalati ügyfelek esetében az adatelemzések azt mutatják, hogy a folyószámla-állomány a szokásos pénzforgalom nagyságával/intenzitásával arányos. Azaz a vállalatok annyi pénzt tartanak a folyószámlájukon, amennyi néhány napi átlagos kiadásukat biztonságosan fedezi. Ennek nyilvánvaló következménye, hogy az egy nappal hamarabb jóváírásra kerülő összegek nem fogják megváltoztatni az átlagos folyószámla-állományt, hiszen annak szükséges szintjét az éves pénzforgalom nagysága határozza meg, és nem a több részletből összeálló jóváírások gyorsasága. Azaz sem a lakossági, sem a vállalati átlagos folyószámla állomány nem fog megváltozni a tárgynapos elszámolás hatására. Másképp fogalmazva, a banki szektor teljes mértékben elveszíti az ún. float nyereségét.
A napon belüli elszámolás megvalósítása felgyorsítja a tömeges pénzforgalmat. Ez a gazdasági élet szereplői számára alapvetően jó hír, viszont új folyamatokat és kockázatkezelési eljárásokat követel meg a lebonyolítóktól. A korábbi egy munkanapos ciklusok néhány órára rövidülnek, így pl. a pénzmosási és csalási tevékenységek kiszűrésre és az azzal összefüggő cselekvésre a korábbi egy nap helyett legfeljebb egy-két óra áll majd rendelkezésre. Továbbá nem szabad elfelejteni, hogy csalás esetén a gyors lebonyolítás a csalók érdekeivel is egybeesik, hiszen az elcsalt összeggel azonnal le tudnak lépni. Nemzetközi tapasztalatok alapján biztosak lehetünk abban, hogy a klíringtagok, a klíringház és a jegybank mellett a csalók is készülnek erre az új időszakra. Ugyanis két hasonló pénzügyi kultúrájú ország, az Egyesült Államok és Nagy-Britannia összehasonlításakor azt tapasztaltuk, hogy a napon belüli elszámolást nyújtó Nagy-Britanniában tízszer annyi a csalási próbálkozás, mint a nem tárgynapi elszámolású USA-ban.[17]
A tárgynapiság előnyei közül ki kell emelni azt, hogy nagy projektek és több alvállalkozói szint bevonása esetén ez a fizetési folyamat a korrekt és időben esedékes kifizetés lehetőségét hatékonyan biztosítja. Ugyanekkor meg kell jegyezni: amennyiben a nagyvállalatoknál fennmarad az a gyakorlat, hogy a fizetési tranzakciókat a lehető legutolsó pillanatig elhúzzák, akkor a tárgynapos utalási rendszer pozitív hatásai nem fognak érvényesülni. Azaz a korszerűbb rendszer nem eredményezi az amúgy tőkehiányos kisvállalatok gyorsabb pénzhez jutását – miközben megfelelő használat mellett a körbetartozási láncokkal veszélyeztetett iparágakban, illetve forráshiányos gazdasági környezetben a tárgynapi átutalási rendszerek hozzájárulnak a folyamatos és kiszámítható működés fenntartásához (*Milne–Tang* [2005]). Belga és ausztrál tapasztalatok azt mutatják, hogy a tárgynapos elszámolási rendszerek hatására maguk az üzleti folyamatok is átalakulnak, így az egész gazdaság termelékenysége növekszik. A gyorsabb pénzforgalom hatására nő a felhasználói ügyfélkör elégedettsége, és csökkenek a fizetések teljesítési kockázatai is (nagyrészt az említett országokban jellemző csekkes szolgáltatások kiváltása miatt (*Senechal–Patel* [2008]).
A tárgynapi elszámolások egyik szolgáltatói következménye a díjszabások transzparenciája lesz, hiszen ettől kezdve a tranzakciós díjakat önmagukban az átutalások folyamata és költsége alapján határozzák meg. Korábban a díjak meghatározásánál az átutalási időtartam alatti kamatnyereséget, a float bevételt is figyelembe vették. Az elszámolási rendszer megváltozása a bankok között kisebb versenyt is eredményezhet. A verseny termékszinten jelenhet meg a számlavezetési, a tranzakciós és a megtakarítási, betéti piacon, hiszen a gyorsaság, illetve az eltűnő float lehetőség miatt mindkét területen finomodások várhatók. Végső soron érdemes megemlíteni, hogy az új folyamatokra való átállásnak jelentős banki költségei is vannak, amelyek informatikai fejlesztésekből, a belső folyamatok, szervezet stb. megváltoztatásából származnak. Ezen hatások miatt az átutalási díjak emelése indokolt.
Az elmondottaknak megfelelően a korszerűbbé és fegyelmezettebbé váló üzleti folyamatok erősíthetik a gazdaságot. A sikerességnek feltétele az, hogy a banki ügyfelek a saját és a közösség érdekében jól éljenek ezzel a korszerű elszámolásforgalmi szolgáltatással.

[17] MICKEY BOODAEI *Security above all!* című előadása alapján (Finnováció 2011. konferencia, Budapest, 2011. október 27.)

Irodalomjegyzék

BARTHA, L. ([2003.)]:. Fizetési rendszerek az Európai Unióban, *Európai Füzetek* 53., a Miniszterelnöki Hivatal Kormányzati Stratégiai Elemző Központ és a Külügyminisztérium közös kiadványa, Budapest, http://www.mfa.gov.hu/NR/rdonlyres/36F2EDD9-2E6E-4D53-8468-1CB35DCF0B1D/0/EUF53_fizetesi.pdf

Fizetési Rendszer Fórum – Szervezeti és Működési Szabályzat

GIRO Zrt. [2009; 2010]: Éves jelentés

InterGIRO2: External Interface Specification v2.1 – Külső Interfész Specifikáció

InterGIRO2: Üzleti kézikönyv

KOVÁCS, L. [2010]: Az európai pénz- és elszámolásforgalom jövője. Miskolci Egyetem, Miskolc

MILNE–TANG [2005]: An economic analysis of the potential benefits and dis-benefits of faster payments clearing. London: Office of Fair Trading, May

MNB [2008]: A Magyar Nemzeti Bank küldetése, jövőképe, értékei és kiemelt stratégiai céljai, MNB, 2008 (2008. 02. 06., http://www.mnb.hu/Root/Dokumentumtar/MNB/A_jegybank/jegybank_strategiaja_20080206.pdf.

MNB [2010]: A SEPA szabványnak megfelelő belföldi átutalás napközbeni elszámolásának megvalósítása. Országos Projekt Alapító Dokumentum, http://www.mnb.hu/Root/Dokumentumtar/MNB/Penzforgalom/napkozbeni-atutalas-projekt/Projekt_alapito_dokumentum.pdf

SENECHAL–PATEL [2008]: The economic advantages of real-time payments. United Kingdom: Vocalink, September

Szerző:

Pál Zsolt
egyetemi tanársegéd
Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Kar
Világ- és Regionális Gazdaságtan Intézet
pal.zsolt@uni-miskolc.hu

AZ ENERGIAFOGYASZTÁS ÉS A GDP KAPCSOLATA KELET-KÖZÉP-EURÓPÁBAN

SEBESTYÉNNÉ SZÉP TEKLA

Összefoglalás

A GDP és az energiafogyasztás közötti kapcsolat elemzése körülbelül három évtizede képezi az energiagazdaságtan egyik központi kutatási témáját. Ugyanakkor a kutatási eredmények mind a mai napig nem egységesek. Az eltérések elsősorban a különböző ökonometriai módszerek és időszakok alkalmazásából származnak, melyhez hozzájárul még az egyes nemzetállamok heterogenitása: az eltérő fogyasztási minták, klíma, gazdasági fejlődés, illetve mindazon tényezők, melyek a két tényezőre hatnak. Jelen tanulmányom célja az energiafogyasztás és a GDP közötti okozati összefüggések feltárása, az egyes országokban fellelhető különbségek magyarázata.

THE RELATIONSHIP BETWEEN ENERGY USE AND GDP IN EAST-CENTRAL EUROPE

Abstract

The relationship between energy use and GDP is a core question of the energy economy for three decades. But the empirical results are frequently contradictory. The inconsistency is mainly caused by the different econometric methods and time period. The countries' heterogeneity contributes to it: the different consumption patterns, climate, economic development and all of the factors which affect the two examined variable. The object of my study is the causality analysis of the energy use and GDP, and the identification of differences.

Bevezetés

A gazdasági növekedés és az energiafogyasztás közötti kapcsolat vizsgálata évtizedek óta foglalkoztatja a közgazdászokat, bár a vizsgálat célja és módszertana jelentős változásokon ment keresztül az azóta eltelt mintegy félévszázad során. A kauzalitás irányának vizsgálatában úttörő munkának számít Kraft J. és Kraft A. 1978-as publikációja, melyben az energiafogyasztás és GNP közötti összefüggést vizsgálja az Amerikai Egyesült Államokban, az 1947-1974 közötti időszakot tekintve (Kraft J. et al. 1978). Az azóta eltelt mintegy három évtizedben számos publikáció született a témában, ugyanakkor a kutatási eredmények mind a mai napig nem egységesek. Az eltérések elsősorban a különböző ökonometriai módszerek és időszakok alkalmazásából származnak, melyhez hozzájárul még az egyes nemzetállamok heterogenitása: az eltérő fogyasztási minták, klíma, gazdasági fejlődés, illetve mindazon tényezők, melyek a fentebb említett két változóra hatnak (Belke A. et al. 2010; Stern D. I. 2000, 2004).

Kraft J. és Kraft A. 1978-as elemzését követően született tanulmányoknál az egyik jelentős különbség a vizsgált országok számában lelhető fel. A jellemzően több ország energiafogyasztását és gazdasági növekedését vizsgáló publikációknál a cél elsősorban az, hogy feltárják, miért születnek vegyes eredmények a kauzalitás irányát tekintve még nagyon – energetikailag és gazdasági szerkezetében - hasonló országcsoportok esetén is (Mutascu M. et al. 2010.).

Az áttekintett szakirodalom szintén alátámasztják az eddig tapasztalatokat, miszerint az eredmények inkonzisztensek, szerzőnként változóak. Ennek egyik oka – véleményem szerint - az eltérő időhorizont, illetve a vizsgált országok egyedi jellemzői, továbbá a módszertan sok esetben következetlen alkalmazása.

Anyag és módszer

Elemzésemet a Granger-féle oksági vizsgálattal végzem el, mely az áttekintett szakirodalom alapján a leggyakrabban alkalmazott kauzalitás tesztelési eljárás. Ennek lépései a következők: 1. Stacionaritás tesztelése; 2. Ha az idősor 0-ad rendű integrált, akkor a következő lépés a vektor autoregresszív modell (VAR) felállítása, ha elsőrendű integrált, akkor a kointegráció tesztelése; 3. A kointegrációs teszt eredményeinek függvényében a VAR, illetve a vektor hibakorrekciós modell (VECM) felállítása; 4. A modell alapján a Granger-féle okság megállapítása.
A Granger-féle oksági vizsgálat abból a feltételezésből indul ki, hogy legyen X változó Granger értelmében oka Y változónak, de Y ne legyen Granger értelmében oka X-nek (Granger C. W. J. 1969.):

$$Y_t = \sum_{i=1}^{p} \alpha_i Y_{t-i} + \sum_{j=1}^{q} \beta_j X_{t-j} + u_t \qquad \textbf{1)}$$

ahol u_t a fehér zaj, p az Y késleltetésének rendje és q az X késleltetésének rendje. A fehér zaj nem más, mint annak feltételezése, hogy „az eltérésváltozók függetlenek, azonos eloszlásúak, eloszlásuk nulla várható értékű és közös σ^2 varianciájú normális eloszlás" (Ramanathan R. 2003. pp.118). A legtöbb gazdasági döntés hatása időben késleltetve jelentkezik, a gazdasági szereplőknek általában időbe telik, míg reagálnak. „Mivel az egyensúly csak bizonyos idő elmúltával áll be, az idősoros adatokat felhasználó ökonometriai modelleket gyakran késleltetésekkel fogalmazzák meg." (Ramanathan R. 2003. pp.266) Ez a legtöbb esetben azt jelenti, hogy a magyarázó változók között nemcsak a változók t. időszaki (tárgyidőszaki) értékeit találjuk meg, hanem t-1 időszakit is. Az 1. egyenlet esetében nullhipotézisünk, hogy X Granger-értelmében nem oka Y-nak, vagyis $\beta_j=0$ (Ramanathan R. 2003., Maddala G. S. 2004.). Úgyis mondhatnánk, hogy X nem Granger-oka Y-nak, ha Y feltételes várható értéke szignifikánsan nem módosul, ha X változó késleltetettjeit is bevonjuk a magyarázó változók közé. A vizsgálat feltételezi továbbá, hogy a változók között lineáris kapcsolat van (Chiou-Wei S. Z. et al. 2008).
A Granger-féle kauzalitás vizsgálatához vezető első lépés a stacionaritás tesztelése, melynek lényege, hogy egy idősoros változó és a késleltetettje közötti korreláció csak a késleltetés mértékétől függ, de attól nem, hogy mikor kezdődött az idősor. „A teszt elvégzése kiemelkedően fontos a kauzalitás vizsgálata szempontjából, hiszen az nagyon érzékeny az idősorok ezen tulajdonságára" (Soytas U. et al. 2001. pp.839). Egy idősor nem stacionárius, ha az átlaga és szórása folyamatosan változik, vagyis függ az időtől (Wadud et al. 2009, Maddala G. S. 2004.). A legtöbb gazdasági idősor nem rendelkezik ezzel a tulajdonsággal, de differenciáltjuk már igen. „Ha a differenciált idősor stacionárius, akkor azt mondjuk, hogy az eredeti sor elsőrendű integrált vagyis I(1)." (Ramanthan R. 2003. pp.492). A stacionaritás tesztelésére a kiterjesztett Dickey-Fuller próbát alkalmaztam, mely igen széles körben alkalmazott egységgyök-teszt.

$$\Delta Y_t = \alpha + \lambda Y_{t-1} + \sum_{j=1}^{\rho} \theta_i \Delta Y_{t-j} + u_t \qquad \textbf{2)}$$

ahol Y_t a gazdasági változó a t időperiódusban, $\Delta Y_{t-1}=Y_{t-1}-Y_{t-2}$ és u_t a hibaváltozó. H_0 hipotézisünk, hogy $\lambda=0$ (vagy $\rho=1$), vagyis az idősor nem stacionárius. Az eredmények ellenőrzésére elvégeztem a DF-GLS és a Kwiatkowski-féle KPSS tesztet, hogy megbizonyosodjak arról, valóban helyesek-e a következtetéseim. Adkins L. szerint mindkét módszer szignifikánsan nagyobb magyarázó erővel bír, mint a kiterjesztett Dickey-Fuller-próba. „Nem ritka, hogy … olyan esetekben is elutasítja a H_0 hipotézist, amikor a kiterjesztett Dickey-Fuller-próba elfogadja azt" (Adkins l. 2011. pp.288). A stacionaritás vizsgálata után a következő lépés annak megállapítása, hogy a változók kointegráltak-e. Jelen esetben én mind az Engle-Granger-féle, mind a Johansen-féle kointegrációs tesztet elvégeztem, azért, hogy minél biztosabban megállapítható legyen a kointegráció. Ezen tesztekkel vizsgálható, hogy a változók között létezik-e valamilyen hosszú távú egyensúlyi állapot. „Két kointegrált idősor nem távolodik el hosszú távon egymástól" (Ramanathan R. 2003. pp. 492). Abban az esetben, ha ez igazolható, akkor „a rövid és hosszú távú a kauzalitás vizsgálatára alkalmazható a vektor hibakorrekciós modell (VECM)" (Soytas U. et al. 2001. pp.841). Ha nem igazolható a kointegráció, akkor vektor autoregresszív (VAR) modellek és ezen keresztül a hagyományos Granger-féle okozati vizsgálat alkalmazandó (Chang C. et al. 2011. pp.4217). Mallick H. 2009-es publikációjában szintén azt ajánlja, hogy abban az esetben, ha a változók már alapesetükben is stacionáriusak, akkor a legjobban alkalmazható megoldás a VAR-modell és a Granger-teszt (Mallick H. 2009. pp.258).

A VECM a VAR-modellek családjába tartozik, annak speciális esete. „Alapelve az, hogy általában létezik egy hosszú távú egyensúlyi kapcsolat két integrált gazdasági változó között, rövidtávon azonban előfordulhatnak egyensúlytalansági helyzetek. A hibakorrekciós mechanizmus hatására az egyik időszakban fennálló egyensúlytalanság egy részét korrigálják a következő időszakban." (Ramanthan R. 2003. pp.481). Általános alakja a következő:

$$\Delta y_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta x_t + \gamma_1 x_{t-1} + \gamma_2 y_{t-1} + u_t \qquad \textbf{3)}$$

ahol: x_t és y_t gazdasági változó, $\Delta y_t = y_t - y_{t-1}$ és $\Delta x_t = x_t - x_{t-1}$, x_{t-1} az x változó elsőrendű késleltetettje, y_{t-1} az y változó elsőrendű késleltetettje, u_t a hibaváltozó.

A VAR-modellekben a különböző változókat saját múltbeli értékeikkel és a többi változó múltbeli értékeivel magyarázzák (Ramanthan R. 2003. pp.497). Vizsgálatához az első lépés a megfelelő késleltetés kiválasztása. Feng T. (2009), Adkins L. C. (2010, 2011) ajánlása alapján ebben az esetben meghatároztam a késleltetés maximumát (a vizsgált időtartam rövidsége miatt a késleltetés maximuma 4 volt) majd folyamatosan csökkentettem ezt az optimális késleltetési rend eléréséig. A VAR-modellek több egyenletből állnak, két változó és másodrendű késleltetés esetén az alábbiak szerint épül fel a modell:

$$\begin{aligned} X_t &= \alpha_0 + \alpha_1 X_{t-1} + \alpha_2 X_{t-2} + \alpha_3 Y_{t-1} + \alpha_4 Y_{t-2} \\ Y_t &= \beta_0 + \beta_1 Y_{t-1} + \beta_2 Y_{t-2} + \beta_3 X_{t-1} + \beta_4 X_{t-2} \end{aligned} \qquad \textbf{4)}$$

ahol: X_t és Y_t gazdasági változó, X_{t-i} az X változó késleltetésének rendje, Y_{t-i} az Y változó késleltetésének rendje.

A VAR-modell lehetővé teszi az egyes változók rövid távú hatásainak bemutatását, mintegy előrejelzi a Granger-féle kauzalitás eredményét, illetve megerősíti azt (Chary S. R. et al. 2010., Mutascu M. et al. 2011., Mallick H. 2009). A modell jó iránymutatást ad a kapcsolat irányára, tartalmazza a Granger-féle vizsgálati eredményeket.

Eredmények

Számításaimhoz a Világbank adatbázisát használtam fel. Az energiafogyasztást (ktoe) és a GDP-t (2000-es árakon, US$) választottam ki a két vizsgálandó változónak. A Világbank definíciója alapján jelen esetben az energiafogyasztás a végső energiafelhasználáshoz

szükséges primerenergia mennyisége. A GDP jobb választásnak tűnt a GNP-hez képest, ezt támasztja alá Soytas et al. 2001-es publikációjában írt indoklása: „az energiafogyasztás jobban kapcsolódik a nemzetgazdaságban megtermelt javakhoz és szolgáltatásokhoz, vagyis indokoltabb a GDP-t preferálása a GNP-vel szemben" (Soytas et al. 2001 pp.839). Mindkét változó természetes alapú logaritmusát tekintettem kiindulási pontnak. Az adatok megválasztásánál nagyon fontos a lépték megválasztása: két aggregált adat szembeállítása szignifikánsan jobb eredményekhez vezet, mint egy aggregált és egy fajlagos adat vegyes alkalmazása egy modellben (Zachariadis T. 2007.). Továbbá feltételeztem, hogy a GDP idősora trendet tartalmaz, míg az energiafogyasztásé nem.
A vizsgált területi egység (és időtartam) Kelet-Közép-Európa országai, vagyis Magyarország (1990-2009), Lengyelország (1990-2009), Csehország (1990-2009), Szlovákia (1990-2009), Szlovénia (1990-2008). A további ábráknál a következő rövidítéseket alkalmazom: HU - Magyarország; PL - Lengyelország; CZ - Csehország; SK - Szlovákia; SLO - Szlovénia.

17. táblázat: Stacionaritás vizsgálata a Kiterjesztett Dickey-Fuller (ADF), Módosított Dickey-Fuller teszt (DF-GLS), Kwiatkowski-féle teszt (KPSS teszt) eredményei alapján

	Változó	**ADF-teszt** H_0: az idősor integrált H_1: az idősor (trend)stacionárius	**ADF-GLS-teszt** H_0: az idősor integrált H_1: az idősor (trend)stacionárius	**KPSS-teszt** H_0: az idősor (trend)stacionárius H_1: az idősor integrált	**Stacionaritás**
HU	ENC	-3,19277 (0,0365) I(0)	-3,33368 (0,0008397) I(1)	0,1059 (>10%) I(0)	Stacionárius I(0)
	GDP	-	-	0,122599 (>10%) I(0)	Trendstacionárius I(0)
PL	ENC	-3,62997 (0,01582) I(1)	-3,61424 (0,0001) I(1)	0,108973 (>10%) I(1)	Stacionárius I(1)
	GDP	-5,29081 (0,002647) I(1)	3,83462 (1%) I(1)	0,0640316 (>10%) I(0)	Trendstacionárius I(1)
CZ	ENC	-3,74894 (0,01245) I(1)	-2,834 (0,004471) I(1)	0,203234 (>10%) I(0)	Stacionárius I(1)
	GDP	-	-	0,105295 (>10%) I(1)	Trendstacionárius I(1)
SK	ENC	-4,66428 (0,001763) I(0)	-2,45504 (0,01364) I(0)	0,155862 (>10%) I(0)	Stacionárius I(0)
	GDP	-3,69457 (0,02263) I(0)	-	0,141597 (>10%) I(0)	Trendstacionárius I(0)
SLO	ENC	-4,43824 (0,0001) I(1)	-	0,100663 (>10%) I(1)	Stacionárius I(1)
	GDP	-4,99303 (0,0001) I(0)	-3,08139 (5%) I(1)	0,132072 (>10%) I(1)	Trendstacionárius I(1)

Jelmagyarázat: I(0) – az idősor 0-ad rendű integrált; I(1) – az idősor elsőrendű integrált; a zárójelben szereplő érték a tesztben elért szignifikancia-szint.
Forrás: saját számítás

A módszertani részben leírtaknak megfelelően vizsgálataimat először a stacionaritás tesztelésével kezdtem. Eredményeimet az 1. táblázat mutatja be. Azokban az esetekben, amikor 2 teszt más eredményt mutatott, mint a 3., azt fogadtam el, amelyet a többség bizonyított, viszont ha két teszt nem tudta alátámasztani a stacionaritást, akkor a KPSS-tesztet tekintettem helyesnek a korábban leírtaknak megfelelően. A KPSS-tesztnél jelöléseimnek megfelelően még 10%-os szignifikancia-szinten sem tudtam elutasítani a H_0-hipotézist, miszerint az idősor (trend)stacionárius. Magyarország és Szlovákia esetében a vizsgált idősorok 0-ad rendű integráltak, a többi országnál elsőrendű integráltak. Ez alapján a

kointegrációs tesztet Lengyelország, Csehország és Szlovénia adataira végeztem el (2. táblázat).

18. táblázat: Kointegrációs-teszt

Ország	Engle-Granger-féle kointegrációs teszt	Johansen-féle kointegrációs teszt	Kointegráció
PL	-1,92416 (0,577) -0,533151 (0,9618)	4,7347 (0,8626)	Nem kointegráltak
CZ	-1,217 (0,8542) -3,39344 (0,08198)	11,537 (0,2401)	Nem kointegráltak
SLO	-1,79483 (0,6388) 3,64983 (0,02125)	10,791 (0,2957)	Nem kointegráltak

Forrás: saját számítás

A vizsgálat eredményei szerint a vizsgált országok egyike esetében sem kointegráltak az adatok, így a továbbiakban a kauzalitás irányát a VAR-modellel teszteltem. Az okság iránya négyféle lehet az energiafogyasztást és a GDP-t tekintve:

1. nincs kapcsolat (semlegességi~neutralitási elmélet; elsősorban az energetikai költségek alacsony GDP-n belüli részarányával magyarázzák),
2. az energiafogyasztás okozza a gazdasági növekedést (ebben az esetben előfordulhat, hogy az energiafogyasztás visszafogása a jövedelem illetve a foglalkoztatottság csökkenését eredményezi),
3. a gazdasági növekedés okozza az energiafogyasztást,
4. kétirányú a kapcsolat.

Ezek az összefüggések különösen fontosak egy ország energiapolitikájának szempontjából, hiszen, ha bebizonyosodik, hogy az energiafogyasztás Granger-féle értelemben oka a GDP alakulásának, akkor az energiafogyasztás korlátozására (vagyis az energiahatékonyságra) irányuló intézkedések képesek visszafogni az adott ország gazdasági növekedését.

19. táblázat: Oksági vizsgálat

Ország	Granger-féle okság	Késleltetés rendje	ENC→GDP	GDP→ENC	Teszt
HU	*ENC→GDP*	1	13,547 (0,0020)	1,4743 (0,2423)	VAR-modell
PL	nincs kapcsolat	1	1,4649 (0,2449)	0,0061589 (0,9385)	VAR-modell
CZ	*ENC→GDP*	4	3,8164 (0,0708)	2,5799 (0,1440)	VAR-modell
SK	*ENC→GDP*	1	10,444 (0,0052)	0,010551 (0,9195)	VAR-modell
SLO	nincs kapcsolat	1	0,59281 (0,4541)	2,6155 (0,1281)	VAR-modell

Forrás: saját számítás

A VAR-modell eredményei szerint Magyarország, Csehország és Szlovákia esetében az energiafogyasztás Granger-féle értelemben oka a GDP alakulásának. Lengyelország és Szlovénia esetében még 10%-os szignifikanciaszinten sem sikerült a kauzalitás valamelyik irányát elfogadnom (3. táblázat). A továbbiakban arra keresem a választ, hogy miért születtek Lengyelország és Szlovénia esetében eltérő eredmények. Vizsgálataimat a Moore-féle szerkezetátalakítási érték kiszámításával kezdtem, mely „… térbeli vektorok metszésszögét használja fel. Az ipart n szektorra bontja, egy-egy szektor részesedése egy n-dimenziós vektor egy-egy összetevője (a vizsgálatban n=3 a primer, szekunder és tercier szektoroknak megfelelően). Két egymást követő időszakaszra vonatkozó két vektor által bezárt szög az iparszerkezet átalakulásának mértékét jellemzi” (Schultz Gy., 2005 pp.25).

$$M_t^+ = \sum_{i=1}^{n} W_{i,t} * W_{i,t+1} / \left[(\sum_{i=1}^{n} W_{i,t}^2)^{1/2} * (\sum_{i=1}^{n} W_{i,t+1}^2)^{1/2} \right] \quad \textbf{5)}$$

ahol M_t^+ a Moore-féle szerkezetátalakulási érték; $W_{i,t}$ az egyes ipari szektorok nemzetgazdasági részesedése (i = primer, szekunder, tercier szektor) a t időszakban; $W_{i,t+1}$ az egyes ipari szektorok nemzetgazdasági részesedése (i = primer, szekunder, tercier szektor) a t+1 időszakban. „Az átalakulást a vektorok által bezárt α szög jellemzi, így cosα = M_t^+, α = arc cos Mt^+. Minél nagyobb α, annál nagyobb a szerkezetátalakítás sebessége." (Schultz Gy., 2005 pp.25).

A továbbiakban a Moore-féle szerkezetátalakulási érték számítása során kapott szerkezetátalakulási sebesség (α), az energiafogyasztás és a gazdasági növekedés közötti kapcsolatot vizsgálom. Feltételezésem szerint e három mutató közötti kapcsolat képes magyarázatot adni a Granger-féle okság mutatta eltérésekre. Első lépésként elvégeztem a Kiterjesztett Dickey-Fuller, DF-GLS, KPSS tesztet az energiafogyasztás, a GDP és az α változó stacionaritásának vizsgálatára (azért kellett az előbbi változóra is elvégezni a vizsgálatot, mert a korábbiakhoz képest az idősor egy évvel lerövidült, az 1990-es évet el kellett hagynom, hiszen az α kezdőértéke 1991-re vonatkozik). Magyarország és Szlovákia kivételével a vizsgált változók elsőrendű integráltak, így Lengyelország, Szlovénia és Csehország esetében végezhettem csak el a kointegrációs tesztet.

20. táblázat: Az iparszerkezet átalakulásának sebessége és az energiafelhasználás közötti kointegráció vizsgálata

Ország	*Késleltetés száma*		*Trace teszt (p-érték)*		*Johansen-féle kointegrációs teszt*	
	I.	II.	I.	II.	I.	II.
CZ	1	1	10,852 (0,2245)	7,3092 (0,6147)	Nem kointegráltak	Nem kointegráltak
SLO	2	1	24,762 (0,0050)	21,637 (0,0107)	Kointegráltak	Kointegráltak
PL	1	1	3,4615 (0,0900)	45,345 (0,0000)	Kointegráltak	Kointegráltak

ahol: I. eset az iparszerkezet átalakulásának sebessége és az energiafelhasználás közötti kointegrációs vizsgálat eredményeit mutatja; a II. eset az iparszerkezet átalakulásának sebessége és a GDP közötti kointegrációs vizsgálat eredményeit mutatja.
Forrás: saját számítás

A Johansen-féle kointegrációs teszt eredményei alapján Lengyelország és Szlovénia esetében mindhárom változó kointegrált (míg Csehország esetében nem), mely azt jelenti, hogy a gazdasági szerkezet átalakulásának sebessége, az energiafelhasználás és a gazdasági növekedés szorosan összefüggnek, értékeik hosszú távon nem távolodnak el egymástól. Ez magyarázatot adhat a Granger-vizsgálat eredményeire: a témában végzett kutatások során kapott eltérő eredmények az egyes országokban (a vizsgált időtartamban) végbement eltérő ipari szerkezetátalakulással magyarázhatók.

Következtetések

Az elemzés során kétváltozós modellekkel vizsgáltam meg Magyarország, Lengyelország, Csehország, Szlovákia és Szlovénia energiafogyasztása és gazdasági növekedése közötti okozati kapcsolatot. Célom az volt, hogy feltárjam e két tényező között a kauzalitás irányát, amely az elmúlt két évtizedben meghatározta a függőségi viszonyokat, továbbá magyarázatot

találjak az eltérésekre. Magyarország, Csehország és Szlovákia esetében az eredmények egyértelműen megmutatták, hogy az energiafogyasztás Granger-féle értelemben oka a GDP alakulásának. Lengyelország és Szlovénia esetében pedig vizsgálataimmal nem volt igazolható. Az eredmények részben támasztják alá Chontanawat J. et al. (2008) megállapításait: ő – bár fajlagos adatokkal dolgozott – Magyarország, Csehország, Lengyelország, Szlovákia esetében úgy találta, hogy a kapcsolat iránya az energiafogyasztás felől mutat a GDP alakulása felé. Ezt követően a Moore-féle szerkezetátalakítás sebességét bevonva sikerült igazolnom, hogy Szlovénia és Lengyelország esetében mindhárom változó kointegrált, mely azt jelenti, hogy a gazdasági szerkezet átalakulásának sebessége, az energiafelhasználás és a gazdasági növekedés szorosan összefüggnek, értékeik hosszú távon nem távolodnak el egymástól. Ez megmagyarázza a Granger-vizsgálat eredményeit: a témában végzett kutatások során kapott eltérő eredmények az egyes országokban végbement eltérő ipari szerkezetátalakulással magyarázhatók.
Számításaimmal Magyarország, Csehország és Szlovákia esetében sikerült igazolnom az energiafogyasztás és a GDP közötti oksági kapcsolatot, mellyel megállapítható, hogy ezekben az országokban az energiafogyasztás korlátozására irányuló intézkedéseket messzemenően át kell gondolni, hiszen felléphet olyan negatív hatás, mely csökkenti a gazdaság növekedését.

Köszönetnyilvánítás

„A tanulmány a TÁMOP-4.2.1.B-10/2/KONV-2010-0001 jelű projekt részeként – az Új Magyarország Fejlesztési Terv keretében – az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósult meg.”

Hivatkozott források

ADKINS L. C. [2011]: Using gretl for Principles of Econometrics, 4th Edition Version 1.0 p.471 http://www.learneconometrics.com/gretl/using_gretl_for_POE4.pdf letöltve: 2011. december
BELKE A., DREGER C., HAAN F. [2010]: Energy consumption and economic growth: New insights into the cointegration relationship Berlin p.16 http://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.357400.de/dp1017.pdf letöltve: 2011. július
CHANG C., CARBALLO C. F. S. [2011]: Energy conservation and sustainable economc growth: The case of Latin America and the Caribbean Energy Policy 39 pp. 4215-4221
CHARY S. R., BOHARA A. K. [2010]: Energy consumption in Bangladesh, India and Pakistan – a cointegration analysis The Journal of Developing areas pp. 41-50. http://www.bupedu.com/lms/admin/uploded_article/A.71.pdf letöltve: 2011. október
CHIOU-WEI S. Z., CHEN C., ZHU Z. [2008]: Economic growth and energy consumption revisited – Evidence from linear and nonlinear Granger causality Energy Economics 30 pp.3063-3076.
CHONTANAWAT J., HUNT L. C., PIERSE R. [2008]: Does energy consumption cause economic growth?: Evidence from a systematic study of over 100 countries Journal of Policy Modeling 30 pp.209-220
GRANGER C. W. J. [1969]: Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods Econometrica Vol. 37., No. 3. pp.424-438.
KRAFT J., KRAFT A. [1978]: On the relationship between energy and GNP Journal of Energy and Development 3, pp.401–403.
MADDALA G. S. [2004]: Bevezetés az ökonometriába Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest p.704.

MALLICK H. [2009]: Examining the linkage between energy consumption and economic growth in India The Journal of Developing Areas 43 pp.249-280.
MUTASCU M., SHAHBAZ M., TIWARI A. K. [2011]: Revisiting the relationship between electricity consumption, capital and economic growth: Cointegration and causality analysis in Romania http://mpra.ub.uni-muenchen.de/29233/ letöltve: 2011. július
NAGY Z. [2007]: Miskolc város pozícióinak változásai a magyar városhálózatban a 19. század végétől napjainkig. Studia Geographica 19. Debreceni Egyetem, p.244.
RAMANATHAN R. [2003]: Bevezetés az ökonometriába alkalmazásokkal Panem Kiadó Budapest p.693
SCHULTZ Gy. [2005]: Az ipari szerkezet átalakulása és az energiafogyasztás Kínában BME OMIKK Energiaellátás, energiatakarékosság világszerte pp.22-29
SOYTAS U., SARI R., OZDEMIR O. [2001]: Energy consumption and GDP relation in Turkey: A cointegration and Vector Error Correction Analysis Economies and Business in Transition: Facilitating Competitiveness and Change in the Global Environment Proceedings pp.838-844.
SOYTAS U., SARI R, OZDEMIR O. [2003]: Energy consumption and GDP: causality relationship in G-7 countries and emerging markets Energy Economics 25. pp.33-37
STERN D. I., CLEVELAND C. J. [2004]: Energy and economic growth Rensselaer Working Papers in Economics, Encyclopedia of Energy, Academic Press, San Diego CA, pp.35-51.
STERN D. I. [2000]: A multivariate cointegration analysis of the role of energy in the US macroeconomy Energy Economics 22. pp.267-283.
STERN D. I. [2000]: Aggregation and the role of energy in the economy Ecological Economics 32. pp.301-317.
WADUD Z., D. J. GRAHAM, NOLAND R. B. [2009]: A cointegration analysis of gasoline demand in the United States Applied Economics pp.3327-3336

Szerző

Sebestyénné Szép Tekla
Phd-hallgató
Miskolci Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Világ-és Regionális Gazdaságtan Intézet
regtekla@uni-miskolc.hu

AZ EU CSATLAKOZÁS HATÁSA AZ ÚJ TAGORSZÁGOK AGRÁRKERESKEDELMÉRE

TÖRÖK ÁRON, JÁMBOR ATTILA

Összefoglalás

2004-ben és 2007-ben tizenkét új tagország csatlakozott az Európai Unióhoz, számos változást okozva az európai mezőgazdaságban. Az egyik legfontosabb fordulat az egyes nemzetek mezőgazdasági- és élelmiszer-kereskedelmében következett be.
Az eredmények azt mutatják, hogy az új tagországok mezőgazdasági- és élelmiszer-kereskedelmének intenzitása jelentősen nőtt a csatlakozás hatására, ugyanakkor a külkereskedelem mérlege ezen a területen nagymértékben romlott több országnál is. A számítások azt is alátámasztották, hogy jelentős koncentráció ment végbe a kereskedelmi partnerek és a termékek tekintetében egyaránt. Mindemellett egyértelművé vált az is, hogy az új tagországok kereskedelmének struktúrája meglehetősen egyoldalúvá vált: az alapanyagok exportálása mellett az importált javak döntő többsége a feldolgozott termékek köréből került ki. A komparatív előnyök vizsgálata rámutatott, hogy az új tagországok legfontosabb agrártermékei megnyilvánuló komparatív előnnyel bírtak a csatlakozás előtt és után is, habár a legtöbb esetben ezen előnyök komolyan csökkentek. Döntéshozói szempontból vizsgálva az eredményeket egyértelműen megállapítható, hogy az új tagországokban strukturális változtatások szükségesek a negatív folyamatok megállítása érdekében. A legfontosabb stratégiai cél pedig elsősorban a magas hozzáadott értékű, hazai alapanyagokból készített termékek exportálása.

THE EFFECT OF EU ACCESSION ON THE AGRI-FOOD TRADE OF THE NEW MEMBER STATES

Abstract

In 2004 and 2007 twelve New Member States (NMS) joined the European Union (EU), causing several changes in the field of agriculture. One of the major changes was the transformation of national agri-food trade. The aim of the paper is to analyse the effects of EU accession on NMS agri-food trade.
Results suggest that the intensity of NMS agri-food trade has increased significantly after accession, though there was a serious deterioration in NMS agri-food trade balance in most cases. It has also become evident that NMS agri-food trade was highly concentrated by country and by product. Moreover, our analyses highlight one of the most important characteristics of NMS agri-food trade structure - the focus on agri-food raw materials in export together with agri-food processed products in import. Regarding comparative advantage, results suggest that relevant NMS agri-food products had a revealed comparative advantage before and after accession, though to a weakening extent. From the policy perspective, there is a clear need for structural changes in NMS agriculture and agri-food sector in order to tackle the negative tendencies of national agri-food trade. The most important long-term goal should be the production and export of higher value-added processed products based on domestic raw materials.

Bevezetés

2004-ben és 2007-ben tizenkét új tagország csatlakozott az Európai Unióhoz, amely számos változást idézett elő az egyes országok agrárkereskedelmében, amit több szerző (*Fertő*[2008], *Bojnec-Fertő*[2009],*Jámbor*[2011]) is vizsgált már.
A fenti tanulmányok eredményeinek és a téma fontosságának ellenére meglehetősen kevés kutatás foglalkozik az új tagországok agrárkereskedelmének változásaival az EU csatlakozás után. Éppen ezért a cikk célja, hogy növelje ennek a témakörnek a feldolgozottságát egy átfogó elemzést nyújtva az EU csatlakozásnak az új tagországok agrárkereskedelmére gyakorolt hatásáról. Ennek a célnak az elérése érdekében a tanulmány gondolatmenete az alábbi felépítést követi. Először bemutatásra kerülnek a felhasznált adatok és módszerek, amit az új tagországok agrárkereskedelmében bekövetkező strukturális változások bemutatása és elemzése követ, megalapozva a későbbi vizsgálatokat. A cikk második része az új tagországok és az EU15 közötti agrárkereskedelem elemzését tűzi ki célul, bemutatva annak specializáltságát.A harmadik rész agrárpolitikai szemszögből értelmezi a kapott eredményeket, kombinálva a mikro és makro szintűelemzéseket. A tanulmány végül egy összegzéssel zárul.

Anyag és módszer

A megnyilvánuló komparatív előnyök méréséhez kötődően számos módszertan került kidolgozásra. Az eredeti indexét Balassa 1965-ben megjelent tanulmányában mutatta be és a következőképpen határozta meg (*Balassa*[1965]):

$$B_{ij} = \left(\frac{X_{ij}}{X_{it}} \right) \Big/ \left(\frac{X_{nj}}{X_{nt}} \right), \quad (1)$$

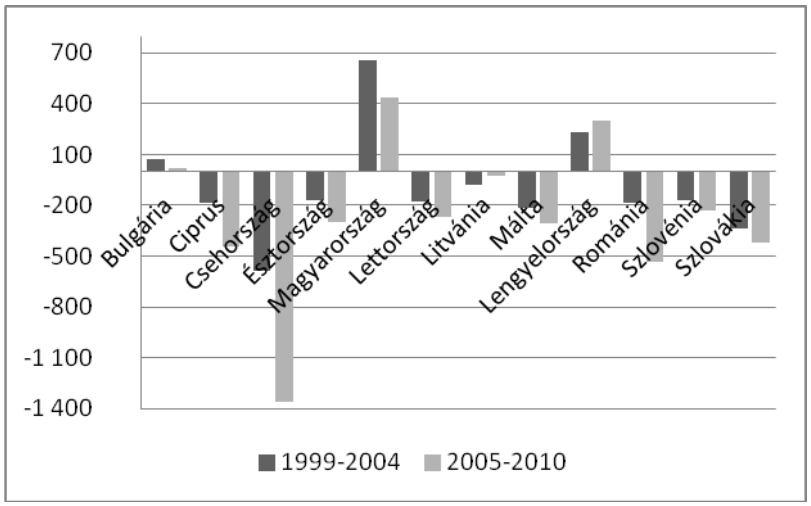
ahol x az exportot, i egy adott országot, j egy meghatározott terméket, t a termékek egy csoportját, n az országok adott csoportját reprezentálja. Ebből következik, hogy a referencia országokba irányuló exporttermék megnyilvánuló komparatív előny vagy hátrány indexét úgy határozzuk meg, hogy összevetjük az adott ország termékexportjának részesedését az adott ország teljes exportjában a referenciaországok termékexport-részesedésével a teljes exportban. Ha B> 1, akkor adott országnak megnyilvánuló komparatív előnye van a referencia országokhoz viszonyítva, ellenkező esetben megnyilvánuló komparatív hátránya. A Balassa index használata mellett a cikk a megnyilvánuló szimmetrikus komparatív előnyök (RSCA) mutatót is alkalmazza. A mutatót *Dalum et al.*[1998] fejlesztették ki, amely a B-index minden fent említett hiányosságára megoldást ad. A mutató a B-index transzformálásával az alábbi módon áll elő:

$$RSCA = (B-1)/(B+1) \quad (2)$$

Az RSCA mutató -1 és 1 közötti értéket vehet fel, ahol a pozitív értékek komparatív export előnyöket jeleznek, míg a negatívak komparatív export hátrányokat. Mivel az RSCA értékek szimmetrikusak a nullára, azokkal regressziók futtathatók(*Dalum et al.* [1998]).
A fenti mutatók kiszámításához az adatok az Eurostat HS6 kereskedelmi adatbázisából származnak. Az agrárkereskedelem vizsgálatához 24 termékcsoport (HS 1-24) került kiválasztásra, 848 termék bevonásával. A cikk vizsgálatának időhorizontja az 1999 és 2010 közötti évekre terjed ki, s két időszakot (1999-2004, 2005-2010) vizsgálva lehetőség nyílik az EU csatlakozás hatásának egyértelmű vizsgálatára. A továbbiakban az EU15 alatt az Unióhoz elsőként csatlakozó 15 ország értendő.

Eredmények

Az új tagországok EU15-el való agrárkereskedelme jelentős változásokon ment keresztül az EU csatlakozás után (lásd az 1. ábrát). Mindösszesen három ország (Bulgária, Magyarország és Lengyelország) tudott pozitív agrárkereskedelmi mérleget felmutatni a vizsgált időszakban, s ezek közül is csak Lengyelország volt képes növelni szufficitjét az EU csatlakozás után. Ezzel szemben az összes többi új tagország agrárkereskedelmi mérlege negatív volt, s ez a deficit Litvániát leszámítva csak nőtt. Csehország közel megháromszorozta, Ciprus és Románia pedig majdnem megduplázta az agrárkereskedelmi mérlegének hiányát az 1999-2004-es időszakról a 2005-2010-es időszakra. Az EU csatlakozás az új tagországok számára tehát alapvetően egy megnövekedett deficitet eredményezett az agrártermékek kereskedelmében.



1. ábra Az új tagországok agrárkereskedelmének egyenlege az EU15-el (millió euró)
Forrás: Saját számítások EUROSTAT (2011) alapján

Az új tagországok EU15-el folytatott agrárexportjának célpiacok szerinti elemzéserávilágít a szerkezet további változásaira (lásd az 1. táblázatot). Először is az EU15 részaránya az export célpiacokat tekintve a legtöbb ország viszonylatában nőtt, leszámítva Ciprust, valamint Magyarországot, Lettországot és Romániát - ez utóbbi három országban ez az érték közel azonos szinten maradt a csatlakozás után is. Az arányaiban a legtöbbet az EU15 országaiba exportáló tagállam Ciprus (61%) és Lengyelország (59%) volt, míg Málta értékesített ugyanott a legkevesebbet, mindösszesen agrártermékeinek 21%-át. Fontos továbbá megállapítani, hogy az új tagországok legtöbbje megnövelte az egymás közötti exportját, ami arra utal, hogy az EU csatlakozás növelte a közép-kelet-európai országok egymás közötti agrárkereskedelmének az intenzitását. Szlovénia például több mint háromszorosára növelte a csatlakozás után az új tagországokba irányuló exportját, míg Bulgária közel megduplázta azt. Ugyanakkor az 1. táblázat adatai azt is alátámasztják, hogy a harmadik országokba irányuló agrárexport továbbra is jelentős szerepet játszik. Ugyan folyamatosan csökken az EU-n kívüli agrárexport az új tagországokban, azonban még így is a teljes export közel egyharmada talál gazdára az EU-n kívül. A fenti folyamatok alól kivételként említhető Szlovákia és Málta, hiszen míg az első legfontosabb exportpiaca egyértelműen az új tagországokból kerül ki, addig utóbbi az Európán kívüli kereskedelmi partnereinek adja el agrártermékeinek legnagyobb hányadát.

1. táblázatAz új tagországok agrárexportjának célpiacai, 1999-2010 (%)

	EU15		*Új EU tagországok*		*Egyéb*	
	1999-2004	*2005-2010*	*1999-2004*	*2005-2010*	*1999-2004*	*2005-2010*
Bulgária	39	43	11	21	50	36
Ciprus	63	61	6	4	31	36
Csehország	39	45	43	45	17	9
Észtország	35	37	33	31	31	32
Magyarország	50	50	21	31	29	19
Lettország	24	24	35	38	41	38
Litvánia	36	37	26	27	38	37
Málta	16	21	1	1	83	78
Lengyelország	51	59	17	21	32	20
Románia	52	52	14	19	34	28
Szlovénia	24	52	4	14	72	34
Szlovákia	24	27	64	68	11	5

Forrás: Saját számítások EUROSTAT (2011) alapján

Ami az agrárimport származási hely szerintivizsgálatát illeti, megállapítható, hogy az EU15 részaránya a csatlakozás után szemmel láthatóan megnövekedett (lásd a 2. táblázatot). Máltában található a legtöbb EU15-ből származó termék (82%), míg Szlovákiában a legkevesebb (32%). Az új tagországokból származó agrárimport az agrárexporttal szemben nem bír kiemelkedő szereppel, leszámítva Lettországot és Szlovákiát, ahol meghatározó részarányt (> 45%) tölt be a régióból származó agrárimport. Ugyan az egymástól való importálás alacsony szinten van az új tagországok között, az értékek Szlovéniát leszámítva növekvő tendenciát sugallnak, míg a harmadik országból származó agrárimport majdnem mindenhol csökkent (Szlovéniát kivéve).

2. táblázatAz új tagországok agrárimportja a származási hely szerint, 1999-2010 (%)

	EU15		*Új tagországok*		*Egyéb*	
	1999-2004	*2005-2010*	*1999-2004*	*2005-2010*	*1999-2004*	*2005-2010*
Bulgária	39	49	12	23	49	28
Ciprus	61	70	2	6	37	23
Csehország	53	64	23	29	23	8
Észtország	57	59	24	32	19	9
Magyarország	51	61	18	30	32	9
Lettország	44	41	40	47	16	12
Litvánia	44	44	25	38	31	18
Málta	77	82	2	4	21	13
Lengyelország	54	69	10	11	36	20
Románia	34	43	22	30	44	26
Szlovénia	56	55	17	14	27	31
Szlovákia	36	32	48	64	16	4

Forrás: Saját számítások EUROSTAT (2011) alapján

A legfontosabb kereskedelmi partnerek részletes vizsgálatával azagrárkereskedelem szerkezetének további változásaira lehet rámutatni. 1999-ben a legfontosabb agrárexport-piacot Németország jelentette az új tagországok számára, ahol az agrárexport fele talált gazdára (lásd a 3. táblázatot). Németország mellett még Olaszország, Hollandia, Ausztria és Franciaország volt jelentős célpiac, s ez az öt ország az új tagországok EU15-be exportált agrártermékeinek 87%-át vette fel. Ebből egyértelműen látszik, hogy az agrárexport koncentrációja meglehetősen nagy volt a csatlakozás előtt is. A 3. táblázat ugyanakkor rámutat a csatlakozás után bekövetkező jelentős változásokra is. Ugyan a fent említett öt ország célpiaca továbbra is nagyon magas, 84%-os értéket hasított ki magának, Németország aránya jelentősen csökkent, 50%-ról 38%-ra. Mindezek mellett az Olaszországba exportált

agrártermékek értéke 14%-ról 19%-ra emelkedett, s Ausztria helyett az Egyesült Királyság lépett be az új tagországok számára öt legfontosabb agrárexport-piac közé.

3. táblázat Az új tagországok legfontosabb öt partnere az agrárkereskedelemben, 1999-2010 (%)*

Export				*Import*			
1999		*2010*		*1999*		*2010*	
Németország	50	Németország	38	Németország	33	Németország	40
Olaszország	14	Olaszország	19	Hollandia	21	Hollandia	23
Hollandia	9	Hollandia	9	Olaszország	13	Olaszország	9
Ausztria	7	Franciaország	9	Spanyolország	8	Ausztria	7
Franciaország	7	Egyesült Királyság	8	Franciaország	7	Spanyolország	6
Összesen	*87*	*Összesen*	*84*	*Összesen*	*82*	*Összesen*	*85*

* Az EU15 új tagországokkal folytatott teljes agrárkereskedelmének viszonylatában, csökkenő sorrendben
Forrás: Saját számítások EUROSTAT (2011) alapján

Az új tagországok származási hely szerinti agrárimportja szintén magas koncentrációt mutatott. 1999-ben az importált agrártermékek legnagyobbhányada, közel harmada Németországból érkezett (lásd a 3. táblázatot). Németország mellett a legtöbb agrárterméket Hollandia, Olaszország, Spanyolország és Franciaország adta el az új tagországoknak, s ez az öt ország együtt 82%-át fedte le az EU15-ből az új tagországokba érkező agrártermékeknek. Az agrárimportban megfigyelhető koncentráció tehát majdnem ugyanolyan magas volt, mint a csatlakozás előtti exporté. A fenti öt ország aránya a csatlakozás után pedig tovább nőtt az agrárimportban, hiszen 2010-ben ez az érték már 85% volt, annak ellenére, hogy csak Németország és Hollandia részaránya nőtt, míg a többi vezető ország részesedése csökkent. Mindezek mellett még azt is meg kell jegyezni, hogy 2010-re Ausztria vette át Franciaország helyét az öt legfontosabb, új tagországokba agrárterméket exportáló országok között.
Az új tagországok agrárkereskedelmét a termékcsoportok szerint vizsgálva szintén nagyfokú koncentrációt láthatunk. A legfontosabb exportált agrártermékek 1999-ben az alábbi termékcsoportokból kerültek ki: hús és ehető belsőségek, friss zöldségek, tejtermékek, feldolgozott zöldségek és olajos magvak (lásd a 4. táblázatot). Ezeknek a termékeknek a teljes agrárexportban betöltött részesedése is igen magas volt: a csatlakozás előtt 75%, a csatlakozás után pedig 76%. Továbbra is a húsok és ehető belsőségek a legfontosabb agrárexport-termékei az új tagországoknak, azonban részarányuk csökkent. Ezzel szemben a többi kiemelkedően fontos termék aránya közel azonos szinten maradt (14-16%), ugyanakkor a gabonafélék és a dohány jelentőségét tekintve a legfontosabbak közé nőtte ki magát.

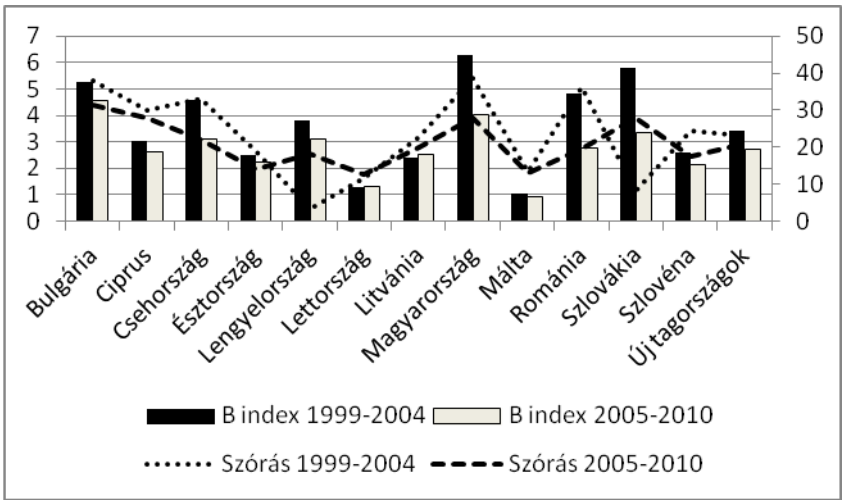
4. táblázat Az új tagországok EU15-el folytatott agrárkereskedelmének legfontosabb termékcsoportjai, 1999-2010 (%)*

Export				*Import*			
1999		*2010*		*1999*		*2010*	
Húsésehetőbelsőség	24	Húsésehetőbelsőség	17	Friss gyümölcs	17	Húsésehetőbelsőség	23
Friss zöldség	15	Gabona	16	Egyéb feldolgozott élelmiszerek	15	Friss gyümölcs	14
Tejtermékek	13	Dohány	15	Melléktermékek	15	Melléktermékek	12
Feldolgozott zöldségek	12	Olajos magvak	14	Állati vagy növényi eredetű zsírok	12	Egyéb feldolgozott élelmiszerek	10
Olajos magvak	11	Tejtermékek	14	Húsésehetőbelsőség	11	Tejtermékek	8
Összesen	*75*	*Összesen*	*76*	*Összesen*	*69*	*Összesen*	*66*

* TOP 5 termékcsoport a HS2 klasszifikáció alapján, az új tagországoknak az EU15-el való agrárkereskedelmében elért aránya alapján, csökkenő sorrendben
** A termékcsoportok nevei rövidítések
Forrás: Saját számítások EUROSTAT (2011) alapján

Az agrárexporthoz hasonlóan az agrárimportban is nagyfokú a koncentráció a termékcsoportok szerint is. A legfontosabb, az EU15-ből az új tagországokba importált agrártermékek az alábbiak voltak 1999-ben: gyümölcsök, egyéb feldolgozott élelmiszerek, melléktermékek, állati és növényi eredetű zsírok, valamint húsok és ehető belsőségek (lásd a 4. táblázatot).Ezek együttes részaránya a teljes agrárimportból 69% volt, ami a csatlakozás után némileg csökkent. A húsokból és ehető belsőségekből ugyan arányait tekintve többet importáltak az új tagországok, a többi kiemelkedő termék részesedése ugyanakkor csökkent, így egyúttal azt is eredményezve, hogy az öt legfontosabb agrártermék együttes súlya is csökkent. A legfontosabb agrártermékekimportjának 66%-os koncentrációja ugyanakkor magasnak mondható még akkor is, ha új termékek is megjelentek 2010-re, mint például a tejtermékek.

Az elemzett országok specializálódását vizsgálva a 2. ábrából világosan látható, hogy Lettország és Litvánia kivételével minden országban csökkentek a B indexek a csatlakozás után, utalva a megnyilvánuló komparatív előnyök romló tendenciájára. Ennek ellenére Málta kivételével minden ország megnyilvánuló komparatív előnnyel bírt (B>1) a vizsgált időszak egészében (1999-2010). Magyarországnak volt a legmagasabb B indexe (6,30) a csatlakozás előtt, míg Máltának volt a legalacsonyabb B indexe (0,92) a csatlakozás után. Az új tagországok átlagos B indexe valamelyest csökkent a (3,42-ről 2,72-re) a csatlakozás után. A szórások értékei többnyire alacsonyak voltak a vizsgált időszak egészében, amely a B indexek évek közötti alacsony változékonyságra utal, ám a szórások egyértelműen csökkentek a csatlakozás után.



2. ábra Az új tagországok agrárkereskedelmének megnyilvánuló komparatív előnyei az EU15-ben a B index és annak szórásai alapján, 1999-2010*

***** Lengyelország és Szlovákia adatai csak 2004-től érhetőek el.

Forrás: Saját számítások EUROSTAT (2011) alapján

Hasonló következtetéseket vonhatunk le, ha a B indexek időbeni eloszlását vizsgáljuk meg. Az 5. táblázat a B index átlagát, szórását, maximális értékét és eloszlását mutatja be évről évre. Jól látható, hogy az új tagországok megnyilvánuló komparatív előnyei csökkentek a csatlakozás után, amelyet a B index folyamatosan csökkenő átlaga jelez. A szórás relatíve alacsony volt az időszak egészében, míg a B indexek maximális értékei is folyamatos csökkenést mutatnak. A B<1 értékek aránya magas aránya arra utal, hogy a vizsgált termékek többsége megnyilvánuló komparatív hátrányban volt az új tagországokban. Ez a trend azonban megfordulni látszik, mivel a B>1 termékek aránya nőtt valamelyest a csatlakozás után.

5. táblázat A B index eloszlása az új tagországokban, 1999-2010

B index	*1999*	*2000*	*2001*	*2002*	*2003*	*2004*	*2005*	*2006*	*2007*	*2008*	*2009*	*2010*
Átlag	3,27	2,94	2,63	2,61	2,79	3,45	3,32	3,05	2,62	2,48	2,61	2,24
Szórás	31,72	28,48	23,84	25,47	27,19	27,18	29,66	23,41	21,33	21,02	22,79	18,27
Maximum	949,78	958,25	761,94	899,76	959,36	969,79	895,99	702,68	856,13	746,33	822,37	709,35
Százalék												
<1	0,92	0,92	0,93	0,92	0,92	0,89	0,89	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
<2	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
<4	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03
>4	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,07	0,06	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06

Forrás: Saját számítások EUROSTAT (2011) alapján

Ha a fenti eredményeket összevetjük az új tagországok agrárkereskedelmének TOP5 termékcsoporjára vonatkozó B indexekkel (6. táblázat), akkor világossá válik, hogy az összes új tagország legfontosabb agrártermékei megnyilvánuló komparatív előnnyel bírtak a csatlakozás előtt és után is, habár a legtöbb esetben ezen előnyök komolyan csökkentek. A B index legnagyobb csökkenése 1999-ről 2010-re Lettország esetében figyelhető meg (32%), míg a legnagyobb növekedés Szlovéniában volt (33%) – az egyes országok közötti eltérés azonban ilyen tekintetben is számottevő.
A fenti eredményeket az új tagországok agrárkereskedelmének öt legfontosabbtermékcsoporjára vonatkozó export koncentrációval összevetve szintén csökkenés tapasztalható a csatlakozás után (lásd a 6. táblázatot), utlava az export specializáció és a B index együttmozgására, ahogyan az várható is volt.

6. táblázatAz új tagországok öt legfontosabb agrártermékének export koncentrációja és B indexe az EU15-ben, 1999-2010*

	Export koncentráció		*B index*		*Változás (2010/1999)*	
	1999	*2010*	*1999*	*2010*	*Export koncentráció*	*B index*
Bulgária	0,76	0,67	8,82	10,54	0,88	1,20
Ciprus	0,90	0,86	9,27	9,29	0,95	1,00
Csehország	0,58	0,52	16,94	9,16	0,89	0,54
Észtország	0,84	0,60	14,30	5,62	0,72	0,39
Lengyelország	0,52	0,49	8,97	6,84	0,93	0,76
Lettország	0,77	0,82	9,46	3,05	1,06	0,32
Litvánia	0,78	0,62	7,36	8,13	0,79	1,10
Magyarország	0,62	0,64	23,44	11,93	1,02	0,51
Málta	0,93	0,97	3,26	2,88	1,03	0,88
Románia	0,74	0,77	24,59	9,10	1,04	0,37
Szlovákia	0,63	0,66	26,76	10,79	1,04	0,40
Szlovénia	0,60	0,71	5,56	7,39	1,18	1,33

***** Lengyelország és Szlovákia adatai csak 2004-től érhetőek el.
* HS2 szinten olyan termékek alapján, amelyeknek a legnagyobb az export koncentrációjuk/B indexük
Forrás: Saját számítások EUROSTAT (2011) alapján

Következtetések

Az új tagországok EU15-el folytatott agrárkereskedelmének változásait vizsgálva néhány trend világosan kirajzolódik. Először is látható, hogy az agrárkereskedelem egyenlege a legtöbb ország esetében negatív a csatlakozás után. Másodszor az is látszik, hogy az új tagországok agrárkereskedelmének komparatív előnyei nagymértékben megváltoztak a csatlakozás után.

A tendenciák mögött rejlő egyik legfontosabb ok az uniós csatlakozás és az ezzel együtt járó kereskedelempolitikai változások, amelyek következtében a régió agrárpiacai teljes mértékben megnyíltak az uniós verseny előtt. Ez a gyakorlatban azt jelentette, hogy a térséget elárasztották a magas hozzáadott értékkel bíró és árversenyképes, EU15-ből származó feldolgozott termékek, amelyek növekedését a döntően tömegszerűen előállított és ezáltal könnyen helyettesíthető alapanyagokra koncentráló exportbővülés nem tudta ellensúlyozni (*Csáki-Jámbor*[2010]). Ennek oka, hogy a nyugati uniós tagországokban előállított feldolgozott termékek sokkal inkább árversenyképesek a nemzeti piacokon, mint az oda irányuló nemzeti alapanyagexport.
A fentiekből világosan látható, hogy strukturális változásokra van szükség a regionális mezőgazdaságban és élelmiszeriparban ahhoz, hogy az agrárkülkereskedelem negatív tendenciáit kezelni lehessen. A legfontosabb hosszú távú cél csak a nemzeti alapanyagokból származó magas hozzáadott értékű élelmiszerek előállítása és exportja lehet (a tömegtermékek exportja és a feldolgozott termékek importja helyett).

Hivatkozott források

BALASSA B. [1965]: *Trade Liberalization and „Revealed" ComparativeAdvantage.* The Manchester School, 33. évf. 99–123. old.
BOJNEC, Š. – FERTŐ IMRE [2009]: Determinants of agro-food trade competition of Central European countrieswiththe European Union. *ChinaEconomicReview,* 20 évf. 2. sz. 327–333. old.
CSÁKI,CS. – JÁMBOR,A. [2010]: FiveYears of Accession: ImpactsonAgricultureinthe NMS. *EuroChoices*, 9. évf. 2. sz. 10–17. old.
EUROSTAT [2011]: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home (adatok letöltve: 2011. október)
FERTŐ, I. [2004]: *Agri-Food Trade between Hungary and the EU.* Századvég Kiadó. Budapest.
FERTŐ, I. [2008]: The evolution of agri-food trade patternsinCentral European countries. *Post-CommunistEconomies,* 20. évf. 1. sz. 1–10. old.

Szerzők

Név: Török Áron
Tudományofokozat: M. Phil
Beosztás: PhD hallgató
Intézményiadatok: Budapesti Corvinus Egyetem, Agrárközgazdasági és Vidékfejlesztési Tanszék, 1093 Budapest, Fővám tér 8.
E-mail: aron.torok@uni-corvinus.hu

Név: Dr. Jámbor Attila
Tudományosfokozat: PhD
Beosztás: egyetemi adjunktus
Intézményiadatok: Budapesti Corvinus Egyetem, Agrárközgazdasági és Vidékfejlesztési Tanszék, 1093 Budapest, Fővám tér 8.
E-mail: attila.jambor@uni-corvinus.hu

A KLIMATIKUS TÉNYEZŐK HATÁSÁTÓL MEGTISZTÍTOTT TELJES TÉNYEZŐHATÉKONYSÁG ALAKULÁSA A FŐBB NÖVÉNYTERMESZTÉSI ÁGAZATOKBAN

VARGA TIBOR

Összefoglalás

A hatékonyságvizsgálatok területén lényeges előrelépést jelent a teljes tényezőhatékonyság (TFP-mutató) változásának vizsgálata, amelyben lehetőség nyílik – a változás tényezőkre bontásával – a termelési tényezők hatékonyságalakító szerepét számszerűsítő termelési függvény-típusú elemzések mellett egy, a hatékonyság másik, mondhatjuk e vizsgálatokra merőleges metszetét kínáló eljárás alkalmazására. Ebben az eltérő szemléletű megközelítésben az ágazat egésze hatékonyságának változása, a gazdálkodó egységek ágazaton belüli viszonylagos helyzete, valamint termelésük hatékonysági jellemzői kerülnek górcső alá, és szolgáltatnak további, ágazati szintű információkat. Azonban, a széleskörűen használatos eljárásnak a mezőgazdasági alkalmazása vet fel problémákat, a növénytermesztés időjárásnak erősen kitett helyzete miatt. Ezért a számítások megkezdése előtt indokolt a hozamadatokat megtisztítani a klimatikus tényezők hatásaitól. Ezeknek, az időjárási adatokkal jellemezhető tényezőknek a regressziós hatásait választottuk le a hozamokból, és a hatékonysági változások fent említett vizsgálatát ezt követően végeztük el. A vizsgálatokhoz az AKI Tesztüzemi Információs Rendszerének üzemsoros adatait, továbbá az OMSZ havi csapadék- és hőmérsékletadataiból, a gazdaságokhoz interpolált értékeket használtuk. A vizsgálatokat az időjárási hatások figyelembevételével, és anélkül is elvégeztük. Az eltérések értékelése a klímaváltozás várható hatásainak a számbavételéhez is szolgálhat adalékokkal

Kulcsszavak: hatékonyság, teljes tényezőhatékonyság, Malmquist-index, időjárási tényezők hatása

THE EVOLUTION OF TOTAL FACTOR PRODUCTIVITY IN THE MAIN CROP PRODUCTION SECTORS WITHOUT THE INFLUENCE OF CLIMATIC FACTORS

Abstract

Various measures are applied in the literature investigating farm performance. An extensively used indicator based on production theory is total factor productivity change due to the opportunity of decomposition on its influencing factors. The aim of this paper is to assess the evolution of total factor productivity in the main Hungarian crop production sectors. The novelty of our approach is the separation of the effects which climatic factors exert on the crop production performance when the total factor productivity change scores are calculated.

The total factor productivity change is calculated using Malmquist index and applying Data Envelopment Analysis (DEA) in case of wheat, barley, maize, sunflower and rapeseed. In the first stage the influence of climatic factors on crop production are identified by applying regression analysis based on a conventional production function and in the second stage are calculated Malmquist indexes without the effects of climate factors.

The estimation of farm performance evaluation is based on the farm level FADN sector level data for wheat, barley, maize, sunflower and rapeseed. The effects of climatic variables are estimated using farm level or micro-region level temperature and precipitation data provided by OMSz.

Performing the estimation with and without the effects of climatic factors there is possible to assess the effects of climatic factors on the productivity change which can be considered in agricultural policy decisions

1. Bevezetés

A versenyképesség, és az annak legbiztosabb alapját képező hatékonyság a fejlesztési stratégiák sarokköve. A hatékonyság mérhetőségével, összetevőinek feltárásával, növelésének lehetőségével számos elméleti tanulmány és gyakorlati elemző munka foglalkozik (Ball et al.,2001, Balcombe et al., 2005, Guyomard et al.2006, Jet et al. 2000, Kawagoe, 1985, Nemessályi, 2003, Piot-Lepetit et al., 2003, Popp – Udovecz 2006). A hatékonysági mutatók széles körének mezőgazdasági alkalmazásával is találkozhatunk (Nábrádi, 2005), (Nábrádi et al. 2006).

A fent ismertetett munkák a hatékonyság vizsgálatát a termelési tényezők irányából közelítik. Egy másik szemlélet fokozatos térnyerését is megfigyelhetjük, amikor a hatékonyságot, annak változását a gazdaság többi hasonló termelési profilú gazdálkodási egységeit – méret-, vállalkozási forma, térbeli összetartozás, stb., alapján kialakítható – csoportokon belül összehasonlítva vizsgáljuk. Egy ilyen eljárás a teljes tényezőhatékonyság változásának elemzése. Ennek mezőgazdasági alkalmazása – az ismert agrárspecifikumok, kiemelten a termelés időjárási tényezőknek kitettsége – problémákat vethet fel. Elsősorban az időjárási tényezők befolyását, annak irányát és mértékét illetően. Ezért vetődik fel az időjárás hatásaitól megtisztított terméshozamok alkalmazásának szükségessége az említett, hatékonyságváltozást vizsgáló módszerben. Távolabbra tekintve, a meteorológiai és a termelési tényezőknek a különválasztása a klimatikus változások objektív mérlegelése során is elengedhetetlen.

1. A teljes tényezőhatékonyság változásának (Malmquist indexnek) a közgazdasági tartalma

A tényezőhatékonyság változása vizsgálható változatlan inputtényezők és változó outputtényezők esetében. Ekkor az „ugyanannyiból a legtöbbet” szemlélet szerint járunk el. Ez az esetet az un. outputorientált vizsgálat. Vizsgálható viszont változó input és változatlan output tényezőkkel is. Ekkor az „ugyanannyit a legkevesebből” szempontot tartjuk szem előtt. Ez, az un. inputorientált eljárás[1].

A kibocsátás orientált Malmquist index minden inputszinten a legjobb eredményt felmutató egység és az adott egység teljesítménye közötti távolságot mutatja a *t* és a *t+1* évhez tartozó technológiai szinten.

Az output orientált Malmquist index:

$$M_o^{t+1} = \left[\frac{D_o^t(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_o^t(x^t, y^t)} \frac{D_o^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_o^{t+1}(x^t, y^t)} \right]^{1/2}$$

Az index felbontható két komponensre:

[1] Vizsgálatainkat az outputorientált koncepció szerint végeztük (egy termékre és több termelési tényezőre). Az összetevők értelmezését is ebben a megközelítésben tárgyaljuk

$$M_o^{t+1} = \frac{D_o^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_o^t(x^t, y^t)} \left[\frac{D_o^t(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_o^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})} \frac{D_o^t(x^t, y^t)}{D_o^{t+1}(x^t, y^t)} \right]^{1/2}$$

az un. **felzárkózási vagy technikai, technológiai hatékonysági indexre** és a zárójelben lévő **technika, technológia változását kifejező indexre.** Az állandó és változó skálahozadék feltételezésével előállított függvények különbségével a mérethatékonyságban rejlő lehetőségeket is feltárhatjuk.

2. A Malmquist index összetevőinek értelmezése

Amint azt az előzőekben láttuk, a Malmquist index a teljes tényezőhatékonyság időbeni és térbeli változásának a számszerűsítésére alkalmas mutató (Coelli, 1996). A jelenlegi alkalmazás az időbeli változásra koncentrál. Ebben a formájában felbontható összetevőire, vagyis önmagukban is jól körülhatárolható közgazdasági tartalmakkal rendelkező további mutatókra. Első lépésben a teljes tényezőhatékonyság változása ($TFPC$) felbontható a technológiai változás (TC) és a technikai hatékonyságváltozás (TEC) komponensekre:

$$TFPC = TC * TEC$$

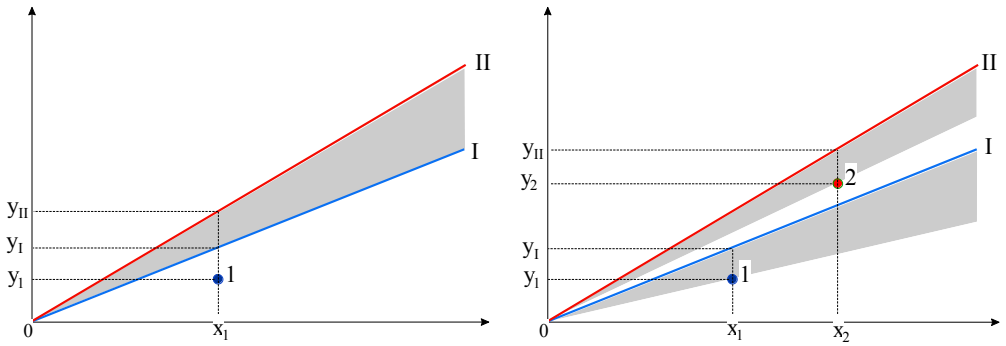
A technológiai változás számítása során az egyes gazdaságok termék - és termelési tényező értékeinek és az élvonalbeli gazdaságok megfelelő értékeit tartalmazó görbének a koordinátaarányait használjuk fel (1.a. ábra). Az ábrán egy gazdaságnak első időpontbeli helyzetét (1 pont) viszonyítjuk az élvonalbeli gazdaságok első (I) és második (II) időpontbeli egyeneseihez, az y termék és egy termelési tényező kombinációt megtestesítő vektor, x koordinátaarányai alapján:

$$TC = (y_1 / y_I) / (y_1 / y_{II}) .$$

Egy gazdaság esetében a TC arányhányados jelzi a technológiai változást, az összes gazdaságra – jelképesen – a szürke sáv. Amennyiben a több gazdaságra számított átlagos arányhányados értéke egy, nem változott a hatékonyság, ha nagyobb egynél, akkor javult, ha kisebb, akkor romlott a gazdaságok összességére vonatkozóan.

ábra

a. A technológiai hatékonyságváltozás, TC **b. A technikai hatékonyság változása, TEC**



A technikai hatékonyság változásához a két időpontban a gazdaságok értékeit az azonos időpontok élvonalbeli gazdaságainak értékgörbéihez viszonyítjuk, a 1.b. ábrán látható módon. A két időpont között a gazdaság az 1 pontból a 2 pontba került. Az 1 pontnak az I görbéhez (y_I / y_1), a 2 pontnak a II görbéhez (y_{II} / y_2) mért koordinátaarányát vetjük össze:

$$TEC = (y_1 / y_I) / (y_2 / y_{II}) .$$

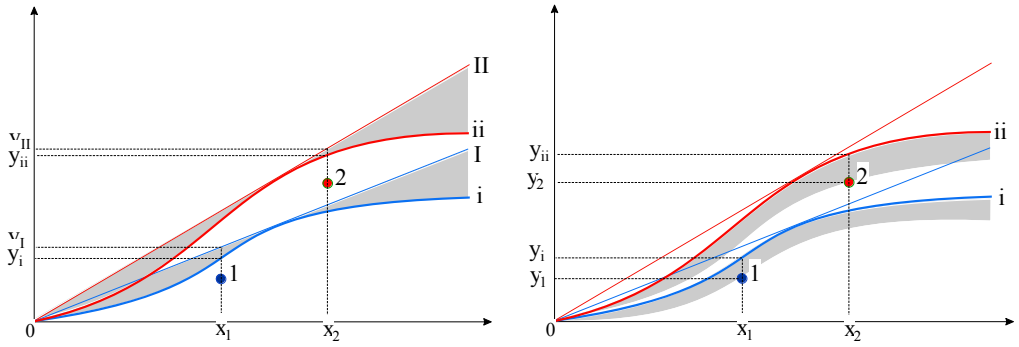
A technikai hatékonyság változást egy gazdaság esetében az *TEC* koordinátaarány jelzi, az összes gazdaságra – képletesen – a szürke sávok aránya. Amennyiben a több gazdaságra számított átlagos arányhányados értéke egy, nem változott a hatékonyság, ha nagyobb egynél, akkor javult, ha kisebb, akkor romlott a gazdaságok összességére nézve.

Az eddigiekben az élvonalbeli gazdaságok görbéjét egyenesekkel jelöltük. Ez a leegyszerűsítés annyiban jogos, hogy a gazdaság egészéről azt feltételezzük, hogy a gazdaságok mindegyike a konstans skálahatékonyság (CRS) állapotában működik. Ez azt jelenti, hogy a gazdaságok mindegyike mindenegyes termelési tényezőjét a technikai optimumában használja fel. Ebben az esetben a termelés egésze, a gazdaságok mindegyike az optimális méretű illetve az ennek megfelelő kapacitással dolgozik. Ez egy ideális állapot, amely a tökéletes piac és a Pareto hatékony inputkombináció állapota. A gyakorlatban azonban a termelők változó skálahatékonyságával számolhatunk. A változó skálahozadék állapota (VRS) egy gazdaság felfejlődése során – kezdeteitől a technológiai maximumáig – egy „S"-alakú növekedési görbével írható le, amelynek a gazdaságok többsége, valahol a felső – az inflexiós pontja feletti, degresszív növekedésű – szakaszán van. A 2.a. ábrán – a korábbi ábrázolási logikát követve – a I és II állandó skálahozadék-görbék helyett az i és ii változó skálahozadék-görbéket alkalmazzuk viszonyítási alapként. Ekkor a skálahatékonyság-változás mérőszáma (*SC*) az alábbi formában írható fel:

$$SC = (y_i / y_I) / (y_{ii} / y_{II})$$

ábra

a. A skálahatékonyság változása, **b. A tiszta technikai hatékonyság változása**



Ami a skálahatékonyság kivétele után „visszamarad", az a tiszta technikai hatékonyságváltozás mutatója (*PU*). Tehát a technikai hatékonyság változása az alábbi két komponensből tevődik össze:

$$TEC = SC * PU$$

A tiszta technikai hatékonyságváltozás mutatója „gyűjtőindikátora" minden, korábban figyelembe nem vett hatékonysági eltérésnek. Ide sorolható például a menedzsmentnek az élvonalbeli gazdaságok menedzsmentjéhez képesti felkészületlenségéből származó hatékonysági lemaradás, a termelési tényezők túladagolása, mind a technológiai fegyelem be nem tartása, mind pedig a munkatapasztalat hiánya is.

$$PU = (y_1 / y_i) / (y_2 / y_{ii})$$

A felsorolt okok miatti lemaradás meghatározása az élvonalbeli gazdaságokhoz képest – az eddigi ábrázolási logika alapján – a 2.b. ábrán követhető nyomon:

3. A vizsgálat terjedelme, adatbázisa és a hozamadatkorrekció

Az elemzést a Tesztüzemi Információs Rendszer adatbázisán végeztük, a búza, őszi árpa, kukorica, napraforgó és repce ötéves (2005-2009) gazdaságsoros adatainak felhasználásával.

A termelési függvényhez a termelési tényezők jellemző csoportjainak a költségadatait valamint a tenyészidőszak (április-szeptember) havi csapadékadatait, és átlaghőmérsékletét és téli havi csapadékátlagát használtuk,

A költségadatokat a mezőgazdasági éves termelői árindexekkel defláltuk.

Az ágazati termelési függvényeket összeállítására a modellépítés un. „forward" technikáját alkalmaztuk. Eredményül az alábbi termelési függvény kaptuk, amelyet mind az öt növény esetében alkalmaztunk:

$$\textit{termésmennyiség} = \beta_0 + \beta_1 * \textit{amortizáció} + \beta_2 * \textit{közvetlen változó költség} + \beta_3 * \textit{élőmunka költség} + \beta_4 * \textit{egyéb költség} + \beta_5 * \textit{csapadék_4} + \beta_6 * \textit{csapadék_5} + \beta_7 * \textit{csapadék_6} + \beta_8 * \textit{csapadék_7} + \beta_9 * \textit{csapadék_8} + \beta_{10} * \textit{csapadék_9} + \beta_{11} * \textit{téli havi csapadékátlag} + \beta_{12} * \textit{tenyészidőszaki havi átlaghőmérséklet} + \varepsilon$$

Kihasználva a lineáris regressziós egyenlet paramétereinek közgazdasági jelentését – a további egységnyi ráfordítás eredménynövekedése értelmezést – **becsültük a meteorológiai tényezők kihagyásával a termelési tényezők hozadékát.**

4. Az eredmények értékelése, következtetések

A változások számszerűsítéséhez, a rendelkezésünkre álló adatbázisból kettő olyan keretévet választottunk, amelyek időjárási körülményei közel hasonlóak voltak, ugyanakkor egymástól eléggé távoliak is ahhoz, hogy a hatékonyság észlelhető változása – amennyiben az létezik – kimutatható legyen. Tehát, ellentétben azokkal a vizsgálatokkal, amelyek – a klímaváltozásnak a termelésre gyakorolt jelentős hatását feltételezve – a meteorológiai szélsőségekre koncentrálnak – számunkra éppen az összehasonlításra választott évek időjárásának egyneműsége a fő kritérium.

A Malmquist indexet és összetevőit az eredeti termésmennyiségekre és a meteorológiai tényezők nélkül becsült, korrigált mennyiségekre egyaránt kiszámítottuk. Eredményeinket, amelyeket országosan az öt ágazatra, és megyei bontásban – a mintaelemszám korlátok miatt csak a búzára és a kukoricára számítottunk – táblázatos formában, az alábbiakban mutatjuk be (1-3. táblázatok).

Az országos változások mérlegét megvonva (pozitív különbség = javulás, negatív különbség =romlás) az alábbi értékeket kapjuk:

	teljes TFPC	technológiai TC	technikai TEC	skála SC	tiszta PU
búza	7,8	10,5	-2,4	-1,2	-1,1
kukorica	3,8	7,6	-2,1	-0,2	-2,0
napraforgó	10,0	24,8	-20,5	-5,2	-13,7
őszi árpa	2,1	7,8	-7,2	1,9	-9,2
repce	14,2	34,0	-28,8	-7,3	-20,2

Tehát, az országos eredményeket egybevetve, – a teljes tényezőhatékonyság mutatója szerint – az látszik, hogy a **meteorológiai adatok egybehangzóan „szépítik" a hatékonyság változását,** enyhítik annak romlását, és fokozzák a javulását. Ez a tendencia fennáll a

technológia korszerűsödése (TC) vonatkozásában is. A jelenséget értelmezhetjük úgy, hogy ahol korszerű a technikát alkalmaznak, ott a csapadék „ráfejel" az eredményekre, ahol kevéssé korszerűt, ott az eredményeket döntően a csapadék alakítja. A technológia betartásán (TEC), a technika kezelésén, a termelési folyamatnak a változó időjárási feltételekhez való igazításán, ami már a lehetőségek kihasználásának kérdése, és döntően a szakmai felkészültséggel hozható összefüggésbe, az időjárás inkább rontani képes.

A megyei búza és kukorica eredményeket vizsgálva, elsőként az állapítható meg, hogy a teljes időszak alatt javult a hatékonyság, a meteorológiai befolyás nélkül is, és azzal együtt is, a Dunántúl és az Alföld déli térségeiben, a többi megyében az ellenkezője történt.

A megyénkénti vizsgálat is megerősíti az országosan tett megállapításunkat, hogy az időjárási hatások pozitív irányban módosítják a hatékonyságmérés eredményét.

A meteorológiai „rásegítés" az Északi-Középhegység megyéiben volt a legerősebb, ahol a technikai fejlettség a döntően kis méretű, forráshiányos gazdaságokban akadozó, így a csapadék hozamalakító szerepe relatíve jelentős. A meteorológiai tényezők figyelembevételével mért kedvezőtlenebb hatékonyságváltozás az ország déli megyéire volt jellemző, feltehetően az intenzívebb aszálygyakoriság miatt.

A technológiai összetevő (TC) megyénkénti alakulása is alátámasztja az országosan tett megállapításunkat, hogy ahol javult a hatékonyság, ott az időjárás figyelembevételével az romlott. Ahol romlott a technológia (nem volt a korszerűsítésre elegendő pénz), ott az időjárás a technológián (a fejlett gép helyett csapadékkal) javított.

A megyei adatokból ugyancsak megfigyelhető, de már gyengébben, a technika hatékonyságára (TEC) vonatkozóan a "lehetőségek kihaszálása contra csapadék" megállapítás.

Összességében megállapítható, hogy a meteorológiai tényezők a hatékonyság tényleges színvonalát torzítják, arra rásegítő, megszépítő, de mindenképpen a vizsgálatok szempontjából az objektivitást kedvezőtlenül befolyásoló hatással vannak. A teljes tényezőhatékonyság változását vizsgáló Malmquist index számítása, és tényezőkre bontása előtt, a hozamadatokat indokolt megtisztítani az időjárás hatásaitól.

A felhasznált irodalom jegyzéke:

1. Balcombe, K., Latruffe, L., Davidova, S. (2005).: Productivity Change in Polish Agriculture: An Application of a Bootstrap Procedure to Malmquist Indices. „11th EAAE Congress", Copenhagen, Denmark, 24-27 August.
2. Ball, E., J. C. Bureau, et al. (2001), Levels of farm sector productivity: An international comparison. Journal of Productivity Analysis 15: 5-29.
3. Coelli T.J.: A Guide to DEAP Version 2.1: A Data Envelopment Analysis (Computer) Program, Centre for Efficiency and Productivity Analysis (CEPA), Working Papers, No. 8/96, University of New England, Armidale, NSW 2351, Australia
4. Guyomard, H., Laure Latruffe, Chantal Le Mouël (2006): Technical Efficiency, Technical Progress and Productivity Change in French Agriculture: Do Farms' Size and Subsidies Matter? „96th EAAE Seminar", Tänikon, Switzerland, 10-11 January
5. Isabelle Piot-Lepetit, Monique Le Moing: Productivity Growth, Technology Progress and Efficiency Change in the French Pig Sector from 1996 to 2001. Institut National de la Recherche Agronomique Unité d'Economie et de Sociologie Rurales de Rennes, France
6. Jet, Y., Huffman, W., Ahearn, M., Newton, D. (2000), Sources of Agricultural Productivity Growth at the State Level, NC-208 Meeting on Agricultural Productivity: Data, Methods, and Measures, Washington, DC, March 9-10, 2000.

7. Kawagoe, T., Y. Hayami, et al. (1985), "The intercountry agricultural production function and productivity differences among countries." Journal of Development Economics 19:
8. Nábrádi A. – Deák L. – Kovács K. - Szabó E. (2006): A hatékonyság mérésének módszertani alapjai (az eredményesség). In: A térségfejlesztés vezetési és szervezési összefüggései. Center-print, Debrecen, 45-66. p. ISBN 963 9274 96 8
9. Nábrádi A. (2005): A gazdasági hatékonyság értelmezése napjaink mezőgazdaságában. In: A mezőgazdaság tőkeszükséglete és hatékonysága. Debrecen, 23-35. p. ISBN 963 472 896 0
10. Nemessályi Zs.-Nemessályi Á. (2003): A gazdálkodás hatékonyságának mutatórendszere. Gazdálkodás, XLVII. évf. 3. sz. 54-60. p.
11. Popp, J. – Udovecz, G. (2006), A mezőgazdasági termékek hatékonysága és nemzetközi versenyképessége, "A mezőgazdasági termelés hatékonysága", Agrártudományi Osztály, Agrár-közgazdasági Bizottság, MTA 2006, május 10.

Szerző:
Varga Tibor Ph.D.
tudományos főmunkatárs
Agrárgazdasági Kutató Intézet
varga.tibor@aki.gov.hu

1. táblázat

A Malmquist index és összetevői a főbb szántóföldi növények esetében

Országos	Meteorológiai tényezők hatása nélkül					Meteorológiai tényezők hatásával				
	teljes	technológiai	technikai	skála	tiszta	teljes	technológiai	technikai	skála	tiszta
	TFPC	TC	TEC	SC	PU	TFPC	TC	TEC	SC	PU
	2005-2009					2005-2009				
búza	-16,7	-13,7	-3,5	2,6	-6,0	-8,9	-3,2	-5,9	1,4	-7,1
kukorica	-6,5	11,7	-16,3	-4,9	-12,0	-2,7	19,3	-18,4	-5,1	-14,0
napraforgó	2,4	-19,6	27,3	12,5	13,2	12,4	5,2	6,8	7,3	-0,5
őszi árpa	-11,9	-19,2	9,0	-2,2	11,4	-9,8	-11,4	1,8	-0,3	2,2
repce	-22,9	-37,6	23,5	8,8	13,5	-8,7	-3,6	-5,3	1,5	-6,7

2. táblázat

A Malmquist index és összetevői búza esetében

Megyei	Meteorológiai tényezők hatása nélkül					Meteorológiai tényezők hatásával				
	teljes	technológiai	technikai	skála	tiszta	teljes	technológiai	technikai	skála	tiszta
	TFPC	TC	TEC	SC	PU	TFPC	TC	TEC	SC	PU
	2005-2009					2005-2009				
Baranya	-7,3	-4,3	-3,1	1,3	-4,4	-16,4	-12,4	-4,6	-0,7	-3,9
Bács-Kiskun	-8,2	-6,0	-2,3	-0,6	-1,8	-17,4	-8,0	-10,3	1,0	-11,2
Békés	0,9	-3,3	4,4	-2,9	7,5	0,2	-1,6	1,8	-2,0	3,9
Borsod-Abaúj-Zemplén	-12,9	-13,8	1,0	-0,1	1,1	5,0	4,7	0,2	-0,6	0,9
Csongrád	22,3	39,5	-12,3	-0,7	-11,7	9,6	25,2	-12,5	-0,5	-12,0
Fejér	-32,8	-31,8	-1,5	-5,9	4,7	-19,4	-20,7	1,6	-2,0	3,7
Győr-Moson-Sopron	-20,5	-14,6	-7,0	-0,6	-6,4	-5,4	-0,3	-5,1	-1,1	-4,0
Hajdú-Bihar	-17,2	-18,4	1,5	-1,7	3,3	-13,8	-14,4	0,8	-1,1	1,9
Heves	-56,1	-51,8	-9,0	-3,2	-6,0	-33,1	-28,6	-6,3	-2,4	-4,0
Komárom-Esztergom	-34,9	-33,8	-1,7	-1,3	-0,5	-21,5	-22,3	1,0	1,4	-0,4
Nógrád	43,7	62,8	-11,8	-11,8	0,0	77,1	79,2	-1,2	-1,2	0,0
Pest	-34,7	-20,6	-17,8	-8,9	-9,8	-21,8	-11,6	-11,5	-6,5	-5,3
Somogy	28,5	36,4	-5,8	-1,2	-4,7	24,7	31,5	-5,2	-2,2	-3,0
Szabolcs-Szatmár-Bereg	-47,8	-45,9	-3,4	-3,4	0,0	-43,4	-39,8	-6,0	-6,0	0,0
Jász-Nagykun-Szolnok	-36,7	-33,8	-4,5	2,1	-6,5	-24,4	-23,5	-1,2	3,3	-4,4
Tolna	4,6	22,1	-14,4	-9,3	-5,6	0,3	17,7	-14,8	-9,7	-5,7
Vas	9,1	7,2	1,8	0,7	1,1	10,8	6,3	4,2	2,3	1,8
Veszprém	-25,6	-22,9	-3,4	0,0	-3,4	-11,8	-8,2	-3,9	-3,7	-0,2
Zala	0,9	9,7	-8,0	-4,1	-4,1	7,3	14,9	-6,6	-3,3	-3,4

3. táblázat

A Malmquist index és összetevői kukorica esetében

Megyei	Meteorológiai tényezők hatása nélkül					Meteorológiai tényezők hatásával				
	teljes	technológiai	technikai	skála	tiszta	teljes	technológiai	technikai	skála	tiszta
	TFPC	TC	TEC	SC	PU	TFPC	TC	TEC	SC	PU
	2005-2009					2005-2009				
Baranya	18,9	16,6	1,9	2,3	-0,4	8,1	10,1	-1,8	-0,2	-1,6
Bács-Kiskun	-21,5	-10,4	-12,4	-0,9	-11,6	-24,7	-16,3	-10,0	-0,7	-9,4
Békés	6,8	11,4	-4,2	1,4	-5,5	6,4	12,1	-5,1	1,0	-6,0
Borsod-Abaúj-Zemplén	-11,0	-10,1	-1,0	0,1	-1,1	1,7	2,3	-0,5	-1,2	0,7
Csongrád	26,9	32,0	-3,9	0,9	-4,7	16,9	20,7	-3,1	-0,6	-2,5
Fejér	-0,8	14,4	-13,3	-6,3	-7,5	5,3	19,5	-11,9	-5,2	-7,1
Győr-Moson-Sopron	-11,5	-6,7	-5,2	-5,2	0,0	1,0	3,2	-2,1	-3,6	1,5
Hajdú-Bihar	-3,1	-2,3	-0,7	-5,1	4,6	-2,1	-2,5	0,4	-4,3	4,9
Heves	-21,4	-21,4	0,0	0,0	0,0	-14,0	-14,0	0,0	0,0	0,0
Komárom-Esztergom	-13,3	-4,2	-9,6	-4,6	-5,2	-1,4	8,0	-8,7	-2,5	-6,4
Nógrád										
Pest	-34,0	-28,2	-8,1	-1,4	-6,8	-24,0	-14,3	-11,3	-2,4	-9,2
Somogy	14,1	18,4	-3,6	-2,9	-0,8	15,3	20,6	-4,4	-2,6	-1,8
Szabolcs-Szatmár-Bereg	-42,1	-37,6	-7,2	-2,3	-5,0	-36,7	-31,7	-7,3	-3,1	-4,3
Jász-Nagykun-Szolnok	-31,9	-26,7	-7,0	-7,0	-0,1	-23,3	-20,2	-3,9	-4,8	0,9
Tolna	11,2	14,8	-3,1	-2,3	-0,8	13,1	17,4	-3,7	-2,5	-1,2
Vas	29,7	30,8	-0,9	3,0	-3,7	34,7	41,4	-4,8	-1,7	-3,1
Veszprém	-24,9	-28,0	4,3	1,1	3,1	-0,4	-9,7	10,3	1,9	8,2
Zala	33,8	39,4	-4,0	-1,5	-2,5	35,6	42,4	-4,8	0,2	-5,0

MAKROGAZDASÁG SZEKCIÓ – VIDÉK ÉS AGRÁRIUM

MACROECONOMICS – RURAL AREAS AND AGRICULTURE

MAKROÖKONOMIE – LÄNDLICHE UND AGRARWIRTSCHAFT

LEHETSÉGES DIMENZIÓK A VIDÉKFEJLESZTÉSBEN MAGYARORSZÁGON

BEZZEG ENIKŐ – SZABÓNÉ PAP HAJNALKA

Összefoglalás

A fenntarthatóság eszméje jövő lehetőségeink alapja. Vidéken különösen fontos a helyi fenntarthatóság, melynek középpontjába helyezhető az élhető település. Fejlődő vidék nélkül nincs fejlődő társadalom.

A népesség és a gazdaság növekedése túlnőtt a Föld eltartó képességén, ami „túlnövést és összeomlást" eredményezhet. Ma még megakadályozhatjuk.
A vidék pusztulását meg kell akadályozni. E folyamatok gyors megállításához alapvető, patrióta gazdaság és társadalompolitikai fordulatra, erős néppárti államra, rövid távú válságkezelő, továbbá közép-hosszú távú stratégiai fejlesztési és cselekvési programra van szükség, amely a spekuláció helyett a munka és az erkölcsi normák tiszteletén, a nemzeti együttműködésen, szolidaritáson és közös érdekeink védelmén alapul (ÁNGYÁN, 2010).
Hazánk legnagyobb problémája az alacsony foglalkoztatás. Munkahelyeket legkisebb költséggel és leggyorsabban az öntözéses mezőgazdaság hozhat létre. Ehhez szükséges az állam szerepének újragondolása, az EU állami beavatkozásra vonatkozó szabályainak felülvizsgálata.

POSSIBLE DIMENSIONS OF RURAL DEVELOPMENT IN HUNGARY

BEZZEG ENIKŐ – SZABÓNÉ PAP HAJNALKA

Abstract

The notion of sustainability is the basis for our future possibilities. Local sustainability, in the centre of which can be found the liveable settlement, is especially important in rural areas. Without developing rural areas there is no developing society.

The growth of the Earth's population and the world economy has already surpassed the carrying capacity of this planet which may result in an "overshoot and collapse". This can still be prevented today.
The deterioration of rural areas must be stopped. In order to halt these processes swiftly fundamental, patriotic economic and social policy changes, a strong people's party, a short-run crisis treating and a medium-long-run strategic development and action plan are needed which is based on the respect of work and moral norms, national cooperation, solidarity, and the defence of our mutual interests rather than on speculation (ÁNGYÁN, 2010).

The greatest problem of Hungary is the low employment. Workplaces may be created in the least expensive and the fastest manner in irrigational agriculture. In order to achieve this the role of the state must be reconsidered and EU rules on state intervention must be reviewed.

Bevezetés

Az emberi környezet megóvásával foglalkozó első világméretű program kidolgozására 1972-ben került sor Stockholmban, az ENSZ környezeti világkonferenciáján. 1992-ben Rio de Janeiróban megrendezték a Környezet és Fejlődés Világkonferenciáját. Ezen a konferencián elfogadták az Agenda 21 dokumentumot, amely a fenntartható fejlődés fontos programja. 2002. augusztus végén Johannesburgban rendezték a Fenntartható Fejlődés Világkonferencia találkozót. Megállapították, hogy az erőfeszítések ellenére a Föld általános környezeti állapota erőteljesen romlott. Növekedett a globális éghajlatváltozás kockázata, és a társadalmak közötti életminőségi különbségek is nagymértékben nőttek.
A Stockholmi Konferencián a természeti-környezeti pillér alakult ki, a Riói Konferencián a gazdasági pillér került előtérbe, a Johannesburgi Konferencián pedig, a társadalmi-szociális pillér kapott hangsúlyt (MAGDA – MARSELEK, 2004).
A Stockholmi Nyilatkozat tartalmazza a kormányok kötelezettségvállalást, hogy megóvják, és jobbá tegyék az ember környezetét a mai és a jövő nemzedékek számára.

Ezek az elképzelések fontos szerepet szánnak a vidéknek, e nélkül nincs fejlődő társadalom. A vidékgazdaság fenntartható fejlesztésének koncepciója multidiszciplináris és plurális megközelítést kíván, amely csak rendkívül összetett tevékenységi kör figyelembevételével dolgozható ki.

Az életminőség, élhetőség megőrzése érdekében célszerű olyan megoldásokat és megfelelő anyagi ösztönzőket is alkalmazni, amelyek költséghatékonyak, gazdaságosak, s ezen kívül kímélik a környezetet és további pozitív externáliaként az életkörülmények, helyi lakosok egészségügyi állapotának (pl. levegőminőség) javulásához is hozzájárulnak, s mindemellett munkalehetőséget teremtenek a helyi szakembereknek, amellyel élénkítik a helyi gazdaság működését (CSETE M., 2009). A helyi fenntarthatóság középpontjába az élhető település helyezhető.

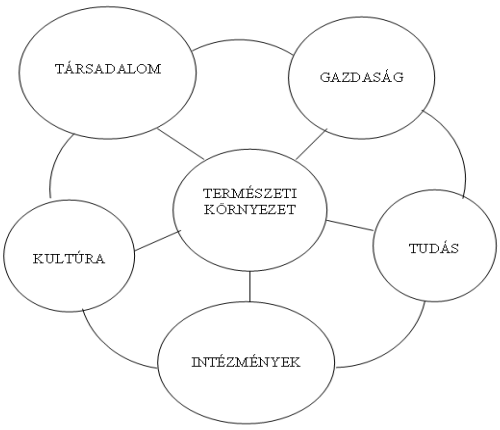
Magyarország Európai Uniós csatlakozására az EU 2000-2006-os költségvetési periódusának közepén került sor. Ma már teljes jogú tagként részt vesz az ország a közös(ségi) programokban, azok maradéktalan tervezési, eljárásrendi, intézményi megvalósításával. Több olyan strukturális sajátossága is létezik a magyar társadalomnak, amelyek kezelésére az EU fejlesztési modelljei és politikai gyakorlata éppen a régiók specifikumai miatt nem felkészült, vagy csak részben adaptálható.

Az EU fontosabb vidékfejlesztési reformjai közé tartozik, hogy a szektorális fejlesztést a komplexebb vidékfejlesztés váltotta fel, melyben a fejlesztők elképzeléseit is felhasználják. *Az új típusú vidékfejlesztés nem fogalmaz meg konkrét stratégiai célokat, azok megjelölését bizonyos határokon belül a fejlesztés résztvevőire bízza, ami a célok bonyolult sokaságához vezet.*

Fenntartható vidék- és vidékfejlesztés

„Fenntartható vidék az, amely élhető! Ha az emberek elhagyják a vidéket, akkor az hamarosan pusztuló kultúrtájjá válhat! Az emberek nem általában vidéken, hanem konkrétan a vidéki településeken élnek! A fenntartható vidék kulcsa a területén elhelyezkedő fenntartható települések hálózata!” (CSETE L., 2005)

A települések fenntarthatósága nem egyszerűen a természeti vagy az értékes épített környezet fenntarthatóságát jelenti, hanem kapcsolódik a helyi fejlesztések négy tartóoszlopához: emberek**,** gazdaság, környezet és intézmények. A helyi fejlesztésekben egyre növekvő hangsúlyt kap a *'társadalmi tőke'*, (PUTMAN, 2000) amit úgy definiálnak: 'hálózatok közös normákkal, értékekkel és megállapodásokkal, melyek elősegítik a csoportokon belüli és közötti kommunikációt' (VARGA- VECSEG, 1998). FUKUYAMA (1997, 1999, 2000) szerint a *társadalmi tőke* akkor jön létre, ha *bizalom* van az emberek között. A vidékfejlesztésben - a szűkös források miatt is – nem mellőzhető a társadalmi tőke mozgásba hozása, ami azért érdemel figyelmet, mert az *együttműködés és bizalom a hatásnövelés igen fontos forrása* (CSETE- LÁNG, 2009).
A fenntartható fejlődés elméletének kialakulását az 1987-es Brundtland Bizottság jelentésétől számítjuk. A fenntartható fejlődés érdekében össze kell hangolni a gazdasági, környezeti és társadalmi (szociális) feladatokat, vagyis a *fenntartható fejlődés 3 pillérét* (1. ábra). A vidékfejlesztés tekintetében számba kell venni a rendelkezésre álló különböző erőforrásokat, és ezek közös fejlesztéséhez integrált forrásból felnagyított komplex vidékfejlesztési támogatásokat (forrásokat) kell rendelni (NAGY, 2003). Ha a társadalmi, gazdasági fejlődés nem megfelelő úton jár, akkor szemtanúi lehetünk a vidéki környezet, természet és természeti értékek pusztulásának (POPP, 2003).
A fenntartható fejlődés elve regionális és helyi programokkal bontakoztatható ki az adott szint hatóságainak irányításával. Itt lehetséges az emberek mozgósítása, meggyőzése és oktatása (MARSELEK, 2005).
A fenntartható település megvalósítása az emberek helyben tartásának, visszajárásának, a fiatalok nevelésének, oktatásának, a település táji, természeti környezetének, a biodiverzitás megőrzésének elemi közege.



1. ábra A természeti – társadalmi – gazdasági dimenziók közötti összefüggések
Forrás: Csete, 2005.

A vidék és az agrárgazdaság helyzete

ÁNGYÁN (2011) a következőket írja: „Történelme során nehéz helyzetekben mindig vidéki gyökerekből táplálkozva, a falusi közösségek erejére támaszkodva tudott a magyar társadalom megújulni. Most azonban éppen a vidéki Magyarország került a legmélyebb válságba, és kiált megújulásért. Korunk ökológiai, gazdasági, pénzügyi és demográfiai válságtünetei, élelmiszerbotrányai és katasztrófái sorra ráébresztik a világ országait a vidék értékei megőrzésének fontosságára. A nemzetek biztonsága a korábbi évszázadoktól eltérően ma már sokkal inkább a természeti erőforrások és rendszerek megőrzésétől, az azok feletti nemzeti

önrendelkezés megtartásától, a velük való felelős gazdálkodástól, a mezőgazdaság és a vidék fejlesztésétől, az élelmezési és élelmiszer-biztonság, az energia- és vízellátás, továbbá a környezet biztonságának megteremtésétől függ”

Magyarországot, és az itt végbement változásokat azonban az előző 20-25 évben – néhány rövid periódustól eltekintve – láthatóan nem ezek a szempontok irányították. A vidék újbóli talpra állását a kezdetektől ellehetetlenítette a megkésett eredeti tőkefelhalmozás a globalizáció térnyerése.”

A vidék szempontjából a mezőgazdaság meghatározó. A világ agrártermelése folyamatos növekedést mutat, míg a magyar visszaesést produkált (1. táblázat).

1. táblázat

A világ és Magyarország agrártermelésének indexei

százalék

Év	1989-1991 = 100			Előző év = 100	
	Világ	Magyar-ország	Magyarország – a világ, ütemkülönbség, százalékpont	Világ	Magyar-ország
2002	127,2	86,8	-40,4	100,7	95,8
2003	130,6	82,9	-47,7	102,7	95,5
2004	136,1	102,0	-34,1	104,2	123,0
2005	136,8	93,3	-43,5	100,5	91,5
2006	137,4	91,2	-46,2	100,4	97,7
2007	139,9	80,6	-59,3	101,8	88,4
2008	144,7	100,8	-43,9	103,4	125,0
2009	145,9	91,2	-54,7	100,8	90,5

Forrás: FAO http://apps.fao.org/page/collections?subset=agriculture alapján KAPRONCZAI, 2010.

Új Nemzeti Vidékstratégia

A Vidékfejlesztési Minisztérium 2011 elejére kidolgozta a Nemzeti Vidékstratégia című tanulmányt. A Nemzeti Vidékstratégia célja, hogy a vidéki térségek nagy részén érvényesülő kedvezőtlen folyamatokat megfordítva, a fenntarthatóságot és a vidéki élet értékeit középpontba állító jövőkép alapján kijelölje az ország vidékpolitikájának célkitűzéseit, alapelveit, valamint az azok elérését biztosító programok és intézkedések végrehajtási keretekeit. A vidéki Magyarország egészének megújítását tűzi ki célul, ezért a vidékfejlesztésre, az agrár- és élelmiszergazdaságra, valamint a természeti erőforrások fenntartható hasznosítására, a természeti értékek megőrzésére és a környezet védelmére vonatkozóan határoz meg tennivalókat. Az Európai Unió Európa 2020 Stratégiájához, valamint a 2014-2020 közötti EU programfinanszírozási időszak idő-távjához illeszkedve.

A stratégia átfogó célkitűzései a következők.

– A vidéki munkahelyek megőrzése, gyarapítása.
– A vidéki népesség megtartása, demográfiai egyensúly helyreállítása.
– Agrár- és élelmiszergazdaság versenyképességének növelése.
– Az élelmiszer- és az élelmiszer-ellátás biztonságának szavatolása, a kiszolgáltatottság csökkentése.

– A vízbázisok, a talajok, továbbá az élővilág és a tájak megőrzése, a környezetbiztonság növelése.
– Helyi erőforrásokra és rendszerekre is támaszkodó energiaellátás, energiabiztonság, a kiszolgáltatottság csökkentése.
– A vidéki életminőség javítása, a vidéki gazdaság több lábra állítása.
– A város és vidéke szoros kapcsolatának helyreállítása.

A tervezet hét stratégiai területet jelöl meg:
– Fenntartható táj- és természeti erőforrás gazdálkodás
– Vidéki környezetminőség
– Föld- és birtokpolitika
– Fenntartható agrárszerkezet- és termeléspolitika
– Élelmiszerbiztonság, agrár- és élelmiszerpiac
– Helyi gazdaságfejlesztés
– Vidéki települések, helyi közösségek

Nagy jelentőségű a térségi komplex vidékfejlesztési programok megfogalmazása, melyek helyi fejlesztésre vonatkoznak. Konkrétan a következőkről van szó:
– Tanyás térségek fejlesztési programja
– Tisza-völgy komplex fejlesztési program
– Homokhátság program
– Ormánság (Ős-Dráva) program
– Cserehát program
– Térségi gazdaságfejlesztési komplex programok
– Kárpát-medencei vidékfejlesztési együttműködési program

A továbbiakban néhány fontos stratégiai területet emelünk ki, melyek új, előrevivő gondolatokat tartalmaznak, és érdemi változáshoz vezethetnek.

A Nemzeti Vidékstratégia kiemelt céljai között a legfontosabbak a következők.

Föld- és birtokpolitika

UDOVECZ (2010) megfogalmazása szerint „mindent megelőző prioritásként jelölhetjük meg a természeti erőforrások (termőföldek, erdők, vizek) fölötti rendelkezési jog megtartását. Az élelemtermelési kapacitások és készségek megőrzését, a lokális ellátási és foglalkoztatási lehetőségek minél magasabb szinten való kihasználását”. A földdel kapcsolatos minden elképzelést ebből a prioritásból kell indítani.

A Nemzeti Stratégia hasonlóan leszögezi, hogy a természeti erőforrásgazdálkodás nemzeti hatáskörben tartását, a természeti javak feletti önrendelkezés megtartását nemzeti szuverenitásunk kulcselemének tekinti. Fontos a természeti javak feletti önrendelkezés megtartása, valamint az ezekből fakadó élelmezési és élelmiszer-, az ivóvíz és energiaellátási problémák megoldása, valamint a környezetbiztonság megteremtése.

A földhasználat – más tényezőket is figyelembe véve – az agrártermelés eredményességét alapvetően meghatározza. Arra kell törekednünk, hogy a földhasználat rendszere környezeti adottságaihoz és korlátaihoz a lehető legjobban illeszkedjen.

A rendszer hatékonysága nagymértékben függ a művelési ágak összetételétől és attól, hogy ott milyen növényeket és milyen eredménnyel termelnek. A művelési ágak területének megoszlása és annak időbeni változása önmagában is fontos információ a mezőgazdasági földhasználati rendszer belső szerkezetét tekintve (MAGDA R., 2010.).

A kormány birtokpolitikája nem tartja jónak a több ezer hektáros birtokokat, de az 1-3 hektáros parcellákat sem. 50-70 hektáros átlagos birtokméretet céloz meg, esélyt adva a fiataloknak is. A Nemzeti Földalap intézményrendszere a kis- és középüzemeket támogatja. A mezőgazdasági üzemszabályozás a termőföld hazai kézben tartását segíti – más EU tagállamokhoz hasonlóan.

Az egy gazdaságra jutó terület változását a 2. táblázat mutatja be.

2. táblázat

Az egy gazdaságra jutó terület nagysága

(M.e.: hektár/gazdaság)

Megnevezés	Gazdasági szervezetek		Egyéni gazdaságok	
	2000	2010	2000	2010
Szántó	506,9	352,3	3,1	6,2
Gyep	161,2	120,4	2,9	4,8
Mezőgazdasági terület	533,5	336,7	2,5	4,5
Termőterület	653,0	465,8	2,7	5,0

Forrás: Magyarország mezőgazdasága, 2010.

Egészséges élelmiszer, GMO-mentesség, foglalkoztatás

A Nemzeti Vidékstratégia fontosnak tartja az elegendő, egészséges és biztonságos élelmiszerellátást. Megőrzi hazánk GMO mentességét és ez az új alaptörvényben is szerepel. Az ökológiai gazdálkodás terén Magyarország a jelenlegi 120 ezer hektárról 2020-ra 350 ezer hektárra tervezi növelni a területet. A helyi gazdaság, helyi termelés, helyi értékesítés preferálása a legfontosabb. Az élelmiszer kereskedelemben a hazai termékek arányát 2020-ra 65%-ról 80%-ra tervezik emelni. Sokszínű, több lábon álló mezőgazdaság teremthet csak munkahelyeket.

Az elmúlt húsz év a vidék számára visszafejlődést hozott, a munkalehetőségek beszűkültek. A mezőgazdasági nagyüzemek megszűnésével egy olyan rendszer szűnt meg, ami jelentős foglalkoztatást biztosított. A vidéki gazdasági, társadalmi szociális gondok elsősorban az agrárágazat gazdasági súlyának a jövedelemtermelésben és foglalkoztatásban betöltött szerepének csökkentésére vezethetők vissza. MAGDA S. (2010.) hozzáteszi, hogy a gazdálkodók anyagi lehetőségei és az európai uniós csatlakozásunk nem az intenzív, hanem a leépülő, munkahelyeket vesztő, extenzív irányú változásba vitte a magyar mezőgazdaságot, a magyar vidéket. Ez a kedvezőtlen tendencia napjainkig nem tompult, sőt azt tapasztaljuk, hogy az ágazatban és a vidéken való foglalkoztatás egyre kisebb igényt fogalmaz meg, így nő az elvándorlás, és romlik az ország versenyképessége. A vidék alapvető gondja a

foglalkoztatás, amire jellemző, hogy egyrészt nagy területi különbségeket mutat, másrészt tartós munkanélküliséget jelöl, azaz csak jelentéktelen elmozdulások mutathatók a különféle központi beavatkozások hatására, legyenek azok beruházási támogatások vagy szociális programok

A foglalkoztatás növelése megítélésünk szerint az agrárszektorban lehetne a leggyorsabb és a leggazdaságosabb. Vissza kell állítani az állam irányító szervező és fejlesztő feladatait. Nem kisüzemekben vagy nagyüzemekben, hanem rendszerben kell gondolkodni. Ehhez jó esélyt ad az élelmiszer iránti kereslet, a várható élelmiszerhiány és a növekvő árak.
Legkönnyebben és leggazdaságosabban a mezőgazdaságban lehetne új munkahelyeket teremteni. RÓNA (2009) szerint: „A feladat lényege tehát nem az új tőkeforrások előteremtése, hanem a létező eszközök hatékony, céltudatos csoportosítása és felhasználása. Ha például Magyarország annyi hektár földet szeretne öntözés alá helyezni, amennyi megfelelne az EU átlagának, mintegy 680 000 hektár termőföld öntözését kellene kifejleszteni. Ennek a költsége hektáronként kb. másfél millió forint lenne, ami egy ötéves fejlesztési programra bontva évi 200 milliárd forintot jelentene. Ez az összeg, amely a forráskeret átcsoportosításából nyilvánvalóan megvalósítható, 3 hektáronként hozna létre egy munkahelyet, ami mintegy 225 000 munkahelyet jelentene. Az egy munkahelyre jutó támogatás bruttó költsége 4,5 millió forint lenne. Semmilyen más iparág nem tud felmutatni ehhez hasonló munkahelyteremtő képességet.

A siker kulcsa azonban a fentiekben leírt vertikum létrehozatalában rejlik. Ez kétségtelenül egy nehéz és összetett feladat”.

Másik foglalkoztatási lehetőség az energiatermelés. MAGDA R. (2011) szerint az Európai Unió közép-kelet-európai tagállamaiban az állattenyésztés nagymértékű visszaesése, az agrárnépesség elöregedése, az alkalmazkodási problémák, és az agrártámogatási hátrányok miatt 5-6 millió hektár viszonylag alacsonyabb termőképességű terület vált parlaggá. Az elvadult táj, az allergén gyomok, az erózió, defláció nem vonzó az emberek számára. A vidéki foglalkoztatást egy jól megtervezett komplex energetikai és fatermesztési, hasznosítási program keretében lehetne fokozni. A roma foglalkoztatáshoz EU-s forrásokat is célszerű lenne erre a célra lobbizni.
A foglalkoztatás változását és kritikus helyzetét a 3. táblázat szemlélteti.

3. táblázat

A foglalkoztatottak száma és megoszlása nemzetgazdasági ágak szerint (a 15-64 éves népességen belül)

százalék

Megnevezés	Szám, ezer fő			Megoszlás, %		
	1990*	2000	2009	1990*	2000	2009
Mezőgazdaság	697,2	251,9	173,5	15,4	6,6	4,6
Ipar, építőipar	1 711,0	1 299,7	1 174,4	37,9	33,9	31,3
Szolgáltatások	2 107,9	2 280,4	2 403,4	46,7	59,5	64,1
Összesen	4 516,1	3 832,0	3 751,3	100,0	100,0	100,0

*A húsz év változásainak bemutatása érdekében 1990-re a népszámlálás adatait, a további években a munkaerő-felmérés adatait használtuk. A két felvétel módszertani eltérései miatt az összehasonlítás korlátott.
Forrás: KSH, 2010.

A foglalkoztatás mellett nagy hangsúlyt kell kapjon az oktatás. Vissza kell állítani a tanulás becsületét és azt az értékrendet, amely az előrejutást munkához és nem spekulációs üzletekhez köti (MARSELEK, 2010).

Irodalomjegyzék

Ángyán S. (2011): Új nemzeti vidékstratégia. Magyar Nemzet, LXXIV. évf. 158. sz.
Csete M. (2009): A fenntarthatóság kistérségi vizsgálata. PhD értekezés, Budapesti Műszaki Egyetem, Budapest.
Csete L. (2005): Az agrár- és vidékfejlesztés fenntartható rendszere. Gazdálkodás. XLIX. évf. 2. szám pp. 3-15.
Csete L.- Láng I. (2009): A vidék fenntartható fejlődése. Párbeszéd a vidékért. MTA Társadalomkutató Központ. Budapest, pp. 71-86
Fukuyama F. (1997): The end of Order. London, The Scial Market Foundation
Fukuyama F. (1999) Social Capital and Civil Society. In: Second Generation Reforms, IMF, Washington
Fukuyama F. (2000): A nagy szétbomlás: az emberi természet és a társadalmi rend újjászervezése. Európa, Budapest.
Kapronczai I. (2010): A magyar agrárgazdaság az adatok tükrében az EU csatlakozás után. AKI, 1-181. p.
Magda S. – Marselek S. (szerk.) (2004): Észak-Magyarország agrárfejlesztésének lehetőségei. Agroinform Kiadóház, Budapest, 409. pp.
Magda R. (2010): Természeti erőforrások. In: Vidékgazdaságtan II. (szerk.: Magda R. – Marselek S.) Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 43-91. p.
Magda R. (2011): A zöldgazdaság és a foglalkoztatás. Európai Tükör XVI. évf. 4. sz. 85-96. p.
Marselek S. (2005): Az Észak- magyarországi régió fenntartható fejlődésének lehetőségei. „Arárgazdaság, vidékfejlesztés, agrárinformatika". Nemzetközi Konferencia, Debrecen, CD.
Marselek S. (2010): Összefoglalás. In: Vidékgazdaságtan II. (szerk.: Magda R. – Marselek S.) Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 197. p.
Nagy B. (2003): Állandósuló költségvetési „fekete lyuk" (?) – vagy az Európai Unióhoz illeszkedő vidékfejlesztés. Budapest, pp. 147-164.
Popp J. (2003): KAP reform és a többfunkciós mezőgazdaság. Gazdálkodás. XLVII. Évf. 4. szám pp. 48-69
Putnam R. D. (2000): Bowling alone. The cllapse and Revival of American Community. Simon and Schuster, New York.
Róna P. (2009): A mezőgazdaság újjászületéséről. A falu, 2009 Tavasz, XXIV. évf. 1. sz. 33-35. p.
Udovecz G. (2010): KAP reform magyar szempontból. Óvári Tudományos Napok, 1-12. p. (CD lemezen)
Varga A. T.- Vecseg I. (1998): Közösségfejlesztés, Magyar Művelődési Intézet, Budapest pp. 15-22.

Szerzők:
Bezzeg Enikő adjunktus
Szabóné Pap Hajnalka, adjunktus
Károly Róbert Főiskola
3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.

AZ ÉLETSZÍNVONAL HAGYOMÁNYOS MÉRÉSE TERÜLETI JELLEMZŐK ALAPJÁN

DOMÁN CSABA – REDI MYSHKETA

Összefoglalás

Az életszínvonal értékelése során két elvárásnak célszerű megfelelni. Egyrészt meg kell felelni a motivációnak, amely érdeklődővé teszi a kutatót az életszínvonal fogalmával kapcsolatosan, másrészt az életszínvonal értékelésének praktikusnak kell lennie a használhatóság értelmében. Az elmúlt évtizedekben egyre több irányzat jött létre abból a szempontból, hogy az életszínvonalat nemcsak a GDP vagy az 1 főre jutó GDP alapján lehet mérni. Sokan a kifejezést bővítették ki az életminőség, jólét, társadalmi haladás fogalmak irányába, sőt több neves kutató a szubjektív tényezők mérését is kiemelkedő fontosságúnak tartja. Véleményük szerint az ember életszínvonala nem mindig az anyagi szempontoktól függ.

Kutatásaim során igyekeztem feltárni azon alternatív lehetőségeket, melyek új megközelítésben mutatták be az életszínvonal és a kapcsolódó kifejezések mérhetőségét. Több olyan mutatószám is van, mely rövid életű volt és gyakorlati szempontok miatt nem terjedt el az alkalmazása. Sőt egyes kutatók arra is felhívják a figyelmet, hogy nem célszerű egyetlen mutató alapján mérni az életszínvonalat.

Jelen kutatásomban az életszínvonal kiinduló indikátorát –1 főre jutó GDP– vizsgálom meg Magyarország tekintetében, regionális bontásban. Többváltozós regressziós modellek felhasználásával kívánom bemutatni, hogy (a rendelkezésre álló adatok alapján) milyen tényezők befolyásolják egy területi egység életszínvonalát.

MEASURING THE STANDARD OF LIVING ON THE BASIS OF TERRITORIAL PARAMETERS

Abstract

Measuring the standard of living on the basis of territorial parameters

In the course of standard of living analysis, two requirements should be met. First of all, researchers should be motivated in the term of standard of living, and then the evaluation of standard of living should be practical. In the recent decades, an increasing number of trends emerged in the sense that the standard of living can be measured not only using the GDP or GDP per capita. Researchers expanded the term of standard of living towards the concepts of quality of life, prosperity or social progress, and according to more well-known researcher, the measurement of subjective factors is utmost important as well. In their point of view, the standard of human living does not always depend on financial aspects.

In my research, I tried to explore the alternative possibilities which present the measurability of standard of living and related terms in this new approach. There are also indices, which were short-lived and their application is not widespread because of practical reasons. Moreover, some researchers also point out that no single indicator should be used for measuring the standard of living.

In this research, the basic indicator of standard of living - GDP per capita – is analyzed in Hungary, in regional specification. Multivariate regression models are used to show, which factors affect the standard of living of a territorial unit (on the basis of available data).

Bevezetés

Az életszínvonal mérése és értelmezése az elmúlt években vagy akár évtizedekben jelentős változáson ment keresztül. A köztudatban – több kutató véleménye szerint helytelenül –, de a gazdasági jólét definíciójaként is megjelenik. Nehéz határvonalat húzni, hiszen az egyes kifejezések jelentéstartalma sokféle lehet. Ha valaki boldog vagy elégedett, akkor nem lehet magas az életszínvonala? Ha megfelelő jólétet tud biztosítani saját magának és a családjának, akkor nem jó az életszínvonala? Hiába akarjuk elszigetelni egymástól a kifejezéseket, nem célszerű, hanem meg kell találni a konszenzust. Pigou például a szociális jólét azon részeként határozta meg az életszínvonalat, amely közvetlenül vagy közvetetten kapcsolatba hozható a pénzzel, mint értékkel. Ez a megközelítés még problémásabbá teszi az életszínvonal jelentésének pontos leírását. Kutatásaink során biztosítanunk kell az életszínvonal egyértelmű meghatározását, máskülönben azt tekintünk életszínvonalnak amit csak akarunk. Sajnos azonban nem minden kutatási kérdés engedi meg a pontos jelentéstartalom leírását.

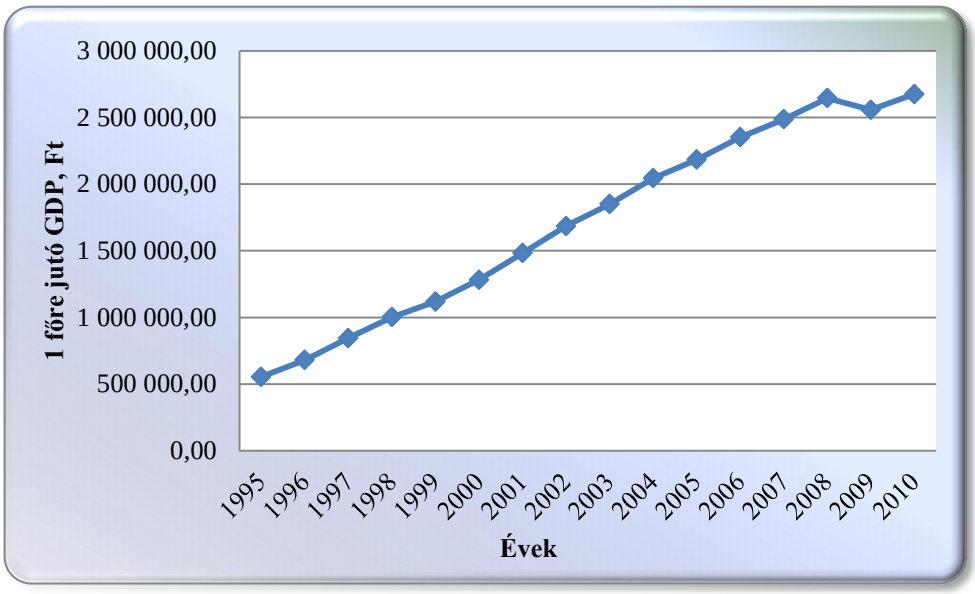
Anyag és módszer

A GDP szükségessége

A Bruttó Hazai Termék (GDP) általánosan alkalmazott „magindikátor" egy ország gazdasági helyzetének időbeni alakulásának megítélésekor, vagy egy másik ország gazdaságával való összehasonlításakor. A GDP-t burkoltan igen sokszor a társadalmi jólét kifejezésére használják, az életszínvonal kifejezést helyettesítik vele. Ehhez a megközelítéshez nem igazodik semmilyen konkrét elmélet, amely a GDP-t társadalmi jólét mérésére alkalmazná, hanem az elmúlt évtizedek során vált gyakorlatiassá alkalmazása. A mutatószám statisztikai alkalmazásával nincs semmilyen probléma, a mérés folyamatában léphetnek fel ellentmondások és hiányosságok [STIGLITZ–SEN–FITOUSSI 2010].

Magyarország tekintetében, ha megvizsgáljuk az egy főre jutó GDP alakulását az elmúlt másfél évtizedben, láthatjuk, hogy lineárisan nőtt a mutató értéke, csak a gazdasági válság hatására mutatott kis mértékű törést. Ha csak a mutató értékét és változását tekintjük, megállapíthatjuk, hogy hazánkba az életszínvonal folyamatosan és fokozatosan növekedett. De rögtön meg is kérdezhetjük: a lakosság valóban ezt állítaná, ha a saját életszínvonalát kellene jellemeznie? Szempontjukból számos olyan tényező van, mely szubjektivitásánál fogva nehezen mérhető, s ezáltal nem számszerűsíthető pontosan.

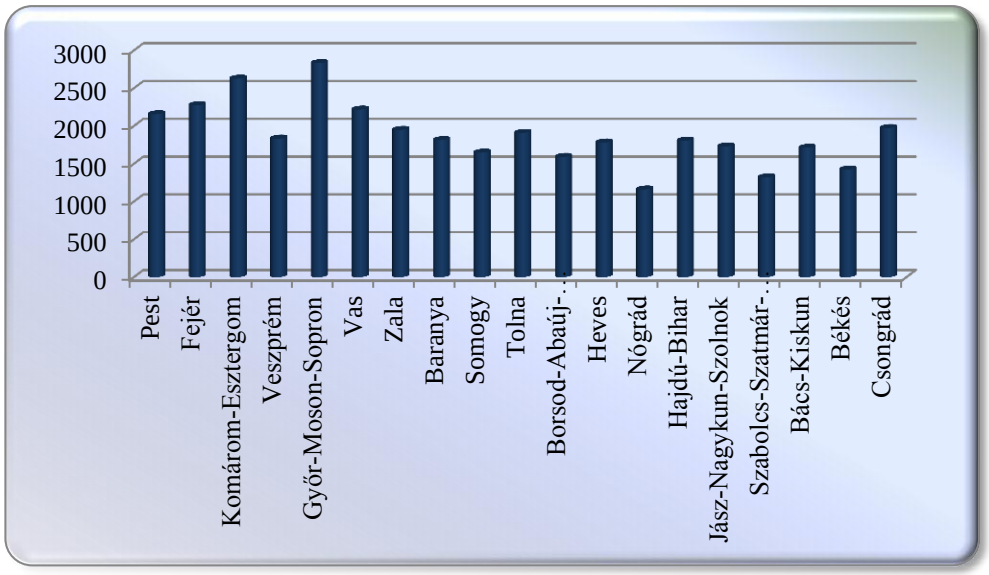
Nagyon sok elméleti és gyakorlati közgazdász is bírálta már a GDP jelentőségét a életszínvonal mérése során, azaz felismerte a GDP indikátor hiányosságait, de többségük egyetért abban, hogy a bírálatok ellenére a GDP hasznos információkat nyújthat az elemzések során, továbbá elfogadják a GDP szerepét, mint jóléti és fejlődési folyamatok mérőszámát az alkalmazott közgazdaságban és a gazdaságpolitikában is [BERGH 2009].



Forrás: KSH

40. ábra Az egy főre jutó GDP alakulása Magyarországon 1995-2010 között, Ft

Kutatási irányunk jelen cikkben a regionális dimenzió felé irányult, mint kiindulási alap. Hazánkban is jelentős eltérések vannak fejlettség tekintetébe az egyes megyéket tekintve.



Forrás: KSH

41. ábra Az 1 főre jutó GDP nagysága megyénként 2009-ben, Ft

Egyértelműen megállapítható –korábbi kutatásokhoz hasonlóan–, hogy hazánk középső és nyugati megyéi a mutató alapján sokkal fejlettebbek az ország más megyéihez viszonyítva. Ennek számos oka és történelmi múltja van, mely bemutatása nem képezi jelen cikk tárgyát.

Empirikus kutatás módszertana

A többváltozós lineáris regressziós modell felhasználásával arra a kérdésre kerestük a választ, hogy a kiválasztott – regionális szintű –tényezőváltozók tisztán, önmagukban milyen szoros kapcsolatban vannak a kiválasztott eredményváltozóval. A regresszió-számítással szemben a

korreláció szorosságának vizsgálatakor minden változót valószínűségi változónak tekintünk. Vagyis kizárjuk az olyan kontrollált kísérletek eredményeként kapott magyarázóváltozókat, amelyekkel a többi befolyásoló tényező értékét rögzíteni tudjuk, és így hatásukat a vizsgálat során ellenőrzésünk alatt tartjuk [DOMÁN 2005]. A módszertan felhasználásával rá szerettünk volna mutatni, hogy a lakosság életszínvonalát „közvetlenül" befolyásoló gazdasági mutatószámok hatással vannak az egy főre jutó GDP-re. A kép csalóka, hiszen a megállapítás fordítottja is igaz: az egy főre jutó GDP pozitív irányú változásának hatására számos gazdasági, társadalmi tényező hasonló irányba mozdul el.

Eredmények

Korábbi kutatási eredmények, szakértői állásfoglalások és szubjektív tényezők alapján definiáltuk, hogy mely tényezőket tekintjük magyarázóváltozónak, azaz melyek lehetnek hatással az egy főre jutó GDP-re. Természetesen választásunkat befolyásolta az adatok regionális rendelkezésre állása is. Az alábbi változókat tekintettük magyarázóváltozónak (2009. évi adatok, forrás: Központi Statisztikai Hivatal):

- Lakónépesség, fő
- Aktivitási arány, %
- Foglalkoztatási arány, %
- Munkanélküliségi ráta, %
- A lakóépületek száma (kiadott új engedélyek alapján), db
- A lakóépületek alapterülete, ezer m²
- Háziorvosok és házi gyermekorvosok száma, fő
- Társas vállalkozások száma, db
- Személygépkocsi-állomány, db
- Bruttó átlagkereset, Ft

Mivel metrikus változóink voltak, első lépésként Pearson-féle korrelációs együtthatókat határoztunk meg, mely alapján arra voltunk kíváncsiak, hogy mely magyarázóváltozók vannak szoros kapcsolatban az eredményváltozóval. Az 1. számú táblázat tartalmazza az eredményeket. Az egyes értékek alatt található a szignifikancia szint is, mely utal arra, hogy milyen „hiba" mellett fogadható el a két változó közötti kapcsolatot leíró korrelációs együttható.

A táblázatból elemzésre leginkább azon értékek alkalmasak, melyek mellett a felső indexben két csillagot látunk, ez jelzi számunkra, hogy 1%-os vagy annál kisebb szignifikancia-szint mellett a korreláció elfogadható. Az eredményváltozóval (GDP_egy_főre) szinte mindegyik magyarázóváltozó szoros kapcsolatot mutat, kivéve a lakóépületek száma kiadott új engedélyek alapján (lakoépület).

Az egyszerű, kizárólag az adott tényező- és az eredményváltozó közötti kapcsolat szorosságán alapuló mérlegelésnek van előnye és hátránya. A korrelációs együttható könnyen meghatározható, de nem biztos, hogy olyan eredményre vezet, amelyet célul tűztünk ki: azaz, hogy az eredményváltozóval szoros kapcsolatban álló tényezőváltozók szerepeltetésével a modell jó becslést ad az eredményváltozó alakulására. Célszerű lehet a modellszerkesztés során a változók közti kapcsolaton túl a többi magyarázó változóval való összefüggéseire is figyelni. Valószínűleg olyan regresszió-függvény segítségével tehetjük ezt meg, amely csak a szignifikáns paraméterekkel rendelkező változókat tartalmazza, ezekből is csak annyit, amelyek lehetővé teszik, hogy a modell által becsült értékek a ténylegesen megfigyelt értékekhez jól illeszkedjenek. Ezzel olyan modell építhető fel, amely a magyarázó változó

várható értékére jó közelítést ad, s egyben gazdaságos modell is. A változók ilyen céloknak megfelelő kiválasztásának eljárását az optimális regresszió-függvény meghatározásával érhető el. Első lépésként a modellt kell felépíteni, tehát a magyarázó változóval logikailag összefüggő változókat kell megkeresni, majd ellenőrizni kell, hogy a változókra vonatkozó megfigyelések (mintaadatok, illetve idősorok) rendelkezésre állnak-e, majd ezt követően lehet csak az optimalizálással foglalkozni. Kutatásunk szempontjából a Backward eliminációs módszert választottuk, s segítségével határoztuk meg, hogy mely magyarázó változók vannak a legnagyobb hatással az eredményváltozóra. A Backward módszer a teljes modell lebontását tűzi ki célul.

21. táblázat Páronkénti korrelációs mátrix

Változók		**Eredmények**
GDP_egy_főre	Pearson	1
	Sig. (2-tailed)	
lakónépesség	Pearson	,745**
	Sig. (2-tailed)	,000
aktivitási_arány	Pearson	,676**
	Sig. (2-tailed)	,001
fogl_arány	Pearson	,708**
	Sig. (2-tailed)	,000
munkan_ráta	Pearson	-,622**
	Sig. (2-tailed)	,003
lakóépület	Pearson	,248
	Sig. (2-tailed)	,292
alapterület	Pearson	,578**
	Sig. (2-tailed)	,008
házi_gyermek_orvos	Pearson	,819**
	Sig. (2-tailed)	,000
társas_vállalk	Pearson	,895**
	Sig. (2-tailed)	,000
szgk	Pearson	,781**
	Sig. (2-tailed)	,000
bruttó_ákereset	Pearson	,948**
	Sig. (2-tailed)	,000

A modellt összefoglaló táblázatból láthatjuk, hogy a többszörös korrelációs együttható (R) értéke az 5. lépésben (tehát az optimális modell esetében) 0,994, mely alapján egyértelművé válik a páronkénti korrelációs mátrix meghatározása során tett megállapításunk: szoros kapcsolatban van az eredményváltozó a magyarázóváltozókkal.

22. táblázat A többváltozós regressziós modell összefoglalása

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
…	…	…	…	…
5	,994[e]	,988	,983	130,39396

A táblázatból kiolvasható még a többszörös determinációs együttható értéke is (R^2), mely szerint a teljes szórás 98,8%-át képes magyarázni a regressziós egyenes, vagyis az egy főre jutó GDP alakulásában az optimális modellbe bevont magyarázóváltozók 98,8%-ban játszottak szerepet. Mivel a kapott érték elég magas, ezért megállapítható, hogy a regressziós egyenes jól illeszkedik a ponthalmazra.

Az ANOVA-táblában a varianciaelemzéshez hasonló felbontást láthatunk, a regressziós egyenes által magyarázott szórásnégyzet (2911,422) valamint a nem-magyarázott szórásnégyzet (107,228) alapján. Szempontunkból az F-próba értéke igazolja korábbi feltevésünket: a kiválasztott mutatók alapján valóba kialakítható egy szignifikáns regressziós modell.

23. táblázat Többváltozós regressziós modell ANOVA táblája

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
…		…	…	…	…	…
5	Regression	1,886E7	6	3142991,315	184,854	,000[e]
	Residual	221033,613	13	17002,586		
	Total	1,908E7	19			

A táblázatból, tehát leolvashatjuk az F-próba szignifikanciáját is, amely a kapcsolat meglétét igazolja, azaz a modell jóságát. (sig.<0,05)

További lépésként a Backward eliminációs módszerrel kívántuk meghatározni az optimális regressziós modellt, mely megmutatja, hogy az egyes változók alakulása milyen hatással van az egy főre jutó GDP tekintetében. A 4. táblázatból a nem standardizált koefficiensek alapján leolvasható az optimális regressziós egyenes képlete:

Az egyenlet rámutat a regressziós egyenes korlátaira is, miszerint a konstans értéket jelen esetben nem lehet értelmezni. A kialakított optimális regressziós egyenes felhasználható előrejelzésre is, ha ismeretében vagyunk az egyes magyarázóváltozók értékeinek.

24. táblázat Regressziós együtthatók becslése

Model		Unstandardized Coefficients		t	Sig.
		B	*Std. Error*		
…	…	…	…	…	…
5	(Constant)	-8510,265	2387,059	-3,565	,003
	aktivitási_arány	-1043,180	443,033	-2,355	,035
	fogl_arány	1218,628	491,081	2,482	,028
	munkan_ráta	578,944	248,523	2,330	,037
	alapterület	-2,102	,311	-6,757	,000
	társas_vállalk	,026	,003	9,474	,000
	bruttó_ákereset	,010	,003	3,044	,009

Következtetések

Kutatásunk során a szakirodalmi hivatkozások, korábban lezajlott kutatások és gyakorlati tapasztalatok rámutattak arra, hogy merni kell szakítani a hagyományokkal, s új eljárásokat kell kidolgozni. Ezen új elképzeléseknek azonban nem célszerű szakítania a hagyományos szemlélettel, hanem ki kell egészíteni a már korábban is viszonyítás alapjául vett mutatószámokat, illetve indexeket. A regionális „felosztás" is rámutatott arra, hogy kutatásunkat mindenképp ki kell terjeszteni egy reprezentatív lakossági mintára, mely esetében a szubjektív tényezők sokkal fontosabb szerepet töltenek be az egyén saját életszínvonalának megítélésekor.

Köszönetnyilvánítás (acknowledgements)

„A tanulmány a TÁMOP-4.2.1.B-10/2/KONV-2010-0001 jelű projekt részeként - az Új Magyarország Fejlesztési Terv keretében - az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg"
"The described work was carried out as part of the TÁMOP-4.2.1.B-10/2/KONV-2010-0001 project in the framework of the New Hungarian Development Plan. The realization of this project is supported by the European Union, co-financed by the European Social Fund."

Hivatkozott források

BERGH, J. [2009]: The GDP paradox, Journal of Economic Psychology 30(2009) pp.117-135.
DOMÁN, CS. [2005]: Többváltozós korreláció- és regresszió-számítás, Oktatási segédlet, Miskolci Egyetem
FALUS, I. – OLLÉ, J. [2008]: Az empirikus kutatások gyakorlata, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest
KETSKEMÉTY, L. – IZSÓ, L. [2005]: Bevezetés az SPSS programrendszerbe, ELTE Eötvös Kiadó, Budapest
MAGYAR STATISZTIKAI ÉVKÖNYV [2010] Központi Statisztikai Hivatal, Budapest, CD kiadvány
SAJTOS, L. – MITEV, A. [2007]: SPSS kutatási és adatelemzési kézikönyv, Alinea Kiadó, Budapest

STIGLITZ, J. E. – SEN, A. – FITOUSSI, J-P. [2010]: A Bizottság jelentése a gazdasági teljesítmény és a társadalmi fejlődés méréséről, Statisztikai Szemle 88. évf. 3. szám pp. 305-320.

Szerzők
Domán Csaba
egyetemi adjunktus
Miskolci Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Üzleti Információgazdálkodási és Módszertani Intézet, Üzleti Statisztika és Előrejelzési Tanszék
stcsaba@uni-miskolc.hu

Redi Myshketa
Lecturer
University "Aleksander Moisiu" Durres, Faculty of Business, Department of Management – Head, Durres, Albania
redi.myshketa@gmail.com

AZ ÚJ MAGYARORSZÁG VIDÉKFEJLESZTÉSI PROGRAM KERETÉBEN MEGHÍRDETÉSRE KERÜLT „MIKROVÁLLALKOZÁSOK LÉTREHOZÁSÁNAK ÉS FEJLESZTÉSÉNEK TÁMOGATÁSA" CÍMŰ INTÉZKEDÉS VIZSGÁLATA SZABOLCS - SZATMÁR – BEREG MEGYÉBEN

HÁGEN ISTVÁN ZSOMBOR – MÁRTONNÉ VIDA ERIKA

Összefoglalás

Az Új Magyarország Vidékfejlesztési Program (ÚMVP) helyzetelemzése Magyarország vidéki területeire vonatkozóan megállapítja, hogy azokban az ezer lakosra jutó vállalkozások száma jelentősen elmarad az országos átlagtól. Magyarország vidéki területein a vállalkozások többsége kis- és mikrovállalkozás. Ebből adódóan az ÚMVP kiemelt célja a mikrovállalkozások támogatása, mely a III. tengely „Mikrovállalkozások létrehozásának és fejlesztésének támogatása" című intézkedésében is érvényre jut. Kutatásaink során ennek az intézkedésnek az eredményeit vizsgáltuk meg országos szinten, illetve Szabolcs-Szatmár-Bereg megyére vonatkozóan. A vizsgálat eredményei rávilágítottak arra, hogy

- *a Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei és az országos támogatott szervezetek cégforma szerinti megoszlása számottevő eltérést nem mutat,*
- *a támogatást nyert ügyfelek kerülték a magasabb kockázattal járó munkahelyteremtő fejlesztéseket és inkább a kisebb kockázatot jelentő eszközbeszerzést, felújítást részesítették előnyben,*
- *az intézkedés megvalósításának hatásai némileg el fognak térni a tervezettől – különösen a létrehozott munkahelyek számában várható negatív irányú eltérés,*
- *a legtöbb új munkahely a kereskedelemben és a feldolgozó iparban jelent meg.*

Kulcsszavak: ÚMVP, mikrovállalkozások, támogatás, munkahelyteremtő fejlesztések

THE ANALYSIS OF THE MEASURE ENTITLED "SUPPORTING THE ESTABLISHMENT AND DEVELOPMENT OF MICROENTERPRISES" IN SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG COUNTY ANNOUNCED WITHIN THE FRAMEWORK OF THE NEW HUNGARY RURAL DEVELOPMENT PROGRAMME

Summary

The analysis of the New Hungary Rural Development Programme (NHRDP) on the rural areas of Hungary establishes that the number of enterprises per thousand inhabitants significantly falls behind that of the national average. Most enterprises in the rural parts of Hungary belong to the small- and micro category. Consequently, the general aim of NHRDP is to provide support for microenterprises, which asserts itself in the "supporting the establishment and development of microenterprises" measure of the 3rd axis. Our research focussed on the results of these measures at national level as well as in Szabolcs-Szatmár-Bereg County.

The results of the results reveal that

- *there is no significant difference in the breakdown by supported firms between Szabolcs-Szatmár-Bereg County and at national level,*
- *the supported clients avoided the high risk developments aiming at job creation, they rather preferred equipment procurement and renovation work,*
- *the effects of the measures will somewhat differ from the planned outcomes – especially the number of newly created workplaces will probably show negative divergence,*
- *most new workplaces have been created in trade and in the processing industry.*

Key words: NHRDP (New Hungary Rural Development Programme), microenterprises, support, developments aiming at job creation

Bevezetés

A mikro-, kis- és középvállalkozások (KKV) a világ minden országában a gazdaság egyik alapját alkotják, versenyképességük alapvetően befolyásolja a gazdaság egészének teljesítményét és a foglalkoztatást. A vállalati szektoron belül a foglalkoztatás 2/3-át adják.
A magyar mikro-, kis- és középvállalkozások jelenlegi helyzetére jellemző, hogy a finanszírozás, információs technológiák és vállalatvezetési ismeretek területén jelentős hiányosságok mutatkoznak. A bukás tehát nem a piaci verseny hatására alakul ki, hanem a tudás, a tőke és az információ hiánya miatt.

A mikro-, kis- és középvállalkozásoknak szoros versenyben kell talpon maradniuk, mert a statisztikák szerint az új vállalkozásoknak csak a fele éri meg az 5. születésnapját. Az életben maradáshoz szükség van versenyképességük folyamatos javítására, aminek feltétele a folyamatos fejlesztés. Ehhez azonban jelentős mértékű tőkére van szükségük, aminek lehetséges forrásai a pályázati lehetőségek.
A vidéki területeken működő mikrovállalkozások számára az egyik legjelentősebb támogatási forrás az ÚMVP III. tengelyének „Mikrovállalkozások létrehozásának és fejlesztésének támogatása” című intézkedése.

Kutatásom célja, hogy megvizsgáljam ennek az intézkedésnek az eredményeit országos szinten, illetve Szabolcs-Szatmár-Bereg megyére vonatkozóan.

Anyag és módszer

A megfigyelésemet a Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Hivatal (MVH) Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kirendeltség Vidékfejlesztési Osztályán végeztem. A Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Hivatal központi hivatal a vidékfejlesztési miniszter irányítása alatt álló, önálló jogi személyiséggel rendelkező, országos illetékességgel eljáró, önállóan gazdálkodó központi költségvetési szerv. Az MVH központi szervből, igazgatóságokból, valamint kirendeltségekből áll.

A vizsgálat tárgyát képező adatokat az Integrált Irányítási és Ellenőrzési Rendszerből (IIER) gyűjtöttem. Az IIER olyan intézményesült egységes nyilvántartási rendszer, amely alapját képezi az európai közös költségvetésből finanszírozott agrártámogatások teljes levezénylésének a kifizetéseket és ellenőrzéseket is beleértve.
Az adatokat 2011. február 1-től 2011. augusztus 31-ig gyűjtöttem. Az IIER-ből gyűjtött adatokat excel táblázatban rögzítettem és rendeztem. Az excel táblázat egyes soraiba egy-egy kérelemhez tartozó adatokat tüntettem fel, míg az oszlopokban az elemzés során vizsgált paraméterek kerültek. A teljes sokaság vizsgálatára nem volt módom, tekintettel a kérelmek nagy számára, így csak a kérelmek részsokaságát vizsgáltam és az így kapott eredményt vonatkoztattam a vizsgált sokaság egészére. A mintavételkor az egyszerű véletlen kiválasztás módszerét alkalmaztam. A sokaság 40 %-át vizsgáltam meg. A vizsgálat eredményeinek statisztikai elemzésekor az alábbi módszereket alkalmaztam:

- grafikus ábrázolás (megoszlások ábrázolása kördiagrammal),
- viszonyszámok,
- középérték számítás (számtani átlag számítása).

Eredmények

A „Mikrovállalkozások létrehozásának és működtetésének támogatása” című intézkedés vizsgálata kiterjedt a kérelmek átlagos ügyintézési határidejének meghatározására is (1. táblázat). Támogatási kérelmet két körben lehetett benyújtani:

- 2008. november 16. – 2009. január 10. (1. kör),
- 2009. november 16. – 2009. december 20. (2. kör).

A támogatási kérelmeket mindkét esetben a helyi akciócsoporthoz (HACS) nyújtották be. A HACS-ok 2008-ban helyben csupán az előzetes tartalmi értékelését végezték, a kérelemkezelés az MVH-nál történt. Ezért a kérelmeket mind az akciócsoportok, mind pedig az MVH értékelte (a pontozási rendszer megváltoztatása miatt kétszer), így minden egyes első körben benyújtott kérelmet négyszer vizsgáltak meg és értékeltek pontozással. Ezzel magyarázható, hogy az első körben benyújtott kérelmek esetén több időre volt szükség a döntés meghozatalához, mint a második körben.

1. táblázat

A „mikrovállalkozások létrehozásának és működtetésének támogatása” című intézkedés kérelmeinek átlagos ügyintézési ideje

A vizsgálat szintje	**Átlagos ügyintézési idő (nap)**	
	1. kör	**2. kör**
Országos	**278**	**174**
Szabolcs-Szatmár-Bereg megye	**255**	**159**

Forrás: Integrált Irányítási és Ellenőrzési Rendszer alapján – saját szerkesztés

A pályázó szervezetek cégforma szerinti megoszlását megvizsgálva (2. táblázat) azt láthatjuk, hogy országos viszonylatban a pályázók közel fele (49%) korlátolt felelősségű társaság, 38 százaléka magánszemély, 11% betéti társaság, az összes többi együtt pedig 2 százalékot tesz ki.

2. táblázat

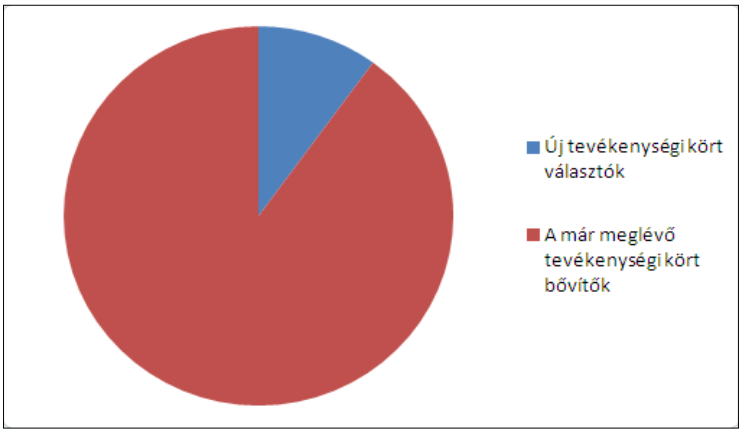
A „mikrovállalkozások létrehozásának és működtetésének támogatása” című intézkedés nyertes kérelmeinek cégformák szerinti megoszlása Magyarországon és Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében

Cégforma	Nyertes kérelmek száma országosan (db)	arány (%)	Nyertes kérelmek száma Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében (db)	arány (%)
Korlátolt Felelősségű Társaság	453	48,4	49	46,7
Betéti Társaság	102	10,9	15	14,3
Egyéni vállalkozó	362	38,7	39	37,1
Közkereseti Társaság	5	0,5	0	0,0
Szövetkezet	5	0,5	0	0,0
Egyéb	8	0,9	2	1,9
Összesen	935	100	105	100

Forrás: Integrált Irányítási és Ellenőrzési Rendszer alapján – saját szerkesztés

A megyénkénti nyertes kérelmek számát valamint a kifizetett összegek nagyságát a 3. számú táblázat tartalmazza. A megyék közötti megbontás alapján megállapítható, hogy a legtöbb nyertes kérelem Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében található, ezzel szemben a kifizetett összeg vonatkozásában csak a 3. helyre szorul. Ebből arra lehet következtetni, hogy az egy nyertes kérelemre jutó kifizetés tekintetében gyengébb eredményt ért el Szabolcs-Szatmár-Bereg megye, ezért az átlagos kifizetések nagyságát részletesebben is megvizsgáltam.
Az egy kérelemre jutó átlagos támogatás mértéke Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében 6.218.136 Ft, ami jelentősen elmarad az országos átlaghoz (6.666.768 Ft) képest, aminek elsődleges oka a megyére jellemző tőkehiány valamint az a tény, hogy a vissza nem térítendő támogatás utófinanszírozott, így a kérelmezőnek rendelkeznie kell megfelelő nagyságú pénzügyi forrással.

A megfigyelésem kiterjedt a nyertes pályázók tevékenységi körének vizsgálatára is. A vizsgálat során megállapítható, hogy Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében a pályázat útján nyert támogatásból elsődlegesen új tevékenységi kört választók aránya igen alacsonynak (10 %) mondható (1. ábra).



1. ábra: Nyertes kérelmek megoszlása fejlesztési irány szerint Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében

3. táblázat

A „mikrovállalkozások létrehozásának és működtetésének támogatása” című intézkedés keretében nyertes kérelmek száma és az elnyert támogatások összege, valamint az egy kérelemre jutó átlagos támogatás mértéke megyénkénti bontásban Magyarországon 2011. augusztus 31-ig

Megye	Nyertes kérelmek száma (db)	Elnyert támogatási összeg (Ft)	Egy kérelemre jutó átlagos támogatás mértéke (Ft/db)
Heves	23	225 238 779	9 792 990
Hajdú-Bihar	91	859 361 435	9 443 532
Veszprém	24	200 834 768	8 368 115
Vas	44	364 983 258	8 295 074
Zala	22	169 238 442	7 692 656
Komárom-Esztergom	10	73 612 470	7 361 247
Borsod-Abaúj-Zemplén	66	482 829 084	7 315 592
Pest	86	623 883 906	7 254 464
Somogy	45	310 162 615	6 892 503
Átlag			6 666 768
Bács-Kiskun	99	655 192 601	6 618 107
Szabolcs-Szatmár-Bereg	105	652 904 275	6 218 136
Békés	29	179 155 866	6 177 788
Baranya	55	316 914 493	5 762 082
Fejér	31	171 301 346	5 525 850
Győr-Moson-Sopron	45	221 212 386	4 915 831
Nógrád	30	147 030 773	4 901 026
Csongrád	60	284 196 826	4 736 614
Jász-Nagykun-Szolnok	33	153 121 414	4 640 043
Tolna	37	142 253 681	3 844 694
Összesen	935	6 233 428 418	6 666 768

Forrás: Integrált Irányítási és Ellenőrzési Rendszer alapján – saját szerkesztés

Számos esetben az új tevékenységi kör bevezetése nagyobb mértékű beruházást jelent, mint a már meglévő bővítése. Tekintettel arra, hogy a támogatási kérelmek benyújtásakor a világgazdasági válság hatásai erőteljesen érvényesültek, az ügyfelek gazdasági várakozásai negatívak voltak, ezért kerülték a nagyobb mértékű beruházásokkal járó, komoly kockázatot jelentő munkahelyteremtő fejlesztéseket. Így inkább a kisebb kockázatot jelentő, a már meglévő tevékenységi kör bővítésével járó eszközbeszerzést, felújítást terveztek a támogatásból megvalósítani.

A tevékenységi kör vizsgálatakor szembetűnő volt a különbség a megyében működő- és a nyertes vállalkozások nemzetgazdasági ágazatonkénti megoszlása között (4. táblázat).

4. táblázat

A működő- és nyertes vállalkozások megoszlása nemzetgazdasági ágazatok szerint Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében

Nemzetgazdasági ágazat	Működő vállalkozások arány (%)	Nyertes vállalkozások arány (%)	eltérés (%pont)
Vendéglátás	2,9	9,4	6,4
Szállítás	3,2	9,4	6,2
Mezőgazdaság	4,2	3,1	-1,1
Feldolgozó ipar	7,1	21,9	14,8
Építőipar	9,2	9,4	0,2
Kereskedelem	20,6	31,3	10,6
Szolgáltatás	52,7	15,6	-37,1
Összesen	100	100	

Forrás: Integrált Irányítási és Ellenőrzési Rendszer alapján – saját szerkesztés

A nyertes vállalkozások több mint fele (53,2 %) a feldolgozó iparban és a kereskedelemben végzi tevékenységét. Ezzel szemben a megyében működő vállalkozások 52,7 %-a szolgáltatást végez.

A támogatással megvalósult fejlesztések jellemzően kisléptékűek:

- vendéglátó ipari létesítmények (cukrászdák, éttermek, falatozók, kocsmák);
- szolgáltatók (fodrász, szépségszalon, egészségügy, járműjavító, villanyszerelő);
- illetve kiskereskedelmi (vegyesbolt, tüzép, szakboltok) egységek.

A megújulásához, fejlődéséhez kapcsolódnak, minimális foglalkoztatási hatás mellett (5. táblázat). Jóval ritkábban, de megjelennek a munkahelyteremtő fejlesztések is, pl.: fémmegmunkáló cég üzemcsarnok építése, CNC megmunkáló központ beszerzése, vagy éppen varroda fejlesztése.

5. táblázat

1 nyertes pályázatra jutó új munkahelyek száma Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében

Nemzetgazdasági ágazat	1 nyertes pályázóra jutó új munkahelyek száma (db)
Vendéglátás	0,5
Szállítás	1,33
Mezőgazdaság	1
Feldolgozó ipar	1,86
Építőipar	0
Kereskedelem	2,1
Szolgáltatás	0,5

Forrás: Integrált Irányítási és Ellenőrzési Rendszer alapján – saját szerkesztés

A támogatási kérelmek költségszerkezetének adatai alapján az intézkedés megvalósításához felhasznált támogatási összeg legnagyobb arányban építési tevékenységre (43,3%), illetve eszközbeszerzésre (38,7%) került felhasználásra. Ezen túlmenően fontos szerepet játszott a gépkatalógusból végzett gépbeszerzés, amelyre a felhasznált támogatási összeg 12,1%-át fordították.

Következtetések

Az országosan benyújtott támogatási kérelmek száma 3.250 db, melyből 935 db a nyertes kérelem. Az Észak-Alföldi régióban benyújtott kérelmek száma összesen 814 db volt, melyből támogatásra került 230 db. Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében a támogatott mikrovállalkozások száma 105 db. 2011. augusztus 31-ig a megyében 52 db a már lezárt, fenntartási stádiumban lévő beruházás, és a monitoring adatok is csupán az első körben támogatott projektekre (14 db) állnak rendelkezésre. Ezért az intézkedés valós eredményei és hatásai jelenleg korlátozottan mérhetőek, így hatáselemzés helyett inkább potenciálvizsgálatra van lehetőség.

A lezárt ügyek alapján az első körben benyújtott támogatási kérelmek átfutási ideje országos átlagban 278, a második körben benyújtottaké 174 nap volt. A Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei átlag ettől alacsonyabb, első körben 255 nap, míg a második körben 159 nap volt. A megyei adatok jobb eredményt mutatnak, mint az országos adatok, de önmagában vizsgálva rossznak mondhatók.

A kérelemkezelés elhúzódása növeli a fejlesztések költségeit, megvalósítási kockázatát, kizárja a támogatásra valóban rászorulókat a fejlesztési források igénybevételétől. Az intézkedés hatékonyságának növelése érdekében egyértelműen szükséges a döntési, illetve kifizetési folyamat felgyorsítása.

Az egy kérelemre jutó átlagos támogatás mértéke országos viszonylatban 6.666.768 Ft volt. Ez az érték Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében 6.218.136 Ft, ami jelentősen elmarad az országos átlaghoz képest. Ennek alapvetően az volt az oka, hogy a támogatás utófinanszírozott, azaz a kérelmezőnek rendelkeznie kellett megfelelő nagyságú pénzügyi forrással.

A Szabolcs-Szatmár-Bereg megyére jellemző tőkehiány, valamint – a 2008-as hitelpiaci válsággal szorosan összefüggő – hitelfelvételi lehetőségek beszűkülése miatt komoly gondot okozott a pályázóknak az önerő biztosítása.

Piaci alapon nehéz megfelelő finanszírozási forrást találni a pályázóknak, ezért – hasonlóan az Új Széchenyi Terv Gazdaságfejlesztési Operatív Programjához – javaslom, hogy a pályázathoz biztosítson kedvezményes (állami kamattámogatással egybekötött) hitelfelvételi lehetőséget a Vidékfejlesztési Minisztérium.

A támogatási intézkedés eredményességére befolyással van a 2008. évben kitört gazdasági válság hatása is. Az ügyfelek elbizonytalanodtak, hogy egy ilyen kockázatosan változó környezetben szabad-e fejleszteni és ha igen, milyen irányba.
Az új tevékenységi kört választó pályázók aránya Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében csak 10%. Ennek az az oka, hogy a támogatást nyert ügyfelek kerülték a magasabb kockázattal járó munkahelyteremtő fejlesztéseket és inkább a kisebb kockázatot jelentő eszközbeszerzést, felújítást részesítették előnyben.

Az intézkedés elsődleges célja, hogy a vidéki területek vállalkozásainak fejlesztésén keresztül járuljon hozzá a vidéki munkahelyteremtéshez. A fenti okból adódóan az intézkedés megvalósításának hatásai némileg el fognak térni a tervezettől – különösen a létrehozott munkahelyek számában várható negatív irányú eltérés.

Jóval ritkábban, de megjelentek a munkahelyteremtő fejlesztések is. A legtöbb új munkahely a kereskedelemben és a feldolgozó iparban jelent meg. Ebben a két szektorban volt a legmagasabb az egy nyertes pályázóra jutó munkahelyek száma is. Ez alapján megállapítható, hogy a gazdasági világválság miatt alapvetően megváltozott gazdasági környezetre ez a két szektor tudott a legrugalmasabban reagálni.

Javaslom országosan valamennyi megyére kiterjedő hatáselemzés elvégzését, s azt, hogy e kutatások alapján tett következtetések és javaslatok kerüljenek beépítésre a megyei szintű helyi Területfejlesztési Programokba, ezzel elősegítve a vidéki Magyarországon történő munkahelyteremtés, s a vidéki területekről munkavállalási céllal történő elvándorlás mérséklésére vonatkozó stratégiai cél megvalósítását.

Hivatkozott források

Béza D. - Csapó K. - Farkas Sz. - Filep J. - Szerb L. (2007): Kisvállalkozások finanszírozása. Perfekt Kiadó, Budapest,
Hágen I.- Kondorosi F.(2009): Üzleti tervezés. „Controll 2003" Kft., Debrecen
Hunyadi L. – Mundruczó Gy. – Vita L. (1999): Statisztika, AULA Kiadó, Budapest
Kállay L. – Imreh Sz. (2004): A kis- és középvállalkozás-fejlesztés gazdaságtana AULA Kiadó, Budapest
Kiss J. P. – Lőcsei H.(2005): Kistérségtípusok a Tisza mentén. In Nemes – Nagy J. (szerk.): Régiók távolról és közelről. Regionális Tudományi Tanulmányok, 12. sz. ELTE, Budapest
Lengyel I. – Rechnitzer J. (2004): Regionális gazdaságtan, Dialóg Campus, Budapest-Pécs
Mészáros É.(2009): Gazdasági kézikönyv. Sz-Sz-B M. KIK. Nonprofit Közhasznú Kft. Nyíregyháza
A kis- és középvállalkozások fejlesztésének stratégiája 2007-2013. Gazdasági és Közlekedési Minisztérium. Budapest, 2007.
Bakonyi P.: Vállalkozások demográfiája, 2009. Statisztikai Tükör, V. évf. 32. szám. 2011. május 24.
Bubrik G.: Kisvállalkozás, közepes kilátás. Gazdasági tükörkép magazin 2010/1. http://www.gtm.hu/2010-januar, (2011.03.23.)
Lukács E.(2010): A magyar és az európai vállalkozások teljesítményének összehasonlító elemzése. IX. Regionális Tanácsadási Konferencia, Miskolc
Román Zoltán (2009): A kis- és középvállalatok és a vállalkozás helyzete. Statisztikai Tükör III. évf. 2009/109. szám
Szabolcs-Szatmár-Bereg megye fejlesztési koncepciója, stratégiai és operatív programja. Nyíregyháza, 2006.

Dr. Mártonné Vida Erika osztályvezető MVH Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kirendeltség 4400 Nyíregyháza Hősök tere 9.

Dr. Hágen István Zsombor Ph.D, főiskolai docens Károly Róbert Főiskola 3200 Gyöngyös Mátrai u. 36. ihagen@karolyrobert.hu

A VIDÉKI FOGLALKOZTATÁSBAN BEKÖVETKEZETT VÁLTOZÁSOK ÉS JÖVŐBENI LEHETŐSÉGEK

MAGDA RÓBERT

Összefoglalás

A rendszerváltást követően jelentősen (400-600 ezer fő) megnövekedett a munkanélküliek száma Magyarországon, ami az elmúlt időszakban – a válság hatására – tovább emelkedett. E munkanélküliek többsége alacsony képzettségű (25-30%-uk mindössze általános iskolai végzettséggel, vagy még azzal sem rendelkezik), ami megnehezíti a további munkavállalás lehetőségét. A munkanélküliségi ráta a falvakban mintegy két százalékkal magasabb, mint a városokban, illetve az egy éven túli munkanélkülieket vizsgálva ez a különbség még magasabb, ami mutatja a probléma vizsgálatának időszerűségét.

A 2008 második félévétől kezdődő és 2009-ben általánossá váló pénzügy-gazdasági válság közvetlen társadalmi hatásai közül a foglalkoztatás szűkülése, és ezzel párhuzamosan a munkanélküliek számának ugrásszerű növekedése volt az egyik, legsúlyosabb következmény, ami az alacsony iskolai végzettséggel rendelkezőket érintette tömegesen. A munkaerőpiacot érintő recesszió az ország társadalmi és gazdasági fejlettség tekintetében különböző régióit eltérő intenzitással sújtotta.

A vidéki Magyarország helyzetbe hozása a vidék gazdaságának növekedéséhez és a fenntarthatóság megvalósításához kötődik. A hátrányos helyzetű térségekben tapasztalható negatív folyamatok megállítása olyan új, komplex vidék- és települési stratégiát igényel, amelynek eredményeként versenyképes agrárszerkezet alakul ki, és az alacsony iskolai végzettségű személyek foglalkoztatása is – bár korlátozott mértékben -lehetővé válik.

Abstract

After the regime change the number of unemployed people increased significantly (by 400-600 thousand) in Hungary, which – due to the crisis – has further intensified in the last period. Most of the unemployed are undereducated (25-30% of them have finished only elementary education or not even that one) which encumbers further job opportunities. The unemployment rate is approximately two percent higher in villages than in towns. Respectively, investigating those who have been unemployed for more than a year this difference is even higher which shows the actuality of investigating the problem.

One of the most serious direct social effects of the financial-economic crisis that began in the second half of 2008 and became universal in 2009 was the narrowing of employment possibilities and in line with this the dramatic increase of unemployment, which affected the undereducated en masse. The recession affecting the labour market hit the socially and economically different regions of the country with different intensity.

Putting rural Hungary at an advantage relies on the improvement of the economy of rural areas and the implementation of sustainability. Halting the negative processes experienced in the disadvantageous areas requires new and complex rural and settlement strategies that will result in competitive agricultural structures and the employment of the undereducated workforce – even if only to a limited extent –will be possible.

Bevezetés

A 2008 második felében Magyarországra is begyűrűző globális pénzügyi válság okozta recesszió 2009 közepére érte el mélypontját, amit az azóta eltelt időszakban egy rendkívül lassú növekedés jellemez, ami a 2012-es évben az előrejelzések szerint megtorpan, annak ellenére, hogy egy olyan nagyberuházás is beindul (Mercedes), ami önmagában is több ezer új munkahelyet jelent.
A reálgazdaságot ért sokk viszonylag gyorsan hatott a munkapiacon is, ugyanakkor a mélypontot követő pozitív hatások még olyan mértékben sem érvényesültek, mint a gazdaság egészében. Annak ellenére, hogy a magyarországi foglalkoztatás csökkenésének mértéke, illetve annak tendenciája összességében nem különbözött jelentősen a kontinens, illetve a régió fejlettebb országaitól az abszolút számok tekintetében jelentős volt az eltérés. Míg a többi ország esetében az aktuális foglalkozatási szint többé-kevésbé megegyezik a 2006-os értékkel, addig hazánkban ez 2%-kal alacsonyabb. Ez eredményezi azt, hogy lemaradásunk az EU átlagához tovább növekedett és napjainkban közel 9%.
Nagyon hasonló folyamatok tapasztalhatók a munkanélküliség esetében is. A munkanélküliségi ráta a 2009-től – a válság eredményeként – bekövetkező növekedése 2010 első negyedévében érte el a legmagasabb értékét 11.9%-ot, ami azóta sem csökkent 11% alá. Azt gondolom, hogy hosszabb távon egy tartósan 3-4%-kal magasabb rátával kell számolnunk, mint a válságot megelőzően, ami különösen igaz a korábban is magasabb munkanélküliségi mutatóval rendelkező régiók esetében, mint amilyen az Észak-Magyarországi régió is.
A vidéki Magyarország helyzetbe hozása a vidék gazdaságának növekedéséhez és a fenntarthatóság megvalósításához kötődik. A hátrányos helyzetű térségekben tapasztalható negatív folyamatok megállítása olyan új, komplex vidék- és települési stratégiát igényel, amelynek eredményeként versenyképes agrárszerkezet alakul ki, és az alacsony iskolai végzettségű személyek foglalkoztatása is – bár korlátozott mértékben – lehetővé válik.

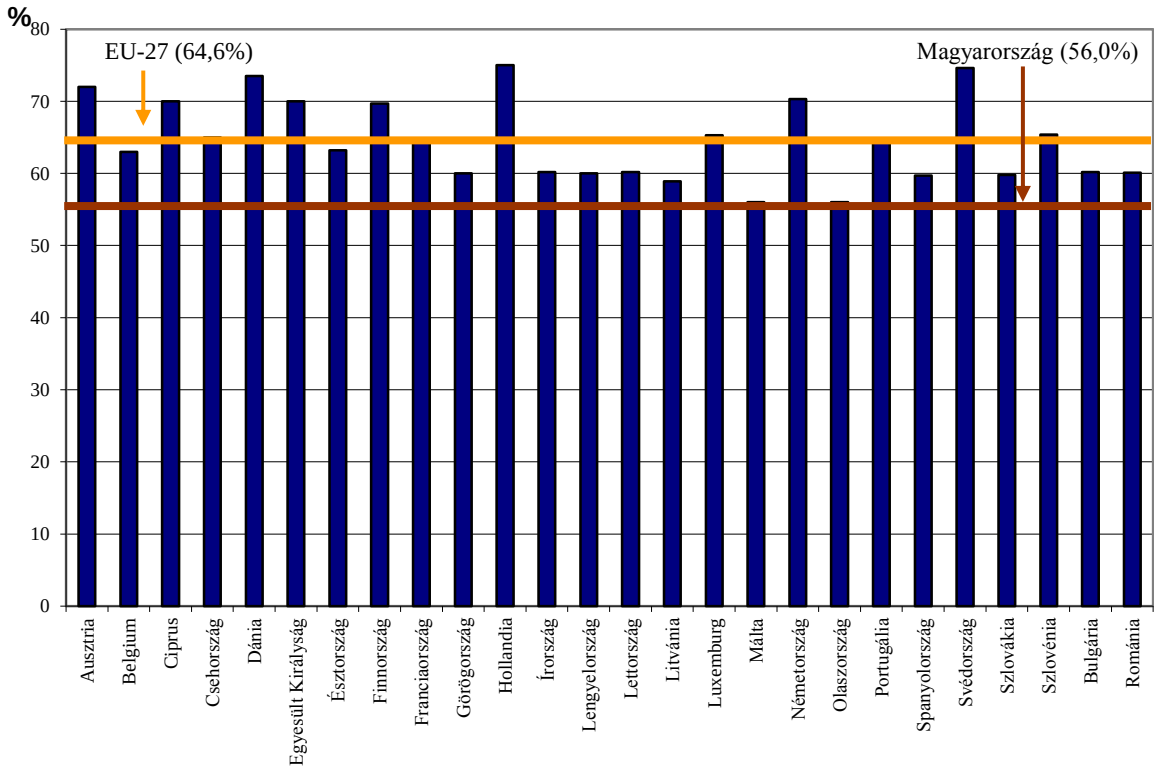
Eredmények

Foglalkoztatás

A recesszió negatív munkaerő-piaci hatásainak intenzitása az ország gazdaságilag fejletlenebb térségeiben kisebb volt, de a kilábalás jelei is lassabban érzékelhetőek. Így az ország nyugati felén a gazdasági válság egyes területeken számottevő fordulatot hozott a munkaerőpiacon. Míg az ország keleti részén, ahol egyébként is kedvezőtlenebb volt a helyzet, nem következett be ilyen nagymértékű változás. A regionális mutatószámok a megelőző évekhez képest ugyan jelentősen módosultak, a régiók egymáshoz viszonyított sorrendje azonban nem változott, és a markáns térségi különbségek megmaradtak.

A foglalkoztatás tekintetében eddig is tudtuk, hogy a helyzetünk kedvezőtlen. Az elmúlt időszakban mindez tovább romlott. Ha a 2009-es adatokat vizsgáljuk, amelyek a legrosszabb helyzetet jelentették, és nem túl pozitív képet festettek előre azt mondhatjuk, hogy 2010-ben és 2011-ben ez a negatív tendencia nem folytatódott. A 2010-es adatok alapján ugyanis 3 millió 781 ezren minősültek foglalkoztatottnak hazánkban a munkaerő-piaci felmérés alapján, míg ugyanez a szám 3 millió 816 ezer fő volt 2012 januárjában. Az előző évhez képest egy átrendeződés volt megfigyelhető, mert a nők aránya valamelyest javult. Ha a 15 és 64 éves népességre számított foglalkoztatási rátát vizsgáljuk, akkor az előző évivel megegyezően ez 2010-ben 55,4%-nak felet meg, míg 2012 januárjában 56% volt. Az uniós összehasonlításra rendelkezésre álló 2011. III. negyedévi adat szerint hátrányunk a közösségi

átlagtól 8,6%, ami ugye közel 65% körül van, az EU-15 tagországok hasonló mutatójától jelenleg pedig, közel 9% a lemaradásunk.



1. ábra Foglalkoztatási ráta (15-64 év), 2011

Forrás: KSH alapján saját szerkesztés

Az ábra adatai alapján találunk néhány országot pl. Ausztriát, Dániát, Hollandiát, Németországot, Svédországot, ahol a mutató 70% felett van. Az EU célja elérni átlagosan a 70%-os foglalkoztatási szintet, amely a jelenlegi helyzetben irreálisnak tűnik számos ország esetében. Véleményem szerint ma hazánkban is ez jelenti a legnagyobb problémát, ami, ha nem akarunk végérvényesen leszakadni, mindenképpen megoldást követel (1. ábra).

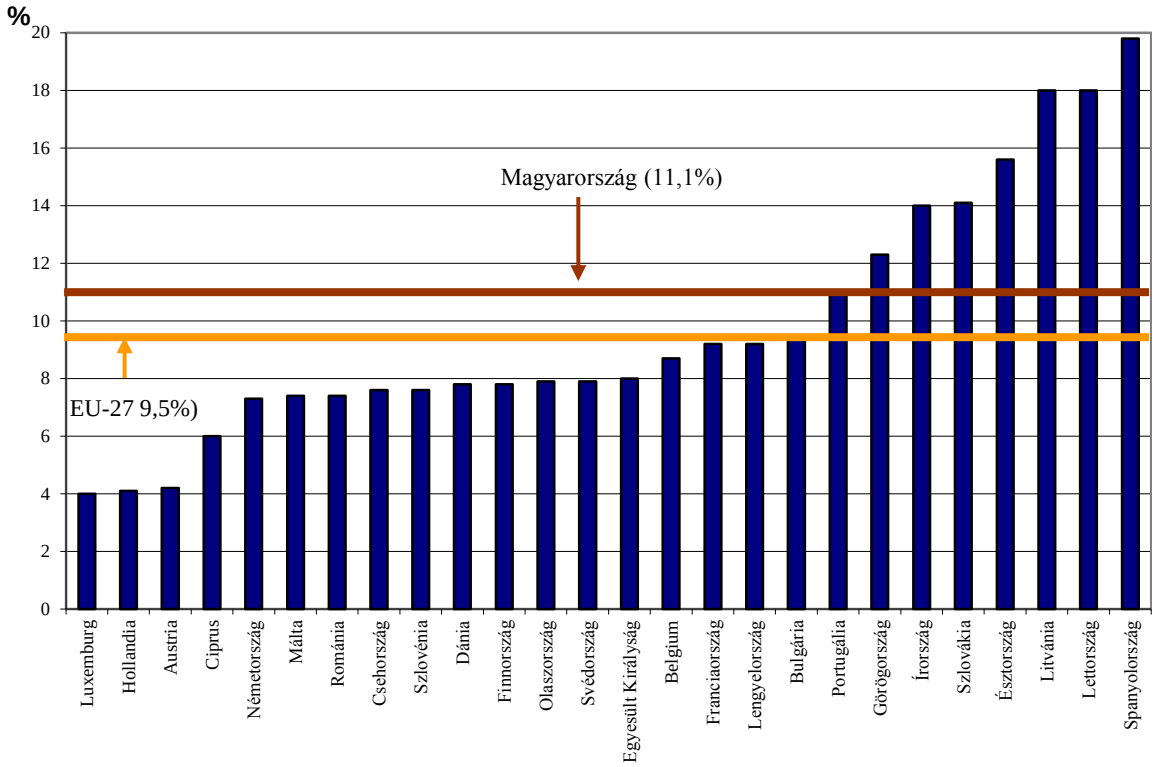
Amennyiben a 2011-es foglalkoztatási ráta korcsoportonkénti megoszlását elemezzük, akkor itt alapvetően két lényeges változás figyelhető meg. A fiatalabb 25-34 éves férfiak foglalkoztatási aránya romlott az előző évihez képest, miközben – döntően a nyugdíjszabályok változásának eredőjeként – közel 6 százalékponttal 41,1%-ról 46,9%-ra nőtt az 55-59 éves női korosztályé.

Munkanélküliség

A foglalkoztatási arány 2011-ben az előző évhez képest csak kis mértékben változott. A munkanélküliségi ráta kapcsán ugyanez mondható el, hiszen 2012 januárjában ez 11,1% volt. A stagnáló foglalkoztatást kísérő növekvő munkanélküliség több tényezőre vezethető vissza:

- A nyugdíjkorhatár fokozatos emelése, hatott a munkaerő kínálati oldalára, miközben a keresleti oldalon még nem jelentkezett igazi élénkülés.
- A munkanélküli-ellátó rendszer átalakítása aktívabb munkaerő-piaci jelenlétet követel meg a korábban inaktívnak számítók egy részétől is.

- A munkájukat elvesztőket egyre kisebb arányban fogadja be a szociális, illetve a társadalombiztosítási rendszer, így azok tartósan álláskeresők maradnak.



2. ábra Munkanélküliségi ráta (15-64 év), 2011

Forrás: KSH alapján saját szerkesztés

A 2011-es első félévi adatok szerint a munkanélküliek létszáma és a munkanélküliségi ráta az Európai Unió egészében is felülmúlta az előző év azonos időszakának szintjét, így a magyar trend ilyen szempontból nem tekinthető egyedülállónak.

Az Európai Unió átlagos munkanélküliségi rátáját vizsgálva, azt tapasztalhatjuk, hogy itt nincsen olyan nagymértékű lemaradásunk, mint az előbb említett foglalkoztatási ráta esetén. A magyarországi munkanélküliségi ráta, ha a 2011. III. negyedévet nézzük, akkor 11,1% volt, míg az európai uniós átlag 9,3% (2. ábra). E tekintetben tehát vannak országok, amelyek rosszabb helyzetben vannak, mint Magyarország, nem úgy, mint az előző esetben, ahol Máltával és Olaszországgal együtt utolsónak tekinthető hazánk.

Vizsgáltam a különbségeket a regisztrált álláskeresők és a munkanélküliek között az 1999-2011-es években. Az említett időszak alatt a munkanélküliek száma a Munkaerő Piaci Felmérés alapján alacsonyabb volt, míg a legmagasabb volt azoknak a száma, akik saját magukat munkanélkülinek tekintik. Az utóbb említettek sokkal reálisabbá teszik az elemzést, ami azt jelenti, hogy mintegy közel 700 ezer embernek kell megoldani a helyzetét a közeljövőben, ha azt akarjuk, hogy ne legyen nagyobb probléma, mint ami már jelenleg is tapasztalható.
A harmadik vizsgált terület a lakosság inaktív szegmense. 2011-ben ez a népesség 34,3%-át jelentette a 15-64 év közöttiek esetében hazánkban. A mutató átlagos értéke, mintegy 10%-kal

kedvezőbb az EU átlagában. Az inaktívak száma és aránya a munkanélküliek létszámnövekedésével párhuzamosan csökkent az előző évihez képest.

Elemezve a munkanélküliek megoszlását nem és életkor alapján, azt tapasztaltam, hogy a legnagyobb részt képviselik azok a személyek, akik 25-44 éves korosztályba tartoznak. Ez mindenképpen elgondolkodtató a jövő szempontjából, hiszen felfoghatjuk egyrészt egy rossz helyzetnek, hiszen ez a korosztály az, akinek a terheket leginkább kellene viselni, ugyanakkor a későbbiekben egy potenciált is jelenthetnek hosszú távon a különböző gazdasági szektorok számára (1. táblázat).

1. táblázat A munkanélküliek száma korcsoportok szerint nemenkénti megoszlásban 2006-2010 között (ezer fő)

Év	15-24		25-44		44-64		65-74		Összesen
	Nő	Férfi	Nő	Férfi	Nő	Férfi	Nő	Férfi	
2006	28,8	35,3	81,4	89,0	41,9	40,1	0,1	0,2	316,8
2007	25,1	32,5	83,6	87,1	39,0	44,4	0,0	0,2	311,9
2008	27,1	33,9	81,1	94,7	46,4	45,6	0,3	0,1	329,2
2009	31,3	47,9	99,4	126,2	56,1	59,4	0,3	0,1	420,7
2010	32,5	46,7	112,5	146,5	65,1	71,2	0,0	0,2	474,8

Forrás: www.ksh.hu alapján saját szerkesztés

Ezt követően a különbségeket nemek és végzettség alapján mutatom be. Rendszerint a munkanélküliségi ráta a kevésbé kvalifikáltak esetében sokkal magasabb, mint a képzett munkaerő esetében. Ez a helyzet igazolt volt a múltban is és nincsen másképp napjainkban sem. Néhány hónappal a válság kezdete után már tapasztalható volt a növekedés a munkanélküliek számát illetően.
A növekedés a fejlett ipari szektorokban – legjobban képzett munkaerő – magasabb volt, mint a mezőgazdaság területén, ahol ez már korábban megjelent. A 2. táblázat adataira támaszkodva látható, hogy az első két kategóriába – általános iskola vagy kevesebb, szakmunkásképző – több mint 300 ezer munkanélküli tartozik, míg a legalacsonyabb a munkanélküliség a főiskolai, illetve egyetemi diplomával rendelkezők körében.

2. táblázat Munkanélküliek száma 2006-2010 nemek és végzettség tekintetében (ezer fő)

Év	Általános iskola, vagy kevesebb		Szakmunkásképző, szakközépiskola		Gimnázium		Főiskola, egyetem		Összesen	
	N	F	N	F	N	F	N	F	N	F
2006	47,9	54,9	41,9	65,9	39,4	32,9	13,0	10,9	152,2	164,6
2007	46,0	57,3	39,3	63,8	46,9	33,3	15,5	9,8	147,7	164,2
2008	49,9	61,3	37,6	68,6	51,6	34,6	15,8	9,8	154,9	174,3
2009	60,1	73,0	48,9	93,4	56,7	51,1	21,4	16,1	187,1	233,6
2010	64,1	79,6	51,1	106,2	71,5	57,0	23,6	21,6	210,3	264,5

Forrás: saját szerkesztés KSH alapján

Jövőbeni lehetőségek

Ez egy rendkívül összetett kérdéskör. Arra kell ugyanis választ adni, hogy a földhasználat, az energiafüggőség, a foglalkoztatás problémáját tanulmányozva hol találhatunk megoldást: az iparban, a mezőgazdaságban, vagy a szolgáltató szektorban? A 3. táblázatot vizsgálva láthatjuk, hogy mind a mezőgazdasági, mind az ipari szektor esetében egy rendkívül nagymértékű visszaesés volt tapasztalható a foglalkoztatásban a vizsgált időszakban és mindössze a tercier szektor volt az, amely növekedést tudott elérni.

3. táblázat Foglalkoztatottak száma és aránya a különböző gazdasági szektorokban (15-64 év)

Ágazat	Fő (ezer)			Arány (%)		
	1990	2000	2010	1990	2000	2009
Mezőgazdaság	697,2*	251,9	171.8	15.4	6.6	*4.6*
Ipar	1,711.0	1,299.7	1,160	37.9	33.9	*31.3*
Szolgáltatás	2,107.9	2,280.4	2,448.6	46.7	59.5	*64.1*
Összesen	4,516.1	3,832.0	3,781,2	100.0	100.0	100.0

* a nem mezőgazdasági tevékenység munkaerőigényét is tartalmazza
Forrás: Saját szerkesztés KSH alapján

Az 1990-es években a foglalkoztatottak száma magasabb volt – mintegy 700 ezer fővel -, mint 2009-ben, ugyanakkor a népesség tekintetében nem tapasztalhatunk ekkora mértékű csökkenést a vizsgált időszak alatt. Ebből is látszik, hogy mely szektorokban vannak szabad kapacitások, amelyeket jövőben hasznosítani tudunk, illetve hasznosítanunk kell. Mégis mi lehet a megoldás?

Arra a kérdésre választ keresve viszont, hogy mi történjen a Magyarországon, milyen legyen a vidék munkaerő-megtartó képessége, új kutatásokat kell indítani. A jelen követelménye és a jövő első számú feladata a mintegy 4–500 ezer alacsony képzettségű, nagyon nehezen foglalkoztatható, alacsony képzettségű, ma segélyből élő egyén (aki a „high-tech”-ben semmiképpen sem alkalmazható) munkába állítása. Így keresni kell azt, hogy az alapvető erőforráson, a mezőgazdasági területen milyen hasznosítás lehet mind hazánk, mind az ott élők számára eredményes, és hogy mindez miként kapcsolható a vidékfejlesztés új, komplex rendszerébe. Korábbi kutatásaim alapján az a szántóterület, amely nem alkalmas a versenyképes növénytermesztésre (ezek döntően a 17 aranykorona alatti területek), illetve azok a rét, legelő területek, amelyek korábban közel 2 millió szarvasmarha és 2,5 millió juh legelőterületeit és szálastakarmány-termő területeit biztosították, ma parlagon gyomnövényeket „termelnek”, így nem járulnak hozzá nemzeti értékeink hasznosításához. Nem járulnak hozzá a klímaváltozás negatívumainak csökkenéséhez, nem segítik a gyors esőzések megkötését, nem gyakorolnak pozitív hatást a sokszor fékezhetetlennek tűnő szelekkel, viharokkal szemben sem.

A XXI. század második évtizedének elején a fosszilis energiahordozók egyre inkább beszűkülnek, és így előtérbe kerülnek olyan erőforrások, amelyek alkalmasak lehetnek a növekvő energiaigényeink enyhítésére. Ez az irány ma hazánkban nem más, mint az alternatív energiahordozók fokozott előállítása, felhasználása, a földterületek ilyen irányú „művelésbe” vonása, hasznosítása.

Hazánk rendkívül szerencsés a tekintetben, hogy rendelkezik elegendő termőfölddel, illetve vízvagyonnal, melynek megléte elengedhetetlen az élelmiszertermeléshez szükséges

alapanyagok előállításához. A harmadik vizsgált tényező a munkaerő, annak is az a része, akik jelenleg állástalanok, és többségük – mint ahogy arra már korábban is utaltunk -, alacsony képzettséggel rendelkező.
Az új munkahelyek megteremtéséhez azonban új ismeretek, készségek elsajátítása is szükséges, ezért az oktatásban, de különösen az agrárképzésben is szemléletváltásra van szükség. (Herneczky A-Marselek S.)

Így a további feladatunk a jövőre nézve, hogy megtaláljuk az erőforrások hasznosításának azokat a módjait, amelynek segítségével lehetőségünk nyílik az energiafüggőségünk csökkentésére és a foglalkoztatás növelésére is. A Károly Róbert Főiskola az elmúlt 10 évben alap- és alkalmazott kutatásainak középpontjába az eddig felvetett kérdésekre kereste a választ, és e munka során ma már képes az alacsony értékű erőforrások (FÖLD, MUNKAERŐ) eredményes összehangolására.
A közel jövőben és a későbbiekben is csak, akkor lehetünk sikeresek, ha képesek leszünk megfelelően összehangolni az előbb említett tényezőket.

Abban az esetben, ha egy ország – így Magyarország esetében is – számára rendelkezésre állnak szabad – jelenleg nem megművelt – földterületek, akkor azok egy jelentős része biztosan hasznosítható fás szárú energianövények telepítésével. Ennek a munkának az elvégzésére egyrészről kiválóan alkalmazhatók azok a munkanélküliek, akik nem rendelkeznek magas iskolai végzettséggel, de egyébként képesek munkavégzésre. Ez a munkaerőigény természetesen hosszú távon fennmarad, hiszen nem csak az ültetvény telepítésével, hanem az azt követő ápolási munkákkal is számolhatunk az ő esetükben. Másrészt ez a fajta területhasznosítás lehetőséget teremt az ország, egy térség, település számára az energiafüggőség csökkentésére, visszaszorítva ezzel a fosszilis tüzelőanyagok felhasználását. Ezen hasznosítási mód megnyitja a lehetőséget a földhasználat egy másik iránya felé, ami nem más, mint az önkormányzatok közintézményeinek a fűtése, az intenzív kertészeti tevékenység, ahol szintén hasznosítható, mind az alacsony képzettségű munkaerő, mind pedig az az energia, amit a megújuló erőforrásokból nyerünk.

Összefoglalás

Napjainkban, bármerre nézünk is a világban mindenki keresi a lehetőségeket, hogy miként tud kikerülni a válság okozta nehézségekből, legyen az erős gazdasággal rendelkező fejlett, vagy kevésbé erős gazdasággal bíró fejlődő ország. A válság elérte hazánkat is úgy, mint a világ szinte minden országát, anélkül, hogy felkészülhettünk volna rá, így nincs más választásunk, mint keresni a probléma megoldását a bioenergetikán, az oktatáson, a környezetiparon és a kutatáson keresztül. Jellemzően azonban csak előrejelzésekkel, becslésekkel találkozunk konkrét stratégiák helyett (az agrárstratégiáról is beszélünk mintegy 20 éve). Konkrét célok és határozott stratégia nélkül reménytelenek, jövőtlenek és vesztesek leszünk.

Kutatásaink azt mutatják, hogy Magyarország versenyképességének kiemelkedő lehetősége a zöld gazdaság és a hozzá kapcsolható foglalkoztatás. Ennek gyakorlati összekapcsolása hozzájárulhat az Európai Unió által megjelölt főbb célkitűzések közül a roma felzárkóztatáshoz és az alternatív (zöld) energia arányának növeléséhez.

Forrásmunkák jegyzéke

Herneczky A. – Marselek S.: A hazai agrár-felsőoktatás helyzete. Erdei Ferenc V. Tudományos Konferencia 2009.szeptember 3-4. Kecskemét Konferenciakötet III. 1059-

1063.p (5) Magda R. (2010): Földhasználat és fenntarthatóság. Gazdálkodás, LIV. évf. 2. sz. 160-168. p. (6) Magda R. (2010): Fenntartható földhasználat. In.: A magyar megújuló energia startégiai hangsúlyai és kísérleti bemutatása. Gyöngyös, 2010. 32-40. p. ISBN 978-963-9941-10-6 (7) Magda R.–Marselek S. (szerk.) (2010): Vidékgazdaságtan I. A vidékfejlesztés gazdasági folyamatai. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest. 1–297. p. ISBN 978-963-9935-42-6 (8) Magyar Statisztikai Évkönyv (1995, 1996, 2001,2006,2008,2009,2010), Központi Statisztikai Hivatal, Budapest (9) Marselek S. – Szűcs Cs. – Szabóné Pap. (2011) Sustainable Rural Economy, Strategic Rural Development Trends In: Tagungsband Thüringisch-Ungarisches Symposium 2011 Fachhochschule Jena (10) Mezőgazdasági Statisztikai Évkönyv, 1986 (11) Statisztikai Tükör, 2011. április 13. 2011/5, KSH (11)

Szerző:
Dr. Magda Róbert, egyetemi docens, tanszékvezető
Károly Róbert Főiskola, Gyöngyös
rmagda@karolyrobert.hu

TERMELŐI PIACOK SZEREPE A HELYI GAZDASÁGFEJLESZTÉSBEN

KONCZ GÁBOR – NAGYNÉ DEMETER DÓRA

Összefoglalás

A helyi gazdaságfejlesztés egyik alapelvető irányelve, hogy a vidéki térségek lakói, a helyi adottságokhoz igazodva, minél nagyobb mértékben a térségük belső erőforrásaira támaszkodjanak, szükségleteiket helyben előállított termékekkel lássák el. A helyi gazdaságfejlesztés megközelítésmódja ezért gazdasági, társadalmi és környezeti szempontokat egyaránt figyelembe vesz. A külföldről beszerzett termékeknek amellett, hogy nem generálnak helyben bevételeket, a nagy távolságra történő szállítás miatt nagyobb a környezetre gyakorolt hatásuk is. Ez az anomália különösen jól megfigyelhető a zöldség- és gyümölcsfélék esetében, amelyek nagyobbrészt egy kistérségen belül is előállíthatók lennének. Ezek a termékek tradicionálisan a termelői piacokon keresztül jutnak el a fogyasztókhoz, kitüntetett és mindenki számára nyilvánvalószerepet kapva a helyi termékek értékesítésében. Problémát jelent ugyanakkor, hogy a vásárlói szokások átalakulása a térségközpontokban csökkentette e piacok részesedését, a kisebb települések többsége pedig nem is rendelkezik termelői piaccal. Vizsgálatunkban arra kerestük a választ, hogy a termelői piacok hagyományos szerepköre az elmúlt években mennyire alakult át, a piacok üzemeltetői és az árusok szerint milyen jövő vár rájuk, milyen eszközöket alkalmaznak annak érdekében, hogy megfeleljenek a modern vásárlói elvárásoknak?

THE ROLE OF FARMERS MARKET IN LOCAL ECONOMIC DEVELOPMENT

Abstract

According to one of local economic development's fundamental principles, residents of rural areas should, based on the local endowments, rely on the region's internal resources and fulfill their demands by locally made products to the highest possible extent. Thus, local economic development approach equally takes economic, social and environmental aspects into consideration. Import goods, in addition to not generating local revenues, due to the long transportation have higher environmental impacts. This anomaly is well-observable for fruits and vegetables that could mostly be grown in the micro-region. Such products are traditionally delivered to consumers through farmers market obtaining a remarkable and unmistakable role in selling local products. Problems are represented by changes in consumers' behaviors resulting in a declining share of these markets in the regional centers whereas the majority of small settlements have no farmers markets at all. Our study intends to reveal the extent of changes in the traditional role of farmers market taken place in the past years, the future perspectives expected by market operators and venders as well as the tools applied in order to meet the modern consumers' requirements.

Bevezetés

A helyi gazdaságfejlesztés tudatos helyi közösségi beavatkozás a gazdasági folyamatokba a fenntartható helyi fejlődés érdekében, amelynek jellemzője, hogy a gazdasági hatások mellett figyelmet fektet a társadalmi és környezeti hatások mérésére is. E beavatkozások középpontjában a komplex térségfejlesztési folyamatba ágyazódó, a helyi termékekre és erőforrásokra, valamint helyi értékesítésre épülő megoldások állnak. A helyi gazdaságfejlesztés keretében meghatározó a helyi közösségek segítése, hogy azok települési

és kistérségi szinten újjászervezzék helyi gazdaságukat, kialakuljanak a minél közvetlenebb termelő és fogyasztó közötti kapcsolatok. A helyi gazdaságfejlesztés korántsem csupán a helyi kormányzati szervek feladata, és nem a központi kormányzat előírásai alapján végrehajtott folyamat [LENGYEL 2010]. Ennek keretében a helyi gazdaságfejlesztés szereplői (önkormányzatok, vállalkozások, civil szervezetek, szakmai háttérintézmények – a kör gyakorlatilag a teljes közösségre kiterjedhet – igyekeznek „helyzetbe hozni" a helyi termelők termékeit, megteremtik a helyi feldolgozás és értékesítés lehetőségeit, és nagy hangsúlyt fektetnek a fogyasztók ez irányú szemléletformálására. A helyi gazdaságfejlesztés természetesen nem csak a helyi mezőgazdaság és az ahhoz kapcsolódó élelmiszeripar fejlesztésében merül ki, emellett fontos szerepet kap benne a tradicionális kézműipar, a falusi turizmus, sőt újabban a helyi energiatermelés kérdésköre is.

Minden településnek megvannak a sajátos helyi adottságai, amelyek elősegíthetik, vagy éppenséggel hátráltathatják is a helyi gazdaság fejlődését, a közösség stabil hosszú távú együttműködését, a beruházók bizalmának elnyerését, a befektetések magukhoz vonzását, majd fenntartását. A helyi gazdaságfejlesztés stratégiájának tervezését és kivitelezését a település gazdasági, szociális és fizikai adottságai együttesen határozzák meg. Az erős helyi gazdaság felépítése minden település esetében egy sokéves közös folyamat eredménye, amely révén tisztába kerülnek a helyi gazdaság és piac jellemzőivel és szerkezetével, megállapítva annak előnyeit és gyenge pontjait, s hogy milyen lehetőségekkel és veszélyekkel kell szembenézniük. Ennek segítségével megismerik, hogy milyen feladatok és kitörési útvonalak állnak a helyi gazdaság előtt. A globális gazdaság keretében a helyi gazdaságoknak egyre több kihívással kell szembenézniük, amelyet a nemzetközi versenytársak, a fiskális és a monetáris reformok, valamint a régiók befektetőkért folyó verseny okoz [SWINBURN et al. 2004].

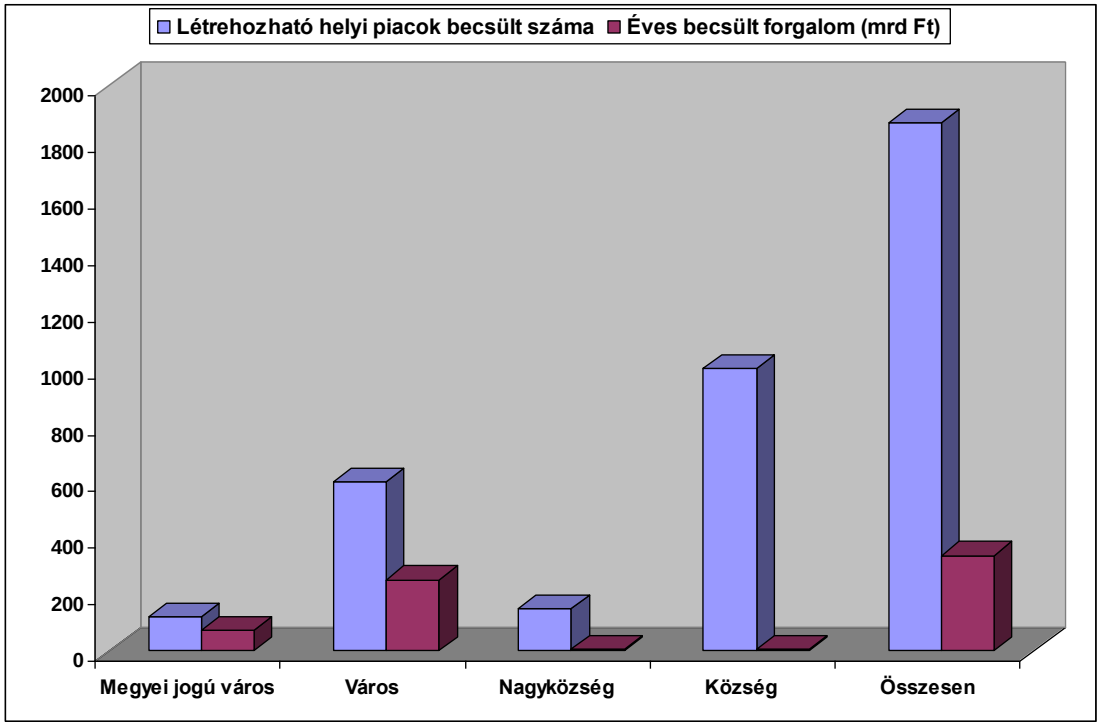
Kiemelt célkitűzés, hogy a helyi lakosság a helyben is előállítható termékek széles körét – azokon belül is elsősorban az élelmiszereket – minél nagyobb arányban a szűkebb térségén belül, helyi termelők és kiskereskedők közreműködésével szerezze be. Ez hozzájárul a belső erőforrások optimálisabb hasznosításához, a szállítás okozta környezetszennyezés csökkentéséhez, ugyanakkor feltételezi a helyi gazdasági szereplők és vásárlók bizalmát, tudatosságát és a helyi közösség érdekében tett felelősségvállalását, beleértve a kereskedőket is, amely nem alakul ki egyik napról a másikra. A helyi gazdaságfejlesztők egyik kiemelt célkitűzése a termelői piacok szerepkörének erősítése a kereskedőkkel szemben [CZENE–PÉTI 2010].

Az erőforrások tudatos szervezése érdekében egyrészről ismerni kell, hogy egy adott térségben mely termékek előállításának vannak hagyományai és a rendelkezésre álló természeti, tulajdoni, pénzügyi és humán erőforrások figyelembevételével, mekkora termésmennyiséggel számolhatunk. A másik oldalról ugyanakkor ismerni kell a vizsgált térség lakosságának szükségleteit és fogyasztásának szerkezetét. Teoretikusan kiszámolható, hogy a térség kereskedelmi egyenlegében mi lenne kiváltható az importból, a legkritikusabb pont azonban éppen a két oldal, vagyis a termelők és a fogyasztók kapcsolatának megteremtése, amely a szubsztantív gazdaságában nem válik el élesen egymástól, szemben napjaink formális gazdaságával [NAGYNÉ DEMETER et al. 2011].

A nagyobb fokú önellátás térségi szinten fokozottabb szerephez juthat a közeljövőben a vidéki Magyarországon, azonban ebben az esetben az önellátás nem elkülönülést, hanem a térségen belüli integráció erősödését jelenti az ellátásbiztonság javításával. Az integrációban

kulcskérdés a kistérségi centrumtelepülésekhez való kapcsolódás, a piacuk nagyobb arányú lefedése [CSOBA et al. 2007].
A klasszikus város–vidék kapcsolatrendszerben a központi települések évszázadok óta meghatározó funkciója a termelői piacokon megvalósuló árucsere. Az őstermelői piacok érdemben hozzájárulhatnak a kisméretű vidéki gazdaságok megtartásához, ami lassíthatja a vidék elnéptelenedését, emellett jelentősen csökkenthető a környezet terhelése, mivel az árut nem kell több száz kilométeren keresztül fuvarozni. A vizsgálat szűkebb célterületét jelentő Heves megyéről elmondható, hogy termelői piacok szinte kizárólag a városokban vannak jelen (Eger, Gyöngyös, Hatvan, Heves, Füzesabony, Kisköre) – leszámítva a gyöngyöstarjáni egynapos önkormányzati termelői piacot –, miközben több kisebb városból is hiányzik e funkció, az alkalmai vásárok pedig egyáltalán nem jellemzőek a megyében.

Miközben a termelői piacok a helyi gazdaságfejlesztés, és ebből kifolyólag a vidékfejlesztés fontos eszközeinek tekinthetők, a piaci helyek többsége mind a mai napig a kisebb-nagyobb városokat jelenti. A nagy- és középvárosok népességszáma több termelői piac működtetésére is lehetőséget biztosíthat, akár a kifejezetten városias kategóriát jelentő lakótelepekhez kapcsolódóan is. A nagyszámú potenciális vásárló ezeken a településeken nagyobb számú árust és szélesebb áruválasztékot képes fenntartani, stabilabb helyzetet teremtve a piacoknak. A potenciálisan létrehozható helyi agrárpiacok száma kifejezetten nagy lehet a községekben is, azonban a forgalom tekintetében meg sem közelíthetik a városiak jelentőségét (1. ábra). A községi piacok esetében eleve csak egy-két piaci nappal számolnak hetente a májustól októberig tartó piaci szezonban, s az árusok száma még ezeken a napokon sem haladja meg az egy-két tucatot. E piacok esetében az ideiglenes működés és az árusok alacsonyabb száma miatt fokozottan oda kell figyelni az eredményes működésüket befolyásoló tényezőkre, legyen az a jogi környezet megváltozása, vagy új vetélytársak megjelenése [SZILÁGYI 2011].



1. ábra: Létrehozható helyi piacok becsült száma és forgalma különböző településkategóriákban (2010)
Forrás: http://www.helyipiac.eu/forgalom.html (2010) adatai alapján saját szerkesztés.

Anyag és módszer

A helyi piacok létrehozásában és népszerűsítésében különböző szereplők vállalhatnak szerepet. Ez a kör nem korlátozódik a helyi szintre, fontos szerepet kap benne a kormányzat a törvényi szabályozás kialakításával és az országos média is a közvélemény formálásával. Kedvező esetben a helyi szereplők köre kifejezetten széleskörű lehet, és részt vállalhatnak a piacok propagálásában az önkormányzatok, szövetkezetek, civil szervezetek, gazdasági társaságok és egyéni vállalkozások mellett a „lelkes vásárlóként" megjelenő magánszemélyek is. Vizsgálatunkban arra voltunk kíváncsiak, hogy a helyi piacok népszerűsítésében milyen hagyományos és újszerű eszközöket alkalmaznak országszerte. Ehhez a téma szempontjából újszerű, azonban napjainkban egyre meghatározóbbá váló eszköz, a helyi piacokat propagáló honlapok tartalomelemzését végeztük el. Ennek az eredményeit kiegészítette egy kérdőíves vizsgálat a piaci szereplők véleményének és az elmúlt években tapasztalható változások figyelemmel kísérése érdekében. Az empirikus vizsgálataink célterületeként a nagy múltú és hagyományosan jelentős térségi szerepkörrel bíró gyöngyösi piacot választottuk, ahol az értékesítők – összesen 70 fő – egy 25 kérdésből álló kérdőív kitöltésével segítették kutatásunkat. A kérdőíves vizsgálat során elemzésre került a válaszadók személye, az értékesített termékek- és a vásárlók köre.

Eredmények

Termelői piacok propagálásának lehetőségei

A termelői piacok árusai egy rendszerben kezelt gazdaságfejlesztés aktív részesei, fontos szerepet vállalnak a helyi szükségletek kielégítésében, a térségen belüli pénzforgalom lebonyolításában és így a térségi autonómia erősítésében. Általános megközelítésben kijelenthetjük helyi piacok ellátása nagyobb felelősséggel jár, mint a térségen kívülre történő exportjuk, hiszen a vásárlók megismerik az árusokat, a személyükhöz kötik az egyes termékeket. A felelősségvállalás azonban kétirányú lehet, az egyén felelősséget vállal a közösségért a jó minőségű termék piacra juttatásával, amit a közösség a jó minőségű helyi terméket árusító egyéneknél való rendszeres vásárlással viszonozhat. Ennek az „együttműködésnek" a megvalósításával érhető el egy kritikus méret és növelhető az ellátásbiztonság, aminek előfeltétele, hogy e piacokon meghatározóan valóban a helyi termékek kerüljenek értékesítésre, ne pedig a nagybani piacon beszerzettek (természetesen azokra a termékekre gondolva, amelyek az adott térségben is előállításra kerülnek). A tudatos vásárlók már felismerték, hogy a külföldi termékek preferálásával párhuzamosan a helyi termékek iránti kereslet csökkenése a hazai termelők piacról történő kiszorulását eredményezi, aminek következtében munkahelyek és munkalehetőségek szűnnek meg, a foglalkoztatottság csökken és valójában nagy árat fizetünk az első megközelítésben olcsóbb termékekért.

A kormányzat és a helyi önkormányzatok elsődlegesen a helyi szereplők számára kedvező szabályozási feltételek megteremtésével tudnak hozzájárulni a termelői piacok jelentőségének növekedéséhez. Ezeknek a lépéseknek egy csoportja a piacok létesítését és fenntartását megnehezítő adminisztratív korlátok lebontását eredményezheti (pl. közérthetőbb rendeletek, közterületek használatának engedélyezése stb.), a másik pedig kifejezetten a helyi kistermelőket és kiskereskedőket hozhatja kedvezőbb helyzetbe pozitív diszkriminációjukkal (pl. adókedvezmények, könnyített feltételek teljesítése stb.). A helyi önkormányzat fontos szerepet kap továbbá a megfelelő színvonalú piaci infrastruktúra kialakításában és működtetésében.

Annak köszönhetően, hogy a termelői piacokról a lakosság jelentős részének hagyományos tevékenységek és árus-vevő kapcsolatok jutnak az eszébe, közösségi élményként tekintenek a bevásárlásra és érzelmileg is kötődnek ezekhez a piacokhoz. Országszerte számos piac megsegítésére jöttek létre közösségi kezdeményezések. Hosszú távon fontos lenne ugyanakkor, hogy a helyi termékek felkarolása és népszerűsítése szakmailag is megalapozottan történjen. A beavatkozásokat helyzetfeltáró elemzésnek kellene megelőzni a potenciálisan rendelkezésre álló termékek mennyiségének és minőségének feltárása, valamint a térség lakossága fogyasztási szerkezete és igényei megismerése céljából. Csak ezt követően lehet meghatározni a marketing tevékenység célcsoportjait és az esetükben hatékonyan alkalmazható marketing eszközt.

A lakosság egy másik jelentős csoportja – akiket a fent említett kezdeményezések hivatottak meggyőzni – ellenben úgy gondolja, hogy ma már helyi szinten is többnyire külső, globális meghatározottság érvényesül. Meggyőződésük, hogy a helyi piacok egyre kisebb szerepet töltenek be a helyi vállalkozások fenntartásában, s azokon gyakran igen távolról szállított áruk forognak. A helyi gazdasági szereplők iránti bizalom hiányában egyre markánsabban elválhat a helyi gazdaságot működtető fogyasztás és a termelés. Mennyire más, ha egy helyben sikeres vállalkozás külső piacon értékesíti a feleslegét, mint amikor eleve a külső partnerekkel való kooperációra kényszerül.

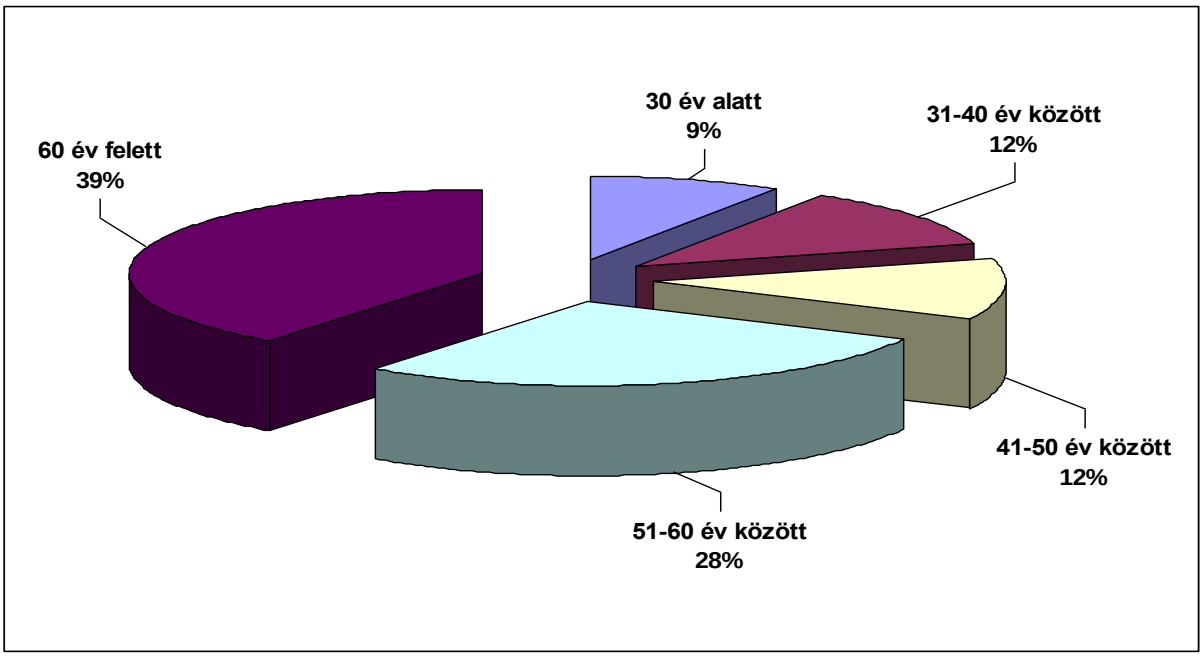
A helyi termékek propagálása céljából alkalmazott eszközök köre egyre szélesebb, amelyek többsége összekapcsolható a termelői piacokkal, hiszen ezeknek a termékeknek a piacok jelentik az elsőszámú fellelhetőségét. A termelői piacok közösségi térként is működnek, találkozások, beszélgetések színhelyei, lehetőséget nyújtanak a kapcsolati tőke építésére. A közösségi tér funkció erősítésével a piacok kulturális és családi programok helyszíneivé válhatnak, amely tovább erősítheti a vásárlók kötődését. Ezért a piacoknak és az árusoknak kezdeményező szerepet kellene játszania a termékbemutatók, fesztiválok és vásárok szervezésében. A helyi termék fesztiválok általában évente egyszer megrendezett tematikus események, amelyek a térség meghatározó termékeinek népszerűsítéséhez kapcsolódnak. Emellett azonban lehetőség lenne arra is, hogy az idényjellegű termékekre alapozva szervezzenek közösségi programokat, akár versenyeket is, mint ahogy az nemzetközileg (pl. Nagy-Britanniában) igen elterjedt és közkedvelt. A rendezvények sikeres lebonyolítása érdekében igen komoly előzetes médiamunkát kell elvégezni, amely maga is hozzájárul magának a helyszínnek a népszerűsítéséhez is.

Mivel napjaink embere igen sok időt tölt a számítógép előtt, a piaci információk interneten keresztüli eljuttatása a potenciális vásárlókhoz kihagyhatatlan lehetőség. Ennek természetesen nem a piacot heti rendszerességgel felkereső vásárlók esetében van nagy jelentősége, hanem elsősorban azoknak a fiataloknak a körében, akik arra szocializálódtak, hogy a hipermarketekben és szupermarketekben egy helyen mindent beszerezhetnek. A másik fontos célcsoportot pedig a turisták jelenthetik, akik közül egyre többen tartják fontosnak, hogy egy-egy kirándulás, nyaralás alkalmával megismerkedjenek a meglátogatott térség helyi adottságokat és hagyományokat tükröző termékeivel. A térségi szintű termelői adatbázisok és termékkatalógusok még a törzsvásárlók számára is hasznosak lehetnek. Az internet további hasznosítási formája, amikor a vevő a rendelését az arra kialakított felületen adhatja le, ami nem a termelői piacok pótlására szolgál. Kifejezetten hasznos lehet azok számára, akik a nyitvatartási időpontokban (kisméretű falusi piacoknál ez igen szűkre szabott lehet) nem tudják felkeresni azokat. A másik oldalról az is fontos, hogy a leadott megrendelések biztos forgalmat jelenthetnek az árusok számára.

A közös fellépésnek előfeltétele, hogy az egymás közelében elhelyezkedő piacok és az azokon jelenlévő árusok ne csak konkurenciaként, hanem együttműködő partnerként tekintsenek egymásra. E nélkül nem hozható létre egységes arculat, honlap, nem jelenhetnek meg közös népszerűsítő kiadványok és nem szervezhetők a közösség együttes érdekét szolgáló rendezvények. Egy térségi szintű védjegyrendszer létrehozásánál is kézenfekvő, hogy az a térség meghatározó piacközpontjának szereplőire alapozva kerüljön kidolgozásra. A felsorolt marketing eszközök alkalmazása a közös gondolkodás mellett a közös tehervállalást is feltételezi, ami konfliktusok forrása lehet. Éppen ezért a termelői piacokat általában üzemeltető önkormányzati tulajdonú vállalatoknak kezdeményező és koordináló szerepet kell felvállalnia ebben a kérdésben, karöltve a helyi gazdaságfejlesztéssel foglalkozó civil szervezetekkel, még ha a bevételek meghatározóan az árusoknál is fognak realizálódni.

Kérdőíves vizsgálat a gyöngyösi termelői piacon

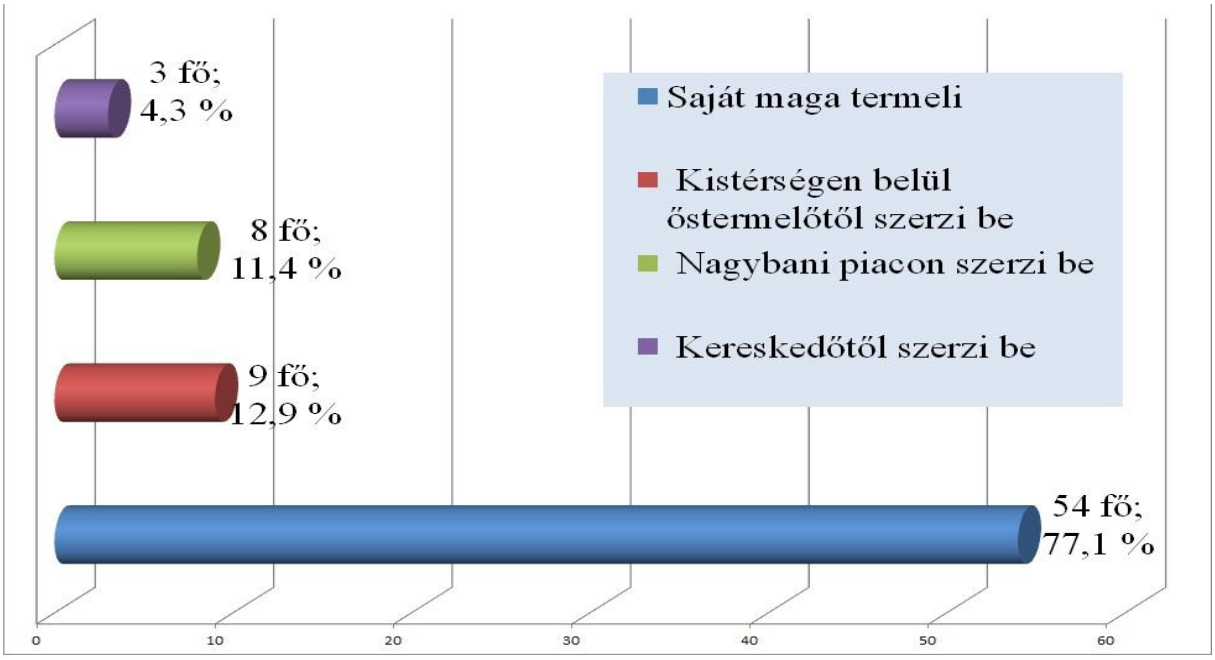
Az internetes források vizsgálata alapján a helyi termelői piacok reneszánszát feltételezhetnénk, a gyöngyösi piacon végzett kérdőíves vizsgálatunk azonban néhány kritikus problémára is felhívja a figyelmet. Ezek egyike a piacon értékesítők elöregedő korszerkezete, közel 40%-uk 60 év feletti, miközben a 30 év alattiak részaránya nem éri el a 10%-ot. Ez talán nem nevezhető meglepőnek, azonban az őstermelői piac jelentőségének jövőbeni csökkenését vetíti előre a városban (2. ábra). Az értékesítők harmada már több mint húsz éve árusít a piacon.



2. ábra: A megkérdezett értékesítők életkora a gyöngyösi piacon
Forrás: Kérdőíves vizsgálat (2011) alapján saját szerkesztés.

A piacon az őstermelők leginkább egymást tekintik versenytársnak, erre vezethető vissza az is, hogy az ár meghatározásánál a többi kereskedő árait veszik alapul több mint 60%-ban és másodlagos tényező a termék bekerülési költsége (28,6 %). Előzetes feltételezéseink alapján egyértelműen nagyobb arányúnak feltételeztük a multinacionális cégek konkurenciaként való megemlítését. A helyi gazdaságfejlesztés szempontjai között elsőrangú, hogy a termékek többsége a kistérségen belülről származzon. A termékek származási helye a válaszok alapján a legtöbb esetben (77,1 %) saját tulajdon, emellett további 12.9% a kistérségen belüli más

őstermelők aránya, ami együttesen a válaszadók 90%-át jelenti. A termékpalettájuk szélesítése érdekében három árus más kereskedőktől is szerez be árut (3. ábra).



3. ábra: A megkérdezett értékesítők életkora a gyöngyösi piacon
Forrás: Kérdőíves vizsgálat (2011) alapján saját szerkesztés.

A piacozók helyzetét megnehezíti a fokozatosan csökkenő kereslet, a megkérdezettek 86%-a ugyanis úgy gondolta, hogy a piacon az utóbbi öt évben folyamatosan csökkent a vásárlók száma. Változó mértékben, azonban az árusok többségéről elmondható, hogy megítélésük alapján a vevőiknek több mint fel visszatérő törzsvásárló. Részben a vásárlók körének stabilitásával magyarázható, hogy a válaszadók nagyon kis figyelmet fordítottak reklámozásra. Azt is alapvetően az általuk beváltnak tekintett térségi hirdető újságban tették meg.

Következtetések

A vidéki településeken előállított termékek jelentős részben a városokban értékesíthetők, a városokban élők jelentik az elsődleges felvevő piacot. A vidék „felemelkedése” nem valósítható meg a vidék és a város organikus együttműködésének katalizálása, egy megújuló város–vidék kapcsolatrendszer nélkül. Ennek alapvető akadálya, hogy a városi lakosság jelentős része szinte semmilyen kapcsolatot nem tart fenn a környező vidéki területekkel, még a helyben előállított termékek megvásárlásával sem. Hosszabb távon egyértelműen a szemléletformálás lehet a helyi gazdaságfejlesztés célja, azonban a vásárlók megtartása érdekében rövidtávon is hatékony eszközöket alkalmazását teszi szükségszerűvé.

A termelői piacok eddig is fontos szerepet játszottak a helyi gazdasági kapcsolatok és mezőgazdasági vállalkozások fennmaradásában. Az új társadalmi-gazdasági körülmények, azonban a piacok fenntartóitól és értékesítőitől is modern marketing eszközök alkalmazását a vásárlók megtartása, illetve megszerzése érdekében. A piacok többsége esetében az ismertetett marketing eszközöknek csak nagyon szűk körét és azokat is csak esetlegesen alkalmazzák. Az eredményesség növelése érdekében növelni kellene a vásárlók tudatosságát a vásárlási szokások kialakításában, a helyi termékek népszerűsítését pedig a térségi adottságoknak leginkább megfelelő eszköz kiválasztásával hatékonyabbá kellene tenni. Jó

példákat már Magyarországon is találhatunk e téren, a következő lépés ezeknek az eszközöknek a szélesebb körben való elterjesztése kell, hogy legyen.

Forrásjegyzék

CSOBA J.–FREY M.–G.FEKETE É.–LÉVAI M.–SOLTÉSZ A. [2007] Szociális gazdaság kézikönyv. Országos Foglalkoztatási Közalapítvány, Budapest, 236 p.

CZENE ZS.–PÉTI M. (szerk.) [2010] Helyi gazdaságfejlesztés – Ötletadó megoldások, jó gyakorlatok. Területfejlesztési füzetek (2). NFM–NGM–VÁTI Nonprofit Kft., Budapest, 192 p.

LENGYEL I. [2010] Regionális gazdaságfejlesztés. Versenyképesség, klaszterek és alulról szerveződő stratégiák. Akadémiai Kiadó, Budapest, 386 p.

NAGYNÉ DEMETER D.–KONCZ G.–GONDA C. [2011] Termelői piac szerepe a helyi gazdaságfejlesztésben gyöngyösi példa alapján. In: Zöldenergia termelés és hasznosítás rendszere (Szerk.: Gergely Sándor). Károly Róbert Főiskola, Gyöngyös, pp. 124-128.

SWINBURN, G.–GOGA, S.–MURPHY, F. [2004] A helyi gazdaságfejlesztés kézikönyve. Bertelsmann Stiftung–The World Bank, London–Washington, 92 p.

SZILÁGYI ZS. [2011] Civil javaslat a Vidékfejlesztési Minisztérium stratégiai, szabályozási és rendelet készítési munkájához „helyi piacok” tárgykörben. http://www.helyipiacok.hu 12 p.

Szerzők:

Dr. Koncz Gábor (PhD)
adjunktus
Károly Róbert Főiskola
Természeti Erőforrás-gazdálkodási és Vidékfejlesztési Kar
Agrárinformatikai és Vidékfejlesztési Intézet
konczg@karolyrobert.hu

Dr. Nagyné Dr. Demeter Dóra (PhD)
főiskolai docens
Károly Róbert Főiskola
Természeti Erőforrás-gazdálkodási és Vidékfejlesztési Kar
Agrárinformatikai és Vidékfejlesztési Intézet
demeterd@karolyrobert.hu

A KÍNAI URBANIZÁCIÓ SAJÁTOSSÁGAI–SZEGÉNYSÉG ÉS EGYENLŐTLENSÉG

PETROVICS MÁRIA

Összefoglalás

Az urbanizáció egy globális folyamat. A városiasodást tekintve Kína kiemelkedő, továbbá a legmobilabb népességgel rendelkezik. A hukou rendszer jelentősen befolyásolta az urbanizáció folyamatát, és hozzájárult az egyenlőtlenségek növekedéséhez, melyek komoly társadalmi problémákhoz vezethetnek. A reformok óta drámai vándorlás indult meg a vidékekről a városok irányába, melynek mértéke a történelemben egyedülálló. A gyors urbanizációból és jelentős migrációból adódóan jelentős problémákkal kell szembenéznie, mely a jelenlegi ütemű fenntartható növekedésbe vetett hitünket ingatja meg, illetve vezető nagyhatalommá válását akadályozhatja meg. A kínai városiasodásnak globális negatív hatásai is vannak, így kiemelkedő jelentőségűek.

Abstract

Urbanization is a global phenomenon. China has an outstanding urbanization and the most mobile population. The hukou system has significantly influenced the process of urbanization, and was a factor of increasing inequality and this inequality can lead to serious social problems. Since the reforms dramatic rural-urban migration began, which is unique in history. Due to rapid urbanization and significant migration China may face serious problems and may destabilize the current growth rate or to prevent China to become a superpower. China's urbanization has also global negativ effects, so they have key importance.

Bevezetés

Az egyetemleges urbanizáció kirobbanása egy jelenlegi jelenséggé vált, továbbá szorosan összekapcsolódik az ipari forradalommal és jól vizsgálható a fejlődésgazdaságtan keretein belül. Nyugat-Európában az Egyesült Királyságban kirobbanó ipari forradalom számít kezdeményezőnek. Az urbanizáció a vidéki gazdaságból egy modern gazdaságba történő átalakulás indexe. A népesség folyamatos koncentrációja városi egységekben, melynek meghatározása meglehetősen nehézkes és hosszú távú folyamat [Datta, 2006]. *Williamson* [1988] szerint akkor beszélhetünk ténylegesen urbanizációról, ha az agrár szektorról az iparra, majd az iparról a szolgáltatásokra való gazdasági szerkezeti átalakulás során mind a társadalmi kapcsolatokban, mind az életvitelben is bekövetkeznek változások. Az urbanizáció három egymástól különböző úton mehet végbe. A leglátványosabb növekedési útja – mint Kína esetében is – a vidékről városokba való vándorlás. A másik lehetősége abban az esetben következik be, amikor a városokban a népesség növekedése meghaladja a vidék népességnövekedésének ütemét.[1] Harmadik módja pedig a vidéki területek várossá nyilvánítása a népességnövekedés eredményeképp. A nagyfokú urbanizációból eredő problémákkal leginkább a mega-városoknak kell szembenézni. A munkahelyek biztosítása, a közlekedés, a csatornázás, az oktatás, az egészségügyi szolgáltatások komplexitásuk miatt a fejlett országoknak is problémát okoznak, így a fejlődő országokban, ahol e városok száma jelentősen növekszik, még inkább nehezebb feladat [Bloom–Khanna, 2007].

[1] ENSZ kalkulációk szerint, ez az urbanizációs növekedés mintegy 60%-át teszi ki [Bloom–Khanna, 2007].

A kínai urbanizáció és agglomerációs mintázata

Az 1950-es évektől kezdődően a többi fejlődő országtól eltérően a nehézipar még nagyobb szerepet játszott a kínai gazdaságban. Ennek hatására megindult a nagyfokú vándorlás a városokba, ezzel pedig hátrányos helyzetbe került a mezőgazdaság[2] [Long et al., 2009] és kérdésessé vált az élelmiszerellátás. Éhínség tört ki, amellyel egyre növekedett a vidékről elmenekülők száma. A kínai vezetés 1961-ben döntött úgy, bevezeti a hukou vagy háztartási rendszert, mellyel kötelezővé tették a szülőföldön való regisztrációt, így arra kötelezve az állampolgárokat, hogy ott éljenek és dolgozzanak, ahol erre hivatalos engedélyük volt. Két típusú hukout adtak ki, egy mezőgazdaságit és egy városit [Székely–Doby, 2009:115; Liu, 2005]. A rendszer következtében a vidékről városokba történő migráció gyakorlatilag megszűnt az 1970-es évekig. A korlátozások pedig egyre inkább duzzasztották a vidéki munkaerőkínálatot [Székely –Doby, 2009]. A reformok és a növekvő bérkülönbségek következtében az 1980-as évektől kezdve a belső migráció nagyobb méreteket öltött, ami egy rugalmasabb hukou rendszer kialakítását tette szükségessé. A rendszer megreformálására két okból is igény mutatkozott: az egyik az ipari reformok sikere, illetve a növekvő vidéki munkavállalók többlete, illetve további, nemcsak a városi munkásokra irányuló reformok szükségessége, annak érdekében, hogy egy egységes munkapiac alakuljon ki. Ez utóbbi megvalósításához szükséges a rendszer mobilitásra vonatkozó korlátozásainak megszűntetése. A változások ellenére a rendszer, az egész lakosságra kiterjedően megkülönböztet pozíciótól függően egy tisztán definiált térbeli hierarchián belül.[3] Bár a vidéki hukouval rendelkezők is járhatnak városi iskolákba, azonban csak a helyi városi lakosoknál lényegesen magasabb tandíjak mellett. Nagyon sok önkormányzat korlátozásokat tart fenn, arra vonatkozóan, hogy csak helyi lakosokat alkalmazhatnak. Sok bizonyíték azt sugallja, hogy a rendszernek számottevő hatása van a falusi–városi egyenlőtlenségekre. Így azt a következtetést vonhatjuk le, hogy igen is számítanak az intézményi feltételek, illetve a lehetőségek közötti különbségek nagyban hozzájárulnak az egyenlőtlenségek kialakulásához. Tehát a hukou rendszer torzító hatása számottevő Kínában [Huang, 2010; Liu, 2005]. Ma Kína lakossága, nem a legnagyobb vándorló népesség, de mindenképp a legmobilabb a világon. Sokaknak csak ideiglenes státusza van a városokban, lakóhelye és családja pedig a szülővárosában maradt, ingázva egy kettős tartózkodási státusszal. Ezen migrációs minta kialakít egy nem városi lakosságú speciális csoportot, melynek tagjai kevesebb joggal, alacsonyabb szociális státusszal rendelkeznek. Mindamellett gátolja az urbanizáció folyamatát, minthogy a migránsok nagy száma nem tud teljesen integrálódni a városi lakosságba. Az utóbbi időben egyre több helyi önkormányzat, leginkább a kis-és közép méretű városokban igyekszik megreformálni a rendszert, annak reményében, hogy a vándorló népesség nagy része ott telepedjen le. A vándorló népesség várt lelkesedése alulmarad, arra vonatkozóan, hogy városi hukouhoz juthassanak. Ez két kérdéskört vet fel. Az egyik, hogy a hukou státusz teljes magyarázata messze áll a vándorló népesség ideiglenes mintájától, a másik, hogy az ideiglenes munkavállalóknak hiányzik a törekvése a státuszuk megváltoztatására. Ebből azt a következtetést vonhatjuk le, hogy a politikai alapelvek változása szükséges e népcsoportra vonatkozóan. A mai vándorló népesség legnagyobb része rossz életkörülmények között, távol a családjától, ideiglenes lakásokban él, továbbá bérük alacsony és foglalkoztatottságuk instabil. A szociális juttatásokhoz való hozzájutás és a gyermekeik iskoláztatása problémás. Mindezek ellenére a vidéki migránsok profitálnak belőle, a vállalatoknak nagy szüksége van az olcsó munkaerejükre, a kormány pedig tolerálja, hiszen hozzájárul a befektetések nagyobb

[2] A mezőgazdaság és iparfejlesztés nagy különbségeket mutatott és egy „kettős vágányú" szerkezet alakult ki a kínai gazdaságban, mely a mezőgazdaság és parasztság áldozatát követelte meg az iparosítás érdekében.
[3] Falusi felett városi és fejletlenebb felett fejlettebb városok.

megtérüléséhez. Ebből a perspektívából tekintve ez a megkülönböztető, néha diszkrimináló bérpolitika a vándorló szegénység alapvető oka [Zhu, 2007]. A reformok óta drámai migráció indult meg a vidékekről a városok irányába, melynek növekedése a történelemben egyedülálló. Az ENSZ adatai alapján 1980 és 2005 között 19,6%-ról, 40,4%-ra[4] növekedett az urbanizáció szintje, melyben szerepet játszottak az utóbbi 15 év folyamatos gazdasági növekedéséből származó előnyök. Az ázsiai válság (1997–1998) alatt a kínai kormány expanzív gazdaságpolitikát folytatott, állami kötvényeket bocsátott ki és jelentős tőkét jutatott az infrastrukturális szerkezetbe, így támogatva az urbanizációt [Changqing–Kreibich–Baumgart, 2007].

Jelenleg a népesség harmada 1–5 milliós nagyvárosokban él, melyek száma 2025-re meghaladja a 140-et [UNDP, 2007]. Ez 2010-hez képest egy 38%-os növekedést jelent e városok számát tekintve. A megavárosok mellett egyre nagyobb mértékben növekednek a „városiasodó falvak", melyeket csupán gazdasági okokból tűrnek meg. Ezek a falvak a hivatalos nyilvántartási rendszer hiányából alakulnak ki [Kundu, 2009]. Ezen falvak nyújtanak olcsó lakhatást a migránsoknak, jelentőségük pedig egyre növekszik a nagyfokú vándorlás következtében. Az építőipar számára kevésbé kedveltek az olcsó bérlakások, az alacsony hozamuknak köszönhetően, ebből adódóan kialakítása jelentős mértékben függ a kormányzati támogatásoktól. A megfizethető lakhatás politikáját évekkel ezelőtt megfogalmazták, az önkormányzatok azonban nem mutatnak hajlandóságot ennek ösztönzésére. A falvak pozitív hatása, hogy segíti a városi integrációt. Negatívumai közé tartozik, hogy rendkívül magas e területeken a népsűrűség, így a megfelelő infrastruktúra és egyéb szociális létesítmények, szolgáltatások hiánya tapasztalható [Liu–He–Wu–Webster, 2010].

A kínai urbanizáció mögött meghúzódó problémák

A nagyfokú urbanizáció előmozdítja a gazdasági termelést és a társadalmi jólétet. Kína esetében e folyamat dilemmájáról beszélhetünk mind a gyakorlat, mind a stratégia oldaláról. A nagyfokú urbanizáció komoly problémákat vet fel [Mingxing–Chengwei, 2009]. A nagyfokú urbanizációval fellépő jelenséget *Aguilar* [2008] peri-urbanizációnak nevezi: az urbanizáció minősége gyenge, a nem mezőgazdasági iparágak fejlődése lassú, a városi új munkahelyek száma korlátozott, a nagy jövedelemkülönbségek megléte a városok és a vidékek között, a vándorló emberek körülményei nem kielégítőek, a növekvő városi szegénység, illetve a nagyfokú erőforrás igény és a környezetszennyezés. Ezen jellemzők nagyon jól mutatják azt a tényt, hogy a folyamat nem céljai megvalósítása felé halad. A különböző törvényekkel, irányelvekkel és övezeti rendszer szabályokkal igyekszenek a negatív hatásokat csökkenteni [Mingxing–Chengwei, 2009], ezzel a folyamat hangsúlyát a kis és közepes méretű[5] városokra, mint az urbanizáció " igáslovaira„ helyezve [Kundu, 2009].

A kínai nagyfokú urbanizáció a fentebb tárgyalt problémák mellett, rendelkezik rejtett problémákkal is, melyeknek nagy befolyása lehet a hosszú távú fenntartható növekedésére. Egyik ilyet a városok „vak" terjeszkedése jelenti. A városok terjeszkedése növekvő mértékű, a helyi önkormányzatok fejlesztő tanácsai pedig nem célra vezetőek, figyelmen kívül hagyják a városfejlesztési alapelveket, a gazdasági fejlődés szakaszait és a korlátozott erőforrásokat [Wen, 2005]. 1994-ben annak következtében, hogy Kínában elkezdődtek a kormányzati fiskális transzferek reformjai (fenshuizhi), a helyi önkormányzatoknak szembe kellett nézni a

[4] http://esa.un.org/unup/p2k0data.asp
[5] Az 50.000 -250.000 lakossal rendelkező területekre.

fiskális bevételeik csökkenésével. Ahhoz, hogy ezt a kieső jövedelmet pótolják, a mezőgazdasági földeken a városok területét növelték, azáltal, hogy átalakították az agrárföldeket városiakká, melyet az építőipar számára értékesítve jelentős bevételhez jutottak. Mindamellett a helyi önkormányzatok mindent elkövettek, hogy egyre több mezőgazdasági területet alakítsanak át ipari parkokká vagy technológiai központokká, annak érdekében, hogy tőkevonzó képességük növekedjen [Changqing– Kreibich– Baumgart, 2007]. Problémát jelent a kisvárosi fejlesztések irányításának és a speciális szabályozások hiánya. Jelenleg a regionális szintű városok jelentős részét úgy tervezték, hogy 1 millió lakosnak legyen megfelelő, tekintet nélkül a jelenlegi munkaerő feltételekre. A kínai kormány nem rendelkezik a különböző régiókban instruktív városfejlesztési irányelvekkel, melynek következménye a jelenlegi vak városterjeszkedés és az irracionális imitációk. Ezáltal jelentős problémák jelentkeztek, mint a közlekedési dugók, az ivóvíz és áramellátás elégtelensége, az energiahiány, az iskolák hiánya és a nagyfokú szennyezettség. Zhengzhouban a Henan tartomány fővárosában bevezetésre került, az ún. „új lakos korlátozás". Erre azért volt szükség, hiszen a város terjeszkedésével már nem tudták volna az élethez szükséges alapszolgáltatásokat megfelelően biztosítani. Ezen város példája előrevetíti a jövőben más városok esetében is jelentkező problémákat, mely a következő években jelentős méreteket ölt majd [Wen, 2005]. Kimagaslóan növekszik a közúti forgalom, melyben szerepet játszik a munkavállalók ingázása. Az utazások időtartama, távolsága és volumene is megnövekedett [Chen– Jia – Lau, 2008]. A szociális stabilitás és biztonság kapcsán a kínai kormányzat többször is kihangsúlyozta már, hogy a szociális stabilitás kialakítása az első napirendi pontjuk. A nagyfokú ellenőrizetlen urbanizáció hatására sok farmer áramlik a városokban, mely nemcsak az infrastruktúrára van jelentős negatív hatással, hanem potenciális szociális problémákat is felvet. A városokban szerencsét próbálók megfelelő oktatás hiányában nehezebben jutnak munkához, mely a bűncselekmények elkövetésének valószínűségét növeli [Wen,2005]. WTO-hoz való csatlakozás hatására a mezőgazdasági szektor hátrányba szorul és a bérek csökkennek a növekvő agártermékek importjának következtében, még a városi bérek növekednek a növekvő munkaintenzív termékek exportjának emelkedésével. A bérkülönbségből adódóan növekszik a városi migráció, így a városi munkanélküliség [Zhang– Song, 2003]. Az oktatás tekintetében is jelentkeznek hátrányok a migrációból adódóan, melyek leginkább az első öt évben jelentkeznek, azon belül is az első év a legrosszabb. Az öt év elteltével e gyermekeknek lehetőségük van arra, hogy az oktatásban ne érje őket hátrány a városi gyermekekkel összehasonlítva. Azonban hosszú távon tekintve nagy a lehetősége, hogy a hátrányok nagy hatással lesznek a gyermek fejlődésére és tudományos pályájára. Így a migrációnak jelentős hatása van az oktatásra is, főképpen azért is, mert a kínai gyermekek jelentős részét érinti az iskolázási probléma [Liang–Chen, 2007].

Todaro-modell érvényességének vizsgálata

Todaro vándorlásra vonatkozó elmélete azt mondja ki, hogy a vidék-városi vándorlás folyamatában a várt, nem pedig az aktuális jövedelmek számítanak.[6] Ezt a folyamatot egy természetes jelenségnek tekinti, mely szerint a vidéki- városi lehetőségeket mérlegelve döntenek az egyének a vándorlás mellett vagy ellen, ebben pedig a várhatóan megszerezhető jövedelem nagysága a legmeghatározóbb tényező, mely magasabb a városokban, mint vidéken.[7] A várakozásokon, vélt jövedelmen alapuló vándorlási folyamat eredményeképpen, nő a városi munkanélküliség [Todaro–Smith, 2009: 345-347]. A vándorlás négy típusát különböztethetjük meg az eredetétől és irányától függően: vidéki városi, városi-városi, városi-

[6] A modell részletesebb tárgyalása túlnyúlik e tanulmányon, részletesebben lásd: Ricz [2009], Todaro- Smith [2009].

[7] A Todaro modell egyensúlyi formájában – a Harris-Todaro modellben - a városi és vidéki bérek egyenlőek.

vidéki, vidéki-vidéki. Kína esetében az első típusa a legjelentősebb[8] [Wang, 2008]. A migráció ezen esetén szükséges megemlíteni a „húzó" és „toló" erőket, melyeknek jelentős szerepük van. A vidéki munkavállalói többlet a folyamat egyik fő tolóereje. A keresleti oldalon az ipari szektor növekedése, a vidéki- városi bérek közötti különbségek pedig húzóerőnek számítanak. A vándorlási döntésben szerepe van még a kornak,[9] a nemnek, a családi állapotnak [Zhao, 2003]. A vándorlás korlátozása nélkül és a tranzakciós költségek hiányában, a migrációra kerül sor egészen addig, amíg a vidéki kínálati árak megegyeznek a városi elvárt bérekkel. A marginális migránsok esetén a vándorlás vagy végbe megy vagy nem, hiszen számukra mindkét cselekvés egyenlő hasznosságú [Knight–Gunatilaka, 2010]. *Zhang* és *Song* [2003] szerint Kínában a tartományok közötti migrációt ösztönözte a jövedelemkülönbség és gátolta a tartományok közötti földrajzi távolság. A tartományon belüli migráció pedig, pozitívan összefügg a jövedelem különbségekkel és a városi lakossággal.

Mint azt az elmélet kimondja, a vándorlás folyamatában az egyének számára a vélt és nem a valós jövedelmek számítanak, amikor arról döntenek, hogy a városokban keressenek-e maguknak munkát. Megkíséreljük ezt statisztikailag alátámasztani vagy Kína esetében elvetni. Mivel Kína esetében az adatok nem minden esetben– sőt többnyire nem a valós képet mutatják– így óvatosan kell bánnunk velük. Továbbá az adatok többsége nem elérhető, illetve szignifikánsan különböznek egymástól így az összehasonlíthatóság is nehezedik [Zhang-Song, 2003;Kundu, 2009]. A migrációt tekintve növekvő trendről beszélhetünk. 2000-ben a vidéki migránsok száma 78,5 millióról 132,1 millióra növekedett 2006-ra. A teljes városi foglalkoztatottságot tekintve a vidéki bevándorlók aránya ugyanezen időszakot tekintve 33,9%-ról 46,7%-ra növekedett, vagyis annak közel a fele [Wang, 2008].
A migrációban jelentős szerepet játszó egyenlőtlenséget tekintve a reformok előtt a különbségek, nem mondhatóak jelentősnek, de az ezt követő időszakot tekintve szignifikánsan nagyobb emelkedést mutat a városi jövedelem. Ez is magyarázza azt, hogy az egyének egyre nagyobb hajlandóságot mutatnak a városokba költözni, egy sokkal magasabb bér érdekében [Liu– Li–Zhang, 2003:37]. A modell vizsgálatánál a munkanélküliség alakulását, informális foglalkoztatottságot vesszük alapul. A munkanélküliséget tekintve az adatok nagyon különbözőek és jelentősen alacsonyabbak a hivatalos közlésekben. A modell igazolására, így mi is inkább a becsült adatokat használjuk. A becsült városi lakosság munkanélküliségét tekintve növekvő trendet figyelhetünk meg. 1996 és 2002 között aránya 6,1%-ról 11,1%-ra emelkedett, míg a teljes városi munkanélküliség (mely a városba vándorlók, vagyis az ideiglenes munkavállalók adatait is magában foglalja) ugyanezen időszak alatt 4%-ról 7,3%-ra nőtt a becslések szerint. A városlakók esetében a munkanélküliség magasabb, mint az ideiglenes munkavállalók esetében [Giles– Park– Zhang, 2005: 166]. Ennek egyik oka lehet, hogy ők alacsonyabb béreket is elfogadnak, ezzel biztosítva jövedelmüket. A nagyfokú, növekvő munkanélküliség azt igazolja, hogy nem mindenki talál munkát, aki a városba vándorol, vagyis a növekvő vidéki vándorlás, nagyobb munkanélküliséggel társul. Az ideiglenes migránsok foglalkoztatásának további jellemzője, hogy többnyire olyan munkákat kapnak, amelyet a helyi lakosok nem akarnak elvégezni. Ilyenek, az építőipari, éttermi és utcai árusító munkák. Ezek közös jellemzője, hogy csak ideiglenesek és valamilyen projekthez kapcsolódnak vagy szezonálisak [Zhang, 2010]. Ez is egy magyarázat a városlakók magasabb munkanélküliségi adataira. Az informális szektorban foglalkoztatottak száma is egyre növekszik. Az OECD [2007:33] adatai alapján 1990 és 2005 között a városi informális foglalkoztatottság a lakosság 3,6%-áról 13%-ra növekedett, még 2005-ben a vidéken ennek mértéke csupán 0,5% volt. A növekedés annak a következménye, hogy az állami vállalatoktól elbocsátottak, illetve a migránsok nehezen jutnak munkához,

[8] Ezt követi a város-városi és a vidéki-vidéki migráció [Zhao, 2003].
[9] Leginkább a 16-25 és 26-35 évesek esetében a legnagyobb a vándorlás mértéke.

ezért elfogadják a nem bejelentett munkákat is. Ezen megállapítás szintén alátámasztja a Todaro-modell érvényességét Kína esetében. A szegénységet tekintve A nagyfokú szegénység leginkább a vidéken jelentkezik, illetve a szegénység bár jelentősen csökken, de még mindig magas. A lakosság mintegy 36,3% élt a napi két dollár alatti szinten 2005-ben [World Bank, 2010:380]. A nyomornegyedek tekintetében jelentős eredményeket értek el, mintegy 65,3 millió ember került ki a nyomornegyedekről. Számuk így 2000 és 2010 között 37,3%-ról 28, 2%-ra csökkent. A jelentős csökkenés a kormányzati intézkedéseknek köszönhető. Olcsó bérlakásokat támogatták és lehetővé tették a szegényeknek ezekhez a hozzáférést [UN Habitant, 2010].

A kínai urbanizációból eredő esetleges globális problémák

Kína globális világra gyakorolt hatása megkérdőjelezhetetlen. A kínai gazdaság sok globális problémát vet fel, melyek közül párat említve, mint a környezetszennyezés, melynek mértéke szignifikáns, a klímaváltozás, vagy az esetleges kínai élelmezési és egészségügyi problémák.
A csökkenő mezőgazdasági területek miatt 2030-ra Kínának esetleges élelmezési problémákkal kell majd szembenéznie, amikor is lakossága becslések szerint elérheti majd az 1,6 milliárdot. Ennek elkerülése érdekében 107 millió hektár termőföldre van szüksége. Ebből következően a termőföld megőrzésére vonatkozó szabályozások és törvények[10] az utóbbi időszakban előtérbe kerültek. Hangsúlyozzák, hogy mindent megtesznek annak érdekében, hogy megőrizzék a művelhető területeket - leginkább az alapvető mezőgazdasági területeket - mindamellett igyekeznek javítani a városi és ipari területek földhasználatának hatékonyságát. 2004-ben az Állami Tanács kiadott egy rendeletet annak érdekében, hogy egy nagyon szigorú földhasználati reform segítségével megállítsa a földek helytelen felhasználását [Chen, 2007].
A környezetszennyezést tekintve Kína CO_2 kibocsátása meghaladja az USA kibocsátását. Gazdasága jelentős mértékben függ a klíma érzékeny természeti erőforrásoktól, így a kibocsátás nagyfokú növekedése jelentősen hozzájárul a világ széndioxid kibocsátásához [World Bank, 2010]. Kína gazdasága Nagyban függ a természetes erőforrásoktól, mint a tiszta víz, olaj, föld és egyéb nyersanyagok. A nagyfokú városiasodás hatására megnövekszik ezen erőforrások iránti igény és a fizikai globális környezet megváltozásához vezet [Chen, 2007].

Konklúzió

Az urbanizáció gyorsasága és az ezt támogató intézményi feltételek hatására, peri-urbanizációról beszélhetünk Kína esetében, melynek lakossága mondható a legmobilisabbnak. A dolgozat során a vidéki – városi migráció növekedésével és ezzel párhuzamosan a munkanélküliség emelkedésével sikerült igazolni a Todaro-modellt, miszerint az ideiglenesen városokba vándorlók döntéseiben a vélt és nem a valós jövedelmek játszanak fontos szerepet, döntéseiket nem racionális alapokra helyezik. A városok kapcsán tárgyaltuk azok jelenlegi problémáit, mint a nagyfokú területi növekedés, a megfelelő infrastruktúra, a városokat szabályozó rendelkezések hiánya. Ezen problémákból és a kialakult nagyfokú különbségekből, egyenlőtlenségekből eredően Kína hosszú távú fenntartható növekedése válhat kérdésessé. A kialakult különbségek, pedig egyéb társadalmi problémákhoz vezethetnek és akár a politikai stabilitást is veszélyeztethetik. Rávilágítottunk arra, hogy az intézményeknek igen is nagy szerepe van az urbanizáció folyamatában, illetve Kína esetén olyan kérdéseket vet fel, melyek megoldása sürgető és nemcsak a kínai gazdaságra lehetnek negatív hatásai, hanem globálisan jelentkezhetnek problémák.
Felhasznált irodalom

[10] Agriculture Law, Land Management Law , Water and Soil Conservation Law

Aguilar G A. . [2008]: Peri-urbanization, illegal settlements and environmental impact in Mexico City, Cities 25. évf. 3. szám 133–145. old.
Bloom E. D. – Khanna T. [2007]: The Urban Revolution, Finance & Development , 8-14.old. On-line: http://www.perjacobsson.org/external/pubs/ft/fandd/2007/09/pdf/bloom.pdf Letöltés dátuma:2010.04.12
Challenges of a rapid urbanized economy, Department of Architecture, University of Hong Kong, Habitat International 32. évf. 1. szám 28–40.old.
Changqing Q. – Kreibich V.– Baumgart S. [2007]: Informal Elements in Urban Growth Regulation in China – Urban Villages in Ningbo, ASIEN 103, 23–44. old. On-line:http://www.asienkunde.de/content/zeitschrift_asien/archiv/pdf/A103_QiKreibichBaumgart.pdf Letöltés dátuma:2011. 03.14.
Changqing Q. – Kreibich V.– Baumgart S. [2007]: Informal Elements in Urban Growth Regulation in China – Urban Villages in Ningbo, ASIEN 103, 23–44. old. On-line:http://www.asienkunde.de/content/zeitschrift_asien/archiv/pdf/A103_QiKreibichBaumgart.pdf Letöltés dátuma: 2010. 03.14.
Chen H. – Jia B. – Lau S.S.Y. [2008] : Sustainable urban form for Chinese compact cities:
Chen J. [2007] : Rapid urbanization in China: A real challenge to soil protection and food security, State Key Laboratory of Soil and Sustainable Agriculture, Institute of Soil Science, Chinese Academy of Sciences, China, Catena 69. évf. 1. szám 1–15.old.
Datta P. [2006]: Urbanisation in India, Regional and Sub-Regional Population Dynamic On-line: http://www.infostat.sk/vdc/epc2006/papers/epc2006s60134.pdf Letöltés dátuma: 2011.04.30.
Giles J. – Park A. – Zhang J. [2005]: What is China's True Unemployment Rate, China Economic Review 16. évf. 2. szám 149–170. old.
Huang Y**.** [1973]: Urbanization, Hukou System and Government Land Ownership: Effects on Rural Migrant Works and on Rural and Urban Hukou Residents, OECD Development Centre, Background Paper for the Global Development Outlook 2010 On-line: www.oecd.org/dataoecd/30/13/44772487.pdf Letöltés dátuma: 2010.08.13.
Knight J. – Gunatilaka R. [2010]: Great Expectations? The Subjective Well-being of Rural-Urban Migrants in China, World Develelopment 38. évf. 1. szám 113–124. old.
Kundu A. [2009]: Urbanisation and Migration: An Analysis of Trend, Pattern and Policies in Asia, Human Development Research Paper On-line: http://hdr.undp.org/en/reports/global/hdr2009/papers/HDRP_2009_16.pdf Letöltés dátuma: 2011.09.30.
Liang Z. – Chen Y.P. [2007]: The educational consequences of migration for children in China, Social Science Research 36. évf. 1. szám 28–47.old.
Liu S. – Li X. – Zhang M. [2003]: Scenario Analysis on Urbanization and Rural-Urban Migration in China, Institute of Geographic Sciences and Natural resources Research Chinese Academy of Sciences, Beijing On-line: http://www.iiasa.ac.at/Admin/PUB/Documents/IR-03-036.pdf Letöltés dátuma: 2010.06.03.
Liu Y. – He S. – Wu F. – Webster C. [2010]: Urban villages under China's rapid urbanization: Unregulated assets and transitional neighbourhoods, Habitat International 34. évf. 2. szám 135–144. old.
Liu Z. [2005]: Institution and inequality: the hukou system in China, Journal of Comparative Economics 33. évf. 1. szám 133–157. old.
Long H.– Zou J.– Liu Y. [2009]: Differentiation of rural development driven by industrialization and urbanization in eastern coastal China, Habitat International 33. évf. 4. szám 454–462. old.

Mingxing C.– Chengwei F. [2009]: Urbanization in China Based on International Comparison: A Discussion with Two Prevalent Views, Chinese Journal of Population, Resources and Environment 7. évf. 4.szám 32–38.old.
OECD [2007]: Employment Outlook, Organisation for Economic Co-operation and Development On-line: http://213.253.134.43/oecd/pdfs/browseit/8107131E.PDF Letöltés dátuma: 2010.08.13.
Population Process in Urban Areas European Population Conference
Ricz Judit [2009]: A fejlődés új paradigmája: elmélet és gyakorlat, Debreceni Egyetemi Kiadó, Debrecen
Székely– Doby András [2009]: Urbanizáció és vidékpolitika Kínában, A változó Kína I [2009]:, Magyar Tudományos Akadémia Világgazdasági Kutatóintézet, Miniszterelnöki Hivatal, Akadémiai Kiadó, Budapest 113– 132.old
Todaro, M.P. –Smith, S.C. [2009]: Economic Development, Addision Wesley, Boston
UN Habitant [2010]: Urban Trends: China, India in Giant Strides to Improve Slums,Online: http://www.unhabitat.org/documents/SOWC10/R2.pdf Letöltés dátuma: 2010.09.21.
UNPD [2007]: World Urbanization Prospects: The 2007 Revision, United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division, New York
Wang D. [2008] : Rural Urban Migration and Policy Responses in China: Challanges and Options, ILO Asian Regional Programme on Governance of Labour Migration
Wen, G. [2005]: Cautions on China's Urbanization. The Maureen and Mike Mansfield Foundation. On-line: http://www.mansfieldfdn.org/pubs/pub_pdfs/wen0105_chinaurban.pdf Letöltés dátuma: 2010.04.17.
Williamson J. [1988]: Migartion and Urbanization In: H. Chenery – T. N. Shrinivasan: Handbook of Development Economics 1. évf. 425–465. old.
Working Paper 15. szám On-line: http://www.pstalker.com/ilo/resources/WP15%20-%20Internal%20Migration%20China.pdf Letöltés dátuma: 2010.06.01.
World Bank [2010]: World Development Report 2010: Development and Climate Change,The World Bank, Washington On-line: http://econ.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/EXTDEC/EXTRESEARCH/EXTWDRS/EXTWDR2010/0,,menuPK:5287748~pagePK:64167702~piPK:64167676~theSitePK:5287741,00.htmlLetöltés dátuma: 2011.11.26.
Zhang H. [2010]: The Hukou system's constraints on migrant workers' job mobility in Chinese cities, China Economic Review 21. évf. 1. szám 51–64.old.
Zhang H. K. –Song S. [2003]: Rural- urban migration and urbanization in China: Evidence from time-series and cross-section analyses, China Economic Review 14. évf. 4. szám 386–400. old.
Zhao Z. [2003]: Rural-Urban Migration in China – What Do We Know and What Do We Need to Know?, China Center for Economic Research, Peking University On-line: http://www.cenet.org.cn/cn/CEAC/%E7%AC%AC%E4%B8%89%E5%B1%8A%E5%85%A5%E9%80%89%E8%AE%BA%E6%96%87/%E5%8A%B3%E5%8A%A8%E7%BB%8F%E6%B5%8E%E5%AD%A6%E4%B8%8E%E4%BA%BA%E5%8A%9B%E8%B5%84%E6%BA%90/%E8%B5%B5%E5%BF%A0-Rural_Urban_Migration.pdf Letöltés dátuma: 2010.05.28.
Zhu Y.[2007]: China's floating population and their settlement intention in the cities: Beyond the Hukou reform, Habitat International 31. évf. 1. szám 65–76. old.

Petrovics Mária
PhD hallgató
Debreceni Egyetem Közgazdaságtudományi Doktori Iskola
petromarcsi2@gmail.com

AGROTECHNOLÓGIA SZEKCIÓ

AGROTECHNOLOGY

AGROTECHNOLOGISCHE SEKTION

PFLANZENBAULICHE VERWERTUNG VON NEBENPRODUKTEN AUS DER HERSTELLUNG- UND NUTZUNG VON ENERGIEPELLETS AUS SILAGEN

BECK, JUDITH

Einleitung

Im Rahmen der Diskussion zum Klimaschutz und zur Minderung der CO2-Imissionen gewinnt die Energieerzeugung aus erneuerbaren Energien zunehmend an Bedeutung. Ein wesentliches Potenzial wird hierbei der landwirtschaftlichen Biomasse zugesprochen. 2010 betrug in Deutschland der Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch 10,9 %[1], wovon 71% auf Biomasse entfielen. Um den Ausbau nachwachsender Rohstoffe in der Bundesrepublik weiter voran zu treiben wurden und werden durch die Bundesregierung, über die Fachagentur für Nachwachsende Rohstoffe, vielseitige Forschungsprojekte unterstützt. Eines dieser geförderten Vorhaben war das Projekt zur Entwicklung, Erprobung und Demonstration neuer Logistikkonzepte für Biobrennstoffe - kurz BioLog genannt. Der Ansatz von Biolog bestand in der Produktion von Pellets aus Silagen, welche zu Strom, Wärme oder Kraftstoff (BtL = biomass to liquid) konvertiert werden sollten.
Um den Wärmebedarf bei der Silagetrocknung zu senken, wurde die Silage zunächst entwässert. Das Ziel dieses Arbeitsschrittes bestand darin, den TM-Gehalt der Silage von 30 - 35% TM auf >50 % TM im Pressgut zu reduzieren. Der hier anfallende Presssaft sollte über die Biogasanlage weiter zu Strom und Wärme umgewandelt werden und letztere dem Trocknungsprozess zugeführt werden (Abbildung 1).

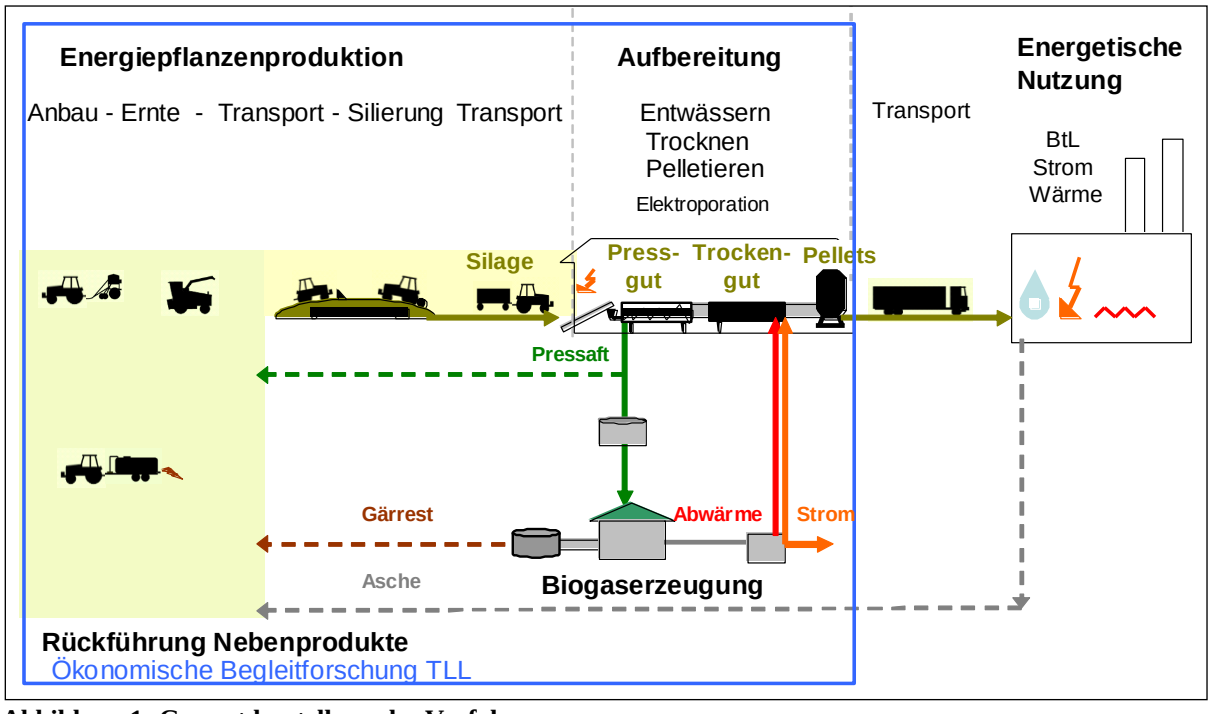


Abbildung 1: Gesamtdarstellung des Verfahrens

[1] Fachagentur für Nachwachsende Rohstoffe (FNR) (2011): Basisdaten Bioenergie Deutschland /Septemer 2011, S. 3

Im Verbundvorhaben BioLog haben spezialisierte Projektpartner verschiedene Teilprojekte bearbeitet (Abbildung 2). Innerhalb der einzelnen Teilvorhaben wurden technische und technologische sowie energetische Parameter (Strom- u. Wärmebedarf) untersucht. Für das gesamte Projekt wurden sowohl eine ökologische als auch eine ökonomische Begleitforschung durchgeführt.

Abbildung 2: Institutionen und Teilvorhaben von BioLog, Quelle: Vodegel 2009, Abschlussbericht BioLog S. 7, Förderkennzeichen FNR: 220 031 905

Ein Schwerpunkt der ökonomischen Begleitforschung der Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft (TLL) lag in der pflanzenbaulichen Verwertung der in BioLog anfallenden Nebenprodukte Presssaft, Gärrest und Asche.

Methodik

Die genannten Nebenprodukte waren im Hinblick auf die Düngungsversuche als unbekannte Materialien einzustufen. Im Laufe der Versuche mussten zunächst Erkenntnisse zum Umgang mit den Produkten u. a. zur Ausbringung, und Pflanzenverträglichkeit gewonnen werden. Die Ergebnisse zur Düngewirkung sind deshalb als erste Abschätzung zu verstehen und sollten durch weitere Forschungsarbeiten abgesichert werden.
Zum Nachweis der Düngewirksamkeit wurden Gefäßversuchen durchgeführt. Das Prinzip des Gefäßversuches besteht darin, die Prüffaktoren (z. B. N, P, K) in Abhängigkeit des Nährstoffgehaltes einzelner Produkte stufenweise zu verabreichen, während alle anderen Faktoren konstant bleiben[2] Allerdings ist dieser Anspruch bei der Prüfung von Wirtschaftsdüngern und anderen potenziellen Sekundärrohstoffdüngern wie Aschen, Presssäften und Gärrückständen wegen der schwankenden Mehrnährstoffverhältnisse versuchstechnisch und methodisch nicht immer leicht zu erfüllen. Weitestgehend homogen können im Gefäßversuch die abiotischen Faktoren Wasser, Licht, Temperatur und Boden gestaltet werden.

[2] Schilling (2000): Pflanzenernährung und Düngung. Verlag Eugen Ulmer Stuttgart. S. 283 ff..

Alle im Rahmen des Projektes geplanten Gefäßversuche wurden in der Gefäßversuchsstation der TLL in Jena Zwätzen durchgeführt.
Krankheiten, Virosen und tierische Schädlinge als biotische Faktoren wurden nach den Grundsätzen der guten Pflanzenschutzpraxis bekämpft. Um optimale Ausgangsbedingungen für die Folgefrüchte zu schaffen, wurden die Gefäße nach der Ernte der Vorfrüchte aufbereitet. Dies geschah durch ausreichendes Durchmischen des Bodens und eine entsprechende Zerkleinerung der Erntereste (Wurzel- und Stoppelrückstände).
In den Jahren 2006 und 2007 wurden in einem landwirtschaftlichen Betrieb in Brandenburg Silagen aus Roggen, Mais und Gras für das BioLog-Projekt hergestellt. Im Trockenfutterwerk Selbelang erfolgte das Entwässern, Trocknen und Pelletieren praxisüblicher Mengen. Ein Teil der Presssäfte kam im Gefäßversuch der TLL zum Einsatz, ein anderer Teil, wurde zur Biogaserzeugung vom vTI verwendet. Der hieraus entstehende Gärrückstand konnte ebenfalls im Gefäßversuch untersucht werden. Die in Selbelang produzierten Pellets dienten als Brennstoff für die Konversion bei der Clausthaler Umwelttechnik-Institut GmbH (CUTEC). Bei Vergasungsversuchen in der zirkulierenden Wirbelschichtanlage der CUTEC fiel Asche an, welche ebenfalls im Gefäßversuch geprüft wurde.
Die Höhe der Düngungsstufen richtete sich nach für Gefäßversuche optimalen, kulturartenabhängigen Nährelementbedarfsmengen, welche auf langjährigen Praxiserfahrungen der TLL basieren. Mit dem Ziel deutliche Ertragseffekte zu erreichen, wurden für die einzelnen Düngungsstufen entsprechende Spannbreiten festgelegt (Tabelle 1).

Tabelle 1: Staffelung der Nährstoffgaben je Nährelement und Nebenprodukt

Nebenprodukt der Pelletsherstellung	Düngungsstufen in g/Gefäß										
	N			P				K			
Presssaft	0,6	1,2	2,4	0,3	0,6	-	-	-	-	-	-
Gärrückstand	0,6	1,2	2,4	0,3	0,6	-	-	-	-	-	-
Asche	-	-	-	0,4	0,8	1,2	1,6	1,5	3,0	4,5	6,0

Je nach Nährstoffgehalt der Prüfsubstrate (Tabelle 2) ergaben sich unterschiedlich hohe Aufwandmengen. Die Düngung mit Presssaft, Gärrückstand bzw. Asche erfolgte immer zur ersten Fruchtart einer Versuchsserie.

Tabelle 2: Nährstoffgehalte der untersuchten Nebenprodukte

Element	Einheit	Substrat		
		Presssaft (n=6)	Gärrest (n=3)	Asche (n=5)
N	kg/m³ bzw. t	3,4 – 6,7	2,8 – 3,9	-
P	kg/m³ bzw. t	0,5 – 1,9	0,7 – 0,8	4,5 – 18,6
K	kg/t	5,1 – 10,2	4,8 – 6,4	14,4 – 110,0
CaO	kg/t	0,7 – 2,4	0,6 – 1,2	83,0 – 296,0

Um eine ausreichende Versorgung der Versuchspflanzen im ersten und zweiten Nachbau sicherzustellen, wurde auf Basis von Pflanzen- und Bodenuntersuchungen die mineralische Düngung, mit Ausnahme der Prüffaktoren, weiter fortgeführt. Als Voraussetzung zur Berechnung der Mineraldüngeräquivalente (MDÄ) war in jedem Versuch eine Mineraldüngervariante anzulegen. Als mineralische Referenzdünger kamen zum Einsatz: N-Versuch: Ammoniumnitat (NH_4NO_3), P-Versuch: Monokalziumphosphat ($Ca(H_2PO_4)_2 \cdot H_2O$), K-Versuch: Kaliumsulfat (K_2SO_4). Alle anderen Nährstoffe wurden optimal gedüngt.

Versuchsböden

In Abhängigkeit der Versuchsfrage und dem zu prüfenden Nährelement wurden unterschiedliche Böden eingesetzt. Zur Absenkung zu hoher Nährstoffgehalte und zur Verbesserung der Infiltration im Versuchsgefäß erfolgte eine Verdünnung mit nährstofflosem Quarzsand.

Versuchsanlage

Neben unterschiedlichen Böden wurden auch verschiedene Versuchspflanzen getestet. Wobei sich die Pflanzenauswahl an einem hohen Düngebedürfnis für den zu prüfenden Faktor orientierte. Dies ist i. d. R. bei Pflanzen mit hohen Trockenmasseerträgen in einer kurzen Vegetationszeit wie z. B. für Mais, Roggen und Gras gegeben. Ausgewertet wurden sowohl der Ertrag einzelner Fruchtarten als auch der Ertrag der gesamten Fruchtfolge (Tabelle 3).
Um herauszustellen, ob verschiedene Kulturarten als Erstfrucht unterschiedlich auf die Presssäfte reagieren, wurden entweder Mais (SM) oder Roggen (RG) als erste Fruchtart etabliert. Als letzte Versuchspflanze in der Fruchtfolge wurde Welsches Weidelgras (GR) gewählt, das durch seine Mehrschnittigkeit eine gute Abschöpfung der im Boden verbleibenden Nährstoffe und somit Aussagen zur Nachwirkung der geprüften Nährstoffe ermöglicht. Die Gefäßversuche wurden im Kaltgewächshaus der TLL angelegt. Dieses besitzt die klassische Dreiteilung: Glashalle (Abbildung 3), Drahthalle und Freigelände.

Abbildung 3: Gefäßversuchsstation der TLL mit „BioLog-Versuchen“

Im Gewächshaus standen die Pflanzen auf transportablen Gefäßwagen, die bei unsicheren Witterungsbedingungen (Regen, Sturm) in den Glasteil bewegt werden konnten. Bei berechenbaren Außenbedingungen, verlief die Pflanzenentwicklung unter natürlichen Temperatur- und Lichtbedingungen in der Drahthalle. Als Versuchsgefäße kamen Mitscherlichgefäße mit einem Fassungsvermögen von 5 bis 6 kg Boden zum Einsatz.

Tabelle 3: Übersicht Gefäßversuche

Nr.	Nebenprodukt	Art	Prüffaktor	Fruchtfolge		
				1	2	3
V1	Preßsaft	RG, SM, GR	N, P	Winterroggen	Silomais	Gras
V2	Preßsaft	RG, SM, GR	N, P	Silomais	Winterroggen	Gras
V3	Asche	RG, SM	P, K	Silomais	Winterroggen	Gras
V4	Preßsaft	RG, SM, GR	N	Silomais	-	-
V5	Gärrest	RG, SM, GR	N, P	Silomais	Gras	-
V6	Asche	RG, SM, GR	P, K	Silomais	-	-

Versuchsbeginn 2007 Versuchsbeginn 2008

Die Frischmasseerträge der Versuchspflanzen wurden gefäßweise, die TM- und Nährstoffgehalte prüfgliedweise ermittelt.

Ergebnisse und Diskussion

Ein wesentliches Kriterium zur Beurteilung der Nährstoffwirkung von Presssäften stellt das Mineraldüngeräquivalent (MDÄ) dar. Das MDÄ beschreibt die Düngewirkung eines oder mehrerer Nährelemente der zu prüfenden organischen Düngestoffe im Vergleich zu einem Mineraldünger. Eine Berechnung des MDÄ ist sowohl auf Ertragsbasis als auch auf der Grundlage des Nährstoffentzuges möglich. Das Mineraldüngeräquivalent berechnet sich als Quotient des Ertrages der Mineraldüngervariante (E_{MD}) und der organischen Variante (E_{OD}) gegenüber der ungedüngten Kontrolle (E_{UK}) erzielter Mehrerträge wie folgt:

$$MDÄ\ \% = \frac{E_{OD} - E_{UK}}{E_{MD} - E_{UK}} * 100$$

Im Rahmen dieser Arbeit wurde der rechnerisch ermittelte Mehrertrag in Form des Ertrags-MDÄ bewertet. Durch die komplexe Wirkung der Prüfsubstrate konnten aufgrund anderer ertragsfördernder Wirkungen höhere Erträge als in den Mineraldüngervarianten erreicht werden. Ursachen sind Nebenwirkungen der Prüfsubstrate, deren weitere Quantifizierung im Rahmen des Projektes nicht möglich war. Wurden Mineraldüngeräquivalente, bedingt durch den methodischen Ansatz von über 100 % errechnet, war die Düngewirkung des Nebenproduktes gleich der der Mineraldüngerwirkung zu setzen, d. h. für ökologische und ökonomische Kalkulationen konnte maximal ein MDÄ von 100 % angerechnet werden.

Beispielhaft sind nachfolgend die Ergebnisse der N-Düngungsversuche für Presssaft (Versuch 1) und Gärsubstrat (Versuch 5) sowie der P-Düngungsversuch mit Asche (Versuch 3) beschrieben.

Versuch 1: Presssaft 2007

N-Versuch

Nach einem gleichmäßigen Aufgang zeigten sich im Vegetationsverlauf bei allen mit Presssaft (PS) gedüngten Varianten Wachstumsunterschiede der Roggenpflanzen gegenüber den Mineraldüngervarianten. Die negativen Entwicklungsdifferenzen nahmen deutlich mit steigender Presssaftmenge zu (Gefäße Nr. 17, 21, 25; Abbildung 4). Dieser Effekt verstärkte sich nach der ersten und zweiten Nachdüngung deutlich. In den hohen Düngungsstufen bildeten sich Chlorosen, welche später mehr oder weniger stark nekrotisierten. Obwohl in allen Varianten Ähren ausgebildet wurden, blieben die Pflanzen insbesondere in den Roggen- und Graspresssaftvarianten, stark wachstumsreduziert und reagierten mit Notreife. Kleine Ähren und verkümmerte Körner waren die Folge.

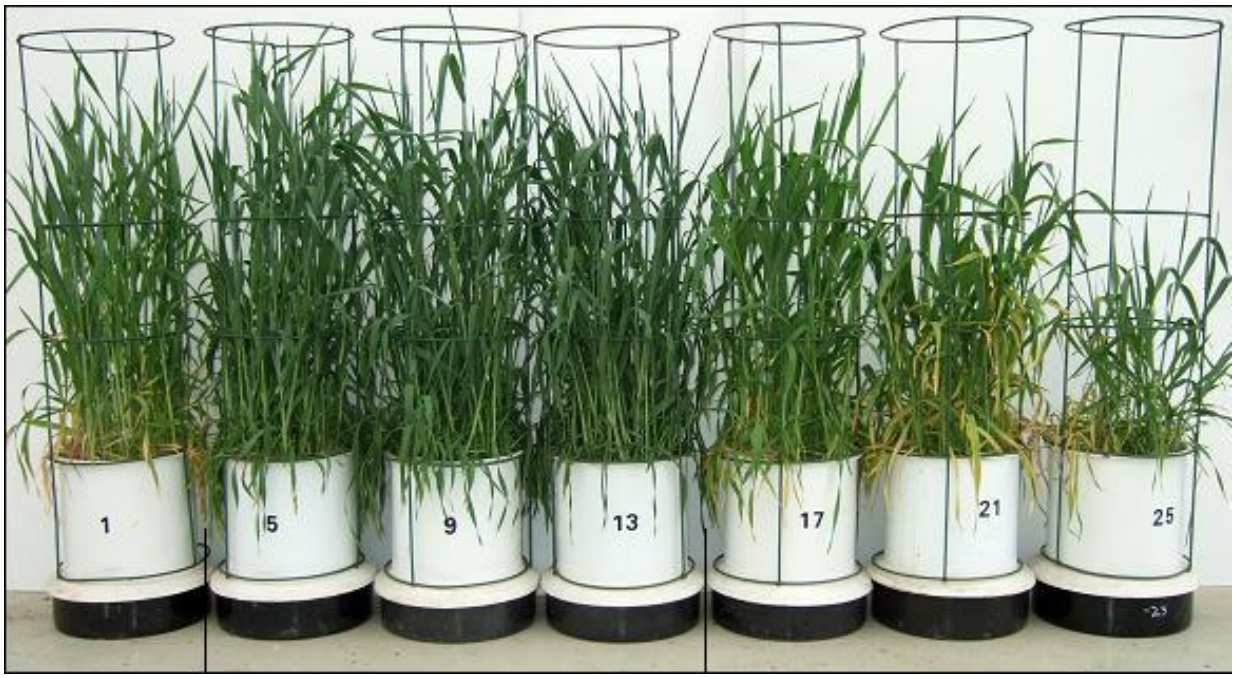


Abbildung 4: Entwicklung der Versuchspflanzen 48 Tage nach Gefäßansatz und 12 Tage nach erster Nachdüngung (V1 N), Nr. 1: unbehandelte Kontrolle, Nr.5: Mineraldünger 0,6 g N/Gefäß, Nr.9: Mineraldünger 1,2 g N/Gefäß , Nr.13:Mineraldünger 2,4 g N/Gefäß , Nr.5: Presssaft Silomais 0,6 g N/Gefäß, Nr.9: Presssaft Silomais 1,2 g N/Gefäß, Nr.13: Presssaft Silomais 2,4 g N/Gefäß

Bei der zuerst angebauten Fruchtart (Roggen) konnte mit der Pressaftdüngung aus Maissilage konnte in Prüfglied 8 (0,6 g/N; Abbildung 5) mit 99 % der höchste Relativertrag gegenüber der Unbehandelten Kontrolle (UK) erzielt werden mit. Im Vergleich dazu lag der Ertrag der Mineraldüngung (MD) im Prüfglied 2 (0,6 g N) bei 124 %. Wegen niedriger Erträge in den Presssaftvarianten blieb ein Großteil der Nährstoffe im Boden ungenutzt zurück.

Dem Mais als Zweitfrucht gelang es, dieses Potenzial auszuschöpfen, so dass sich die aufsummierten Erträge (Roggen + Mais) innerhalb der verschiedenen Düngungsstufen in den Presssaftvarianten annäherten. Besonders deutlich wird der Zuwachs im Prüflied 13 (PS-GR 2,4 g/N), wo ein Mehrertrag (nur Mais) gegenüber der UK erreicht wurde. Die Erträge des Maises lagen in allen Presssaftvarianten über denen der UK und der MD.

Gleiches gilt für die Erträge von Gras, welches als dritte und letzte Fruchtart angebaut wurde. Im N-Versuch konnten vier Grasschnitte realisiert werden.

Innerhalb der Fruchtfolge, konnte im Vergleich zur Mineraldüngervariante mit steigender N-Pressaftmenge kein Mehrertrag erzielt werden (Abbildung 5). Die Presssäfte unterschieden sich im Hinblick auf die MDÄ-Wirkung wenig. Das höchste N-MDÄ (93 %) erreichte Maispresssaft im PG 8 (SM, 0,6 g N/Gefäß). Bei Düngung mit Gras- bzw. Roggenpresssaft lagen die maximalen N-MDÄ bei 40 bzw. 12 %.

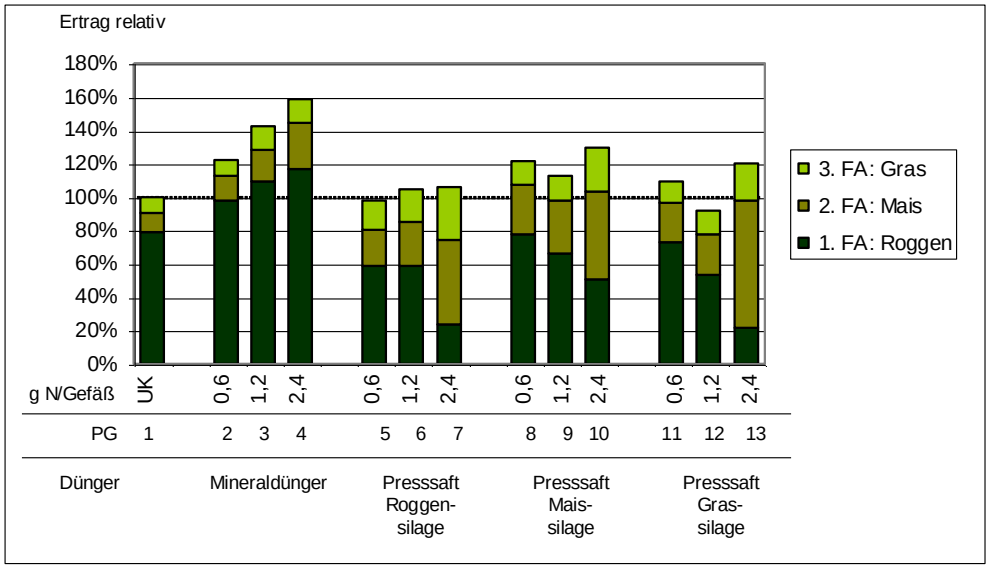


Abbildung 5: Einzelfruchtarten- und Fruchtfolgeertrag relativ in % der UK, Bezugsbasis TM, V1 - PS – N

Versuch 5: Gärrückstand 2008

N-Versuch

Die Erträge aus den mit Gärrest (GS) gedüngten Varianten bewegten sich durchweg auf dem Niveau der Mineraldüngervarianten.

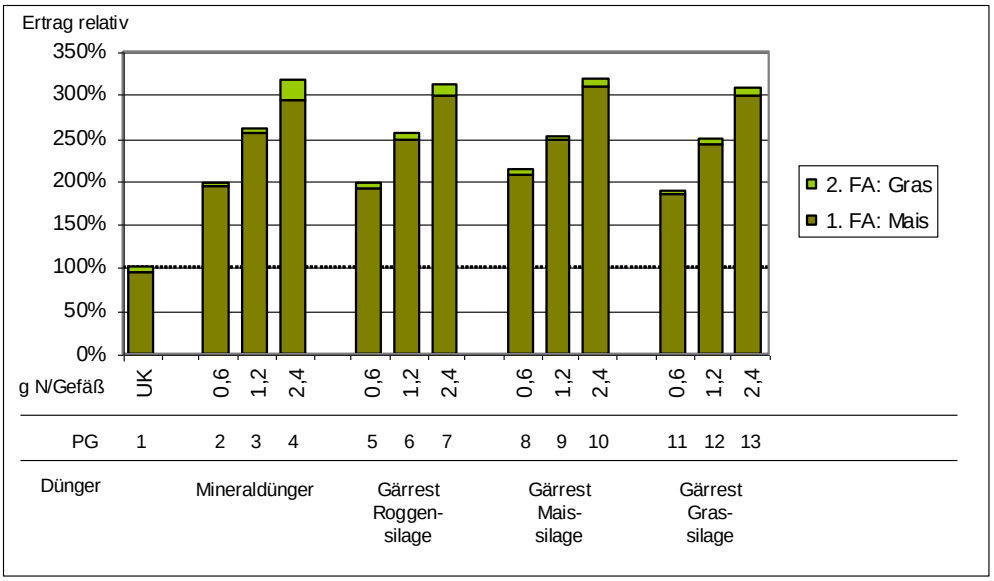


Abbildung 6: Einzelfruchtarten-Fruchtfolgeertrag relativ in % der UK, Bezugsbasis TM, V5 - GS – N

Der Ertrag in der unbehandelten Kontrolle lag deutlich hinter denen der anderen Prüfglieder (Abbildung 6). Zwischen den Presssäften waren kaum Unterschiede hinsichtlich der N-Wirkung erkennbar. Die MDÄ betrugen 91 bis 114 %. Der hohe NH_4-Anteil im Gärrückstand deutete auf eine schnelle N-Verfügbarkeit hin. Die untersuchten Gärreste wiesen, bezogen auf Nt, Ammonium-N-Gehalte von 67 % bei Roggengärrest, 68 % bei Maisgärrest und 78 % bei Grasgärrest auf. Von den bisher bekannten organischen Düngemitteln kommen Gärreste aus

tierischen Exkrementen bzw. nachwachsenden Rohstoffen den Gärresten auf Presssaftbasis am nächsten (pH-Wert, NH_4-Anteil). Hohe N-Verfügbarkeiten realisierte hohe Erträge bei Gärrestdüngung - es wurden MDÄ von 91 bis 114 % erzielt.

Versuch 3: Asche 2007

P-Versuch

Mit den geprüften Düngungsstufen der Mineraldüngervariante konnten auf diesem Boden sowohl bei den einzelnen Fruchtarten als auch in der Summe hohe Mehrerträge bis über 50 % durch P-Düngung erzielt werden (Abbildung 7). Der Maximalertrag wurde bereits auf der ersten Stufe 0,4 g P/Gefäß erreicht. Die Erträge der ersten Fruchtart (Mais) lagen in den Prüfgliedern 6 bis 9 (Asche aus Roggenpellets) und 10 bis 11 (Asche aus Maispellets) zwischen dem Ertragsniveau der unbehandelten Kontrolle und dem Ertragsniveau der Mineraldüngervarianten. Die Erträge in den in den Prüfgliedern 12 und 13, welche mit Maisasche gedüngten waren, sanken bei hohen Düngergaben stark ab. Als Ursache hierfür ist die hohe Aschemenge anzusehen, welche durch die geringeren Inhaltsstoffe gegenüber der Roggenasche bedingt ist. Ab einem Aschegehalt von ca. 200 g/Gefäß konnten diese negativen Erscheinungen beobachtet werden.
Auf die Folgefrüchte Roggen und Gras hatten die negativen Eigenschaften hoher Aschemengen keinen Einfluss mehr.

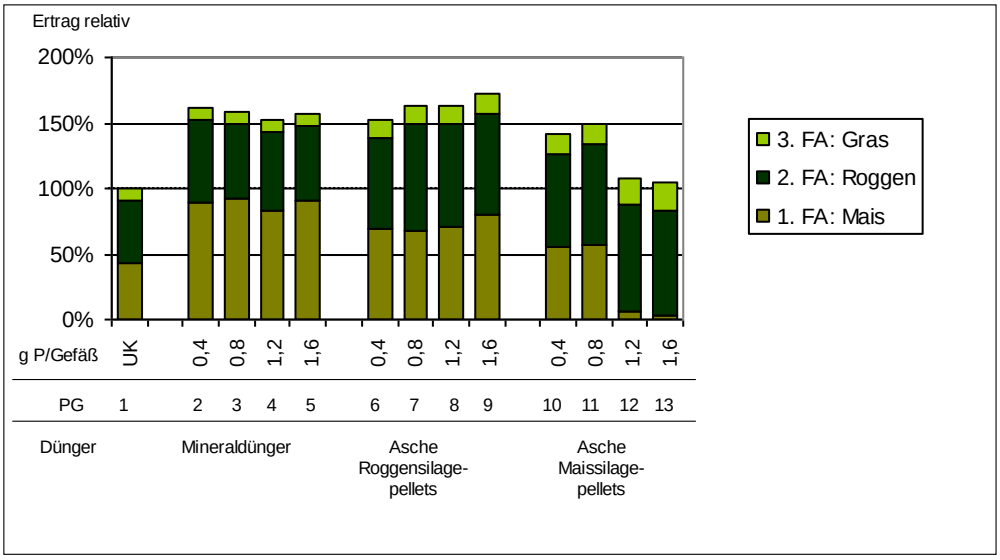


Abbildung 7: Fruchtfolgeertrag relativ in % der UK, Bezugsbasis TM, V3 - AS – P

Die höchsten Mineraldüngeräquivalente konnten bei Düngung mit Roggenasche von 85 bis 127 % erreicht werden. Ursache für errechnete P-MDÄ > 100 % war möglicherweise eine weitere Boden-P-Mobilisierung die durch den hohen Kalkgehalt der Asche verursacht wurde.

Zusammenfassung

Zur ersten Abschätzung der Düngewirkung von Nebenprodukten der Pelletsherstellung aus Silagen wurden Presssäfte, Gärreste und Aschen in Gefäßversuchen untersucht. Folgende Schlüsse lassen sich aus den bisherigen Versuchsergebnissen ableiten:

- Die in den Nebenprodukten enthaltenen Inhaltsstoffe sind in einem Umfang vorhanden, der eine Anwendung als Düngemittel rechtfertig.
- Die Ausbringungsmenge ist abhängig von der Nährstoffkonzentration und somit auch von der Pflanzenart aus denen die Nebenprodukte entstehen.
- Hohe Ausbringungsmengen haben im Gefäßversuch z. T. zu Schädigungen der ersten Fruchtart geführt. Eine praktische Düngung ist demzufolge erst dann möglich, wenn die zuerst mit Presssaft, Asche oder Gärrest gedüngte Fruchtart keine negativen Wachstumserscheinungen und folglich Mindererträge im Freiland aufweist. Um die Reaktion der Pflanzen zu testen, sind Versuche auf Praxisflächen erforderlich.
- Bei Ausbringung pflanzenverträglicher Mengen werden z. T. hohe Mineraldüngeräquivalente erzielt. Anhand der bisher in den Gefäßversuchen ermittelten Ergebnisse konnten folgende MDÄ für die ökonomische und ökologische Begleitforschung in BioLog abgeschätzt werden:

  Presssaft (RG, SM, GR) → N: Ø 75 %, Schwankungsbreite 50 – 100%
  → P: Ø 80 %, Schwankungsbreite 60 – 100%

  Gärrest (RG, SM, GR) → N: Ø 95 %, Schwankungsbreite 90 – 100 %
  → P keine Aussage möglich

  Asche (RG, SM, GR) → K: Ø 75 %, Schwankungsbreite 50 – 100%
  → P: Ø 80 %, Schwankungsbreite 60 – 100%
- Die düngemittelrechtliche Einordnung der Nebenprodukte muss noch geprüft werden.
- Es liegen keine Erfahrungen zur praktischen Ausbringung, insbesondere bei Presssaft (Sedimentationsverhalten) und Aschen (Streuverhalten) vor.
- Die Bodenart scheint einen Einfluss auf die Pflanzenverträglichkeit zu haben.

Für abgesicherte Aussagen ist jedoch weiterer Forschungsarbeit nötig.

JUDITH BECK
RWF GmbH Wolferschwenda

A MIKROSZAPORÍTÁS SZEREPE A GYÓGYNÖVÉNYEK GÉNMEGŐRZÉSÉBEN

DENCSŐ ISTVÁN - BARANYAI ANDREA

Összefoglalás

Kísérleteinkben sikerült megoldani a som (Cornus mas) a homoktövis (Hippophae rhamnoides), a tavaszi kankalin (Primula veris) hajtáscsúcs kultúrából történő in vitro szaporításának egyes lépéseit, illetve a rózsagyökér (Rhodiola rosae) in vitro csíráztatásából nyert növények felszaporítását és felnevelését. Az alkalmazott alaptáptalajok az egyes növényeknél nagyon eltérőek voltak (MS,DCR, BTM) az alkalmazott hormonszint (GA, BA) tekintetében már nem adódtak nagy különbségek. A kultúrák indítását, felszaporítását sikerült megoldanunk, jelenleg a gyökereztetési kísérletek folynak. Ebben a szakaszban már nehezebb eredményt elérnünk, mert a som és a homoktövis a szokásos gyökereztetési eljárásokra nem reagál.

THE ROLE OF MICROPROPAGATION IN GENE PRESERVATION OF MEDICINAL PLANTS

ISTVÁN DENCSŐ - ANDREA BARANYAI

Abstract

Tissue culture techniques have been used to establish and maintain shoot tip culture of Cornus mas, Hippophae rhamnoides, Primula veris and Rhodiola rosae.The aim of this study was to establish a practical method to rapid and large scale multiplication of this species. The shoot tips cultured on nutrient medium /DCR, BTM/ supplemented with BAP formed shoots, but further investigations are necessary for rooting.

Bevezetés

A Szolnoki Főiskola növénybiotechnológiai laborja 2011 szeptemberében alakult, azóta folynak a kísérletek. Figyelmünk azért fordult a gyógynövények – a som és a homoktövis – felé mert ezzel a területtel hazánkban nagyon kevesen foglalkoznak. A rendelkezésre álló külföldi irodalom is kevés, csak néhány fajjal foglalkoznak (Arnica montana, Menta fajok, Echinaceae, stb.) A som a nehezen szaporítható fajok közé tartozik, a homoktövissel már többen foglalkoztak, de elsősorban filogenetikai vonatkozásuak (Sun, K et. al., 2002) illetve, csak részleges eredményt értek el. (Kovács E., 1989) A Primula verissel kapcsolatban nem találtunk szakirodalmat, a Rhodiola rosae-val viszont már többen kisérleteztek, (Furmanowa M., 1999),Ézsiás Anikó /2006/. Az első szerző sejtkultúrában vizsgálta a rosavin termelését. Itt kell megjegyeznünk, hogy egyes gyógynövények in vitro kultúrában is termelnek növényi alkaloidokat, mások azonban nem. Néhány fontosabb gyógynövény, amelyeket in vitro tenyésztésbe vittek: Arnica montana, (Cassels, A. C., et. al 1999), Valeriana jatamansii / Kaur et.al.1999/

Célkitűzésünk az volt, hogy első lépésként oldjuk meg a fent említett fajok in vitro tenyésztését (jelenleg sem a somé, sem a homoktövisé nem megoldott). Ezeknek, mint adaptogén növényeknek nagyon fontos a roboráló szerepük, és mint termesztésbe vont növények, a mikroszaporításnak gyakorlati jelentősége is van. A tavaszi kankalin mint modell növény szolgálhat a szártalan kankalin /Primula vulgaris/ (védett növény) in vitro tenyésztésének kidolgozásához, a rózsagyökérnél pedig a sejtkultúrák létrehozásához vezető út első lépése az in vitro csíráztatás és szaporítás megoldása..

Anyag és módszer

Kiinduló alapanyag

Kísérleteinket 2011. szeptemberében kezdtük, tehát a legkedvezőtlenebb időpontban mert megváltozik a fásszárú növények endogén hormonszintje. (Tudvalevő, hogy a fásszárú növények ilyenkor már készülnek nyugalmi állapotba vonulni, kultúrába vitelük optimális időpontja a tél vége, tavasz eleje lett volna, mikor a mélynyugalmi állapotuk vége felé járnak, és csak kényszer nyugalmi állapotba vannak.)

A kiinduló szaporítóanyagot Kozák Antal rákóczifalvai kertész biztosította számunkra. A somnál a kiinduló alapanyag a kertjében található vadsom volt, homoktövisnél a kiinduló alapanyag a Hippophae rhamnoides var. carpatica kétéves gyökeres dugványa. A rózsagyökér magjait Dr. György Zsuzsa (Corvinus Egyetem Kertészettudományi Kar), a tavaszi kankalin felszedett hajtásait László Bencsik Ábel (Gyógynövény Kutató Intézet) volt szíves rendelkezésemre bocsájtani. 2012 januárjában a som és a homoktövis esetében már fajtákat indítottunk, ezen növények már ekkorra átestek a nyugalmi állapoton. A som esetében 3 fajtát állítottunk be a kísérletbe: a bolgár tűz, a jolico, és a macrocarpa fajtákat (homoktövisnél a Jantarnaja, ill. német porzós és termős fajtákat a homoktövis kétlakisága miatt).

Tenyészetek létrehozása, a mikroszaporítás szakaszai

A rügykultúrák fertőtlenítési menete: 4x-es higitásu hypo 5 percig, előtte 30 mp 70 %-os alkoholos oldat, majd 4x5 perces steril vizes kimosás. Ugyanezt használtuk a rózsagyökér magvainál, de ott nem volt előzetes alkohol oldatos áztatás.

A fertőtlenítés után mikroszkóp alatt leszedtük a rügypikkelyeket és minden esetben merisztémát (0.1-0.3 mm) helyeztünk el az alaptáptalajra. A Primula esetében ez nehezebb volt, mivel jórészt virágrügyek differenciálódtak, ezért több esetben nagyobb hajtáscsúcsokat tettünk le, de ahol tisztán látható merisztéma volt ott azt preparáltuk ki.
Az alkalmazott alaptáptalajok MS, (Murashige-Skoog, 1962), DCR (Gupta – Durzan, 1985) és BTM (Chalupa, 1981) valamint. ezek különböző hígításai voltak. A tenyészeteket fényszobában tartottuk, 23 fokon, 16 órás megvilágítás, és 8 órás sötét periódus mellett. A rózsagyökérnél a gyökeres hajtásokat Jiffy pogácsákba ültettük, két hétig fóliaborítás alatt voltak.

Eredmények.

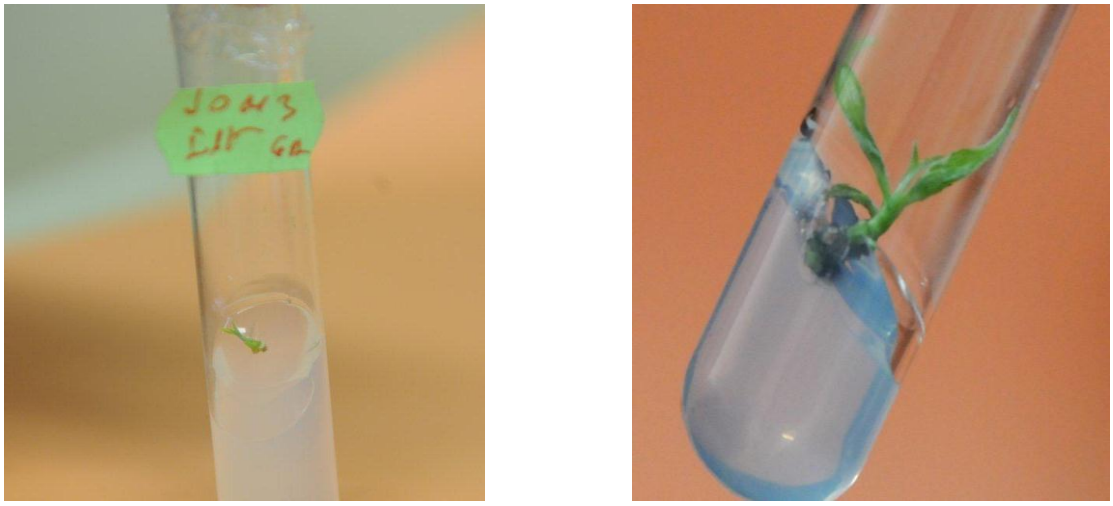
Som (Cornus mas) steril kultúra létrehozása

A somnál a rügypikkelyek eltávolítása után a csúcsrügyből és az oldalrügyekből vegyesen preparáltuk ki a merisztémát. Fontos volt, hogy a rügypikkelyek eltávolítása után a merisztémát körbevevő seprűszerű képleteket is eltávolítsuk, mert ezek hajtást gátló anyagot tartalmaznak. A vadsomnál és a fajtáknál is fontos volt ezt a műveletet elvégeznünk. A fertőtlenített rügyek 70%-a steril maradt. Az alaptáptalajokhoz különböző hormonokat adtunk, benzyladenint, illetve gibberelinnt a nyugalmi állapot megtörésére. Mint az eredményekből kiderült a somnál az alacsonyabb sótartalmú táptalaj vált be (DCR) és az alkalmazott hormonok közül egyedül a gibberellin volt hatásos, citokinin tartalmu táptalajon a merisztémák nem indultak meg, nem fejlődtek hajtássá. (1. táblázat)

1. táblázat: Vadsom merisztémák megindulási aránya kipreparált merisztémák %-ban (20db/kisérlet)

Alkalmazott táptalaj	Differenciálódott merisztémák aránya/
MS+BA 0.2 mg/l	20
MS+GA 1 mg/l	35
DCR+BA 0.2 mg/l	22
DCR+ GA 1mg/l	80

A kísérletekből egyértelműen kiderült, hogy a DCR jobb táptalaj a somnál mint az MS, érdekes hogy próbáltuk a BTM-et is mint alaptáptalaj (ez összetételében hasonlít a DCR-hez, de egyértelműen a DCR volt a jobb). (1-2. kép)



1-2. kép: A megindult és differenciálódott som merisztémákat látjuk

Felszaporítási fázis

A szaporító táptalajt ennek megfelelően választottuk ki, az alaptáptalaj a DCR volt, az alkalmazott hormon a benzylaminopurin 0.2-0.6 mg/l cc.-ban. A kísérletek során kiderült, hogy az alacsonyabb cc. a jó, magasabb BA üvegesedést eredményezett, és ha MS volt az alaptáptalaj a növények kisebbek voltak, nem fejlődtek úgy, mint a DCR táptalajon. (2. táblázat)

2. táblázat: Vadsom szaporodási rátája DCR táptalajon kül. BAP cc. mellett (4x25 növény)

Alkalmazott táptalaj	BA 0.2 mg/l	BA 0.6mg/l
DCR	3.8	1.4
MS	1.5	1.2

Amennyiben kevés auxint (0.01 mg/l) NES-t illetve IVS-t adtunk a táptalajhoz a növények felüvegesedtek. A DCR+0.2mg/l BAP tökéletes növényeket eredményezett, volt olyan lombik ahol 3 növényből 18 oldalhajtást szedtünk le.(3.sz.fénykép)

3. kép: Szaporodó som hajtás

A somnál nemcsak de novo képződtek hajtások, hanem egyrészt a főhajtáson lévő alvó rügyek is kihajtottak, másrészt amint az 3 kép kis növényén látjuk a képződött oldalhajtások oldalrügyei is kihajtanak. Ezeket un. nyugtató táptalajra tesszük DCR+GA 0.1mg/l), ahol megnyúlnak, így alkalmasakká válnak további passzálásra.

Gyökereztetés

A gyökereztetési kísérletek még folynak, az eddig alkalmazott táptalajokon a somot nem sikerült legyökereztetni, pedig a szakmában eddig használt összes gyökereztetési eljárást kipróbáltuk, macro és microelemek felére, háromnegyedére csökkentése, cukor csökkentése 1%-ra, auxinok alkalmazása IVS,IES,NES/0.01-0.5mg/l, aktív szén, pH levitele 4.8-ra, eddig mind eredménytelen volt. (A som dugványról is nehezen gyökeresedik.)

Homoktövis steril kultúra létrehozása

A homoktövisnél a kísérletek a carpatica alfajjal indultak meg, ezeket jól sikerült fertőtleníteni, a letett explantok 80%-a steril maradt.

Az indító táptalajnak itt a BTM bizonyult a legjobbnak, szintén GA kiegészítésével, a BA itt sem eredményette a letett merisztémák hajtássá történő fejlődését. (3. táblázat)

3. táblázat: A Hippophae rhamnoides var.carpatica merisztémák hajtássá fejlődési aránya a letett merisztémák %-ában kül. táptalajokon (20 kipreparált merisztéma)

Alkalmazott táptalaj	Hajtássá fejlődött %-ban
MS+BA 0.2 mg/l	12
MS+GA 1mg/l	23
BTM+BA 0.2mg/l	37
BTM+GA 1mg/l	86

Ha az alaptáptalajokhoz auxint adtunk kis mennyiségben/0.001mg/l/ ez is üvegesedést okozott, ha a BTM helyett DCR-t alkalmaztunk az sem volt jobb, a homoktövis számára az optimális táptalaj a BTM.A carpatica mellett a Jantarnaja fajtát, ill. a német porzós és termős fajtákat is ezen a táptalajon indítottuk./4.sz.kép

4. kép: Izolált homoktövis merisztéra

Felszaporítási fázis

A homoktövis felszaporítását a BTM+0.2mg/l BAP tartalmú táptalajon végeztük, ha növeltük az alkalmazott BAP szintet, vagy alacsonyabb cc.-ju auxinnal egészítettük ki (0.001mg/l NES vagy IVS), vagy alaptáptalajt változtattunk (MS,DCR) a szaporodási ráta lecsökkent, a növények nem fejlődtek. (4. táblázat)

4. táblázat: A homoktövis szaporodási rátája kül. táptalajokon (4x25 növény)

Alkalmazott táptalaj	BAP 0.2 mg/l	BAP 0.6 mg/l
BTM	2.41	1.8
MS	1.1	0.9

MS tartalmú táptalajon a növények kisebbek voltak, ha megemeltük a BAP szintjét, bármelyik táptalajnál erős kalluszosodás indult meg. A homoktövisnél BTM+0.2 mg/l táptalaj tökéletes a klónok felszaporítására. (5-6. kép).

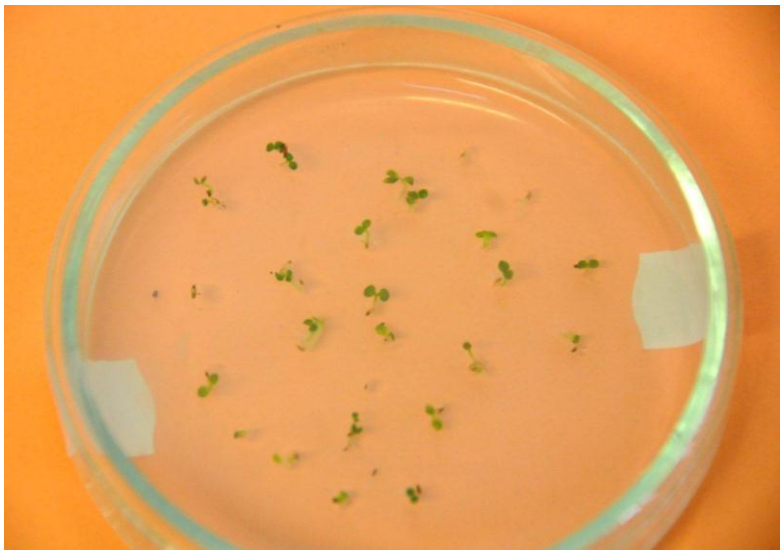
5. kép: Szaporodó homoktövis

6. kép: A kalluszból induló hajtás

A homoktövisnél a hajtások levágása után a kalluszt újból hormontartalmú táptalajra, vagy nyugtató táptalajra helyezve új hajtások fejlődtek ki. (6. kép)

Gyökereztetés.
A somhoz hasonlóan itt is még megoldásra váró probléma a gyökereztetés. A növények annyira érzékenyek hogy AC (aktív szén) illetve 0.5 mg/l IVS-t tartalmazó táptalajon el is haltak a növények, a táptalaj bármilyen megváltoztatására a növények deformálódtak, vagy nem gyökeresedtek le.

Rhodiola rosae steril kultúra létrehozása
Steril csíráztatást végeztünk, ahol a DCR+ 1mg/l GA-t tartalmazó táptalajon 100%-os csírázást kaptunk. (7. kép)



7. kép: In vitro csíráztatott Rhodiola magok

A rózsagyökér esetében a további in vitro felszaporításhoz a legmegfelelőbb az MS táptalaj volt, BAP 0.2mg/l hozzáadásával. Ezen a táptalajon a növények számos oldalhajtást képeztek. (8. kép)

8. kép: Szaporodó Rhodiaola hajtások

9. kép: Akklimatizált Rhodiola hajtások

Ezeket a növényeket hormonmentes táptalajon legyökereztettük, majd kiültettük Jiffy pogácsákba, ahol szépen akklimatizálódtak, majd fejlődésnek indultak. (9. kép)

Tavaszi kankalin steril kultúra létrehozása

Tavaszi kankalin esetében nehéz volt hajtásmerisztémát találni, mivel a fejlődésnek indult növényekben már elsősorban virágrügyek differenciálódtak. A fertőtlenítés 80-90%-ban eredményes volt, annak ellenére hogy föld alatti részekből kellett a merisztémát kipreparálni. (10-11. kép)

10. kép: Izolált kankalin merisztéma

11. kép: szaporodó kankalin hajtások

Felszaporítási fázis

A Primulánál most folynak a kísérletek a szaporító táptalaj kidolgozásával, az MS és a DCR táptalaj is megfelelőnek látszik 0.2mg/l BAP hozzáadásával.

Következtetések

A homoktövisnél, a somnál és a tavaszi kankalinnál sikerült kidolgoznunk az indító- és a felszaporító táptalajt mind a vad, mind a kulturfajok esetében. A somnál az indító táptalaj DCR+1mg/l GA, a felszaporító a DCR+0.2 mg/l BAP, a homoktövisnél az indító a BTM+1mg/lGA, a szaporító a BTM+0.2mg/l BAP, gyökereztetést még meg kell oldanunk. A kankalinnál az indító táptalaj a DCR+1mg/l Ga, a szaporító az MS vagy DCR+0.2mg/l BAP.A Rhodiola rosae esetében sikerült az in vitro csíráztatott magvakból kiültetett növényeket nevelnünk. Mivel a kísérletek még csak fél éve folynak remény van arra, hogy belátható időn belül a köztermesztés számára megfelelő és hatékony technológiát dolgozzunk ki.

Felhasznált irodalom

1. Cassels,A.C.et.al (19999 Establishment of plantation fro micropropagated Arnica chamissionis a pharmaceatical substitute for the endangared A.montana. Plant Cell, Tissue and Organ culture vol.56 No.2 139-144
2. Chalupa,V.(1981) Clonal propagation of broadleaved forest trees. Comm. Inst. For. Res. Cech. 12 255-271
3. Ézsiás Anikó (2006) A rhodiola rosae in vitro transzformációjának megalapozása .Diploma dolgozat Kertészeti Egyetem
4. Furmanowa, M.et.al. (1999) Rosavin as a product by Rhodiola rosae cell culture.Plant Cell, Tissue and Organ culture 56 2 105-110.

5. Gupta, P. K. - Durzan,D.J. (1985) Shoot multiplicattion from mature Douglas fir. Pl. Cell. Report 4. 177-179
6. Kaur, R. et. al (1999) In vitro propagation of Valeriana jatamansii Plant Cell, Tissue and Organ culture 59 3 227-229
7. Kovács, E. (1989) Homoktövis in vitro és in vivo szaporítása Diploma dolgozat Kertészeti Egyetem
8. .Murashige,T. – Skoog. F. (1962) A revised medium for rapid growth and bioassays with tobocco tissue culture. Physiol. Plant 15 473-479
9. Sun, K. et. al (2002) Molecular phylogenetics of Hippophae L. based on the internal transcribed spacer (ITS) sequences of nrDNA. Plant Syst. Evol. 235 121-134

Szerzők

1. Dr. Dencső István
kandidátus
főiskolai docens
Szolnoki Főiskola, Műszaki és Agrárgazdálkodási Intézet, Agrár- és Vidékfejlesztési Tanszék, 5000 Szolnok, Tiszaligeti sétány 14.
dencsoi@szol.fhu

2. Baranyai Andrea
III. évfolyamos, nappali tagozatos hallgató
gazdasági és vidékfejlesztési agrármérnök szak
Szolnoki Főiskola, Műszaki és Agrárgazdálkodási Intézet, Agrár- és Vidékfejlesztési Tanszék, 5000 Szolnok, Tiszaligeti sétány 14

AZ INTENZÍV TÁPANYAGELLÁTÁS ÉS A NÖVÉNYVÉDELEM VERSENYKÉPESSÉGE A NAPRAFORGÓ TERMESZTÉSÉBEN

FUTÓ ZOLTÁN – LÉVAI LÁSZLÓ

Összefoglalás

A napraforgó Magyarország legfontosabb olajnövénye, melyet a legnagyobb területen termesztünk az olajnövények közül. A napraforgó termőterületét az 1970-es évek 100 ezer hektár körüli területével összehasonlítva, az utolsó évtizedben ez 400-520 ezer hektár közötti területre változott. A kísérletben különböző napraforgó hibrideket vizsgáltunk. A műtrágyakezelések dózisai a következők voltak 2010-ben: 0-30-90-150 Kg/ha N, 0-50-90-90 Kg/ha P_2O_5 and 0-70-110-110 Kg/ha K_2O. A kísérletben három különböző növényvédelmi kezelést használtunk a gombabetegségek fertőzése ellen. A nitrogén dózis növelése megnövelte a betegségek fertőzését. A legnagyobb gombabetegség fertőzést a 150 Kg/ha N, 90 Kg/ha P_2O_5 and 110 Kg/ha K_2O kezelésben kaptuk. A termésátlagok a különböző kezelésekben 1,96 – 2,67 t/ha között alakultak 2010-ben. A kísérlet során megvizsgáltuk a különböző kezelések hatását a napraforgó termesztés jövedelmezőségének alakulására.

COMPETITIVENESS OF INTENSIVE NUTRITION AND PLANT PROTECTION IN SUNFLOWER GROWING

ZOLTÁN FUTÓ –LÁSZLÓ LÉVAI

Abstract

The sunflower is the most important oil crop of Hungary and from the oil crops it is produced on the greatest area. Comparing the sunflower's growing area of 100 thousand hectares at the 1970's it extended during the last decade and varied between 400-520 thousand hectares. Spacing of sunflower hybrids has been studied. The dose of fertilizer treatment varied between 0-30-90-150 Kg/ha N, 0-50-90-90 Kg/ha P_2O_5 and 0-70-110-110 Kg/ha K_2O in 2010. In our experiments we used three different plant protection treatment against infection of disease. The increasing doses of nitrogen enlarged the infection of disease. We obtained the maximum infection value of disease in the treatment of 150 Kg/ha N, 90 Kg/ha P_2O_5 and 110 Kg/ha K_2O. The yields varied between in different treatments 1,96 -2,67 t/ha in 2010. In our experiments we examined the effect of different treatments on the profitability of sunflower production.

BEVEZETÉS

Hazánkban a gabonafélék után a második legjelentősebb szántóföldi növénycsoportot az olajnövények alkotják, ezek közül is kiemelkedik a napraforgó-termesztés. A betakarított napraforgómag mennyisége az elmúlt években többnyire elérte az EU-15 termelésének 20-25 %-át, a 2004. évi rekordtermés viszont több mint 30 %-át adta az EU-25 kibocsátásának. Hazánk, a tavalyi év több mint l millió tonnás termésmennyiségével az EU második legnagyobb napraforgó-termelő tagországává lépett elő [PEPÓ et al. 2005.].

A napraforgó az országos átlagtermések alapján a talajból az alábbi tápanyag mennyiségeket veszi fel a vegetációs periódus során. Nitrogénből 41 kg/t, P_20_5-ból 30 kg/t, K_2O-ból 70 kg/t, CaO-ból 24 kg/t, míg MgO-ból 12 kg/t a napraforgó tonnánkénti fajlagos tápanyagigénye [FRANK, 2002]. A Nitrogén csökkenti a kaszat olajtartalmát, de növeli a hektáronkénti hozamot. A foszfor segíti a szárazanyag felhalmozódását és növeli az olajtartalmat. A kálium a környezettel szembeni ellenálló képességét fokozza a növénynek, javítja a szárazságtűrését,

növeli a betegségekkel szembeni ellenállóságot, a túlzott nitrogénbőség hatását is csökkenti [RADICS, 2003]. A mikroelemek segítik a makroelemek hatékonyabb felhasználását. FRANK [2002] szerint bórhiány következtében a levelek kisebbek, a tányérok sárgulnak, benne léha kaszatok fejlődnek; a rézhiány gátolja a növekedést; a mangán hiányában klorotikus elszíneződések lépnek fel a levélen, vas hiányában klorózis léphet fel meszes vagy agyag talajokon. A különböző genotípusú napraforgó hibrideknek eltérő az optimális N-adagja, ezért nagyon fontos a hibrid specifikus N-trágyázási technológiák használata az új napraforgó genotípusok esetében [PEPÓ – ZSOMBIK, 2003].
A jelenlegi napraforgó hibridválaszték igen széles körű mind a termésmennyiség, mind a termésminőség tekintetében. A legnagyobb hiányosságok a hibridek termésbiztonságában találhatók [PEPÓ, 1999]. FUTÓ [2008] megállapította, hogy a magas tőszámon jelentősen nagyobb infekció alakult ki. A magas tőszámon kialakuló párásabb mikroklíma kedvező feltételeket biztosított a Diaporthe levél- és szárfertőzések, a Scleroitinia szár és tányérfertőzések kialakulásának. A növényvédelmi munkák nagyobbik részét jelentő állománykezelésekre nagyon körültekintően kell felkészülni. A fungicides beavatkozásoknál – az első, 6-8 leveles állapotban Diaporte ellen, a második csillagbimbós állapotban tányérbetegségek kialakulása ellen [NAGY, 2004]. A napraforgó érzékeny néhány gombás megbetegedésre, de már léteznek olyan hibridek, amelyek ezekkel szemben jelentős szántóföldi rezisztenciát, vagy toleranciát mutatnak. VEAR ÉS TOURVIEILLE [1984] sajnálattal állapítják meg, hogy több rezisztens genotípus olajtartalma alacsony, a rezisztencia negatív korrelációban van a terméssel vagy a koraisággal.

ANYAG ÉS MÓDSZER

A napraforgó számára a bő csapadékos tavaszi időjárás és az igen bő májusi csapadék *(1. táblázat)* kedvezett a korai fejlődésnek, a nagy fitomassza tömeg kialakulásának. A tenyészidő közepén a továbbra is bőséges csapadék ellátás biztosította a zavartalan kezdeti szemfejlődést és a kaszatok kialakulását, de a később kialakuló káros víztöbblet (esetenként belvíz) már akadályozta a napraforgó gyökérlégzését, amely a termésátlagokban is megmutatkozott, hiszen a bőséges csapadékellátás ellenére a rekordtermések elmaradtak 2010-ben, és sok helyen csak átlagos, vagy átlag alatti termésátlagok alakultak ki. A csapadékbőség a tenyészidő végén is folytatódott, aminek hatására sok helyen alakult ki erőteljes gombás fertőzöttség a napraforgó állományokban.

1. táblázat.

Csapadékadatok 2010. január - 2010. szeptember, Kompolt										
hónap	**jan.**	**febr.**	**márc.**	**ápr.**	**máj.**	**jún.**	**júl.**	**aug.**	**szept.**	**összesen**
Csapadék (mm)	53	60,3	18,8	70,7	158	91	161	76	98	**786,8**
30 éves átlag	30,6	31,4	28,9	41,9	62,9	71,4	74,4	59,6	42,8	**443,9**

Forrás: Saját mért adatok

A kísérlet talaja nem karbonátos csernozjom barna erdőtalaj, a feltalaj savanyú kémhatású (pH_{KCl} 4,59) *2. táblázat*. A felső művelt réteg agyagos vályog fizikai féleségű, gyengén savanyú kémhatású (a hidrolitos aciditás értéke számottevő, a kicserélődési aciditás elhanyagolható). A humusztartalma a közepesnél, kicsit magasabb, összes sótartalma kicsi. A teljes talajszelvény karbonátmentes. A savanyúság a mélységgel fokozatosan, enyhén csökken.

2. táblázat

A kísérleti talaj fontosabb talajvizsgálati paraméterei

Szint	Mélység (cm)	KA	pH (H_2O)	pH (KCl)	$CaCO_3$ %	y_1	y_2	Humusz %
A_{sz}	0-30	42	6,27	4,59	0	8,71	0,40	2,69
A_2	30-45	58	6,13	4,42	0	8,30	0,61	1,90
B_1	45-60	67	6,22	4,52	0,12	6,28	0,81	1,47
B_2	60-80	68	6,41	4,64	0	4,25	0,30	1,14
C_1	80-135	71	6,74	4,93	0	3,85	0,30	0,79

Forrás: Saját mért adatok

A kísérleti területen három tápanyagszintet alakítottunk ki, kontroll, műtrágyázás nélküli parcellával kiegészítve. A tápanyagellátás vizsgálatánál fontos szempont volt, hogy a tápanyag nélküli parcellák mellett egy alacsony szintű (extenzív gazdálkodást modellező), egy átlagos szintű és egy magas szintű (intenzív gazdálkodást modellező) tápanyagszintet alakítsunk ki a kísérletben. A legnagyobb tápanyagszinten (D-tápanyagszint) a N-hatóanyag mennyiség 150 kg/ha volt, mellyel az emelkedő N-szintek napraforgóra gyakorolt hatását is jól tudtuk vizsgálni. A tápanyagszintek a következők voltak:

- „A” kezelés: 0 kg/ha N, 0 kg/ha P_2O_5 és 0 kg K_2O hatóanyag.
- „B” kezelés: 30 kg/ha N, 50 kg/ha P_2O_5 és 70 kg K_2O hatóanyag.
- „C” kezelés: 90 kg/ha N, 90 kg/ha P_2O_5 és 110 kg K_2O hatóanyag.
- „D” kezelés: 150 kg/ha N, 90 kg/ha P_2O_5 és 110 kg K_2O hatóanyag.

A kísérletben három fungicid kombináció technológiafejlesztési lehetőségeit vizsgáltunk, kontroll fungicid kezelés nélküli parcellával kiegészítve. Az alap fungicid a vizsgálatban egy engedélyezett növényvédőszer hatóanyag, 200 g/l boscalid + 200 g/l dimoxistrobin volt, melyhez két kódszámmal ellátott, engedélyezési eljárás előtt lévő, technológia fejlesztési kombinációs partnert használtunk, melyek a kísérletben új hatóanyagként szerepeltek. Az első kezeléseket a napraforgó 8-10 leveles állapotában (BBCH 18-19.), a második kezeléseket a napraforgó csillagbimbós állapotában (BBCH 57-59.) juttattuk ki. A kezelések a következők voltak:

- Kontroll: nem kapott fungicides növényvédelmet
- „A” növényvédelem: 200 g/l boscalid + 200 g/l dimoxistrobin (BBCH 18-19.) + 200 g/l boscalid + 200 g/l dimoxistrobin (BBCH 57-59.)
- „B” növényvédelem: I. kombinációs partner (BBCH 18-19.) + 200 g/l boscalid + 200 g/l dimoxistrobin (BBCH 57-59.)
- „C” növényvédelem: I. kombinációs partner (BBCH 18-19.) + II. kombinációs partner (BBCH 57-59.)

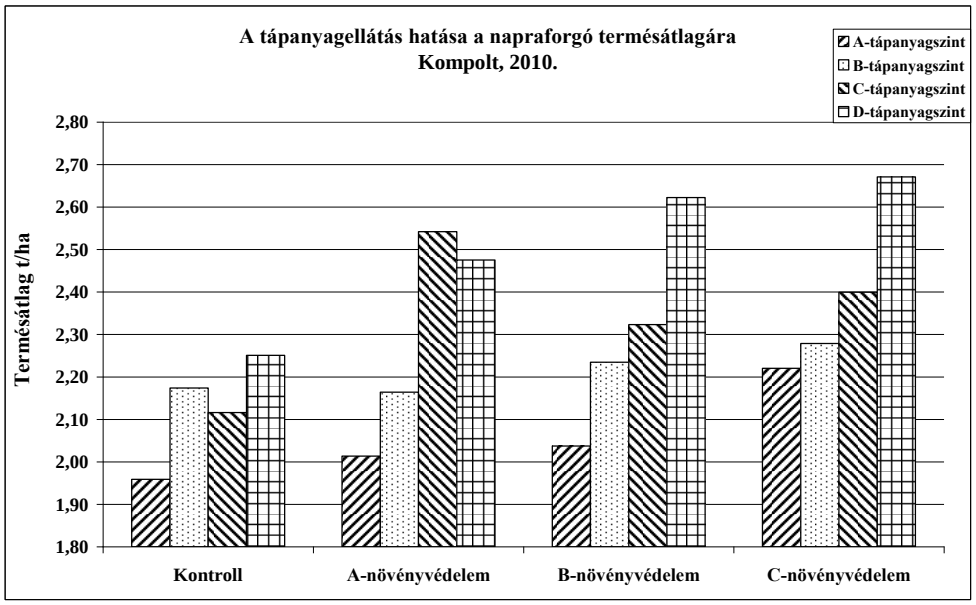
A kísérletben szereplő napraforgó hibrid az NK Tristan volt, a tőszám pedig 55 ezer csíra/ha. A vizsgálatot kisparcellás, véletlen blokk elrendezésű kísérletben, 4 ismétlésben állítottunk be. A kísérlet során mértük a kezelés okozta fitotoxikus tüneteket, növénykórtani infekciót és mértük a termésátlagot valamint az olajtartalmat.

A növényvédelem és a tápanyagellátás gazdaságossági, jövedelmezőségi vizsgálataihoz a vizsgálat évében (2010.) kialakult valós piaci árakat vettük figyelembe, mind az inputanyagok (vegyszerek, műtrágyák stb.), mind a gépköltségek, mind pedig a napraforgó felvásárlási árának kialakításakor.

EREDMÉNYEK

A kezelések hatása a napraforgó termésátlagára

A napraforgó terméseredményeinek vizsgálatakor a nyers parcellasúlyt, a nedvességtartalmat, valamint az ebből egységesen számított 8%-os nedvességtartalomra korrigált termésátlagot követtük nyomon.

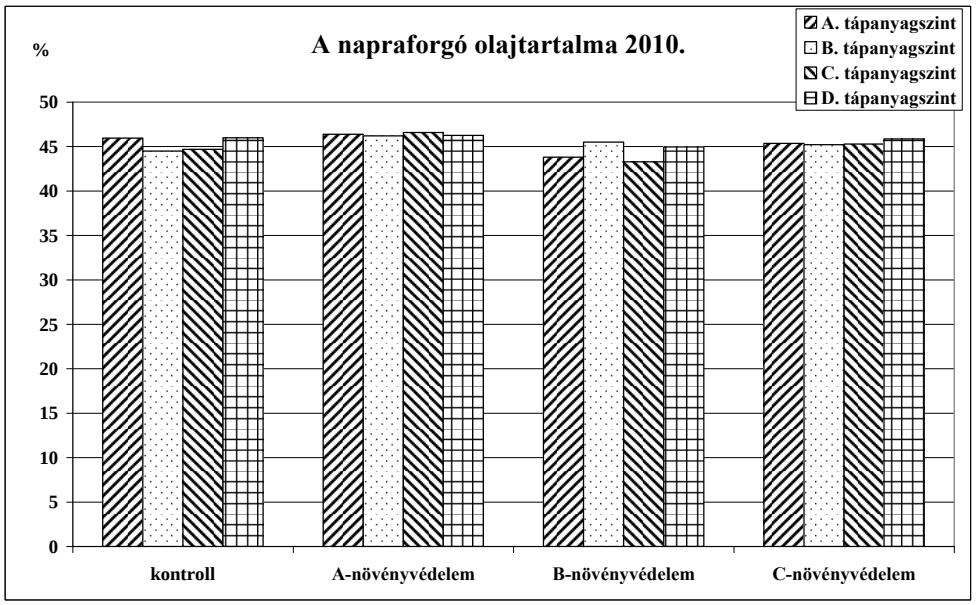


1. ábra

Az eredmények értékelésekor látható, hogy a műtrágya kezelés és a fungicid kezelés is erőteljes hatást gyakorolt a termésátlagok alakulására. Jól látható, hogy a növényvédelem nélkül, kontroll körülmények között a műtrágyakezelések önmagukban is mintegy 290 kg/ha-ral növelték a napraforgó termésátlagát, amit a különböző fungicid kezelésekkel kiegészítve tovább lehetett növelni, mintegy 450-580 kg/ha terméstöbblet növekedés eléréséig. Így a kórokozók elleni védelemben részesített parcellák termése elérte a 2,48 – 2,67 t/ha termésátlagot. A vizsgálatban jól megfigyelhető a műtrágyakezelés x növényvédelem interakciók hatása is. Látható, hogy az intenzív tápanyagellátás önmagában sokkal kevésbé hatékony, annak hatása csak intenzív növényvédelem együttes alkalmazásával teljesedik ki. Ugyanezt állapíthatjuk meg a növényvédelem oldaláról elemezve is, hiszen jól látható, hogy kontroll tápanyagellátás nélküli parcellákban a legintenzívebb növényvédelmi technológia alkalmazásával is csak 2,2 t/ha körüli termésátlagokat tudunk elérni. Ugyanez a terméseredmény a két tényező együttes hatásának tulajdoníthatóan elérte a 2,67 t/ha eredményt is. Ennek a magyarázata a napraforgó élettani tulajdonságaiban keresendő, ugyanis az intenzív tápanyagellátás elősegíti a nagy termésátlagok kialakulását, de különösen a nagy N-táplálás fogékonnyá teszi a növényt a különböző gombabetegségekkel szemben. A nagy termésátlag ilyen körülmények közt csak intenzív növényvédelemmel együtt tud kialakulni.

A napraforgó kezelésekben mért olajtartalom

A különböző fungicides és tápanyagellátási kezelésekben a napraforgó olajtartalma összességében 41,90-48,10% között alakult. Az olajtartalomban a különbségek nem jelentősek, viszont trend jellegű változásként értékelhetjük, hogy az összes kezelt parcella olajtartalma (a „B” növényvédelmi kezelés kivételével) meghaladta a kontroll körülmények közt mért olajtartalmakat.



2. ábra

Az adatokból jól látható, hogy a vizsgálatba vont fungicidek minden tápanyagszinten önmagukban is hatékonyan javítják a napraforgó terméseredményeit és olajtartalmát.

Az alkalmazott tápanyagellátás és a növényvédelemi kezelések gazdaságossági vizsgálata

A kísérlet során, a kisparcellán beállított kezelésekben azonos napraforgó hibrid és azonos agrotechnika szerepelt. Ez lehetőséget biztosít arra, hogy a műveleti költségeket (talajművelés, vetés, betakarítás stb.) azonos költségként szerepeltessük a modellben. A kísérletben szereplő műtrágyakezelések (műtrágya költség + kijuttatás költsége), valamint az alkalmazott növényvédelem (vegyszer költség + kijuttatás költsége) szerepel a modellben az elemzés során változó paraméterként. A többi költség jelen esetben konstans, azt a kezelések különböző módozatai kisebb-nagyobb mértékben módosítják, melyet szembeállítottunk a kezelésben elért termésátlag bevételeivel. Ilyen módon minden kezelésre külön jövedelmet tudtunk számítani, melyhez a következő árakat használtunk (ezek a vizsgálat évében kialakult piaci árak). A napraforgó átvételi ára, a 2010-ben a realizált valós nettó ár, 109.000 Ft/t. A műtrágyakezelések költségei, A tápanyagszint: 0 Ft/ha, B tápanyagszint 18.000 Ft/ha, C tápanyagszint 30.000 Ft/ha és a D tápanyagszint 50.000 Ft/ha. A növényvédelmi költségek szintén a valós, gyakorlatban is használt összegeket jelentették, Kontroll: 0 Ft, „A" növényvédelem: 16.000 Ft/ha, „B" növényvédelem: 22.000 Ft/ha illetve a „C" növényvédelem: 20.000 Ft/ha összeggel.

3. táblázat

A növényvédelem többletköltség-többletbevétel viszonyai a trágyakezelések átlagában

Kezelés	Termés-átlag (t)	Többlet-költség	Termés-többlet (t)	Többlet-bevétel	A növényvédelem jövedelme
Kontroll	2,125	0	0	0	0
"A" növényvédelem	2,299	16000	0,174	18966	2966
"B" növényvédelem	2,304	21000	0,179	19551	-1449
"C" növényvédelem	2,392	20000	0,267	29103	9103

Jól látható, hogy a növényvédelem többletbevételei a tápanyagkezelések átlagában kiszámított termésátlagokhoz viszonyítva nem minden esetben fedezik a technológia többletköltségeit *3. táblázat*. A tápanyagkezelések átlagában számított legkedvezőbb növényvédelmi technológia a „C" növényvédelmi technológia, melynek jövedelme elérte a 9103 Ft/ha nagyságrendet.

4. táblázat

A tápanyagellátás többletköltség-többletbevétel viszonyai a növényvédelmi kezelések átlagában

Kezelés	Termés-átlag (t)	Többlet-költség	Termés-többlet (t)	Többlet-bevétel	A tápanyagellátás jövedelme
"A" tápanyagellátás	2,057	0	0	0	0
"B" tápanyagellátás	2,213	18000	0,156	17004	-996
"C" tápanyagellátás	2,345	30000	0,288	19551	-10449
"D" tápanyagellátás	2,505	50000	0,448	48832	-11168

Ugyanezt az elemzést elkészítettük a tápanyagellátásra, és igen érdekes eredményt kaptunk *4. táblázat*. Abban az esetben, amikor a tápanyagellátási technológiákat a növényvédelmi technológiák átlagában kísértük figyelemmel, kivétel nélkül azt kaptuk, hogy a többletbevételek nem fedezik a többletkiadásokat, a műtrágya többletköltségét. Ez azért alakulhatott így, mert a 2010. évi igen csapadékos évben a kontroll (növényvédelem nélküli) alacsony termésátlagok annyira rontották az átlagtermést, mely már a jövedelmezőségi mutatókat negatív irányúvá változtatta.

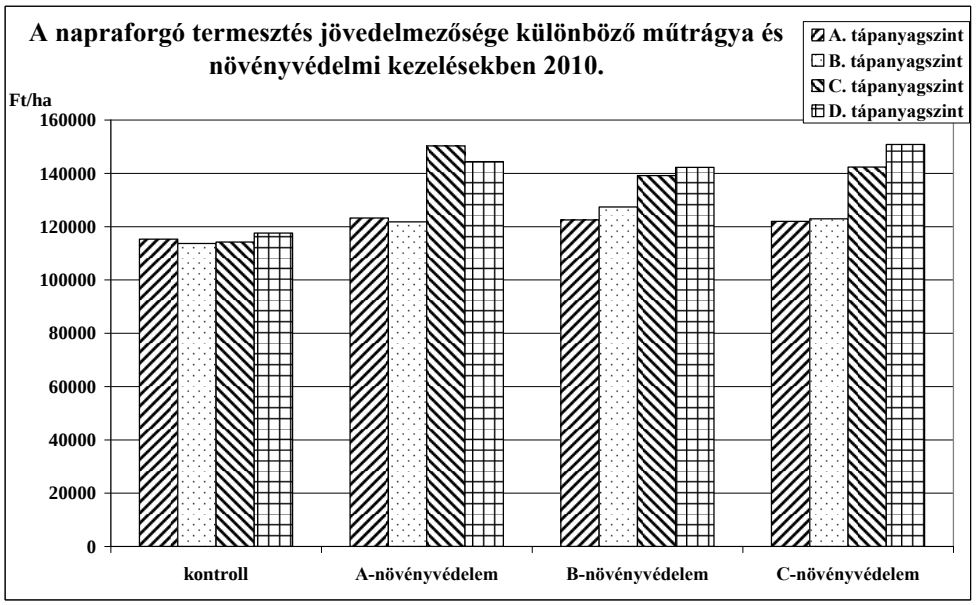
Épp ezért mind a növényvédelmet, mind pedig a tápanyagellátást külön-külön értékeltük, figyelembe véve azt, hogy a két agrotechnológiai folyamat erőteljes hatást gyakorol egymásra. A nagy tápanyagadag termésnövelő hatása nem tud érvényesülni megfelelő növényvédelem hiányában, mert a terméstöbbletet a kórokozók „elviszik", de ugyanezt lehet elmondani fordítva is, hiszen az intenzív növényvédelmi technológiák mellett sem alakul ki nagy termésátlag tápanyaghiány esetén. Ezeknek az agrotechnikai összefüggéseknek természetesen erőteljes gazdasági hatásai is vannak, melyet a tápanyagellátás * növényvédelem interakciók vizsgálatával modelleztünk *5. táblázat*. A különböző technológiai változatok jövedelmezősége igen széles intervallumban változott. A legjobb és a legrosszabb jövedelmet elérő technológiai változat eredménye között közel 30610 Ft különbség alakult ki, mely a táblaszintű bevételek mellett csak igen nehezen vehető észre, hiszen a magas felvásárlási árak miatt a napraforgó termesztés 2010-ben még alacsony terméssszint mellett is jövedelmezően alakult.

5. táblázat

Különböző tápanyagellátás * növényvédelem kombinációk többletköltség-többletbevétel viszonyai

Kezelés	Termés-átlag (t)	Többlet-költség	Termés-többlet (t)	Többlet-bevétel	A technológia jövedelme
"A" tápanyagellátás * kontroll növ.véd.	1,96	0	0	0	0
"B" tápanyagellátás * „C" növényvédelem	2,28	18000 + 20000	0,32	34880	-3120
"C" tápanyagellátás * „A" növényvédelem	2,54	30000 + 16000	0,58	63220	12220
"A" tápanyagellátás * „C" növényvédelem	2,22	0 + 20000	0,26	28340	8340
"D" tápanyagellátás * „B" növényvédelem	2,62	50000 + 21000	0,66	71940	940
"D" tápanyagellátás * kontroll növ.véd.	2,25	50000 + 0	0,29	31600	-18390
"D" tápanyagellátás * „A" növényvédelem	2,48	50000 + 16000	0,52	56680	-9320
"D" tápanyagellátás * „C" növényvédelem	2,67	50000 + 20000	0,71	77390	7390

A kedvezően magas felvásárlási árak lehetővé tették 2010-ben, hogy egységnyi területről (1 ha) megfelelő jövedelmet érjenek el a napraforgó termesztésben. A legnagyobb jövedelmek a technológia intenzitásától, illetve a kezelésektől függően más és más tápanyagszinten alakultak ki és ~115 – 140 ezer Ft/ha közt változtak *(3. ábra)*.



3. ábra

Jól látható, hogy az alacsony intenzitású technológiákban (növényvédelem nélkül) a jövedelem a többlet ráfordításokkal nem nő, a növényvédelem hiányában a többlet bevétel csak a többlet ráfordítások nagyságrendjét fedezi, így az elérhető jövedelem nagysága érdemben nem változik. 2010-ben a kísérletben beállított kezelések számított jövedelme 120.000 Ft/ha alatt maradt. Az intenzív növényvédelmi technológiák mellett a kijuttatott többlet tápanyag érvényesülni tud, a többlettermés bőven fedezi a többletköltségeket. Ezért itt a magasabb tápanyagellátási szinteken (C-D tápanyagszint) alakult ki a legmagasabb jövedelemszint. Ezekben a kezelésekben a számított jövedelemszint sok esetben jóval meghaladta a 140.000 Ft/ha értéket. Ezért rendkívül fontos, hogy a tápanyagellátást, a növényvédelmet és a megfelelő hibridválasztást mindig a legkörültekintőbben, az adott termőhely és az adott technológiai színvonal fejlettségéhez igazodóan válasszuk. Az input anyagok egységnyi költsége a vizsgálatban a bevételek nagyobb arányú növekedését eredményezte, vagyis az intenzív technológiai elemek minden esetben növelték az egységnyi területről elérhető jövedelem nagyságát. Ezen technológiai fejlesztések gazdasági vonatkozásai rámutatnak, hogy a mezőgazdaság csökkenő jövedelmezősége mellett létfontosságú, hogy az adott termőhelyi körülményekre fejlesztett leghatékonyabb termesztéstechnológiát válasszuk! A megfelelő körülmények közt megválasztott termesztéstechnológia javítja a gazdálkodás hatékonyságát, növeli a napraforgó termesztés jövedelmezőségét.

KÖVETKEZTETÉSEK

A napraforgó termesztés kritikus termesztéstechnológiai problémája Magyarországon az okszerű és szakszerű tápanyagellátás és a növényvédelem. Ennek vizsgálatára állítottunk be egy több tényezős négy ismétléses kisparcellás napraforgó kísérletet, ahol a két tényező hatását néztük a termesztés hatékonyságára.

Megállapítottuk, hogy a növényvédelem és a tápanyagellátás külön-külön is erőteljes negatív, vagy pozitív hatást gyakorol a termesztés hatékonyságára, illetve az elérhető jövedelem nagyságára.

Szintén megállapítható volt, hogy a fokozott tápanyagellátás, csak fokozott növényvédelemmel együtt kiegészítve éri el a kívánt hatékonyságot, a nagy tápanyagadag, növényvédelem nélkül nem adott megfelelő hozamokat és nem javította gazdálkodás hatékonyságát, sőt a nagy tápanyagdózis növényvédelem nélkül fokozott megbetegedést, csökkent hozamokat és negatív eredményt produkált a kontroll viszonyokhoz képest.

HIVATKOZOTT FORRÁSOK

FRANK J. [2002.]: A napraforgó biológiája, termesztése. Budapest, Mezőgazda Kiadó.

FUTÓ Z. [2008]: Különböző napraforgóhibridek tőszámsűríthetőségének vizsgálata. VI. Alföldi Tudományos Tájgazdálkodási Napok, Mezőtúr. 2008. Október 16-17. CD kiadvány, Summaries 75. p.

NAGY Z. [2004]: Lehet takarékoskodni, kockáztatni a termesztés során? Mezőhír, 2004. 8. Évf. 4. Szám. 26-27. p.

PEPÓ P. [1999]: A genotípus szerepe a napraforgó termesztésben. V. Növénytermesztési Tudományos napok 95. Budapest.

PEPÓ P. - ZSOMBIK L. [2003]: Napraforgó termesztéstechnológiai vizsgálatok legújabb eredményei. Gyakorlati Agrofórum, 14. Évf. 3. szám, 15-16 p.

PEPÓ P. - ZSOMBIK L. - SZABÓ A. [2005]: A napraforgó-termesztés helyzete és termesztéstechnológiája, Gyakorlati Agrofórum: 16. Évf. 11. szám, 13-18 p.

RADICS L. [2003]: Szántóföldi növénytermesztés. Szaktudás Kiadó Ház

VEAR F, TOURVIEILLE D. [1984].: Recurrent selection for resistance to *Sclerotinia sclerotiorum* in sunflowers using artificial infections. Agronomie, 4: 789-794.

Szerzők:

Név: Dr. Futó Zoltán
Beosztás: főiskolai docens, igazgató
Intézményi adatok: Károly Róbert Főiskola, Fleischmann Rudolf Kutatóintézet, Gyöngyös
zfuto@karolyrobert.hu

Név: Lévai László
Beosztás: intézeti mérnök
Intézményi adatok: Károly Róbert Főiskola, Fleischmann Rudolf Kutatóintézet, Gyöngyös
llévai@karolyrobert.hu

SZŐLŐVENYIGE TÁPANYAGGAZDÁLKODÁSBAN BETÖLTÖTT SZEREPE

GONDA CECÍLIA

Összefoglaló: *A mezőgazdasági termelők életminőségének javítása céljából előtérbe került napjainkban a termelésük során keletkező melléktermékek energetikai felhasználása. Ezáltal könnyen hozzáférhető, komoly beruházási költséggel nem járó módon növelik az önellátásuk szintjét. Ugyanakkor a növényi kultúrától elvont szerves anyagok tápanyagként funkcionáltak volna a területen, ha felaprítva visszajuttatásra kerülnek a talajba. Ezt a tápanyagot vissza kell pótolni, ami ismét költségként jelentkezik a gazdálkodó számára. Hazánkban jelenleg még kiaknázatlan a fás szárú melléktermékek, azon belül a szőlő- és gyümölcstermesztés során keletkező nyesedékek felhasználása. Ugyanakkor jelentős mennyiségű szakirodalom jelent meg napjainkban pozitív és negatív hatásaival kapcsolatban egyaránt. Jelen tanulmány a venyige felhasználásának gazdaságosságát vizsgálja tápanyag-gazdálkodási és növényvédelmi szempontok szerint a legkülönbözőbb vélemények, elemzések és tanulmányok összevetése által.*

Abstract: *Nowadays the energetic utilization of agricultural by-products gets a major role in improvement of quality of life of farmers. By this means the farmers increase their level of self-sufficiency with readily accessible material and without serious costs of investment. At the same time because of deprivation of organic substances from cultures these cannot function as nutriment in the area, as if the chopped materials return back to soil. The substitution of these nutriments is indispensable that cause additional costs for farmers. In Hungary currently there are a lot of unexploited arboreal by-products, within these the level of utilization of parings originated from grape and vine production is quite low, too. In our time published many article in connection with positive and negative effects of energetic utilization of vine-branches. The purpose of present study is to examine the rentability of utilization of vine-branches considering the viewing points of nutriment management and plant protection through different statements, analysis and studies.*

Bevezetés

Az elmúlt években egyre nagyobb hangsúlyt fektetnek a biomassza felhasználás bővítése kapcsán a melléktermékek hasznosítására. Egyik fontos eleme ennek a szőlőtermesztés és a gyümölcstermesztés éves metszései során keletkező nyesedék, venyige, hiszen Magyarország szőlő, és gyümölcstermő területe jelentős, 181.000 hektár volt 2011-ben (Magyar Köztársaság Kormánya, 2011), ami 93.000 hektár gyümölcsös és 88.000 hektár szőlőterületre oszlik meg.

Gyümölcsösökben és szőlőkben képződő nyesedékek, melléktermékek lokális energetikai felhasználása, végtermékké történő átalakítása pótlólagos árbevételt eredményez a gazdálkodók, valamint a termelők számára, és jelentős mértékben csökkenti a közösség fosszilis energiaszükségletét (Nemzeti Fejlesztési Minisztérium, 2010). Ugyanakkor a szerves anyagok elvonásával tápanyagforrást veszít el a növény, aminek a pótlása ismét többletköltségként jelentkezik a gazdálkodó számára.

A nyesedékek optimális felhasználási módja a szakemberek között állandó ellentmondásokat eredményez. Továbbá nem tapasztalható egyetértés abban sem, hogy energetikai felhasználásának mikor jelentkeznek a káros hatásai, valamint azok mértékét is eltérően határozzák meg. A legszembetűnőbb hiány a tápanyag-gazdálkodás tervezésekor észlelhető, míg a legnagyobb veszélyforrást a növényvédelemre tett hatásai okozzák.

Anyag és módszer
A két kertészeti ágazat közül elsőként a szőlőtermesztés kapcsán keletkező venyige felhasználását célszerű vizsgálni, mert a gyümölcsös ültetvények elhelyezkedése jóval széttagoltabb, ezért nehezebb az összegyűjtés hatékony megszervezése. Emellett a 20-30 mm-nél vastagabb fás részek aránya is jóval magasabb, mint a szőlő esetében, ez pedig például a bálázásos begyűjtés során gondot okozhat, de az alkalmazható aprítógépek körét is leszűkíti.

A tanulmány elkészítéséhez felhasználásra kerültek egy mintagazdaság tapasztalatai, amely többek között fajtagyűjteményként is funkcionál. Az ültetvény határát 25 m-es izolációs terület veszi körbe, ezáltal biztosított a más ültetvények külső hatásainak a kiküszöbölése. A mintaterület ugyanakkor az Agrár-környezetgazdálkodási program integrált szőlő- és gyümölcs célprogram előírásainak betartásával művelt.

Szőlőültetvények tápanyagellátásának gazdasági elemzése
A termőföldről szóló 1994. évi LV. törvény előírja, hogy a földhasználónak gondoskodnia kell a talaj humuszos rétegének megőrzéséről, szervesanyag tartalmának fenntartásáról, továbbá a talaj tápanyag-szolgáltatását és a növény tápanyagigényét figyelembe vevő környezetkímélő tápanyag-gazdálkodás folytatásáról. Amennyiben a talaj tápanyagtartalma alacsonyabb, mint a termeszteni kívánt növény igénye, a hiányt megfelelő mennyiségű, a talaj tulajdonságainak valamint a növény igényeinek legjobban megfelelő trágyaszer kijuttatásával szükséges pótolni. A szőlővenyige felhasználását a továbbiakban ennek a törvénynek a figyelembevételével szükséges vizsgálni.

A talajba zúzott venyige idővel elkorhad, mineralizálódik és a szőlő számára ismét felvehető tápanyaggá válik. A folyamat káros hatásaként a bomlást segítő, a talajban jelenlévő mikroorganizmusok a felszaporodásukhoz szükséges tápanyagokat, amely elsősorban a növények számára is felvehető nitrogén, átmenetileg immobilizálják, tehát fellép a pentozán hatás (Térmeg, 2008). A növények tápanyagegyensúlyának fenntartása érdekében ismételt nitrogén utánpótlást kell végezni. Ellenkező esetben a növény fejlődése leáll, lelassul, a hajtások vékonyak és rövidek lesznek, a levelek színe sárgászöld lesz, továbbá nem alakul ki nitrogéntartalék a növényben, amelynek következtében a virágok nem tudnak megfelelően kifejlődni (Karl, 1996). A negatív folyamat megelőzésének céljából kijuttatandó nitrogén mértékéről az egyes szakemberek különbözőképpen vélekednek. Egyes esetekben akár el is hagyható, vagy olykor kiegészítő nitrogén kijuttatása lehet indokolt (Zanathy, 2010). Hasonlóképpen vélekedik Térmeg (2008), aki szerint mindössze 8-10 kg nitrogén kijuttatása szükséges egy tonna származékanyaghoz és lehet, hogy még ebből is marad a növény számára is tápanyagként. Számításaink alapján ez a mennyiség 0,5-1 ha területen keletkezik. Ezzel szemben Pecznik (2009) kifejezetten a talajba történő visszaforgatás egyik jelentős hátrányaként említi. Mindezek mellett Karl (1966) a kijuttatás időpontjának a fontosságára is felhívja a figyelmet, mivel a vegetációs nyugalomban nincs tápanyagfelvétel, fakadástól virágzásig pedig a növény a saját készletét mobilizálja. Csak május végétől kezdődik az intenzívebb tápanyagfelvétel a gyökéren keresztül.

A szükséges mennyiség meghatározása lényeges nem csak a hiánytünetek, hanem a túladagolás veszélye miatt is, hiszen ha virágzást megelőzően is túlsúlyban van, akkor termékenyülési problémákkal, valamint a virágzat elrúgásával kell számolni. A túlkínálat tünete a rossz vesszőbeérés is, ami gyenge fagyellenállóságot okoz (Bényei et. al., 1999). A probléma súlyosságát növeli az a tény is, hogy Magyarország talajaira a nitrát-érzékenység a jellemző. A nem megfelelő dózis megválasztásával ez a helyzet csak tovább erősödik.

Nem lebecsülendő a venyige szervesanyag-tartalma, talajszerkezet javító hatása sem. Elvitele a területről átlagosan 1-2 t/ha/év szervesanyag-kiesést jelent (Zanathy 2010). A szervestrágya visszapótlása az állattenyésztés hanyatlása óta egyre komolyabb költségtényezőként jelentkezik, jelenleg közel 4.000 Ft-ra tehető 1 t szervestrágya ára, ami kb. 1 ha területre elegendő. A visszapótlás elmaradása esetén a mikroorganizmusok kevesebb szerves anyaghoz jutnak, ezáltal csökken a talajélet is.

A hektáronként termelődő kb. 1,2-1,6 t/ha száraz tömeget adó venyige összetételét az 1. táblázat foglalja össze.

1. táblázat: 1 hektáron keletkező szőlővenyige összetétele

Makroelem	Mennyiség (kg/ha)
N	5-10
P_2O_5	2-3
K_2O	7,5-10
MgO	3-4
CaO	13-18

Forrás: Hajdú (2009) eredményei alapján

A táblázat adatai nem tükrözik teljes mértékben a venyige energetikai felhasználása esetén visszapótolandó tápanyagok mértékét, hiszen különböző időjárási szélsőségek esetén teljesen eltérő a növény vesszőhozama, valamint a választott művelési mód is befolyásolja a lemetszett vessző tömegét. Így a tápanyagelvonás orvoslására csak egy közelítő megoldásnak tekinthető a szőlőben a komplex műtrágya-csomagok használata, melyek kijuttathatók alaptrágya, fejtrágya és lombtrágyaként is. Ugyanakkor további tápanyagtartalommal rendelkezik a szőlő bogyója, a törköly és a seprő is.

Kozma (1991) adatai alapján a kalcium kivételével a különböző szőlőfajták 10 t/ha termés mellett az összes tápelem-felvételének közel 10 %-át tartalmazza a venyige (2. ábra).

2. táblázat: Szőlővenyige tápanyagtartalma az összes tápelem-felvételből

Fajták	N		P_2O_5		K_2O		Ca	
	Összes tápelem-felvétel (kg/ha)	Ebből: venyige (%)	Összes tápelem-felvétel (kg/ha)	Ebből: venyige (%)	Összes tápelem-felvétel (kg/ha)	Ebből: venyige (%)	Összes tápelem-felvétel (kg/ha)	Ebből: venyige (%)
Rizling-szilváni	115	8,7	26	11,5	95	10,5	65	27,7
Ottonel Muskotály	107	9,3	27	11,1	102	9,8	69	26,1
Kékoportó	89	11,2	25	12,0	86	11,6	48	37,5
Tramini	87	11,5	21	14,3	94	10,6	45	40,0
Zöldveltelini	84	11,9	26	11,5	99	10,1	64	28,1

Saját szerkesztés

A szőlőültetvények telepítése előtt a talajforgatást megelőzően alaptrágyázással kell a talaj megfelelő tápanyag-ellátottságának a szintjét elérni (Bényei et. al., 1999). Ezt követően az éves trágyázást, vagyis a fenntartható trágyázást a termés mennyiségétől függően az ültetvény szemrevételezésével, a növényanalízis és talajvizsgálat készítésével lehet megfelelő módon és mértékben elvégezni.

A szőlő makroelem-felvételének biztosítására 10 t/ha termés esetén 200-350 kg NPK hatóanyagot kell kijuttatni (Bényei et. al., 1999). Ez a mennyiség visszapótolható alaptrágyázás, fejtrágyázás vagy kizárólag lombtrágyázás során is.

Az alaptrágyázás évenkénti, másképpen fenntartható trágyázásként is nevezett tápanyag-utánpótlást jelent, amellyel a talaj forgatása előtt 20-40 cm mélyen kell a talajzónát feltölteni. Ez a módszer két okból is problémát vet fel. A talaj forgatása egyre inkább kerülendő talajművelési technika, helyette a mélylazítást alkalmazzák. Ugyanakkor figyelembe kell venni azt is, hogy a venyige bezúzása esetén szintén legalább 20 cm-re kell lefordítani az aprítékot ahhoz, hogy a növény számára felvehető mélységben legyen. Ez növeli a művelet költségét, valamint kötött talaj esetében a zúzó meghibásodásának az esélyét is.

A trágyázási mód megválasztásánál nem elhanyagolhatóak az éghajlatváltozás hatásai sem, hiszen ha nincs megfelelő mennyiségű csapadék, akkor nem biztosított sem a műtrágya mozgása a talajban, amely által a gyökér számára felvehető mélységbe kerülne, sem annak felvétele a növény által. Ez a probléma szintén előfordulhat a venyige lebomlása után is. Kiküszöbölésére a legjobb megoldás a lombtrágya használata, ami egyből a növény számára felvehető állapotú, (alagútpermetező használatával a hatékonysága fokozható) valamint a permetezéssel egy menetben el is végezhető, mivel a legtöbb lombtrágya keverhető növényvédőszerrel. A szőlőültetvény fejlődési állapotának megfelelő összetételűek az egyes adagok, így ötszöri permetezés során történő kijuttatása többletköltséget nem jelentve biztosítja a növény megfelelő kondícióját. Igaz perzselő hatással nem rendelkeznek, de késő délutáni, esti órákban kijuttatott permetezőszerrel tapasztalataink szerint további pozitív hatásként a növény frissülése is elérhető, így növelve a kondícióját is.

Az általános kondicionálás érdekében Yara lombtrágya család használata ajánlott, amelyből az ültetvény állapotának és fenológiai fázisának megfelelő összetételű csomag választható (3. táblázat).

3. táblázat: Javasolt lombtrágya-termékek hatóanyagtartalma

Név	Ár (Ft/csomag)	Hatóanyag-tartalom (tömegszázalékban)										
		N	P_2O_5	K_2O	MgO	SO_3	B	Cu	Fe	Mn	Mo	Zn
Folicare ™	7200	19	11	24	2	1,5	0,025	0,015	0,18	0,1	0,002	0,15
Folicare ™	7200	17	9	33	2	5	0,2	0,02	0,05	0,05	0,002	0,03
Folicare ™	7200	8	0	40	2	17	-	-	0,5	-	-	0,5

Forrás: Yara Hungária Kft.

A Yara Hungária Kft ajánlásai alapján vannak összesítve a 4. táblázatban a fenológiai fázisoknak megfelelően a választandó típusok, dózisok és mindezek költségvonzata. Ezek a készítmények nem perzselnek, a legtöbb növényvédőszerrel együtt használhatók.

4. táblázat: Lombtrágyázás költségei fenológiai fázisonként

Név	Makroelem-összetétel				Egységár (Ft/kg)	Dózis	Fenológiai fázis	Ajánlott kezelések száma (db)	Ár (Ft/ha)
	N	P_2O_5	K_2O	MgO					
Folicare TM	19	11	24	2	660	3 kg/ha	4-6 leveles állapot	1	1980
Folicare TM	17	9	33	2	660	3 kg/ha	Virágzás - bogyókötődés	2	3960
Folicare TM	19	11	24	2	660	3 kg/ha	Intenzív hajtás kezdetekor	1	1980
Folicare TM	8	0	40	2	660	3 kg/ha	Fürtzáródás zsendülés	1	1980

Saját szerkesztés

Ennek megfelelően, ha nem juttatjuk vissza a venyigét, akkor biztosítanunk kell a megfelelő mennyiségű szervestrágya és lombtrágya kijuttatását. A szállítás és kiszórás költségét csak a szervestrágya esetében kell vizsgálni, mivel a lombtrágya egy időben végezhető a kötelező növényvédelemmel.

Abban az esetben, ha a szőlőültetvény számára nem áll rendelkezésre a szükséges tápanyag, akkor arra nem reagál egyből kétségbeejtő reakciókkal. Első lépésként elkezdi felélni a talaj és a saját raktározott tápanyagait, majd hosszabb távon figyelhető meg a termés minőségének romlása, a mennyiség ingadozása, valamint a növényvédelmi költségek növekedése.

Következtetések

A tanulmány vizsgálatai bemutatták, hogy milyen pozitív és negatív hatásokkal kell számolni a venyige energetikai felhasználása esetén a tápanyagellátás szempontjából. Elemzéseink alapján elmondható, hogy semmiképpen sem lehet mindössze a venyige tápanyagtartalmára támaszkodni. Lebontásához a további nitrogén, vagy más a lebontó folyamatokat felgyorsító anyagok felhasználása elkerülhetetlen. Az integrált szőlőtermesztésnek megfelelően célszerű elvégezni 3-4 évente a szőlőültetvények talajvizsgálatát és levélanalízisét, ezáltal kimutatható, hogy milyen mikro- és makroelemekből alakult ki hiány. A célzott tápanyag-gazdálkodási terv elkészítése érdekében ezek a vizsgálatok elkerülhetetlenek.

A venyige energetikai felhasználása esetén teljes mértékben biztosítható a fenntartható tápanyagegyensúly lombtrágyázással az ültetvényen, melynek költsége évente 9900 Ft, valamint számolni kell még esetlegesen a szervestrágya kijuttatásával, és kiszállításával, ami változó az ültetvény és az állattartó telep távolságának függvényében. Annak érdekében, hogy ne következhessen be évjárat miatt tápanyag-ellátási zavar a növény életében, célszerű ebben az esetben is elvégezni az esedékes talajvizsgálatokat és levélanalíziseket.

Felhasznált irodalom

1. Bényei F – Lőrincz A – Sz Nagy L (1999): Szőlőtermesztés. Mezőgazda Kiadó, Budapest; 412 p.

2. Hajdú J (2009): Alternatív energiatermelés a gyakorlatban – Technológiák és gyakorlati alkalmazások. Karbonpiac 2009 konferencia kiadvány. II. 171 p. http://www.agroinform.com/aktualis/6143/Teend%C5%91_a_sz%C3%A1rmaradv%C3%A1nyokkal.html 2011.08.12.

3. Karl B (2001): Szőlősgazdák könyve. Integrált szőlőtermesztés. Mezőgazda Kiadó, Budapest; 273 p.

4. Kozma P (1991): A szőlő és termesztése. Akadémiai Kiadó, Budapest; 318 p.

5. Magyar Köztársaság Kormánya (2010): J4455. számú jelentés az agrárgazdaság 2010. évi helyzetéről. I. kötet; Budapest, 243 p.

6. Nemzeti Fejlesztési Minisztérium (2010): Megújuló energia – Magyarország megújuló energiahasznosítás cselekvési terve 2010-2020. Zöldgazdaság-fejlesztésért és Klímapolitikáért Felelős Helyettes Államtitkárság; Budapest, 115 p.

7. Országgyűlés (1994): A termőföldről szóló 1994 évi LV. törvény

8. Pecznik P (2009): Érik a szőlő, hajlik a vessző… Mi legyen a venyigével? Agrárunió 2009. 5. szám

9. Térmeg J (2008): Teendő a származadványokkal. Agroinform szaklap – szeptember

10. Yara Hungária Kft.

11. Zanathy G (2010): „Embernek fia! Mire való a szőlőtőke fája…?” Agrofórum extra 35. 21-24 p.

Szerző

Név: Gonda Cecília
Beosztás: Kutatási koordinátor
Intézményi adatok: Károly Róbert Főiskola, 3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.
E-mail cím: cgonda@karolyrobert.hu

MIKROELEM-TERHELÉS HATÁSA A LUCERNA (MEDICAGO SATIVA L.) FEHÉRJE-ÉS ROSTTARTALMÁRA VALAMINT A POLLEN-ÉLETKÉPESSÉGRE

HANGYELNÉ TÁRCZY MÁRTA

Összefoglalás

1994-ben mikroelem-terheléses tartamkísérletet állítottak be a Gyöngyösi Gazdálkodási és Vidékfejlesztési Kar Tass-pusztai tangazdaságában nyolc elemmel (Al, As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Zn) három terhelési szinten (30, 90 és 270 kg/ha) elsavanyodásra hajlamos csernozjom barna erdőtalajon. A terhelést követő 12. évben jelzőnövényként lucernát telepítettek. A vizsgálat célja volt összefüggést keresni a kezelések és a lucerna két legfontosabb paramétere, a rost- és a fehérjetartalom, valamint a pollen-életképessége között. Megállapítható volt, hogy a kezelések függvényében a lucerna fehérje- és rosttartalmában érdemi összefüggés nem volt. A pollenvizsgálat eredményeit kiértékelve a telepítést követő első évben (terhelést követő 13. év) 16 kezelés mutatott szignifikáns eltérést, míg a következő évben (terhelést követő 14. év) ez a szám 7-re csökkent.

EFFECT OF MICROELEMENT LOADS ON PROTEIN CONTENT-, FIBRE CONTENT-, POLLEN-FERTILITY OF ALFALFA (MEDICAGO SATIVA L.)

Abstract

They were set up an long term microelement loads experiment in Gyöngyös College Tass-puszta farm in 1994 on an acid brown forest soil including eight microelements (Al, As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Zn) and three levels (30, 90 and 270 kg/ha). In the 12th year of the experiment was planted alfalfa as indicated plant. It was the aim finding relationship between treatments and protein- and fibre content, as well as pollen fertility of alfalfa. It was can be ascertained that there was not important relationship between microelement loads and protein- and fibre content of alfalfa. Results of pollen-examination have shown there is significant difference 16 treatments and pollen-fertility. Next year this number was 7. It is conclusion there were bad effects of microelement loads in the 13th year and 14th year after microelement loads.

Bevezetés és irodalmi összefoglaló

Környezetszennyezést minden olyan elem képes kiváltani, amely valamely megváltozott körülmények hatására feldúsul a talajban, vízben és levegőben. Napjainkra meglehetősen nagyszámú irodalmi adat gyűlt össze, amelyek elsősorban talajban lévő összes, illetve a potenciálisan felvehető elemkészletét vizsgálták, összefüggésben a fajok, fajták mikroelemekkel szembeni érzékenységével (CSATÓ 1994a, CSATÓ 1994b, KÁDÁR 1991, KÁDÁR 1992, KÁDÁR 1995, VERMES et al. 1993, VERMES 1995, HANGYEL 1996). Tartamkísérletek indultak, melyek eredményeiről a szerzők részletesen beszámoltak (KÁDÁR et al. 2000a,b,c, KÁDÁR és PROKISCH 2000, KÁDÁR 2001, KÁDÁR et al. 2001a, b c, KÁDÁR és DAOOD 2001, KÁDÁR és PÁLVÖLGYI 2003, KÁDÁR és DAOOD 2003, KÁDÁR 2003, KÁDÁR és KASTORI 2003, KÁDÁR et al. 2003, KÁDÁR és KASTORI 2006, FODOR 2002). Szakirodalmi összefoglalók jelentek meg a kadmium makroszkopikus, mikroszkopikus, szubmikroszkopikus hatásairól a kukoricában (DÁNIEL és GYŐRI 2000) valamint az ólom- és kadmiumstressz növényekben indukált növényélettani változásairól.

Vizsgálták a kadmium hatását a búzanövények biológiailag aktív komponenseire (LESKÓ et al. 2001).

A meglehetősen nagyszámú irodalmi adatokat összefoglalva megállapítható, hogy a toxikus elemek növényi felvehetőségét a talaj potenciálisan felvehető elemkészlete határozza meg, amit befolyásolnak a fajok, fajták nehézfémekkel szembeni érzékenysége, azaz a növények genetikai adottságai. Bár a növényfajok, fajták akkumulációs képessége eltérő, a nagyságrendi dúsulás fajoktól, fajtáktól függetlenül is megjelenik. Különösen azok az esetek a veszélyesek, amelyeknél a felvett elem koncentrációja a növényben már meghaladja a kritikus értéket, de láthatóan a növény fitotoxikus tüneteket nem mutat.

Jelen tanulmány célkitűzései voltak:
(1) Vizsgálni egy mikroelem-terheléses tartamkísérletben kezeléseknek van-e még valamilyen hatása a lucerna két beltartalmi mutatójára, a nyersrost- és nyersfehérje-tartalomra a terhelést követő 13. évben? (2) A jelzőnövényként alkalmazott lucerna pollen-életképessége mutat-e változást, a terhelést követő 13. és 14. években? (3) Lehet-e indikátora egy adott környezetszennyezésnek a pollen-életképesség?

Anyag és módszer

1994-ben mikroelem-terhelési tartamkísérletet hoztak létre a Gyöngyösi Főiskolai Kar Tass-pusztai Tangazdaságában (FODOR 2002). A termőhely talaja bázikus üledéken kialakult csernozjom barna erdőtalaj, fizikai talajféleség szerint agyagos-vályog. A művelt talajréteg meszet nem tartalmazott, elsavanyodásra hajlamos. A kísérletet nyolc elemmel (Al, As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Zn), három terhelési szinten (30, 90 és 270 kg/ha), három ismétlésben (osztott parcellás, split-plot elrendezés) állították be. Kontroll a kezeletlen parcellákon vetett növények voltak.

A talajterhelést követően minden évben más jelzőnövényt használtak. 2006-ban lucernát (KH Norbert) vetettek, ami négy évig volt a kísérlet területén. A vizsgálatokat 2007-2008-ban végeztem el, a terhelést követő 13. és 14. évben.

2007-ben néhány mikroelem-kezelésben (As, Cd, Cr, Zn) meghatároztam a lucerna beltartalmi mutatói közül a nyersrost- és a nyersfehérje-tartalmat az MSZ 6830-7:1981, illetve az MSZ 6830-4:1981 a szabványoknak megfelelően.

Az első pollenvizsgálatra 2007-ben került sor, amit 2008-ban megismételtem.
A pollenvizsgálathoz a hibrid lucernanemesítésben kidolgozott módszert alkalmaztam, amelyet a hímseril vonal fenntartására dolgoztak ki (ALEXANDER 1969, BÓCSA et al. 1994, BÖJTÖS 1977, NAGY 1978). A zárt virágok mintavételére az állomány első (június) virágzásakor került sor. A vizsgálatokat Olympos mikroszkóppal végeztem el (1. ábra).

Az eredmények kiértékelése SVÁB (1981) szerint történt.

Eredmények

A rost-és a fehérjetartalmat az 1. táblázat mutatja be. Az 1-es szám a 30, a 2-es a 90, a 3-as, pedig a 270 kg/ha terhelési szintet jelöli. A kontroll a kezeletlen parcellákon vetett lucerna volt.

1. táblázat. A lucerna nyersrostrost- és nyersfehérje-tartalmának vizsgálata nehézfém kezelésekben a terhelést követő 13. évben (2007)

Kezelés	Nyersrost-tartalom	Nyersfehérje-tartalom
	%	%
Kontroll	**34,3**	**14,2**
Zn-1	33,9	14,8
Zn-2	32,1	14,5
Zn-3	33,0	13,8
As-1	33,2	14,9
As-2	36,0	13,0
As-3	34,0	14,2
Cd-1	***36,9***	***13,6***
Cd-2	***32,8***	***14,7***
Cd-3	***32,0***	***14,7***
Cr-1	*35,7*	*13,3*
Cr-2	*33,3*	*14,8*
Cr-3	*33,7*	*14,2*

Mindkét beltartalmi mutató a dózisok növekedésével relatíve szűk intervallumon belül hektikusan változott. A kapott vizsgálati eredményekből nehezen vonható le bármiféle következtetés, azt azonban érdemes megfigyelni, hogy a legveszélyesebbnek tartott Cd esetében a növekvő dózisokkal csökkenő rost- és növekedő fehérjetartalom tartozott. Hasonló látszik a Cr-nál is.

A pollenvizsgálat eredményeit a 2. táblázat foglalja össze. A homogenitás-vizsgálat (χ^2) elvégzését követően a vizsgált tulajdonságot tekintve a kapott adatok nem tekinthetők egységesnek (P=0,1%).

Az egyes kezeléseket külön-külön a kontrollal is összevetve a 2007-es vizsgálati eredmények szignifikáns különbséget mutattak az Zn, Cd és Pb mindegyik, az Al, Cu, As, Hg, Cr néhány dózisainál, összesen 16 kezelésnél (P=0,1%). A vizsgálatot 2008-ban megismételve már csak 7 kezelésnél volt megbízható a különbség, ezek a Cu, Zn, az As és a Cr elemek bizonyos dózisai voltak.

2. táblázat. Lucerna fertil és steril pollenjeinek megoszlása mikroelem-terheléses tartamkísérletben a terhelést követő 13. és 14. évben (2007-2008)

kezelések	2007					2008				
	fertil		*steril*	*összesen*	*eredmény*	*fertil*		*steril*	*összesen*	*eredmény*
	db	%	db	db		db	%	db	db	
0	1301	85	225	1526		331	71	134	465	
Al-2	432	59	297	729	x	307	65	162	469	
Al-3	697	75	238	935	x	442	76	143	585	
Cu-1	913	81	212	1125		260	76	84	344	
Cu-2	685	77	204	889	x	359	70	156	515	x
Cu-3	864	73	313	1177	x	259	59	178	437	x
Zn-1	773	77	227	1000	x	310	71	124	434	
Zn-2	704	80	181	885	x	109	71	44	153	
Zn-3	697	72	277	974	x	227	52	207	434	x
As-1	361	85	64	425		289	64	161	450	x
As-2	767	79	210	977	x	234	49	241	475	x
As-3	806	86	136	942		159	53	142	301	x
Hg-1	714	77	208	922	x	369	73	137	506	
Hg-2	914	83	184	1098		370	64	211	581	
Hg-3	1081	90	117	1198		346	66	181	527	
Cr-1	707	83	145	852		278	66	142	420	
Cr-2	1107	76	353	1460	x	220	53	192	412	x
Cr-3	1055	87	158	1213		364	71	152	516	
Cd-1	456	65	250	706	x	395	76	128	523	
Cd-2	1019	77	313	1332	x	342	72	130	472	
Cd-3	637	57	474	1111	x	327	79	85	412	
Pb-1	783	75	262	1045	x	314	73	116	430	
Pb-2	619	74	218	837	x	598	76	190	788	
Pb-3	450	69	201	651	x	298	69	136	434	

[x] szignifikáns különbség P=0,1%

Következtetések

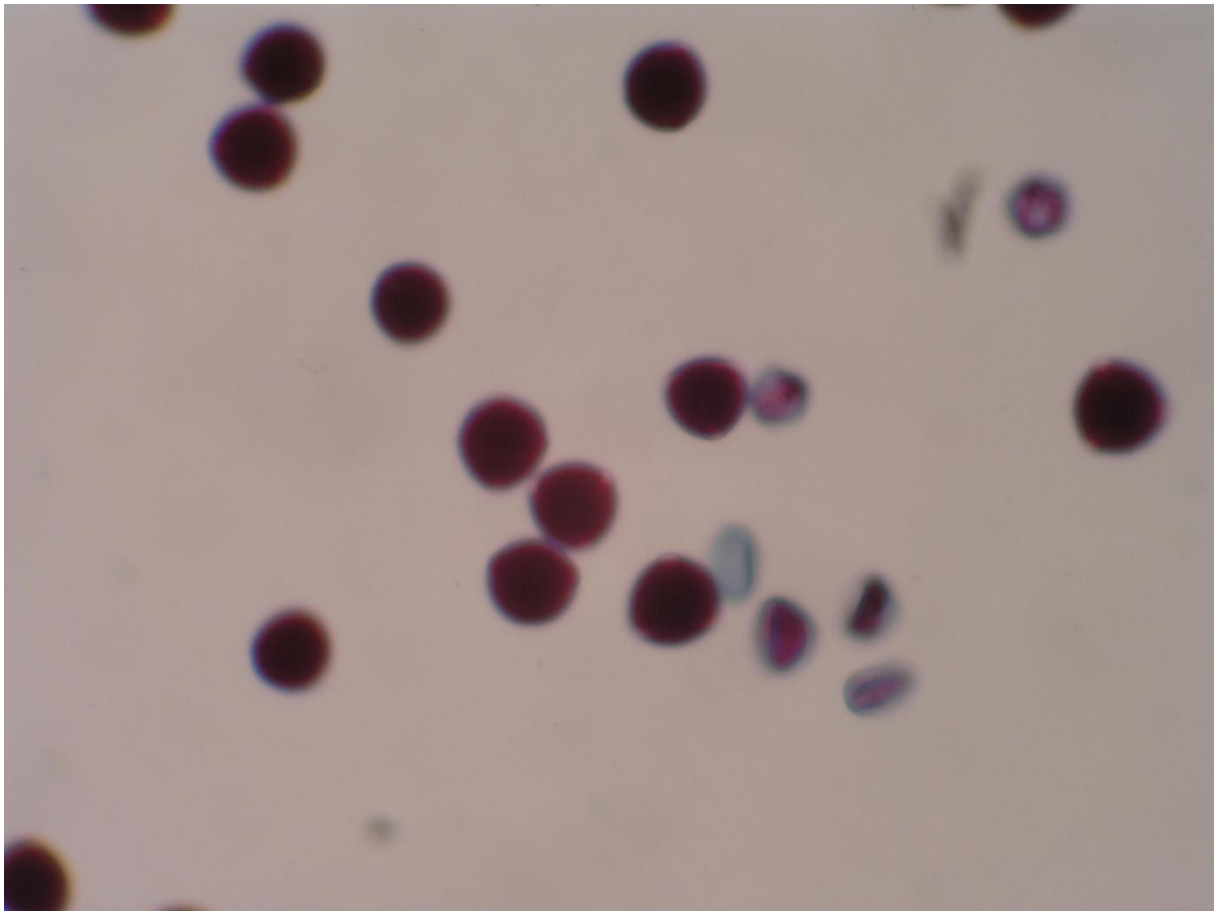
A mikroelem-terhelést követő 13. évben a lucerna két beltartalmi mutatójában (nyersrost, nyersfehérje) csak tendenciák voltak megfigyelhetők, amelyek közül a Cd és Cr hatása figyelmet érdemel, ugyanis a dózisok növekedésével nőtt a nyersfehérje-tartalom.

A 2007-ben (terhelést követő 13. év) elvégzett pollenvizsgálati eredmények azt mutatják, hogy szinte mindegyik elem valamelyik dózisánál volt fertilitásbeli csökkenés; a Zn, Cd és Pb mindegyik, az Al, Cu, As, Hg és Cr bizonyos dózisainál, összesen 16 kezelésnél. Mindez azt mutatja, (1) hogy még mindig maradhatott mobilizálható mikroelem a parcellák talajaiban, vagy (2) olyan mikroelemek által indukált folyamatok játszódhattak le a mintavétel idején a talajban, amelyek közvetett módon fejthették ki negatív hatásukat a lucernapollen életképességére.

A kísérletet 2008-ban (terhelést követő 14. év) megismételve csupán 7 kezelésnél lehetett megbízható különbséget kimutatni a vizsgált tulajdonságban (pollen-életképesség) ezek a Cu,

Zn, As és a Cr egyes dózisai voltak. Ez részben azzal magyarázható, hogy a vizsgálat évében a kontroll lucerna pollen-életképessége jóval rosszabb volt, mint az azt megelőző évben. Nem zárható ki az évjárathatás továbbá a lucerna genetikai sajátosságaival összefüggő (évelő, autó-allótetraploid) egyéb tényezők sem.

A lucernapollen életképessége lehet indikátora egy adott környezetszennyezésnek, amennyiben nem lehetséges talaj-, vagy növényvizsgálatokat végezni, ugyanakkor ki is egészítheti a már említett konvencionális módszereket.



1 ábra. **Fertil és steril pollenek**

Hivatkozott források

ALEXANDER M. P. (1969) Differential staining of aborted and nonaborted pollen. Stain Technology. 44. 3: 117-122 p.

BÖJTÖS Z. (1977) Kísérleti eredmények a hibridlucerna-nemesítésben. Magyar Mezőgazdaság, XXXII. 12: 14-15 p.

BÓCSA I.-KISKÉRI R.-BUGROS J. (1974) Die Wirkung der Inzucht auf die Fertilitat des Luzernepollens. Z. Pflanzenzüchtg. 73: 287-291 p.

CSATÓ P. (1994a) A környezet nehézfém szennyezettsége és az agrártermelés. MTA TAKI. Akaprint, Budapest.

CSATÓ P. (1994b) Nehézfém- és egyéb toxikuselem-forgalom a talaj-növény rendszerben. Agrokémia és Talajtan. 43. 3-4: 371-398 p.

DÁNIEL P.–GYŐRI Z. (2000) A kadmium hatása a kukoricanövény fejlődésére. Növénytermelés. 49. 4: 405-412 p.
FODOR F. (2003) Ólom és kadmium stressz a növényekben. Botanikai Közlemények. 90. 1-2: 107-120 p.
FODOR L. (2002) Nehézfém akkumulációja talaj-növény rendszerben. Doktori disszertáció, Keszthely.
HANGYEL L. (1996) Kistenyészedényes eljárás alkalmazása potenciális toxikus elemek felvehetőségének vizsgálatára. Növénytermelés. 45. 5-6: 561-567 p.
KÁDÁR I. (1991) A talajok és a növények nehézfémtartalmának vizsgálata. Környezet-és természetvédelmi kutatások. Akaprint, Budapest.
KÁDÁR I. (1992) A növénytáplálás alapelvei és módszerei. MTA TAKI. Akaprint, Budapest.
KÁDÁR I. (1995) A talaj-növény-állat tápláléklánc szennyeződése kémiai elemekkel Magyarországon. Regiokon nyomda, Kompolt.
KÁDÁR I.-RADICS L.-BANA K. (2000a) Mikroelem-terhelés hatása a kukoricaállományra karbonátos csernozjom talajon. Agrokémia és Talajtan. 49.1-2: 181-202 p.
KÁDÁR I.-KONCZ J.-GULYÁS F. (2000b) Mikroelem-terhelés hatása a kukorica összetételére és a talaj könnyen oldható tápelemtartalmára karbonátos csernozjom talajon. Agrokémia és Talajtan. 49. 1-2: 205-220 p.
KÁDÁR I.-RADICS L.-DAOOD H. (2000c) Mikroelem-terhelés hatása a sárgarépatermésre karbonátos csernozjom talajon. Agrokémia és Talajtan. 3-4: 427-446 p.
KÁDÁR I.-PROKISCH J. (2000) Mikroelem-terhelés hatása a burgonya termésére és elemtartalmára karbonátos csernozjom talajon. Agrokémia és Talajtan. 49. 3-4: 447-464 p.
KÁDÁR I. (2001) Mikroelem-terhelés hatása a borsóra karbonátos csernozjom talajon. I. Termés és ásványi összetétel. Agrokémia és Talajtan. 50. 1-2: 62-82 p.
KÁDÁR I.-KÖVES PÉCHY K.-VÖRÖS I.-BÍRÓ B. (2001a) Mikroelem-terhelés hatása a borsóra karbonátos csernozjom talajon. II. Elemfelvétel, minőség és gyökérszimbiózis. Agrokémia és talajtan. 50. 1-2: 83-101 p.
KÁDÁR I.-KONCZ J.-RADICH L. (2001b) Mikroelem-terhelés hatása a céklára karbonátos csernozjom talajon. Agrokémia és Talajtan. 50. 3-4: 315-334 p.
KÁDÁR I.-DAOOD H.-RADICS L. (2001c) Mikroelem-terhelés hatása a spenótra karbonátos csernozjom talajon. Agrokémia és Talajtan. 50. 3-4: 335-340 p.
KÁDÁR I.-DAOOD H. (2001) Mikroelem-terhelés hatása a búzára karbonátos csernozjom talajon. Agrokémia és Talajtan. 50. 3-4: 353- 370 p.
KÁDÁR I.-PÁLVÖLGYI L. (2003) Mikroelem-terhelés hatása a napraforgóra karbonátos csernozjom talajon. Agrokémia és Talajtan. 52. 1-2: 79-92 p.
KÁDÁR I.-DAOOD H. (2003) Mikroelem-terhelés hatása a sóskára karbonátos csernozjom talajon. Agrokémia és Talajtan. 52. 1-2: 93-104 p.
KÁDÁR I. (2003) Mikroelem-terhelés hatása az őszi árpára karbonátos csernozjom talajon. Agrokémia és Talajtan. 52. 1-2: 105-120 p.
KÁDÁR I.-R.KASTORI (2003) Mikroelem-terhelés hatása a repcére karbonátos csernozjom talajon. Agrokémia és Talajtan. 52. 3-4: 331-346 p.
KÁDÁR I.-R.KASTORI-BERNÁTH J. (2003) Mikroelem-terhelés hatása a mákra karbonátos csernozjom talajon. Agrokémia és Talajtan. 52. 3-4: 347-362 p.
KÁDÁR I.-KASTORI R. (2006) Mikroelem-terhelés hatása a tritikálé termésére és elemfelvételére karbonátos csernozjom talajon. Agrokémia és talajtan. 55. 2: 449-460 p.
LESKÓ K.-STEFANIVICS BÁNYAI É.-PAIS I.-SIMON SARKADI L. (2001) Kadmium és titán-aszkorbát okozta stressz hatása a búzanövények biológiailag aktív komponenseire. Növénytermelés. 50. 1: 71-81 p.

MSZ 6830-4:1981 Takarmányok táplálóértékének megállapítása. Nitrogéntartalom meghatározása makro-Kjeldahl-módszerrel a nyersfehérje-tartalom számításához.
MSZ 6830-7:1981 Takarmányok táplálóértékének megállapítása. Nyersrosttartalom meghatározása.
NAGY B. (1978) Kombinálódóképességi vizsgálatok néhány hímsteril lucernaklónnál. Doktori értekezés. Gödöllő.
SVÁB J. (1981) Biometriai módszerek a kutatásban. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
VERMES L.-PETHŐ E.-PETRASOVICS I.-CSEKŐ G.-MARTH P. (1993) A kadmium előfordulásának vizsgálata Pest megyében. Agrokémia és Talajtan. 42. 3-4: 229-344 p.
VERMES L. (1995) A talajszennyezettség megelőzésének, illetve felszámolásának jelentősége és lehetőségei. Agrokémia és Talajtan. 44. 3-4: 293-298 p.

Szerző:
Hangyelné Tárczy Márta
Tanszéki vegyész
Károly Róbert Főiskola
Természet Erőforrás-gazdálkodási és Vidékfejlesztési Kar Környezettudományi Intézet
hangyelne@karolyrobert.hu

GYÜMÖLCSÖSÖK TÁPANYAGPÓTLÁSÁNAK IDŐSZERŰ KÉRDÉSEI

NAGY PÉTER TAMÁS

Összefoglalás

Az elmúlt évtizedekben számos, mélyreható változás történt a gyümölcstermesztés terén. Új rezisztens fajták és alanyok terjedtek el, a művelési mód változott és számos technikai fejlesztés történt a metszés, a növényvédelem, a földhasználat és a tápanyagpótlás terén. Napjaink fő feladata, hogy egészséges, jól fejlett, színes és ízletes gyümölcsöket termesszünk. Ahhoz, hogy ezt elérjük fejleszteni kell a tápanyagpótlást. Helyes tápanyagpótlási gyakorlatot kell használnunk, hogy megfeleljünk napjaink megnövekedett piaci és fogyasztói igényeinek úgy, hogy egyszerre vesszük tekintetbe a fák eltérő tápanyagigényét és a tápanyagpótlás környezeti hatásait. A tápanyagok felvételének folyamatos nyomon követésén alapuló koherens diagnosztikai módszer segít, hogy megfeleljünk ezeknek a nagy kihívásoknak. Úgy vélem, hogy a talaj vizsgálat mellett a növénydiagnosztikát ki kell terjeszteni a rügy, virág, korai levél és standard levél- és gyümölcsanalízisre. Ez a kiterjesztett diagnosztikai módszer tudományos alapot nyújt a tápanyagfelvételi folyamatok körülményeinek felismerésére a vegetációs periódus alatt és esélyt nyújt arra, hogy hatékonyabb növénytáplálást tudjunk megvalósítani. A talaj- és növényanalitikai adatokat meterológiai és üzemi megfigyelésekkel kiegészítve átfogóbb és precízebb képet kapunk a tápláltsági viszonyokról az ültetvényünkben.

ACTUAL NUTRITION QUESTIONS OF FRUIT PLANTATIONS

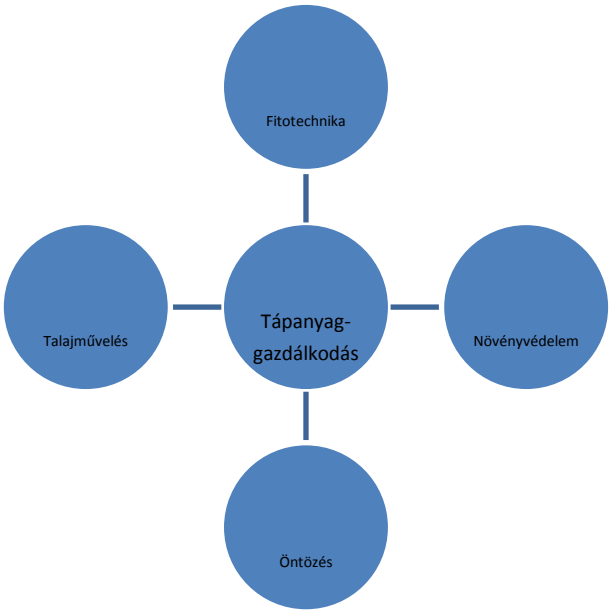
PÉTER TAMÁS NAGY

Abstract

There were several and deep rooted changes in fruit growing in the last few decades.
New resistant cultivars and new rootstocks have spread, training systems have changed and some technical investments were happened in the area of pruning, plant protection, land use and nutrition as well.
We have got some new knowledge of plant physiological processes and of molecular biology.
Main goals of today's fruit growing are to produce healthy, well developed, coloured and tasteful fruit products!
To achieve them we should improve nutritional management.
To answer today's increased market and consumer's demands proper nutritional management should be used regarding to variable demands of trees and environmental aspects of nutrition as well. A coherent diagnostic method, which bases on continuous study of nutrient uptake can help to answer for these major expectations.
I think, beside soil analysis is necessary to extension of plant diagnosis for bud, flower, early leaf (at full bloom), late (standard) leaf and fruit analysis.
This expanded diagnostic method gives scientific basis to recognition of conditions of nutrient uptake during vegetative period and gives a chance to realize a more effective nutrient management.
Results of soil and plant analysis should complete with meteorological and orchard observations to get more overall and more precise data about nutritional conditions of our plantation.

Bevezetés

Az utóbbi mintegy két évtized jelentős fejlődést és ennek eredményeképp óriási változásokat hozott, mind a nemzetközi, mind a hazai növénytermesztésben. Különösen érvényes ez a megállapítás a kertészeti kultúrákra, és ezen belül is a gyümölcstermesztésre. Ez a fejlődés az alany- és fajtaválaszték bővülésében, a fitotechnikai újításokban, a nagy sűrűségű ültetvények térhódításában, az egyre pontosabb meteorológiai előrejelzések igényében és használatában, a növényvédelem fejlődésében és a talajművelés új aspektusainak elterjedésében, összességében a termesztéstechnológia fejlődésében érhető tetten.
A termesztett növények fiziológiai, növényélettani sajátosságainak minél pontosabb megismerése, a molekuláris biológia fejlődése, a hormonális szabályozási folyamatok minél alaposabb feltérképezése, vagyis a tudományos alapok bővülése soha nem látott fejlődést indukált. A technológia fejlődése a tápanyag-gazdálkodás területét sem kerülte el, ami újabb, környezetkímélő termesztéstechnikák kialakításában és a tápanyag-utánpótlásban használatos szerválaszték bővülésében jelentkezett.
A termesztéstechnológia fejlődése paradigmaváltást okozott a gyümölcstermesztésben. A termesztés előterébe a fogyasztó került. A fogyasztói elvárások azonban jelentősen módosultak az elmúlt évtizedekben. Az egészséges, szermaradványoktól mentes, megfelelő ízű, zamatú, külső megjelenésű, ásványi anyagokban, vitaminokban, antioxidánsokban, egészségmegőrző komponensekben gazdag gyümölcs, környezetkímélő módon történő előállítása az európai „közös piac” farkastörvényeinek figyelembe vételével és a növekvő fogyasztói igények kielégítésének tükrében igen nehéz feladat. Ezeknek az új, illetve részben új igényeknek a kielégítése komoly kihívásokat jelent, nemcsak a termesztők, hanem kutatók számára is. A megnövekedett mennyiségi és minőségi követelmények kielégíthetetlenek korszerű tápanyag-utánpótlási gyakorlat alkalmazása nélkül. A tápanyag-gazdálkodás ugyanis szoros kapcsolatban van a termesztéstechnológia minden elemével.



1. ábra: *A tápanyag-gazdálkodás kapcsolatrendszere a termesztéstechnológia egyéb elemeivel* [NAGY 2009].

Az utóbbi évtizedek olyan, korábban gyakran csak marginális szerepkörrel rendelkező területek felé irányították a termesztők és kutatók figyelmét, mint a talajművelés környezetkímélő biológiai megoldásai, a váratlan időjárási események, globális klímaváltozás

módosító hatásai; a környezetkímélő, termőhely specifikus tápanyag-utánpótlás; a tápanyag-ellátottsági rendellenességek mielőbbi felismerése vagy a gyakorlatorientált tápanyag-gazdálkodási szaktanácsadás.

Gyümölcsösök tápanyag-ellátásának fő feladatai

A tápanyag-utánpótlás és tápanyag-gazdálkodás céljait, a tápanyagellátás fő feladatait már sokan és sokszor megfogalmazták. Ennek ellenére sok esetben keverednek és rokon értelmű kifejezésekként szerepelnek ezek a fogalmak. A trágyázás, tápanyag-utánpótlás és tápanyag-gazdálkodás gyakorta összemosódó fogalmát azonban szét kell választani.
A *trágyázás* alapvető célja a növények tápelemmel történő ellátása, a talajok termékenységének megőrzése, a termések szinten tartása, vagy növelése és a termésminőség javítása. Trágyázással általában évente pótoljuk a növények által a talajból elvont tápelemeket.
A *tápanyag-gazdálkodás* ennél szélesebb körű, hosszabb távú cselekvés, mely a növények igényén kívül, figyelembe veszi az alkalmazott trágyák hatását a talajra és a környezetre [LOCH 2000]. A helyes tápanyag-gazdálkodás tehát az ültetvény egész élettartamára szóló tápanyag-utánpótlási koncepció. Természetesen az eredményes és jövedelmező termesztéshez az ökonómiai megfontolásokat is figyelembe kell vennünk.
A Rajna-vidéki, Pfalz tartomány *Oppenheimi Szaktanácsadó Központ*jának munkatársai a trágyázás céljának megfogalmazása kapcsán elsődleges és másodlagos célokat jelöltek meg. Véleményük szerint a trágyázás elsődleges célja, hogy megfelelő feltételeket kínáljunk a kiváló minőséghez, a megfelelő produktivitáshoz, végeredményben a sikeres ültetvénykialakításhoz és -fenntartáshoz. Másodlagos célként az alul- vagy túltápláltságból fakadó kedvezőtlen hatások kiküszöbölését jelölték meg [HILSENDEGEN 2008].

A gyümölcsösök tápanyag-ellátásának főbb feladatait hazánkban [PAPP 2003] foglalta össze, mely alapján a főbb feladatok a következők:
- *talajtermékenység növelése,*
- *az ültetvény termőképességének minél teljesebb kihasználása,*
- *termésbiztonság növelése, szakaszos terméshozás mértékének csökkentése,*
- *gyümölcsminőség és –tárolhatóság javítása,*
- *talajvédelem.*

[PAPP 1997] úgy fogalmaz, hogy a gyümölcsösök tápanyagellátásának fő feladata elősegíteni az ültetvény termőképességének minél teljesebb kihasználását, növelni a termésbiztonságot és javítani a gyümölcsminőséget. A fentiekhez hozzátehetjük, hogy ezeket a célokat egyszerre, egymás csorbítása nélkül kell megvalósítani.
Ma már egyöntetű nézet, hogy a gyümölcsösök tápanyag-ellátásának gyakorlatát a mindenkori agrotechnika színvonalához, illetve követelményéhez kell igazítani. Napjaink nagy kihívásai közzé tartozik, hogy mindezt úgy valósítsuk meg, hogy a termőhely környezeti tényezőit, ökológiai alkalmasságát - a környezetvédelmi szempontok maximális figyelembevételével - javítsuk. A XXI. század gyümölcstermesztésének tehát a fenntartható és környezetkímélő termesztés megvalósítása a legfontosabb feladata. Különösen érvényes ez a hazai gyümölcstermesztésre, mivel gyümölcsöseink többségének talaja gyenge vagy közepes termékenységű, így hazánkban a termésbiztonság egyik legfontosabb tényezője a trágyázással és öntözéssel megteremthető kedvező tápanyag- és vízellátottság [PAPP és TAMÁSI 1979]. Az ilyen, környezeti hatásokra és szakszerűtlen emberi beavatkozásokra érzékeny talajokon történő gazdálkodás még fokozottabb figyelmet és szakértelmet igényel, és a harmonikus tápanyag-gazdálkodás megvalósítása létkérdés.

Az utóbbi évtizedek növekvő termesztési színvonala fokozott követelményeket támaszt a tápanyag-utánpótlással szemben. Véleményem szerint a korszerű, megnövekedett minőségi igényeket kielégítő gyümölcstermesztés nem képzelhető el és nem valósítható meg naprakész üzemi megfigyelések, meteorológiai előrejelzések, laboratóriumi talaj- és növénydiagnosztikai vizsgálatok illetve termesztési kockázatelemzés nélkül.

A hazai gyümölcstermesztés tápanyag-gazdálkodási helyzete

A hazai gyümölcsültetvényeket leginkább a heterogenitás jellemzi, ami több területen is megjelenik és meghatározza a hazai gyümölcstermesztés színvonalát.
[GONDA 2008] alapján a hazai gyümölcsültetvényeink legfontosabb jellemzői a következőkben foglalhatók össze:

- *termőhely és talajminőség heterogenitás*,
- *biológiai alapok heterogenitása,*
- *technológiai igényesség heterogenitása,*
- *eltérő tápanyag-gazdálkodási módszerek és eljárások,*
- *ültetvénykondíció és terméstelјesítmények eltérései,*
- *ültetvények állagának, állapotának rendkívüli heterogenitása*.

A rövid jellemzésből látható, hogy a hazai gyümölcstermesztés rengeteg gonddal, problémával küszködik, melyek orvoslása nem tűr halasztást és társadalmi valamint szakma-politikai összefogás nélkül összeroppan [SOLTÉSZ et al. 2008].
A hazai ültetvények jellemzőinek rövid bemutatása megkerülhetetlen a hazai gyümölcstermesztés tápanyag-gazdálkodási helyzetének értékelésekor. Ennek kapcsán csak azokat a hiányosságokat és pozitívumokat említem meg, röviden táblázatos formában, melyek szoros kapcsolatban vannak a gyümölcsültetvények tápanyag-gazdálkodási aspektusaival és a mai, sajátos, felemás jelentős különbségekkel terhelt helyzetet jellemzik, illetve a jövőbeli elmozdulás alapjául szolgálhatnak (1. táblázat).

1. táblázat: Hazai gyümölcsösök tápanyag-gazdálkodási alapokon nyugvó SWOT analízise

Gyengeségek	***Erősségek***
Kis területű szórványültetvények dominanciája	Birtokkoncentráció (növekvő átlagos ültetvényméret)
Koros korszerűtlen ültetvények nagy száma	Az ültetvények életkorának tendenciózus javulása
Alacsony ültetvénysűrűség dominanciája	Kiváló agroökológiai adottságok
Kedvezőtlen adottságú ültetvények nagy száma	Potenciális információbőség (szakirodalom, internet)
Szakszerűtlen trágyázás (szerves- és műtrágyázás gyakorisága és mértéke nem igazodik az ültetvény sajátosságaihoz)	Tradicionálisan kimagasló gyümölcstermesztési hagyományok
Kevés tapasztalat az új fajtákkal kapcsolatban	
Hagyományos művelésmód	
Alacsony technológiai fegyelem	
Gyenge gépesítettség	
Szűk vertikumú trágyahasználat	
Kevés az öntözhető ültetvény	
Bizalmatlanság az új tápanyagpótló készítményekkel szemben	
Hosszútávú tápanyag-gazdálkodási stratégia hiánya	
Hagyományelvű trágyázás	
Veszélyek	***Lehetőségek***
Gyér fajtaösszetétel	Mintagazdaságok számának növekedése
Heterogén ültetvények	Egyre több környezetkímélő gazdaság
Rendszeres talaj- és növényvizsgálat hiánya	Nő a korszerű ültetvények száma
Ökonómiai kényszer	Széles termékpaletta (tápanyagpótló készítmények)
Szaktanácsadási rendszer hiányosságai	
Támogatási rendszer hiányosságai	
Növekvő szerves- és műtrágyaárak	
Nem piacképes fajok termesztése	
Termesztők információhiánya	
Rengeteg, tudományosan nem tesztelt készítmény forgalmazása	
Egyoldalú (főképp N) trágyázás	
Fenofázisokhoz igazított tápanyagpótlás hiánya	
Mikroelem-trágyázás hiánya	

Forrás: [NAGY 2009]

Új kihívások és feladatok gyümölcsösök tápanyag-gazdálkodási koncepciónak kialakításakor

Az elmúlt évtizedekben napvilágot látott rengeteg nemzetközi és kevesebb hazai publikáció, valamint a gyümölcsösök tápanyag-utánpótlási kérdéseivel foglalkozó jórészt nemzetközi konferencia és fórum ellenére, egyetértek [PAPP 2003] azon állításával, hogy a gyümölcsösök tápanyag-ellátásának kérdésköre a termesztés technológiának egyik legvitatottabb eleme.
A rengeteg adat ellenére úgy érzem, mégsem beszélünk eleget a gyümölcsösök tápanyag-gazdálkodási kérdéseiről [NAGY et al. 2008]. Ezeken a tudományos és/vagy ismeretterjesztő fórumokon szinte kivétel nélkül beszélünk a növényvédelem, a fitotechnika, a piac és az értékesítés lehetőségeiről ill. visszásságairól és a mennyiségi, valamint még inkább a minőségi követelményekről. Viszont nem, vagy keveset beszélünk a mennyiséget és minőséget alapvetően befolyásoló tápanyag-utánpótlásról, a tápanyag-gazdálkodás időszerű kérdéseiről. Tesszük ezt annak ellenére, hogy az utóbbi, mintegy húsz évben, a gyümölcstermesztésben óriási volumenű változások következtek be, melyek értelemszerűen érintették - méghozzá alapjaiban - a tápanyag-gazdálkodást is [GONDA 2008].
Az elmúlt évtizedek termesztés technológiai változásai által a gyümölcsösök tápanyag-gazdálkodását érintő új kihívásokat a következőkben foglalhatjuk össze:

1. Piaci igényeket kielégítő mennyiségű és minőségű termés előállítása

A gyümölcstermesztés alapvető célja a fogyasztói igényeket kielégítő mennyiségű és jó minőségű termés előállítása. Ennek az egyszerűnek tűnő célnak az elérése azonban nem is olyan könnyű feladat, mint gondolnánk. A „jó minőség" definiálása ugyanis nagyon összetett feladat. Mást jelent a termelőnek, a kereskedőnek és a fogyasztónak [RAKONCZÁS 2009]. Természetesen átfedések vannak az egyes körök elvárásai között [RACSKÓ et al. 2005], de a lényeg pont az, hogy a termelői és kereskedői érdekek csorbítása nélkül, harmonizálva azokkal, elégítsük ki - a mégiscsak legfontosabb szereplő - a fogyasztó igényeit. Megfelelő mennyiségű és minőségű gyümölcstermés előállítása komoly kihívást jelent a ma gyümölcstermesztőjének, szaktanácsadójának és kutatójának egyaránt. Az utóbbi évtizedekben a gyümölcstermesztés a minőségi termesztés felé mozdult el a piaci, fogyasztói érdekeknek való megfelelés miatt. A piac és a fogyasztók növekvő igényeit kielégíteni azonban nem könnyű feladat. Az elvárható minőséghez egyaránt hozzátartozik a tetszetős küllem, a megfelelő méret, alak, szín és az egészséges táplálkozás „imaige"-hez tartozó megfelelő beltartalom (sav-, cukor-, antioxidáns-, vitamintartalom).

2. Tápanyag-utánpótlás fontosságának hangsúlyozása

Minőségi gyümölcstermesztés napjainkban elképzelhetetlen megfelelő tápanyag-gazdálkodási koncepció nélkül. A megnövekedett mennyiségi és minőségi követelmények korszerű tápanyag-utánpótlási gyakorlat nélkül, ugyanis kielégíthetetlenek. Ennek ellenére, [GONDA 2008] szerint a termesztők, a tápanyag-utánpótlás fontosságának, rangjának termelői megítélése kapcsán, csak a negyedik helyre teszik a tápanyag-utánpótlást a termesztéstechnológiában.

3. Ültetvény intenzifikációjához, alanyválasztáshoz, élettani sajátosságokhoz igazított tápanyag-utánpótlás

Az utóbbi két évtizedben hazánkban is elterjedtek a kisebb sor- és tőtávolságra ültetett, mérsékeltebb növekedési erélyű alanyokat használó szűkebb térállású, nagyobb sűrűségű, több faegyedet számláló ültetvények. Ez az intenzitásnövekedés számos fiziológiai és élettani változást hozott, melyeket [GONDA 2008] alapján értékelhetünk. A fák növekedési erélyének csökkenése együtt jár a gyökérzet kiterjedtségének csökkenésével. Ez a gyökérzet által

behálózott kisebb talajtömeget jelent, ami a fajlagosan nagyobb termés miatt intenzívebb tápanyagkivonást és felhasználást jelent. A talajfelszínhez közelebb elhelyezkedő, kevésbé kiterjedt gyökérzet főképp a kisebb vízkapacitású, homok textúrájú talajokon jelenthet problémát. Ezek a talajok ugyanis könnyebben kiszáradnak, felszín közeli rétegeikben jelentős hőmérséklet fluktuáció alakulhat ki, ami hamarabb jelentkező víz-ellátottsági és hőmérsékleti stressz-helyzetet okoz. A kisebb méretű fák, kisebb tömegű fás részei értelemszerűen csekélyebb tápanyag-tartalékoló, rosszabb tápanyag-pufferelő képességgel bírnak. Ennek a hosszabb-rövidebb ideig tartó tápanyaghiányos periódusok okozta tápelem-hiányok esetén van nagy jelentősége. A kisebb méret ugyanakkor jobb táplálkozási hatékonyságot jelent, mivel a koronarész különböző növényi részei (rügy, virág, gyümölcs, hajtás, gallyazat, ág) közelebb kerülnek a törzs főbb szállítópályáihoz, ami a felvett tápanyagok és víz útjának lerövidülését, rövidebb idő alatti érvényesülését okozza. Másrészt ez azt is jelenti, hogy a hiány vagy túltápláltság tünete is hamarabb jelentkeznek. Ez utóbbi, kiegészülve a kisebb tápanyag-pufferelő képességgel és a gyökérzet elhelyezkedési sajátosságaival hamarabb jelentkező környezeti stressz-helyzet kialakulását indukálhatják. Az utóbbi években számukat és hatásukat tekintve felerősödő klimatikus anomáliák amúgy is jelentős problémákat okoznak a gyümölcstermesztők körében. Az ültetvények tápanyag-utánpótlását ezekhez a sajátosságokhoz kell igazítani.

4. Ökonómiai kényszer

A termesztőknek ezeken túl szembe kell nézniük az évenkénti egyenletes nagyságú és jó minőségű termés megteremtését kikényszerítő ökonómiai igény kielégítésének problematikájával is [GONDA 2008].

5. Termesztéstechnológiai heterogenitás

Az ültetvények tápláltságával összefüggő, az ültetvények heterogenitását jelentő kondícionális differenciák tovább árnyalják a hazánkra jellemző heterogén tápanyag-utánpótlási képet. A hazánkban található ültetvények jelentős heterogenitást mutatnak. Ez a heterogenitás nemcsak termőhelyi differenciákban, hanem korban, térállásban, alany- és fajtahasználatban (biológiai alapok heterogenitása), termesztés technológiában és technológiai fegyelemben egyaránt megnyilvánul.

6. Környezetkímélő tápanyag-gazdálkodás megvalósítása

Napjaink fokozott minőségi követelményei valamint a környezetvédelmének előtérbe kerülése ráirányítják a figyelmet a termőhely specifikus, minőségorientált, fenofázisokhoz igazított környezetkímélő tápanyag-gazdálkodás megvalósítására. Ennek a fenntartható, környezetkímélő tápanyag-gazdálkodásnak alapfeltétele a talajok termékenységének megőrzése a környezet felesleges terhelése nélkül (trágyadózisok csökkentése). A gazdálkodás intenzitását a jövőben mindenképpen össze kell hangolni a termőhelyi adottságokkal.

7. Diagnosztikai vizsgálatok rendszeresítése

Hazánkban a sokszor csak hagyományokon, szóbeszéden alapuló tápanyag-utánpótlást fel kell váltani a talaj- és növényanalitikai (levél- és gyümölcs-) vizsgálatokon valamint vizuális megfigyelésen alapuló összefüggő, egymást kiegészítő diagnosztikai módszer rendszeres használatával.

8. Tudatos szerválasztás

A piacon található, tápanyagpótlásban használt, megfelelően bevizsgált szerek tudatos, a termesztési célokhoz igazított megválasztása.

9. Éghajlati tényezőkhöz való alkalmazkodás
Az éghajlati stresszhatásokat figyelembevevő tápanyag-gazdálkodási koncepciók kidolgozása, a klimatikus változások tükrében, a közeljövő sürgető feladata.

10. Diagnosztikai módszer fejlesztése
Az egyre gyakrabban jelentkező tápanyag-ellátási zavarok megelőzése és hatékony (adott termőévbeli) kezelése érdekében szükség van egy, a tápanyag-ellátottságot, a jelenlegi vizsgálati rendszernél korában jelző módszer kidolgozására.

Köszönetnyilvánítás
Külön köszönet prof. Dr. Nyéki Józsefnek, prof. Dr. Soltész Miklósnak és Prof. Dr. Szabó Zoltánnak a munkám során nyújtott segítségért.

Hivatkozott források
GONDA I. [2008] Bevezető. In: Gonda (szerk.): Intenzív gyümölcsösök környezetkímélő tápanyag-gazdálkodása 2008. Debrecen
HILSENDEGEN P. [2008] A tápanyag-utánpótlás és az öntözés elméleti és gyakorlati vonatkozásai a rajna-pfalzi területeken. In: Gonda (szerk.): Intenzív gyümölcsösök környezetkímélő tápanyag-gazdálkodása 2008. Debrecen, 11-30.
LOCH J. [2000] Agrokémia. Egyetemi jegyzet, Debrecen
NAGY, P. T., KINCSES I., SZABÓ Z., NYÉKI J. [2008] A nitrogén és bór lombtrágyázás hatása meggyfák tápanyagfelvételére. In: Prof Dr Belina Károly, Dr Klebniczki József, Lipócziné dr Csabai Sarolta, Borsné dr Pető Judit (szerk.) AGTEDU 2008. A Magyar Tudomány Ünnepe alkalmából rendezett tudományos konferencia kiadványa. Kecskemét, pp. 126-130.
NAGY P. T. [2009] Gyümölcsösök tápanyag-gazdálkodásának időszerű kérdései (Almatermésűek és csonthéjasok). Debrecen: Debreceni Egyetem Agrártudományi Centrum, pp. 248.
PAPP J. és TAMÁSI J. [1979] Gyümölcsösök talajművelése és tápanyagellátása. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
PAPP J. [1997] Gyümölcsösök tápanyag-gazdálkodása. In: Soltész, M. (szerk.) (1997): Integrált gyümölcstermesztés. 236-262. Mezőgazda kiadó, Budapest
PAPP J. (szerk.) [2003] Gyümölcstermesztési alapismeretek 1. Mezőgazda kiadó, Budapest
RACSKÓ J., NAGY J., SZABÓ Z., SOLTÉSZ M., NAGY P. T., NYÉKI J. and HOLB I. J. [2005] The effect of nitrogen supply on specific yield and fruit quality of apple (M*alus domestica* Borkh.). International Journal of Horticultural Science, 11 (2): 7-21.
RAKONCZÁS, N. [2009] A termesztéstechnológiai elemek, a környezeti tényezők és az alma szüret utáni minőségi tulajdonságainak összefüggései. PhD értekezés, Debrecen
SOLTÉSZ, M., NYÉKI, J., SZABÓ, Z., LAKATOS, L. [2008] Globális éghajlatváltozás - az alföldi gyümölcstermesztés lehetőségei. AGTEDU 2008 Konferencia kiadvány 136-141.

Szerző
Dr. habil. Nagy Péter Tamás
PhD
Egyetemi docens
Károly Róbert Főiskola, TVK, Környezettudományi Intézet
3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.
nagypt@karolyrobert.hu

A HELYSPECIFIKIUS TECHNOLÓGIA BEVEZETÉSÉNEK ÖKONÓMIAI HATÁSAI EGY NÖVÉNYTERMESZTŐ GAZDASÁG ESETÉBEN

SINKA ANETT – MESTERHÁZI PÉTER ÁKOS

Összefoglalás

A precíziós növénytermesztési technológia potenciális ökonómiai előnyei jól ismertek. A precíziós járműirányítás és munkagép vezérlések révén jelentős, 10 – 25 %-os input megtakarítást ígér. A Magyarországon legjelentősebb növények (kukorica, búza) termesztésének költség szerkezetét figyelembe véve, ez a termelés önköltségének mérhető csökkenését jelentené. Kérdés azonban, hogy ebből mennyi realizálható a gyakorlati növénytermesztésben.

A szerzők figyelemmel követték a technológia bevezetését egy 56 millió forintos beruházás keretében egy hazai növénytermesztő gazdaságnál. Vizsgálták a beruházás externális hatásait, az esetleges kedvezőtlen hatások, negatív externáliák feltárása érdekében. Az elvégzett SWOT analízis feltárta a beruházásban rejlő lehetőségeket, figyelembe véve a választott gazdaság adottságait. Gyengeségek és kockázati tényezők (veszélyek) szintén felmerültek.

Vizsgálataik alapján a szerzők megállapítják, hogy bizonyos elemeiben a helyspecifikus technológia többletmunka és input ráfordítást eredményez, szemben annak alapvető ígéretével. Ez a megállapítás ugyanakkor összhangban van számos nemzetközi tapasztalattal. A szerzők véleménye szerint ennek oka részben a gépesítettség jelen állapota, mely sokkal inkább a hagyományos, homogén művelésnek felel meg. Számos kritikus tényező is feltárásra került, melyek jelentősen befolyásolják a beruházás megtérülését és hatékonyságát. Ezen eredmények rávilágítanak a precíziós növénytermesztési alkalmazások gyakorlatból származó adatokra alapozott ökonómia elemzésének fontosságára.

ECONOMIC EFFECTS OF INTRODUCTION OF SITE-SPECIFIC TECHNOLOGY IN CASE OF A FARMING COMPANY

Abstract

Potential advantages of site-specific farming are well known. By means of precision machine guidance and implement control it offers significant, 10-25% input saving. With respect to the costs structure of the production of the most important crops (maize, wheat) in Hungary it would mean a measureable decrease of production costs. It is a question however that to what extent can these potential advantages be realised in practice.

The authors monitored the initiation of the technology in frame of a 56 million HUF (app. 200 000 EUR) investment in case of a domestic farming company. The externalities of the investment were investigated in order to reveal the possible unfavourable effects, negative externalities. The SWOT analysis created revealed the potential of this investment with respect to the facilities of the selected company. Weaknesses and threats were discovered as well.

Based on their examination the authors stated that in given points the site-specific technology has an extra labour and input demand despite it promises even the contrary. It is in concordance with international experiences. According to the authors' opinion, it is partly caused by the level of mechanization which is more prepared for the traditional farming. Besides, some critical issues were discovered as well which significantly influence the return and economic efficiency of the investment. These results highlight the importance of economic analysis of precision farming applications based on databases of real practical application.

Bevezetés

A precíziós, vagy helyspecifikus növénytermesztést egyre közismertebbé válik, és nem csak a kutatók, de a termelők körében is. Ez a folyamat megfigyelhető Magyarországon is ám széleskörű gyakorlati alkalmazása idő, gépesítettségi szint és gazdasági környezet kérdése is.
Blackmore [1999] szerint a precíziós növénytermesztés a szántóföldi variabilitás kezelése a gazdasági előnyök növelése és a környezetterhelés csökkentése érdekében. Doluschitz [2003] ezeket az előnyöket az alábbiak szerint határozza meg. "A legfőbb előny az optimálisabb termelés lehet kevesebb input anyag felhasználásával, mely a javuló terményminőséggel és a hozamstabilitással költségcsökkenéshez és a környezet védelméhez vezet". Jürschik [1999] hasonló tényezőket említ. Győrffy [2001] még tovább megy, amikor azt mondja, egyedül a precíziós növénytermesztés képes egyidejűleg megoldást nyújtani a környezeti és gazdasági kihívásokra. Az előnyök mellett Doluschitz [2003] hátrányokat is említ, mint például az adatgyűjtés magas költségét, a képződő hatalmas adatállományt, valamint a szoftverhasználat időigényét. Takácsné [2010] hangsúlyozza a precíziós növénytermesztés fontosságát, mint kulcs tényezőt a vegyszerfelhasználás lehetséges csökkentésében [TAKÁCSNÉ 2010].
Minden beruházás esetében rendkívül fontos tisztában lenni annak közvetlen és közvetett kedvező és kedvezőtlen hatásaival, az externáliákkal. Meg kell vizsgálni a felmerülő kérdéseket, illetve a negatív externáliákat annak érdekében, hogy megválaszolhassuk, illetve megszüntethessük, vagy mérsékelhessük hatásukat, és ezáltal ki tudjuk aknázni az új beruházásban rejlő valós potenciált..
Yu et al. [2003] a precíziós növénytermesztés ökonómiai aspektusait vizsgálta a nitrogén műtrágyázás vonatkozásában öntözött gyapot kultúra esetén az USA-ban. A szerzők egy dinamikus optimalizációs modellt dolgoztak ki, az optimális döntéshozatali szabályok értékelésére, mely számításba veszi mind a gyapot, mind a nitrogén műtrágya árát, a talajban visszamaradó műtrágya mennyiségét, illetve a talaj tulajdonságokat és a térbeli sajátosságokat. A szerzők arra a következtetésre jutnak, hogy a nitrogén műtrágya helyspecifikus alkalmazása hozamnövekedést okozott és a nettó árbevétel, valamint a területegységre vetített hatékonyság növekedését eredményezett. Azt is kimutatták, hogy a nitrogén jelentősen befolyásolta a hozamot, és ez a hatékonyság javult annak helyspecifikus alkalmazásával. Némileg ellentmondó eredményekről számol be Heijman és Lazányi [2007], akik az általuk vizsgált körülmények között nem találták jövedelmezőnek a nitrogén műtrágya precíziós alkalmazását. A szerzők ugyanakkor kiemelik a műtrágya ár és a terület nagyság fontosságát. Kalmár [2010] szintén meghatározó tényezőként említi a földterület nagyságát. Más hivatkozások szerint a precíziós műtrágyázás gazdaságossága elsősorban nem azon múlik, hogy mekkora területen alkalmazzák, hanem inkább azon, hogy milyenek a talajtulajdonságok [BARANYAI – TAKÁCS 2008]; [TAKÁCS 2008]; [TAKÁCS – BARANYAI 2010].
Az ilyen vizsgálatok kapcsán meg kell említeni néhány kritikus tényezőt. A területméret vonatkozásában tapasztalataink azt mutatják, hogy Magyarországon a precíziós növénytermesztés alkalmazásába kezdő gazdaságok mérete 300 ha-ról 100 ha-ra csökkent az elmúlt 2-3 év folyamán. Ezen a szintem azonban egyszerű GPS-es sorvezetőket használnak, bármilyen kijuttatás-vezérlés nélkül. Így tehát a Heijman és Lazányi [2007] által közölt eredmények nem meglepőek, hiszen ők 400 ha-on vizsgálódtak. Továbbá, az alkalmazott eszközök és az azok által nyújtott funkciók alapvetően befolyásolják az ökonómiai vizsgálatok eredményeit. A jelenleg piacon lévő precíziós növénytermesztési eszközök számos funkcióra képesek egyidejűleg. A dózisszabályzásra szolgáló legegyszerűbb eszköz is biztosít legalább GPS-es sorvezetést. A csúcskategóriás eszközök pedig akár 4 különböző anyag egymástól független dózisszabályozását végzi, miközben automatikusan kormányozza

az erőgépet, automatikusan ki- és bekapcsolja a permetezőgép szakaszait vagy a vetőgép sorait, de használható akár hozammérésre is. Ebben az estben a beruházás költsége megoszlik a felsorolt alkalmazások között, miközben valamennyi alkalmazás további potenciális megtakarítást biztosít. Tehát kijelenthetjük, hogy az ilyen tárgyú ökonómiai vizsgálatok esetén az első és legfontosabb dolog az adott alkalmazásra jutó beruházási összeg pontos meghatározása.

Batte [2000] szintén azon a véleményen van, hogy a helyspecifikus gazdálkodásban megvan a lehetőség a jövedelmezőség javítására a növénytermesztés környezetre gyakorolt negatív hatásainak mérséklésével egyidejűleg. Vizsgálatai szerint a gazdaság állandó költségei növekednek a precíziós technológia alkalmazásával a gépeket, az erőforrás készleteket valamint a human erőforrást érintő beruházás lassú megtérülése miatt.

Érdekes kérdés, hogy mely költségek befolyásolhatják a precíziós növénytermesztés gazdaságosságát. Lambert és Lowenberg-DeBoer [2000] közzétett egy széleskörű tanulmányt melynek keretében többek között ezt a kérdést is vizsgálták a vonatkozó irodalmak alapján. E szerint a munka és információ költségét említik a legtöbb esetben. A technológia egyes elemeinek előnyeit illetően a szerzők az alábbi összefoglalót publikálják (1. táblázat).

1. táblázat. A precíziós növénytermesztési alkalmazások előnyeinek összefoglalása

Alkalmazás	Említett előny (%)			
	Igen	Nem	Vegyes	Alap
N kijuttatás	63	15	22	27
P, K kijuttatás	71	29	0	7
Növényvédelem	86	14	0	7
Meszezés	75	0	25	4
GPS rendszerek	100	0	0	3
Öntözés	50	0	50	2
Vetés	83	17	0	6
Hozammérés és kijuttatás*	43	14	43	7
NPK kijuttatás, általános	75	8	16	24
Talaj szenzoros vizsgálata	20	40	40	5
Technológiai összegzés	77	0	23	14
Helyspecifikus technológiák kombinálva	63	11	27	108

Forrás: Lambert és Lowenberg-DeBoer [2000]

Dobermann et al. [2004] az alábbiak szerint foglalja össze Lambert és Lowenberg-DeBoer [2000] eredményeit. “A szerzők 108 tudományos és ismeretterjesztő cikket tanulmányoztak, melyek a precíziós növénytermesztés jövedelmezőségét vizsgálták egyrészt szimulált, modell alapon, másrészt tényleges gyakorlati mérésekből származó adatok alapján. A legtöbb tanulmány (73%) a helyspecifikus, szabályozott kijuttatással (VRT – Variable Rate Technology) foglalkozott és 63%-uk a jövedelmezőség javulásáról számol be. Ugyanakkor sokuk megfeledkezik olyan jelentős költségekről, mint a talajvizsgálat, adatfeldolgozás vagy a képzés költségei.

Meg kell jegyezzük azonban, hogy ez a struktúra időben és térben változhat, tekintettel a földrajzi és ökonómiai különbségekre. E tekintetben a technikai háttér színvonala, vagy más szóval a rendelkezésre álló erő- és munkagépek minősége és modernsége érdemel említést, hiszen az alapvetően meghatározza az ilyen jellegű beruházások lehetőségét. Az említett

szerzők hasonló véleményen vannak; tapasztalataikat kiválóan összegzik, a technológia különböző előnyeit említve az alábbiak szerint. "A kimutatott eredmények változhatnak a növénytípus, a technikai háttér, a kijuttatott tápelemek (N, P, és/vagy K), a talaj térképek és az azokhoz készült kijuttatási szaktanácsok minősége, a megfelelő stratégia és táblatörténet, vagy a kontrolálhatatlan változók, mint időjárási és klimatikus tényezők függvényében" Lambert és DeBoer [2000].
Kijelenthető, hogy a precíziós növénytermesztés potenciális előnyei jól ismertek. Dobermann et al. [2004] figyelmeztet ugyanakkor, hogy bár számos tanulmány számol be sikeres alkalmazásról, jól dokumentált előrelépés a hozam, a jövedelmezőség illetve a környezet-minőség terén továbbra is ritka a szakirodalomban.
Azt is meg kell jegyezni, hogy a legtöbb vonatkozó irodalom modellezésen alapul és mellőzi a gyakorlati kontroll méréseket. Az idézett Lambert és Lowenberg-DeBoer [2000] féle tanulmány szerint ez az arány eléri a 60%-ot a vizsgált 108 irodalom esetén és mindössze 3 olyan volt közöttük, amely több év gyakorlati adatbázisára támaszkodik és lektorált tudományos folyóiratban jelent meg.
Ezek a tények kétség kívül elgondolkodtatóak. Még akkor is, ha az idézett publikáció 2000-ben került közlésre. A hazai irodalmakat tanulmányozva megállapítható hogy a helyzet itthon is nagyon hasonló, talán nincs olyan vonatkozó ökonómia tanulmány, ami valós és komplex gyakorlati adatbázisra épülne [PECZE 2008]; [SINKA 2009]; [KALMÁR 2010]; [PECZE et al. 2010]; [TAKÁCSNÉ 2011]. Ez természetesen nem a kutatók hibája. Egyszerűen nem áll rendelkezésre elegendő adat, mivel a precíziós növénytermesztés technológiája az USA-beli kialakulásához képest jelentős késéssel, mindössze néhány éve jelent meg a magyar gyakorlatban. Továbbá, szokásos terjedésének megfelelően egyszerű GPS-es sorvezetők kerültek eladásra az első években. Az első komplett rendszerek, melyek számos funkciót egyesítenek (robotpilóta, kijuttatás-vezérlés, stb.) csak 2008-ra épültek ki. Következésképpen, az ökonómiai elemzésekre alkalmas első adatbázisok jelenleg képződnek.
A közvetlen gazdasági előnyök mellett technológiai előrelépések (javuló munkaminőség, a gépkezelő csökkenő terhelés, stb.) szintén várhatóak a precíziós technológia alkalmazásától.

A fent említett tények, valamint az ilyen jellegű tanulmányok fontossága miatt meggyőződésünk, hogy az első rendelkezésre álló gyakorlati adatok és az eddigi tapasztalatok elemzése elengedhetetlenül szükséges ahhoz, hogy az esetleges negatív hatásokra időben reagálhassunk

Anyag és módszer

A szerzők egy precíziós növénytermesztési beruházás hatásait vizsgálták. A vizsgált gazdaság az Agárdi Farm Kft., mely 5850 ha-on gazdálkodik Fejér megyében, Székesfehérvártól mintegy 15 km-re fekszik. Búza (1400 ha) és kukorica (1500 ha) termelése folyik a legnagyobb területen, cukorrépa és repce követi őket (600-600 ha). Csak olyan növényt von be a termelésbe, amelyre igénybe vehetők az uniós és nemzeti forrásból származó támogatások A cég jogelődje 2004-től részt vesz az agrár-környezetgazdálkodási programban a területe több mint 78 %-ával. A földterületet az államtól bérli, az AK értéke 26-34 között változik. A Velencei tó közelsége miatt a terület nitrát szennyezés szempontjából érzékenynek minősül. A cég a környezetvédelem és a környezetkímélő gazdálkodás iránti igénye, valamint a termesztés gazdaságosságának fokozására irányuló törekvése miatt 2008 augusztusában vezette be a precíziós technológiát. A megvásárolt eszközök- és a hozzátartozó informatikai, térinformatikai rendszer jelen állapotában talán a legkomplexebb, ilyen típusú, hazai rendszer, amely tartalmazza a helyspecifikus alkalmazások legtöbb elemét, valamint talajvizsgálati és trágyázási szaktanácsadói programot. A projekt 56 millió forintos beruházás – kertészeti

gépek, technológiai berendezések beszerzéséhez nyújtandó 35%-os vissza nem térítendő támogatás – keretében valósult meg. A rendszer a következő elemekből áll:

- Trimble RTK bázisállomás (a 2 cm-es helymeghatározási pontossághoz) – 2 db
- AgLeader Insight fedélzeti számítógép – 9 db
- Trimble Ag GPS 252 RTK GPS vevő – 9 db
- Trimble Autopilot robotpilóta – 11 db
- Automatikus sorelzárás és tőszámszabályozás szemenkénti vetőgépre: – 2 db
- Automatikus szakaszvezérlés és dózisszabályozás önjáró permetezőgépre – 1 db
- Hozammérő rendszer – 6 db
- Terv alapú műtrágya kijuttató rendszer (repítőtárcsás és pneumatikus gépre) – 4 db
- (2 db of Accord pneumatikus műtrágyaszóró is beszerzésre került 13 200 000 HUF értékben 25 % állami támogatással.)

A szerzők figyelemmel követték a technológia bevezetését az első beszerelésektől kezdve. Az azóta gyűjtött adatokat elemezték. A pozitív és negatív hatásokat feltárták a cégvezetőkkel végzett mélyinterjúk és saját tapasztalataik alapján.

Eredmények

Az elvégzett SWOT analízis (eredményeit a 2. táblázat foglalja össze) megerősítette, hogy a precíziós növénytermesztési technológia bevezetése jelentős potenciált jelent az Agárdi Farm Kft. számára mind gyakorlati, mind ökonómiai tekintetben. A gazdaság adottságai – kedvező klimatikus viszonyok, nagyméretű jó termőképességű táblák, magas színvonalú gépesítettség – jó alapokat szolgáltat egy hatékonyságnövelést célzó beruházásnak. Az elemzés szerint ez a hatékonyság növekedés a csökkenő input felhasználás révén érhető el; az automatikus adatgyűjtés a hatékony adatfeldolgozás szintén ez irányba hat.

2. táblázat. A SWOT analízis eredményei

Erősségek	Gyengeségek
• Kedvező éghajlati adottságok (Közép-Mezőföld termőtáj, mérsékelten meleg éghajlati öv) • Jó termőtalaj (24-36 AK földek) • Tartós földbérleti szerződések • Nagyüzemi méret (nagytáblás 200-600ha, hatékonyan művelhető területek) • Integrált növénytermesztési rendszer megléte és működtetése • Korszerű, GPS berendezésekkel ellátott géppark • Növekvő hozamok	• Táblán belüli nagy talajheterogenitás • Magas termelési költségek • Input anyagok árának folyamatos növekedése • Az eladási árat a piaci viszonyok határozzák meg (befolyásolására csak korlátozott lehetőségek vannak) • Magas szállítási költségek (közútra alapozott szállítás) • Vetőmag cégek nincsenek felkészülve a csíraszám megadására • Nagyüzemi méret – idő függvénye

2. táblázat. A SWOT analízis eredményei (folytatás)

Lehetőségek	Veszélyek
• modern információs rendszerek és a fejlett információ feldolgozás jelentősen megkönnyíti a hatékony munkát • adatgyűjtés további automatizálása nagymértékű költségcsökkentő tényező is egyben • szakképzett emberi erőforrás • termeltetési rendszerrel való együttműködés (bemutató-gazdaság) • vevői elégedettségre alapozott piaci részarány növelése (árpa – Nidera – Korea), jobb értékesítési feltételekkel	• szigorú agrár-környezetgazdálkodási program követelményrendszerének való megfelelés (teljesítése is többletkiadással jár) • az ágazatot fokozódó árverseny jellemzi (exportpiacokon), melyet nehezít a költségek folyamatos növekedése • Termelési költségek növekedése • Földbérleti díjak emelkedése • Gyakori aszályok

Forrás: Saját munka

A cég gyengeségei, mint a jelentős táblán belüli heterogenitás, valamint az input árak folyamatos emelkedése egyértelmű hívó szavak az új technológia bevezetésére, mintegy megoldás a feltárt veszélyek elkerülésére. Ezek közül a legjelentősebbek a megfelelés az egyre szigorúbb környezetvédelmi előírásoknak miközben intenzív mezőgazdasági termelést folytat, valamint az egyre gyakoribb időjárási szélsőségek, különösen az aszályok.

A precíziós növénytermesztési technológia bevezetésének pozitív (kedvező) és negatív (kedvezőtlen) externáliáit az Agárdi Farm Kft. vonatkozásában a 3. táblázat mutatja.

3. táblázat. Pozitív és negatív externáliák

Pozitív externáliák	Negatív externáliák
• csökkent a felesleges átfedés, nőtt a területteljesítmény. • csökkent az agroökológiai környezet vegyszerterhelése és a természetes élővilág veszélyeztetettsége • 4%-os vetőmag megtakarítás • táblán belüli viszonyokhoz igazítható a csíraszám • precíziós műtrágyaszórás 15%-os megtakarítást eredményezett az előző évhez képest • csökkenthető a terület nitrátosodása	• Az új technológia bevezetését fenntartással fogadták a dolgozók • új ismeretek elsajátítása szükséges • A rendszer mono műtrágyák kijuttatására alkalmas => minden egyes hatóanyag kijuttatás esetén végig kell menni a táblán => nagyobb üzemanyag felhasználás => több munkaidőt igényel => a többszörös talajtaposás nem előnyös => ezért összevonjuk a műveleteket (pl. vetés és műtrágyázás)

Forrás: Sinka [2009]

Korábbi, megtérülési vizsgálattal foglalkozó publikációinkban egy 300 ha-os, átlagos termelési szerkezetű gazdaság esetén azt állapítottuk meg, hogy az ilyen beruházás megtérülési periódusa 3-4 év [TAKÁCSNÉ 2006]; [LENCSÉS 2009]; [SINKA 2009]; [LENCSÉS – BÉRES 2010]. Az Agárdi Farm Kft. eddigi adatain elvégzett számítások szerint a megtérülési idő 2,4 évnél kevesebb lehet, ami elfogadható.

Következtetések

A gyakorlati tapasztalatok feltártak néhány fontos tényezőt, melyek jelentős hatást gyakorolhatnak a termelésre, és így a vizsgált beruházás hatékonyságára és megtérülésére.

Az, hogy a technológia bevezetésével csökkent a környezet terhelése, kétségtelen. Alkalmazása azonban jelentős erőfeszítést igényel minden érintettől. Fokozott alkalmazkodóképességet és szellemi teljesítményt követel meg az alkalmazottaktól. Fenntartásokkal vannak az új technológiával szemben és el kell sajátítaniuk a szükséges számítógépes ismereteket. Ezért, a vezetőknek figyelmet kell fordítaniuk arra, hogy az alkalmazottak értsék a technológia lényegét és hasznosságát. Bár a technológia alkalmazásával elkerülhetetlen, hogy megnövekszik a munkaműveletek tervezésére fordított idő (pl.: kijuttatási térképek készítése, gépek beállítása, stb.), ugyanakkor a pontosabb és naprakész adminisztráció (menetlevelek, napi teljesítmény, learatott mennyiség) megkönnyíti a gazdálkodási napló vezetését és segíti az adatok összevethetőségét.
Továbbá, az egyik leghatékonyabb költségcsökkentő alkalmazás a vetőgépek és műtrágyaszórók automatikus szakaszvezérlése, mely megszünteti a felesleges átfedéseket. Ez azon alapszik, hogy a rendszer rögzíti azokat a területeket, ahol kijuttatás már történt) lefedés rögzítés). Azonban, a rendszer jelen állapotában az automatikus szakaszvezérlés csak a saját lefedés alapján képes működni. Ha tehát pl. két műtrágyaszóró egyszerre dolgozik ugyanazon táblán, az egyik műtrágyaszóró szórni fog a másik által már beszórt területre. Létezik elvi megoldás ennek a jelenségnek a kiküszöbölésére (pl. új műtrágyaszórási gyakorlat bevezetése), de gyakorlati körülmények között, nagygazdaságokban, ahol több gép egyidejű alkalmazása gyakori, az automatikus szakaszkezelés előnyei nem, vagy csak részben használhatóak ki. Azonfelül, mivel a tápanyagok arányát egymástól függetlenül kell szabályozni (NPK arány változik táblán belül) az adott hatóanyagokat monoműtrágya formájában és külön menetben kell kijuttatni. Így az több időt és üzemanyagot igényel és fokozottabban jelentkezik a talajtaposás is. Meg kell jegyezni, hogy a felépített precíziós növénytermesztési rendszer alkalmas több hatóanyag egymástól független dózisszabályozásának vezérlésére, de a rendelkezésre álló műtrágyaszórók nem. Ez azonban egyáltalán nem egyedi eset, ilyen kijuttatásra alkalmas műtrágyaszórók gyakorlatilag nincsenek a hazai gyakorlatban. A tőszámszabályozás kapcsán is találtunk ilyen kritikus pontot. A vetőmag fajtatulajdonosok nem szolgáltatnak használható információt az ajánlott tőszámváltoztatás mértékét illetően. Ennek vezérlő rendszere az egyik legköltségesebb, és széles határok között képes a tőszám változtatására. A javasolt tőszám differencia mértéke azonban messze ±5% alatt volt kukorica esetében, ami gyakorlatilag nem lehet hatással a hozamra, hiszen ennél lényegesen nagyobb eltérést képes kompenzálni maga a növény. Következésképpen, adott egy összetett és drága eszköz, de a szükséges agronómiai információ hiányában nem hasznosítható. Az adatgyűjtés és feldolgozás valamint kijuttatás tervezéssel (műtrágyázás) kapcsolatos a plusz munkaigény a vizsgált esetben is jelentősnek bizonyult.

Megállapítható, hogy az Agárdi Farm Kft.-nél eddig gyűjtött adatok ezen előzetes elemzése már hasznos tapasztalatokkal szolgált. A gazdaságban kiépített precíziós növénytermesztési rendszer bebizonyította, hogy a technológiában rejlő potenciál a gyakorlatban realizálható. Jól ismert előnyei, mint input megtakarítás, a környezet csökkenő terhelése megfigyelhető volt. A kutatás felhívta a figyelmet néhány gyakorlati tapasztalatra, melyek a további elemzésnél figyelembe vételre kerülnek. A felesleges átfedések, a tőszámszabályzás és a monoműtrágyák kérdése mind olyan tényezők, melyek modell alapú elemzéseknél nem vehető figyelembe. Ezek megértése, hatásuk becslése csakis a gyakorlati alkalmazások vizsgálatával lehetséges.

Hivatkozott források

BARANYAI ZS. – TAKÁCS I. [2008]: Characteristics of machine utilization of plant production farms in Hungary. Hungarian Agricultural Engineering. 21. 35-37. p.

BLACKMORE, S. [1999]: Developing the principles of precision farming. Proceedings of Agrotech 99, Barretos Institute of Technology, Brazil, 15-19 November 1999.

DOBERMANN, A. - BLACKMORE, S. - COOK, E. – ADAMCHUK V. I. [2004]: Precision Farming: Challenges and Future Directions. 2004 "New directions for a diverse planet". Proceedings of the 4th International Crop Science Congress,26 Sep – 1 Oct 2004, Brisbane, Australia. Published on CDROM.

DOLUSCHITZ, R. [2003]: Precision Agriculture – Applications, Economic considerations, Experiences and perspectives. EFITA 2003 Conference, 5-9. July 2003, Debrecen, Hungary.

GYŐRFFY B. [2001]: Növénytermesztés. Javaslat a precíziós agrárgazdaság kutatási programjának indítására. A Magyar Tudományos Akadémia Agrártudományok Osztályának 2000. évi tájékoztatója (Főszerk. Solymos R.) 17-22. (Plant Production. Proposal for starting the research program of precision agriculture. Program of the year 2000 of the Department of Agricultural Sciences of the Hungarian Academy of Sciences. (Chief editor: R. Solymos).

HEIJMAN, W. - LAZÁNYI, J. [2007]: Economics of precision agriculture in Hungary. International Conference on Agricultural Economics, Rural Development and Informatics. University of Debrecen Faculty of Agricultural Economics and Rural Development, Debrecen. 372-379 p.

JÜRSCHIK,P. [1999]: GPS: Was ist möglich - was klappt wirklich? Top Agrar. Das Magazin für moderne Landwirtschaft. 03:124-125.

KALMÁR, S. [2010]: A precíziós növénytermelés üzemgazdasági összefüggései. PhD dolgozat. (Farm management contexts of precision plant production. PhD dissertation).

LAMBERT D AND LOWENBERG-DEBOER J (2000): *Precision agriculture profitability review. (Purdue University, West Lafayette, IN). http://mollisol.agry.purdue.edu/SSMC.*

LENCSÉS E. [2009]: Advantages and disadvantages of precision farming technology from economic aspect; Annals of The Polish Association of Agricultural and Agribusiness Economists. X. (6) 83-87 pp.

LENCSÉS E .– BÉRES D. [2010]: Comparison analysis of different degrees of implementation of precision farming technology in Hungary and Denmark, XVII. SERiA Congres 116-121 pp.

MARVIN T. BATTE [2000]: Factors influencing the profitability of precision farming systems. Journal of Soil and Water Conservation *2000 55(1):12-18.*

PECZE ZS. [2008]: Az IKR Zrt. Precíziós gazdálkodási rendszere. In: Gazdaságilag optimális környezetkímélő herbicid alkalmazást célzó folyamatszervezési, -irányítási és alkalmazási programok kifejlesztése. (szerk.: Takácsné György K.). Szent István Egyetemi Kiadó. 2008. 103-118. pp.

PECZE ZS. – RÓZSA E. – LUKÁCS R. – MESTERHÁZI P. Á. [2010]: Precíziós gazdálkodás lehetőségei az IKR fejlesztések tükrében. XX. Keszthelyi Növényvédelmi Fórum. Poszter. –

SINKA A. [2009]: A precíziós növénytermelés externális hatásai az Agárdi Farm Kft. esetében. Gazdálkodás. 53. (5.) 429-432 p.

TAKÁCS I.: Szempontok a műszaki-fejlesztési támogatások közgazdasági hatékonyságának méréséhez. In Takács I. (szerk.): Műszaki fejlesztési támogatások közgazdasági hatékonyságának mérése. Szent István Egyetemi Kiadó. 2008. Gödöllő. pp. 9-48.

TAKÁCS I. – BARANYAI ZS. [2010]: A bizalom és függőség szerepe a családi gazdaságok együttműködésében végzett gépi munkákban. Tanulmány. Gazdálkodás. 54 (7). pp. 740-749.

TAKÁCSNÉ GYÖRGY K. [2006]: A növényvédő szer használat csökkentés gazdasági hatásainak vizsgálata – milyen irányok lehetségesek? In: Növényvédő szer használat csökkentés gazdasági hatásai. (szerk.: Takácsné György K.). Szent István Egyetemi Kiadó. 7-29 pp.
TAKÁCSNÉ GYÖRGY K. [2010]: Precíziós növénytermelés növényvédőszer használatának gazdasági hatásai. Gazdálkodás. 54. évf. 4. 368-376 pp.
TAKÁCSNÉ GYÖRGY K. [2011]: Precíziósan – gazdaságosabban. Agrárium. 21. (2). 44-45 pp.
YU, M. – SEGARRA, E. – LASCANO R. – BOOKER, J. [2003]: Economic Impacts of Precision Farming in Irrigated Cotton Production. The Texas Journal of Agriculture and Natural Resource 16:1-14. p.

Szerzők

Sinka Anett
PhD hallgató, SZIE-GTK, Gödöllő
növénytermesztő, Agárdi Farm Kft., Seregélyes
sinka.anett@gmail.com

Mesterházi Péter Ákos
GPS eszközök termék managere, IKR
c. egyetemi docens, NYME-MÉK
Mosonmagyaróvár
mesterhazi@ikr.hu

VÁLTOZÁSOK EGY GAZDASÁG ÉLETÉBEN
-
ÁTTÉRÉS PRECÍZIÓS GAZDÁLKODÁSRA

SZOLNOKI ÁGNES

Összefoglalás

A kutatásaim során a precíziós növénytermesztés vállalati szintű bevezetésének gazdasági hatásait vizsgálom. Az előadásomban azt szeretném bemutatni, hogy hogyan változik meg egy gazdaság élete, miután elhatározza, hogy áttér erre a jelenkor, és a közeli jövő vezető irányvonalát képviselő irányvonalra.

A precíziós gazdálkodás nem egy egyszerű technológia, nem egy olyan eljárás, amit egy gép beszerzésével meg lehetne venni, és nem is egy elhatározás kérdése. A vállalkozás minden érintettjének akarnia kell a rendszert, meg kell értenie, hogy ez miért fontos, meg kell tanulnia a használatát, és be kell tudnia emelnie a hétköznapok gyakorlatába.

A technikai eszközök beszerzése csupán pénz kérdése, de az, hogy ezeket használják is, komolyabb felkészülést igényel. Megváltoznak a tervezési feladatok, megváltoznak a munkabeosztás módjai, változik a szántóföldi munkavégzés, a gépek beállítása, és természetesen változik az ellenőrzés és a dokumentáció is. De a feladatokkal párhuzamosan lehetőségek is nyílnak. Az agronómus részletesebb adatokkal rendelkezik a földekről, mint valaha, a pénzügyes pontosabban tervezhet, mint korábban bármikor, és egy döntéshozó olyan sok információval rendelkezik, hogy már-már azok szelektálása a komolyabb kihívás.

Előadásomban részletesen bemutatom, hogy ezek hogyan mentek végbe az általam vizsgált vállalkozás esetében, és milyen változásokat hoztak a mindennapokban.

STEP AHEAD - CHANGES IN LIFE AFTER IMPLEMENTING THE PRECISION FARMING

ÁGNES SZOLNOKI

Abstract

During my PhD studies, I research the impacts of implementation of the precision farming. In my presentation, I would like to show how change every day's life of the farmer, and his eployees, when he decided to start with precision farming, one of the most innovative technics in the agriculture.

Percision farming is not a simple tecnological equipment, not a technik, what you can get by buying a machine or stuff, and not even a simple decision. Every stakeholder have to want the whole system, have to understand what it means, and why it is so important for the farm, have to learn the operation, and have to apply it in every part of his work.

To buy the equipment is requires only money, but using as a system requires knowledge and practice. It changes everything in planning, in scheduleing work, the field work-flows, the setting up the machines, and of course it change te controlling and documentation too. But beside of the tasks, it can opens the way for opportunities too. The agronomist have more information about the fields then ever before, the finance leaders can planning and managing far more easier, and the decision makers can get so much information, the selecting and sorting them are biger chalenge, then reading them.

In my presentation I will show how these events happens on the farm, that I studied, and how they can change everyday's life.

Bevezetés

Napjaink mezőgazdaságának egyik egyre inkább meghatározó kutatási irányvonala a ***precíziós gazdálkodás***.

A precíziós gazdálkodás lényegében egy új gazdálkodási stratégia a növénytermesztés palettáján. Alkalmazása lehetővé teszi, hogy a mikrohelyeknek megfelelő technológiát alakítsunk ki. Mindez a környezet terhelésének figyelembe vételével valósul meg. Maga a kifejezés soksk számára mást és mást jelent. Vannak akiknek egy új mezőgazdasági techolológia eljövetelét, és vannak akiknek technikai eszközöket. *(Takácsné, 2011.)*

A gazdálkodás során szüksége van az adott vállalatnak arra, hogy rendelkezzen egy összefüggő, pontos képet adó rendszerrel, melynek segítségével optimalizálhatja a termelését, termőhelyenként specifikusan, adott földterületre vonatkozóan adatokkal tudjon szolgálni. Szükség és igény van arra, hogy percízebben, kiszámíthatóbban lehessen tervezni, mérsékelni tudjuk a gazdálkodásunk során az inputanyagok felhasználását és ezek révén csökkenteni tudjuk a fajlagos költségeket és a környezeti terhelést. Mindeki számára ismeretes, hogy a mezőgazdasági termelés során juttatunk ki felesleges inputanyagokat, pl. vegyszereket, melyekre lehetséges, hogy az adott táblarész esetében nincs is szükség, ezáltal a környezet feleslegesen szennyeződik.
A termőhely alapos ismerete nyújt segítséget a mezőgazdasági beavatkozások megtervezéséhez. A differenciált művelés lehetőségének kiaknázására műszaki-technológiai fejlődés adott választ. *(Tamás, 2001)*
Morgan és Ess (1997) szerint minden termelési inputot helyspecifikus alapokra helyeznek, csökkentev a környezeti terhelést és a felesleges inputanyagok felhasználását.

Vizsgálataim meghatározó irányvonala a mezőgazdaság termelési folyamatának fenntarthatóvá tétele. Kutatásom során a precíziós növénytermesztés pozitív és negatív externáliáinak feltárását és ezek lehetőség szerinti számszerűsítését, forintosítását szeretném megvalósítani.
Szeretném megvizsgálni, hogy amennyiben egy vállalat úgy dönt, hogy áttér a percíziós gazdálkodásra, akkor gazdaságilag ez megéri-e számára, illetve milyen intenzitás mellett ér el jövedelemnövekedést. Az általam vizsgált gazdaság , a Kardos-Farm Kft. szántóföldi növénytermesztéssel foglalkozik. Zömében takarmánykukorica, búza, napraforgó és repce teszi ki a vetésterületet. Lehetőség szerint meg szeretném vizsgálni, hogy milyen más szántóföldi növénykultúrák esetében lehet még gazdaságos a rendszer bevezetése.
Doktori értekezésemben választ keresek arra, hogy a precíziós informatikai rendszerek bevezetésével milyen mértékű költséghatékenység, jövedelemgyarapodás érhető el.
A kutatásom során meghatározandó az is, hogy meddig, milyen szintig érdemes fokozni az intenzitást és milyen megtérülési idővel lehet kalkulálni.

Anyag és módszer

Kutatásom kezdeti stádiumában a szakirodalmi feldolgozás és információgyűjtés mellett a vizsgált gazdaság mindennapjait szerettem volna mélyrehatóbban megvizsgálni. Lehetőség szerint próbáltam és a mai napig próbálok részt venni a gazdaságot érintő főbb momentumokban, annak érdekében, hogy minél inkább reális képet kapjak a komplex működésről.
Vizsgálatom két részre tagozódik. Az egyik részét a szakirodalmi feldolgozás teszi ki, míg másik lényeges pontja a gyakorlati ismeretek és tapasztalatok megszerzése.

Előadásom összeállítása gyakorlati munkámon alapszik. Ahhoz, hogy pontos képet kapjunk egy vállalkozás életéről szükség van a gazdaság vezetőinek és dolgozóinak megismerésére.
A gazdaság életének három meghatározó szakaszát vizsgáltam:
-bevezetés előtti,
-bevezetés időpontjában fennálló,
-és bevezetés utáni időszakokat.
A vállalkozás dolgozóival és vezetőivel mélyinterjút készítettem, majd 360 fokos kiértékeléssel választ kaptam a rendszer működésével kapcsolatban.
Más és más szempontokat tartanak fontosnak a vezetők és a dolgozók, másképp élik meg a rendszer bevezetését és munkájuk változását is.

Eredmények

Általános megálapítások:
A vizsgált gazdaság, a Kardos-Farm Kft. jellegeztes családi gazdaság. A rendszerváltás után az apa vállalkozásba kezdett, és folyamatos növekedéssel, bérmunkákkal, földbérletekkel felfejlesztette a gazdaságot egy európai mércével mérve közepes gazdasággá. A gyermekei agrár-tanulmányokat folytattak, és a jövőjüket a családi gazdaság keretein belül képzelték el, diplomával a kezükben léptek a gazdaság élére. A munkákat külső dolgozók és a családtagok közösen végzik.

A cég irányítása a következő szerkezetben zajlik:

Ügyvezetés, pénzügyi irányítás: itt zajlik a klasszikus vállalatvezetés, itt születnek a pénzügyi döntések, dől el a stratégia, születnek döntések a beruházásokról, továbbá Ő az, aki a szerződésekkel foglalkozik, hivatalok, hatóságok, bankok, biztosítók felé képviseli a vállalkozást.

Szakmai vezetés: ez a személy felelős a termelésért, dönt a szakmai kérdésekben: műveletek, növények, fajták, növényvédő szerek, műtrágyák, géphasználat, stb. Rendszerint járja a határt, és nézi a földek állapotát, a növények fejlettségét, a műveletek sikerességét.

Operatív vezetés: Ide tartozik a szántóföldi munkák irányítása, a gépkapcsolatok összeállítása, a dolgozók beosztása, és a feladataik kiosztása. Tágabb értelemben ide tartoznak a gépek karbantartásai, a földek végeinek, fasoroknak a karbantartása, az alvállalkozók kiválasztása, stb.

A kérdések egy jelentős része a precíziós gazdálkodás előtti időszakokra vonatkozott, ugyanis ahhoz, hogy megfigyelhessük, hogy hogyan változott meg valami, elsőnek a kiindulási állapotot kell feltérképezni. Ezen kérdések alapján a következő megállapításokat tettem:
A hagyományos gazdaságokban általában a technológia határozza meg a döntések irányvonalát: a szakmai szempontok szerint készítenek művelési terveket, azaz eldöntik, hogy melyik táblára milyen növényt terveznek, milyen fajtát vetnek, és mikor, milyen tápanyagpótlásra van szükség, milyen növényvédelmi műveletek kellenek, stb. A táblákra egyenként elkészülő terveket ezután összesítik, de ha szükségletek annyira magasak, hogy azt a gazdaság képtelen kigazdálkodni, akkor a pénzügy ezt jelzi a szakmai irányításnak, és az megpróbál lefaragni a költségeken.
Miután a technológiai terv felállt a megvalósítás három ágra bomlik. Az első ág a beszerzésé, amit a pénzügy bonyolít: a tervek alapján összeszámolt inputanyagok beszerzéséről tárgyalásokba kezd beszállítókkal, a finanszírozásáról pedig bankokkal. A szakmai irányító

járja a határt, és utasítja az operatív vezetőt, hogy melyik földön mikor végezzenek munkákat. Az operatív vezető beosztja a dolgozókat (sokszor saját magát is), és elkezdi szervezni a szántóföldi munkálatokat. A munkálatok elvégzése után jelzi a pénzügynek, és a szakmai vezetésnek, hogy ezek elkészültek. A szakmai vezetés beütemezi a munka ellenőrzését, míg a pénzügy lekönyveli a költségeket.
A döntési folyamat alapvetően hatékony, azonban nagyon sok ponton munkaigényes, és nagyon sok hibalehetőséget rejt. A tervezési folyamat túlzottan előtérbe helyezi a szakmai szempontokat, ugyanakkor különösen nagyobb táblák esetében igaz az, hogy az átlagadatok téves feltételezésekhez vezetnek. Az egyes táblák egyedi tervezése időigényes, a vizsgált gazdaság 86 percellája esetében évente akár 12-15 teljes munkanapot is igénybe vehet! Addig, amíg ezek a számítások nem készülnek el a pénzügyi és operatív vezetésnek nincs feladata, meg kell várnia a tervek elkészültét.
Az év folyamán, amikor a szántóföldeken munkavégzés folyik jellemzően mind az operatív vezető, mind pedig a szakmai vezető ideje túlnyomó részét a földeken tölti, és csak ritkán van lehetősége arra, hogy a technológiai terveket böngéssze, és abból keresgesse ki a soron következő feladatokat. A tervek végrehajtása helyett inkább a valóság elemzése, a földek szemléi, és a döntéshozó pillanatnyi intuíció határozzák meg, hogy mikor milyen mnkákat végeznek el. Esetenként a ténylegesen elvégzett műveletek, és a ténylegesen alkalmazott anyagok eltérhetnek a tervektől, sőt ami ettől is fontosabb, hogy az eltérés nincs követve, a visszacsatolás jellemzően rövid, és információszegény, azaz pl. az operatív vezető csak annyit közöl a másik két társával, hogy elvégzett egy munkát, annak részletei már jellemzően nem vetődnek fel, csak ha azoknak valaki az átlagostól nagyobb jelentősséget szán. Kis vállalkozás révén ezek a jelentések szóban történnek, gyakran informális környezetben, ami könnyedén vezet az információ elvesztéséhez, vagy torzulásához. Utókalkulációk jellemzően nem készülnek, azaz egy táblát utólag nem összesítenek, hogy akkor mégis mennyibe került annak a művelése, vagy hogy egy adott növény fajlagos költsége mennyi volt. Ugyanígy nem készül részletes utókalkuláció az általános- és a változó költségekről sem.
Ezen módszereknek komoly hiányossága, hogy nincs lehetőség javításra, vagy a terv- és tényadatok összevetésére. Sok helyen nagy az élőmunkaszükséglet, és kevéssé automatizálhatóak a számítások. Bár tény, hogy léteznek informatikai megoldások, amelyekkel a hagyományos gazdálkodás információkezelése is megoldhatóvá válik.

Átmeneti időszak…
A kutatásaim kiterjedtek annak boncolgatására is, hogy hogyan zajlott az átmenet, és melyik érintett hogyan élte ezt meg. Röviden szeretném ezt is bemutatni: A rendszer bevezetése, és megtanulása nem volt túlságosan komplikált feladat. Mivel a kulcsszereplők közül ketten huszonéves, nyelveket jól beszélő, számítógépeket jól kezelő, magasan képzett fiatal szakemberek, így az informatikai háttér bevezetése, és elsajátítása nem volt komoly kihívás.
A plusz technológiai elemek beépítése az erőgépekbe a modern gépparknak köszönhetően gyorsan és mérsékelt költségekkel kivitelezhető volt. A gépek egy része még nem lett fekészítve, ez már okoz némi nehézséget.
A dolgozók képzése egy 4 napos belső képzésen zajlott. A képzést belső ember végezte, így jelentős költsége nem volt a gazdaságnak. A képzés során elmagyarázták, hogy pontosan hogyan működik a rendszer, mi a bevezetés célja, és milyen változásokat hoz. Megtanították a kezelőknek a GPS használatát, a programkártyák használatát, azt, hogy hogyan lehet megkeresni egy fedélzeti számítógépben a feladat leírását, és a térképeket. A tényleges munkavégzést begyakoroltatták mindenkivel.
A legnagyobb kihívás a napi rutin átszervezése volt. A tervezés egyszerűbbé vált, azonban a megvalósítás egy kiegészítő feladattal bővült: az adott feladatot nem elég egy telefonhívással lerendezni, programkártyákon adatokat kell átadni, a munka végeztével pedig a

programkártyán vissza kell juttatni a megvalósulási információkat az irodába. Ez az átalakítás a napi rutin átalakításával jár, ami nagyon nehéz feladat.

A precíziós gazdálkodásra való áttérés után…

A precíziós gazdálkodásra való áttérés után teljes átalakult a vezetés és a dolgozók napi rutinja. A tervezési folyamat jelentősen egyszerűsödött. Az átalakítás első eredménye az volt, hogy a tervezési folyamat nem a technológiai tervvel kezdődik. A területek talajvizsgálati eredményei korábbról rendelkezésre álltak, így azokat csak fel kellett vinni a rendszerbe. A pénzügyi vezetés felkutatott több lehetséges inputanyag forrást, és ezekből olyan törzsadatokat képeztek, amelyek tartalmazzák a pl. a fajták ideális tőszámát, várható terméshozamát, és az egységárát, vagy pl. tápanyagok esetében a tápanyagtartalmat, a feltáródási időt, és a veszteségeket. A gazdaság könyveléséből a programba vitték a gépek amortizációját, a munkaerők fajlagos költségeit, vagy az üzemanyagok költségét. A szoftver a tervadatok alapján fajlagos költségeket rendel az eszközökhöz, emberekhez, és ez alapján a velük végzett munkával a földekhez, és a termésekhez. Általános költségvetés alapján így viszonylag gyorsan meghatározható az egyes növények várható nyeresége. A pénzügyi vezető ez alapján elékészít egy idealizált vetésszerkezetet, azaz keretszámokat ad a növényeknek, maximalizálva a költségeket, és a nyereséget, optimalizálva a vetésszerkezetet. A szakmai vezető ezután ezeket a sarokszámokat lebontja területekre, és megnézi, hogy hogyan illeszthető a vetésváltásba.

A vetésterv összeállítása után következhet a részletes, táblaszintű tervezés. Az agronómus eldöntheti, hogy mely táblákat akarja térkép alapján műtrágyázni, vagy permetezni, illetve eldöntheti, hogy hol tervez differenciált vetést. Ott van ennek jelentősége, ahol több talajvizsgálati eredmény áll rendelkezésre.

A tervezés egyik legfontosabb újdonsága, hogy a szoftver több különböző inputanyagot tud tervezni, így az agronómus látja, hogy mely anyaggal tudja legkedvezőbben elérni ugyanazt az eredményt (pl. különböző trágyaféleségekkel elérni ugyanakkora termést) vagy különböző lehetőségek közül mely hozza a legjobb fajlagos értékeket (pl. kukorica tervezése intenzív fajtákkal több tápanyaggal nagyobb termésre, vagy gyengébb, de olcsóbb fajtával, és szerényebb tápanyagpótlással, de alacsonyabb termésre), és végül a legkedvezőbb variáció kerül be a technológiai tervbe. A tervezés gyorsabban halad mint a korábbi módszereknél. Ez a vizsgált gazdaság esetében már az első évben is 7 nap volt, (a korábbi mennyiség fele) pedig sok időt vett igénybe a törzsadatok felvétele és az ismerkedés a szoftverrel. További segítség, hogy a rendszerben egyszerre több felhasználó lehet bejelentkezve, ezáltal a tervezés kevesebb szakmai felkészültséget igénylő részét mások is végezhetik. A terv elkészültével az alapadatok korrigálhatóak, miután minden tábla tervei elkészültek pontosabban megbecsülhető a munkaerőfelhasználás és a gépek várható futásteljesítménye, így az állandó költségek újraszámolhatóak, és az így kiszámolt új érték dinamikusan módosul a terv egészében.

A szoftver képes az anyagfelhasználások összesítésére is, így nagyon pontosan meghatározható az inputanyag szükséglet, ezáltal rövid idő elteltével már konkrét adatokról lehet az inputanyag beszállítókkal tárgyalni. Az ártárgyalások eredményeképpen kialkudott ár visszaemelhető a programba és itt is dinamikusan változnak a terverdmények, a szoftver automatikusan újraszámolja a táblaköltségeket és a növényköltségeket is. A költségek folyamatosan nyomon követhetők és mivel a szoftver tervez a hozamokkal is, így gyakorlatilag prognosztizálható a gazdaság várható jövedelmezősége is. Ha valamely földön vagy valamilyen növénynél megugranának a költségek akkor még tervszinten be lehet avatkozni.

Miután összeállt a terv, elkezdődhet annak részletes kidolgozása. Ez azt jelenti, hogy elő kell venni a tábla talajvizsgálati térképeit (mivel első évről van szó, így terméstérképek vagy

egyéb felmérési térképek nem állnak rendelkezésre) és az alapján a szoftver meghatároz érték-intervallumokat, amelyekre tápanyagszükségletet kell számolni. A tápanyagszükségletből a program trágyázási térképet generál, majd a kiválasztott műtrágyaféleséggel megtervezi az ideális tápanyagpótlást (applikációs térkép). Amennyiben valamilyen okból kevesebb összeget szánunk tápanyagpótlásra , mint amit a program tervezett úgy van lehetőség arra, hogy felső limitet adjunk, ilyenkor arányosan csökkenti a mennyiségeket. Miután elkészült a végleges térkép elmentjük a táblaadatok közé és hozzálátunk a következő tábla tervezéséhez.
Amikor elkezdődik a munkavégzés a földeken a dolgozók minden reggel a napi feladatokat megkapják papír alapon is (a program generálja) valamint megkapják a fedélzeti számítógép programkártyájára töltve is. A programkártyát a traktorok Green-Star terminájába behelyezve, a szántóföldre érve automatikusan felismerik, hogy melyik táblán vannak, és a programkártyáról betöltik az adott feladat részleteit. Precíziós munkavégzésnél az applikációs térképet, míg egyszerű kijuttatásnál az alapadatokat. A kezelő így pontosan látja, hogy milyen vetőmagot kell a gépbe töltenie vagy milyen beállításokat kell használnia. Változó kijuttatásnál elegendő meggyőződnie, hogy az előírtnak megfelelő anyagok legyenek a gépbe töltve, a gép beállítását már a Green-Star rendszer végzi el. A munkavégzés során a gép automatikusan rögzíti az egyes földrajzi pontokhoz tartozó állapot információkat, melyeket a kártyára ment. A munka végeztével a kártyát a dolgozók leadják az irodában. A kártyáról betöltött információkat az agronómus visszaolvastatja a programba. Minden műveletről külön térkép készül, azonban eltárolni csak azokat érdemes, amelykek információt hordoznak. Arra azonban tökéletesen alkalmas az egyszerű kijuttatás térképe is, hogy az alapján a program átvezeti a tervadatokat tényadatokká: bekerülnek a pontos dátumok, a munkavégzés időtartama, üzemanyagfelhasználás, gépüzemidő, inputanyag felhasználás, fajták, trágyák, növényvédőszerek.
Az importált adatok miután tényadatokká válnak használhatók arra, hogy a rendszeren keresztül mind az agronómus, mind a pénzügyi vezetés nyomon kövesse a gazdasági folyamatok előrehaladását, a tervek teljesülését, helyességét, ezáltal a költségek alakulását. Ha túl nagy eltérés lenne tapasztalható a terv- és tényadatok között, akkor vissza lehet térni a tervezéshez és a módosítások itt is dinamikusan életbe lépnek.

A termelési folyamat végén betakarításkor terméshozam térkép készül, amely táblán belül, és fajtákra lebontva is kiértékelhető. A térképek alapján az agronómus kiértékelheti technológia helyességét, a fajták termelékenységét, az egyes földek egyedi jövedelemtermelő képességét. A precíziós gazdálkodás segítségével a döntési folyamatok leegyszerűsödnek, az adatok bármikor több szempontrendszer szerint gyűjthetőek, elemezhetőek, kiértékelhetőek. A rendszer többéves használatával például egyszerűsödhet a vetésszerkezet kidolgozása, könnyebben megvalósítható a vetésforgó, a növényvédőszer-rotáció, valamint javíthatóak a táblák talajproblémái. A térképekről látszik, hogy hol vannak a belvízfoltok, hol vannak agresszív gyomnövények, vagy mélyfekvésű, jó vízháztartású táblarészek. A tábla termékenyebb részein emelhető a növénytőszám, növelhető a trágyamennyiség, ezáltal emelhető a terméshozam, míg a gyengébb részeken mérsékelve a tápanyagokat, csökkentve a tőszámot lehetőség van a költségek csökkentésére.
A pénzügyi vezetés még a szakmai vezetéstől is több előnyét élvezi a rendszernek. A központi információtárolás lehetőséget ad ugyanis arra, hogy az anyagi folyamatok elszámolása valós időben, és mért adatokkal történjen. Az információs rendszer a szántóföldeket termelési egységekként kezeli, és készlet- és erőforrásgazdálkodást végez. Korábban a beérkező inputanyagokat egyszerűen költségként kezelték, függetlenül attól, hogy azt ténylegesen felhasználták-e vagy sem, míg a saját eszközökkel végzett szolgáltatásokat csak mutatószámokkal vetítették rá a növényekre. Mezei leltár csak év végén készült. Az

információs rendszer segítségével a megvásárolt input-készletek mindaddig a készletek között kerülnek kimutatásra, amíg felhasználásra nem kerülnek, és akkor sem egyszerűen elhasználják őket, hanem a konkrét táblára költségelve a zöldleltárba kerül. Így a vállalkozás mindig naprakészen képes információt adni a pillanatnyi gazdasági helyzetéről, és minden egyes táblájáról percek alatt meg tudja mondani, hogy annak a művelése ezidáig mennyibe került. Ami még ettől is érdekesebb, az az eszköznyilvántartás, és az eszközelszámolás. A szoftver ugyanis figyelembe veszi a beszerzési értéket, a javításokat, a várható használati időt, és a várható futásteljesítményt. Ez alapján kalkulálja a gépek, eszközök költségeit. Így ha év közben egy nagyobb értékű javítás megdrágítja egy gép üzemelttését, az azonnal jelentkezik a növényköltségeken, és az egyes táblák költségein is. Ugyanígy, amennyiben egy gép éves futásteljesítménye eltér az eredetileg tervezettektől, úgy az értékeket megváltoztatva a program újraszámolja a teljes éves költségvetést. Az adatok dinamikusan változnak, ha a törzsadatok változnak, minden ezeknek megfelelően változik.
A pénzügyi vezetés előnyét élvezi annak is, hogy az egyes földek költségei, hozamai, és így nyeresége is egyedileg számítódik, mert ez lehetőséget ad arra, hogy a bérleti díjak számolásánál kiélezhessék az ajánlatokat: még számukra biztosítható a tervezett jövedelm, ugyanakkor a földtulajdonos is megkapja a maximum összeget, így hosszú távon biztos jövedelmet szerezhet mindkét fél.
A növényköltségek előkalkulációi lehetőséget adnak a termelés kockázatainak csökkentésére is. A tervezett termések tőzsdei ügyletekkel, és termeltetési szerződésekkel biztosíthatóak. A vezető szerződést tud kötni a megtermelt termés legalább olyan részére, amely a költségeket fedezi, míg a mennyiségen felüli rész spekuláció része lehet, és a tőzsdei áringadozások nyomán extraprofitot hozhat. Amennyiben az árfolyam kedvezőtlenül alakul, a termelés költségeinek fedezete akkor is megfelelő marad.
Az információs rendszer lehetőséget ad a teljesítménymérésre is. Az alkalmazottak munkája jól dokumentált, évekkel később is visszakereshető, a szoftver képes visszaszámolni az üzemanyagfogyást, a termelékenységet, a munka minősségét, tágabb értelemben egy-egy alkalmazott jövedelemtermelő képességét. Ez segítséget adhat a bértárgyalásokon, vagy az év végi jutalmak kiosztásakor, de ugyanúgy segít kiszűrni a tehetségtelenebb, vagy a megbízhatatlanabb dolgozókat is.

Következtetések

Az általam vizsgált gazdaság életében jelentős változásokat hozott a precíziós növénytermesztésre történő áttérés. Alapvetően érezhető már 1 év elteltével is a megváltozott tervezési struktúra és a munkavégzés folyamatainak megváltozása. Kiszámíthatóbbnak tekinthetők a munkaműveletek és a szoftveres támogatás révén pontosabban tervezhető a gazdaságban felhasznált inputok mennyisége is.
Véleményem szerint még ha plussz költségek is merültek fel a bevezetés kapcsán, továbbá látszólag bonyolultabbak is a munkafolyamatok, a gazdaság résztvevői magukénak érzik és tudatosan alkalmazzák a rendszer elemeit, hiszen meggyőződésük, hogy haladni kell a technológiai fejlesztésekkel és meg kell tenni mindent annak érdekében, hogy a környezetterhelést is a lehető legszükségesebb szintre lehessen korlátozni.

Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozom Kardos Ferenc ügyvezető Úrnak a sok segítségért, amit eddig kaptam tőle, és remélem a következő években is aktívan tudunk együtt dolgozni.

A Kardos-Farm Kft. dolgozói szintén segítették a munkámat, így köszönöm az ő közreműködésüket is.
Továbbá köszönettel tartozom Dr. Nábrádi András támavezetőmnek az iránymutatásért.

Hivatkozott források

Morgan, M. – Ess, D. (1997): The Precision Farmin Guide for Agriculturst. Deere&Company, John Deere Publishing
Tamás J. (2001): Precíziós mezőgazdaság elmélete és gyakorlata. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Bp.

Takácsé Gyögy K. (2011): A precíziós növénytermelés közgazdasági összefüggései, Szaktudás Kiadó Ház, Bp.

Saját kérdőíves foldolgozás.

Szerző:
Szolnoki Ágnes
PhD hallgató
Debreceni Egyetem Agrár- És Gazdálkodástudományok Centruma
Gazdálkodástudományi és Vidékfejlesztési Kar
Gazdálkodástudományi Intézet
4032 Debrecen, Böszörményi út 138
e-mail:szolnokia@agr.unideb.hu

A GÖRÖGDINNYE TERMESZTÉSÉNEK GAZDASÁGOSSÁGI ELEMZÉSE CSALÁDI GAZDASÁGBAN

VANÓ GÁBOR – DEME PÁL – MARSELEK SÁNDOR

Összefoglaló

Hazánkban az EU csatlakozás előtt a görögdinnye a zöldségágazat egyik meghatározó növénye volt, azonban a termőterülete a 2004 évi 12 ezer hektárról 2010-ben 5800 hektárra csökkent. Ebből eredően a termés mennyisége 250 ezer tonnáról, 130.400 tonnára esett vissza.
Ahhoz, hogy a termőterületet növelni lehessen, jó minőségű termékekkel kell visszanyerni a vásárlói bizalmat, amely megnövelné a görögdinnye iránti keresletet.
Az Európai Unióhoz való csatlakozást követően az ökonómiai elemzés kiemelt fontosságú, ugyanis nem mindegy, hogy milyen színvonalú mezőgazdasággal vagyunk közösségi tagok, gazdaságaink, előállított termékeink mennyire versenyképesek az egységes EU piacon.
A jelenlegi időszak is bizonyítja, hogy azon gazdaságaink, amelyek nem a hatékonyabb technológiát alkalmazzák, elvesztik a versenyképességüket.
Vizsgálatainkat a 2009., 2010. és 2011. években, Békés megyében, egy családi vállalkozásban végeztük. Vizsgálat tárgyát képezte a görögdinnye termőterületének, a termésátlagának, a termelési költségének és bruttó jövedelmének az alakulása.
Megállapítottuk, hogy az általunk vizsgált gazdaságban az országos átlagnál magasabbak a termésátlagok, a termelési költségek és a bruttó jövedelmek is. A családi gazdaság a 2010-es év kivételével az utóbbi 7 év mindegyikében nyereséget termelt.

ECONOMIC ANALYSIS OF GROWING WATERMELON IN A FAMILY-RUN COMPANY

Summary

Before the EU accession, watermelon was one of the most important plant of the vegetable industry in Hungary, but its prudutcion area decreased from 12 thousand hectares to 5.800 hectares between 2004 and 2010. That caused a drop in yield, it fell from 250 to 130,4 thousand tons.
In order to increase the production area, high-quality products are necessary to win back consumer confidence, which would increase the demand for watermelon.
After the EU accession, economic analysis became a high priority, because it does matter, in which level of agriculture we are represented as members of the community, and how our farmers and their pruducts are competitive in the market.
The current period also shows that those who do not use the most effective technologies lose their competitiveness.
Our examinations were carried out in a family-run company situated in Békés county in the years of 2009, 2010 and 2011. The subject of the examination was the formation of the production area, the average yield, production costs and gross income of watermelon.
We found that in this family-run company, average yields, production costs and gross income as well were higher than the national average. This company in the last seven years ,except 2010, generated profit every year.

Bevezetés

Hazánkban az EU csatlakozás előtt a görögdinnye a zöldségágazat egyik meghatározó növénye volt, azonban a termőterülete a 2004 évi 12 ezer hektárról 2010-ben 5800 hektárra csökkent. Ebből eredően a termés mennyisége 250 ezer tonnáról, 130.400 tonnára esett vissza. Az egy főre jutó éves fogyasztásunk 4-5 kilogramm. A külkereskedelmi egyenlegünk fokozatosan romlik, az exportunk a 2003. évi 204 ezer tonnáról 2010-ben 60 ezer tonnára csökkent. Az importunk a 2003. évi 5 ezer tonnáról 2010-ben 13 ezer tonnára emelkedett.
Az export jelentős része Lengyelország, Csehország és Németország felé irányul.
A kivitel növelése érdekében a termőterületet 7-8 ezer hektárra kellene bővíteni, valamint kiváló minőségű terméssel a vásárlók bizalmát visszanyerni. A jó ökológiai adottságokkal rendelkező termőtájaink (Békés, Szabolcs, Jászság, Heves térsége, Ormánság), az exportpiacok közelsége lehetővé teszik, hogy a magyar görögdinnye visszanyerje korábbi pozícióját. Előrelépés, hogy 2009-ben a magyar dinnye ágazatban érdekelt piaci szereplők (kereskedők és a nagyobb termelők) megalakították a Magyar Dinnye Szövetséget. Az összefogás eredményeként sikerült a spekuláns kereskedők árletörő tevékenységét visszaszorítani. Az Európai Unióhoz való csatlakozást követően az ökonómiai elemzés kiemelt fontosságú, ugyanis nem mindegy, hogy milyen színvonalú mezőgazdasággal vagyunk közösségi tagok, gazdaságaink, előállított termékeink mennyire versenyképesek az egységes EU piacon. A jelenlegi időszak is bizonyítja, hogy azon gazdaságaink, amelyek nem a hatékonyabb technológiát alkalmazzák, elvesztik a versenyképességüket.

Anyag és módszer

Vizsgálatainkat a 2009., 2010. és 2011. években Békés megyében, Medgyesegyháza vonzáskörzetében tevékenykedő családi gazdaságban végeztük. A családi gazdaság 236-382 hektár földterületet művelt. A saját tulajdon 216 hektár, a többi bérelt terület, a bérleti díj, az adott terület minőségétől függően 50-60ezer forint egy hektárra vonatkoztatva. Elsősorban szántóföldi növénytermesztéssel (kukorica, napraforgó, őszi búza, őszi árpa) foglalkoznak.
A térség ökológiai viszonyai kedvezőek a zöldségtermesztés számára, ennek is tulajdonítható, hogy ezen a termőtájon 3000 hektár körüli a görögdinnye termőterülete.

Eredmények

Vizsgálat tárgyát képezte a görögdinnye termőterületének, a termésátlagának, a termelési költségek, az értékesítési átlagárának és a bruttó jövedelmének az alakulása. A termőterület és a termésátlag alakulását az 1. táblázat mutatja be, országos és helyi szinten.

1. táblázat

A görögdinnye termőterülete és termésátlaga

Megnevezés	2009	2010	2011
Termőterület (ha)			
Országosan	6918	5800	–
Vizsgálati helyen	20	30	20
Termésátlag (t/ha)			
Országosan	29,8	22,5	-
Vizsgálati helyen	53,0	19,4	42,5

Forrás: KSH adatok, saját adatgyűjtés

Az AKI által vizsgált egyéni gazdaságokban országos viszonylatban a görögdinnye termésátlaga 2009-ben 26,7 t/ha, 2010-ben pedig 21,8 t/ha volt.
A vizsgált családi gazdaság termésátlagai kiegyenlítettek, amelyet az is alátámaszt, hogy a 2006-2008 évek átlagában 47,9 t/ha hozamot értek el, ezen időszakban országos szinten a termésátlag 24,1 t/ha volt. A 2010 évi, helyi szinten nagyon alacsony (19,4 t/ha) termésátlag a gyakori természetes csapadék hatására kialakult növényvédelmi problémák (baktériumos fertőzés) következtében, hozamcsökkenés és minőségromlás jött létre. A hazai szinten kiemelkedő termésátlag alakulásában jelentős szerepe van a több évtizedes szakmai tapasztalatnak, a helyileg alkalmazott szakszerű termesztéstechnológiának (ágyás, talajtakarás, fóliaalagút, csepegtető öntözés illetve tápoldatozás, okszerű növényvédelem, talajvizsgálaton alapuló tápanyag utánpótlás).
Sajnos a szélsőséges időjárás hatásait nem lehet kiküszöbölni, 2011-ben a hőségnapok miatti minőségromlás következtében volt 42,5 t/ha a termésátlag.
A piac igényeinek megfelelő hibrid fajtákat (Bonta, Coral, Suzy, Crisby, Red Star, Lady) termesztik.
A termelési költség az AKI által vizsgált egyéni gazdaságban 2009-ben 922 999 Ft/ha, 2010-ben pedig 660 651 Ft/ha volt. Az általunk vizsgált családi gazdaságban a termelési költség a bázisévhez viszonyítva csökkenő tendenciát mutat (2. táblázat).

2. táblázat

A görögdinnye termelési költségének alakulása az egyéni gazdaságokban

M.e.: (Ft/ha)

Megnevezés	2009	2010	2011	Index 2009 = 100%
Országosan	922 999	660 651	–	–
Vizsgálati helyen	1 322 650	1 145 140	982 664	74,29

Forrás: AKI adatok, saját adatgyűjtés

A termelési költség országos szinten 2 év átlagában 791 825 Ft/ha, a vizsgálati helyen pedig 3 év átlagában 1 150 151 Ft/ha volt. Az országos szinten alacsonyabb termelési költség az extenzív termesztéstechnológia következménye, amely az AKI által vizsgált gazdaságok termésátlagában is (2009-ben 29,8 t/ha, 2010-ben 21,7 t/ha) tükröződik.
A vizsgálati helyen a termelési költség a bázisévhez viszonyítva 25,71 százalékkal csökkent (3. táblázat).

3. táblázat

A görögdinnye termelési költségének alakulása a vizsgált gazdaságban

M.e.: (Ft/ha)

Megnevezés	2009	2010	2011	Index 2009 = 100%
Műtrágyaköltség	65 225	44 400	48 580	74,48
Palántaköltség	339 537	388 102	189 545	55,82
Növényvédőszer-költség	122 720	103 720	121 250	98,80
Fólia, csepegtető rendszer költsége	149 587	110 213	129 048	86,26
Egyéb költség	27 414	41 046	29 449	107,42
Anyagköltség összesen	704 483	687 481	517 872	73,51
Öntözési költség	33 205	31 965	34 200	102,99
Gépköltségek	115 212	138 700	119 750	103,93
Munkabér	314 000	206 310	235 368	74,95
Munkabér költségei	95 500	71 934	66 124	69,23
Gazd. ált. költség	60 250	8 750	9 350	15,51
Termelési költség összesen	1 322 650	1 145 140	982 664	74,29

Forrás: saját adatgyűjtés

A földbérleti díj nem szerepel a költségnemek között, mivel saját tulajdonú és nem bérelt földterületen történt a termesztés. A műtrágyaköltség csökkenése az adott terület tápanyag-ellátottságával van összefüggésben, 2010-ben kevesebb tápoldatot kellett kijuttatni. A palánta költségének 2011. évi drasztikus csökkenése annak a következménye, hogy a vásárolt oltott palántával beültetett terület 4 hektárra csökkent. A vásárolt oltott palánta költsége 150 Ft/db, amelyből 2600-3000 darabot ültettek egy hektárra. A saját gyökerű nem oltott tápkockás palántát önmaguk nevelték. A saját előállítású palánta költsége a vetőmag árától függően 30-35 Ft/db, ezen palántából 6000-8000 darabot ültettek hektáronként. A családi gazdaságban nevelt palánta költsége a saját munkaráfordítás díját nem tartalmazza. A növényvédőszer-költség az okszerű növényvédelem eredményeként a szerek évről-évre történő folyamatos árnövekedése ellenére kiegyenlített. A munkabér és közterhei a vizsgált időszakban jelentős mértékben csökkentek, ugyanis változtak az alkalmi munkavállalók járulékai. A gazdasági általános költség nagymérvű csökkenése annak a következménye, hogy 2010-től nem kötöttek biztosítást a jégkártétel ellen. Ezen költségnem a szaktanácsadás, az autópálya és a termesztéssel kapcsolatos tanfolyamok díját tartalmazza. A bruttó jövedelem alakulásának az egyik fontos tényezője az értékesítési átlagár, amely országos szinten és a vizsgált gazdaságban is ingadozott (4. táblázat).

4. táblázat

A görögdinnye értékesítési átlagára az egyéni gazdaságban

M.e.: (Ft/t)

Megnevezés	2009	2010	2011	Index 2009 = 100%
Országosan	41 998	36 169	-	-
Vizsgálati helyen	39 915	48 100	35 300	88,43

Forrás: AKI adatok, saját adatgyűjtés

Az értékesítési átlagár a vizsgált időszak átlagában országosan 39 083 Ft/t, a vizsgálati helyen pedig 41 105 Ft/t volt. A család a megtermelt görögdinnye 35%-át exportálta, 35%-át Budapesten a saját zöldségüzleteiben értékesítette, 30%-át a hazai viszonteladók felé továbbította. Gondot jelentett, hogy a hazai termés értékesítési átlagárát a mediterrán országokból behozott import letörtre. További probléma, hogy a legnagyobb termésérés időszakában, a hazai viszonteladók szinte önköltségi árat fizettek és nem volt rögzítve a minimális felvásárlási ár az áruházláncok részéről sem. A legmagasabb értékesítési átlagárat 2010-ben realizálták, mivel a kevesebb termést a saját üzleteikben értékesítették. A családi gazdaságban az egy hektárra jutó bruttó jövedelem áll az érdekeltség középpontjában. Így biztosítható a megélhetés és a további technológiai fejlesztés. A jövedelem alakulását növeli, hogy a családtagok által végzett munka nem szerepel költségként. A vizsgált időszak bruttó jövedelme nagy eltéréseket mutat (5. táblázat).

5. táblázat

A görögdinnye termésátlagának, termelési költségének és bruttó jövedelmének alakulása

Megnevezés	2009	2010	2011	Index 2009 = 100%
Termőterület (ha)	20	30	20	100,00
Termésátlag (t/ha)	53,0	19,4	42,5	80,18
Értékesítési átlagár (Ft/t)	39 915	48 100	35 300	88,43
Termelési érték (Ft/ha)	2 115 495	933 140	1 500 250	70,91
Termelési költség (Ft/ha)	1 322 650	1 145 140	982 664	74,29
Állami támogatás (Ft/ha)	33 826	46 536	47 000	138,94
Bruttó jövedelem (Ft/ha)	826 671	– 165 464	564 586	68,29

Forrás: saját adatgyűjtés

Az 5. táblázat is tükrözi, hogy a vizsgált családi gazdaságban a bruttó jövedelem összege jelentős mértékben ingadozik, amely összefüggésben van a termésátlag, az értékesítési átlagár és a termelési költség alakulásával. A 2010 évi -165 464 Ft/ha veszteség, a helyi szinten rendkívül alacsony termésátlagnak tulajdonítható. A család tájékoztatása alapján az elmúlt 7 évben csak 2010-ban képződött negatív eredmény. A legnagyobb bruttó jövedelem (1 258 451Ft/ha) 2006-ban, a legalacsonyabb a 2010-es éven kívül (225 242 Ft/ha) 2007-ben képződött.
Az AKI elemzései alapján országos szinten az általuk vizsgált egyéni gazdaságokban 2009-ben 26,7 t/ha termésátlag esetén 232 213 Ft/ha, 2010-ben 21,8 t/ha hozam mellett 172 559 Ft/ha volt az ágazati eredmény.
A termesztés környezeti (időjárási) feltételeknek való kitettsége jelentősen befolyásolja a termésátlagokat, az elért hozam nagysága meghatározza a termesztés fajlagos költségeit, ezáltal befolyásolja a jövedelemtermelő képességet, illetve a termelői érdekeltséget.
A jövedelemvizsgálat során felmerül a kérdés, hogy a görögdinnye esetében milyen termésátlagot kell elérni ahhoz, hogy a termelés költségei megtérüljenek. A költségfedezeti pont alakulását a 6. táblázat mutatja.

6. táblázat

A költségfedezeti pont alakulása

M.e.: (t/ha)

Megnevezés	2009	2010	2011
Termésátlag	53,0	19,4	42,5
Költségfedezeti pont	33,1	23,8	27,8

Forrás: saját adatgyűjtés

A 6. táblázatból is érzékelhető, hogy a 2010-es év kivételével a termésátlag meghaladta a költségfedezeti pontot. A 2011 évi csökkenés annak tulajdonítható, hogy a bázisévhez (2009) viszonyítva a termelési költség 25, 71 százalékkal, az értékesítési átlagár pedig mindössze 11,57 százalékkal csökkent.

Összegzés

A vizsgált gazdaságban – annak ellenére –, hogy jellemzően az országos átlagnál magasabbak a termésátlagok, az egyes évek között jelentős ingadozás tapasztalható mind a termelési költségek, mind a bruttó jövedelmek alakulásában, amelyek rendre magasabbak az országos átlagnál. Figyelemre méltó, hogy a családi gazdaság a 2010-es év kivételével az utóbbi 7 év mindegyikében nyereséget termelt a görögdinnye termesztésével, a 20 illetve 30 hektáros ágazati méretet figyelembe véve.

Szerzők:
Vanó Gábor
tanársegéd
e-mail: gvano@karolyrobert.hu, telefon: 37/518-167
Dr. habil. Deme Pál
főiskolai tanár, a mezőgazdasági tudomány kandidátusa
e-mail: agrotech@karolyrobert.hu ,telefon: 37/518-149
Dr. habil. Marselek Sándor
egyetemi tanár, a mezőgazdasági tudomány kandidátusa
e-mail: smarselek@karolyrobert.hu, telefon: 37/518-175

VÁLLALATI SZEKCIÓ – VÁLLALATGAZDASÁGTAN

CORPORATIONS – BUSINESS ADMINISTRATION

SEKTION BWL – BETRIEBSWIRTSCHAFT

KIS- ÉS KÖZÉPVÁLLALKOZÁSOKHOZ KAPCSOLÓDÓ FOGALMAK ALAKULÁSA AZ ELMÚLT 20 ÉVBEN

BADICS ZSUZSA

Összefoglalás

A vállalkozás, vállalkozó napjainkban ugyanolyan kulcsszónak számít, mint a globalizáció és a tudásalapú gazdaság. A teljesítmény növelésében meghatározó szereppel bír a tudás, a célorientált gondolkodás, aminek sikeressége annak alkalmazójától, a vállalkozótól, a vállalkozástól függ. Ezért a vállalkozásokhoz, ezen belül pedig a kkv-khoz kapcsolódó fogalmak, törvényi meghatározások, szabályozások változásának lekövetésére a szerző véleménye szerint nagyobb figyelmet kell(ene) fordítani. A cikk keretében röviden áttekinti, mióta beszélhetünk vállalkozási tevékenységről, illetve, hogy mit is jelent a vállalkozás, mint fogalom. Fontosnak tartja rámutatni a vállalkozás és a vállalat közötti különbségekre, kiemelve a magyar és angol nyelvben használt kifejezéseket, továbbá definiálja, hogy ki a vállalkozó. Emellett foglalkozik azzal, hogy Magyarország Európai Unióba történő belépése mennyiben változtatta meg a törvényi szabályozást, valamint a kkv-k fogalmi lehatárolását.

SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES: DEFINITION CHANGES THROUGH THE PAST 20 YEARS

Abstract

Today, in the world of globalization where the knowledge-based economy is worth much more than ever before, entrepreneurship plays a key role. Usage of competences like success - oriented attitude or the ability of making a blue-chip can grow the efficiency of output, mostly depending on the entrepreneur. According to the author's mind it is important to pay more attention to follow up those changes which had been happened in legal regulation of SME's, in addition alterations in categorization and definition. She surveys since when entrepreneurship has been exist such as an activity and as a notion. The author makes a distinction between entrepreneurship and company, highlighting differences between Hungarian and English expressions. Furthermore she defines who is an entrepreneur. Besides this she analyses how the accession to the European Union has influenced SME's regulation and categorization in Hungary.

Bevezetés

Ismeretes, hogy mind Magyarországon, mind az Európai Unióban, mind pedig a világgazdaságban jelentős szerepet játszanak a vállalkozások. A gazdasági élet főszereplői az állam és a háztartások mellett, hiszen döntő szerepük van a szükségletek kielégítésére alkalmas javak előállításában. A lisszaboni stratégiában megfogalmazódott, hogy a kis- és középvállalkozások kulcsszereppel bírnak a gazdasági növekedés és a foglalkoztatás megvalósításában. Ma hazánkban a vállalkozások száma meghaladja az 1,6 milliót [INTERNET 1], ebből a kis- és középvállalkozások aránya 99%-ot tesz ki, így nem kérdőjelezhető meg nemzetgazdasági jelentőségük. Emellett a kkv-k állítják elő a GDP felét és ebben a szektorban dolgozik a foglalkoztatottak 70 százaléka [INTERNET 2], ezért játszanak kulcsfontosságú szerepet a gazdasági növekedésben. Ez az elsődleges oka, amiért a vállalkozói szektorra kell fókuszálnunk, hiszen a magyar gazdaság válságból való kilábalásának eszközei lehetnek a jövőben.

A vállalkozások kialakulása

Először is alapvető tudnunk, hogy a vállalkozások kialakulása visszavezethető a családi közegre, a háztartások működésére. Ennek oka a következő: a család mint „önálló szervezet" rendelkezik bizonyos mennyiségű erőforrással. Ezek ésszerű és hatékony felhasználását hónapról hónapra, illetve lehetőség szerint hosszabb időtávra előre megtervezi, emellett felméri a várható költségeket, valamint a bevételei (jövedelme) növelésének lehetőségeit is számba veszi. E funkciók szorosabb összefonódása teremtette meg a lehetőséget a vállalkozási tevékenység kialakulásához. Hogy mit értünk ezalatt? Alapvetően a jövedelem megszerzésének módja volt az a kiinduló pont, amely lehetővé tette a családok számára a bevételek kiegészítését. Ha visszagondolunk a családi és a háztáji gazdaságokra, láthatjuk, hogy a felesleget piacra vitték, hogy értékesítsék, majd később igyekeztek egyre többet termelni, hogy jövedelmüket ily módon kiegészíthessék. NAGY (2006) azt írja a háztáji gazdaságokról, hogy feladatuk alapvetően az élelmiszer-szükséglet kielégítése volt, ám a kistermelők egyre inkább érdekeltté váltak a saját, önálló munkájuk által megszerezhető jövedelem-kiegészítésben. Itt már megfigyelhetjük, hogy a kistermelők által befektetett munka, az erőforrások megfelelő felhasználása és a termeléshez szükséges ráfordítások biztosítása, valamint értékesítés előre nem ismert áron bizonyos (piaci) kockázat mellett már-már egy vállalkozás jellemzőit mutatja. Később a jövedelemtermelő funkció megerősödése és az önálló fejlődés jele is a vállalkozás előfutárának tekinthető. A családi gazdaságok is – egyfajta speciális vállalkozási formaként – ezekre a funkciókra épülnek. Erre NAGY (2011) mutat rá a leginkább, amikor rávilágít magyar családi gazdaságok fő sajátosságaira. Eszerint a hazai családi gazdálkodásoknál a háztartás és a gazdaság (vállalkozás) költségvetése nem válik külön egymástól, gyakran önellátásra termelnek, és a jövedelem-kiegészítés a megtermelt feleslegek értékesítéséből származik. Így láthatjuk, hogy a család alapvető funkciói miért viselkednek vállalkozói tulajdonságként is.

A történelmi fejlődés során ezek a funkciók kiváltak a családból, önálló tevékenységi formákat és a vállalkozások rendszerét létrehozva. Így a termelők és a kereskedők mellett kialakultak a „szolgáltatók", majd az ipari forradalom idején kivált a társadalomból egy olyan tőkével rendelkező réteg, aki hajlandó volt vagyonát befektetni bizonyos nyereségi hányad fejében. Így tehát ha összességében végigtekintünk e folyamatokon, láthatjuk, hogy a három fő szektor és a tőkét biztosító személyek körének kialakulása lefektette a mai vállalkozások alapjait.

Ennek köszönhetően ma a vállalkozók körébe tartoznak azok a gazdasági szereplők, akik őstermelőként, családi gazdálkodóként, egyéni vállalkozóként, vagy társas vállalkozás részeseként próbálnak meg boldogulni, függetlenül attól, melyik szektorban (termelés, feldolgozás, kereskedelem, szolgáltatás) tevékenykednek.

Vállalkozás-vállalkozó-vállalat

A vállalkozáshoz kapcsolódó fogalmak elméleti alapját képezi az a tény, hogy a „vállalkozás" kifejezést többféle értelemben használhatjuk. Elsődlegesen a vállalkozási tevékenységet értjük alatta, másodsorban pedig azt a szervezetet, amelynek keretein belül ezt a tevékenységet folytatják. Ha a vállalkozást mint tevékenységet vizsgáljuk, akkor arra a következtetésre juthatunk, hogy a vállalkozási tevékenység kötődése a vállalkozáshoz mint szervezethez nem szükségszerű, így ebben az értelemben elvont fogalomként kezeljük. KÁLLAY-IMREH (2004) így jellemzi: *„A „vállalkozás" szó szervezeti értelemben való használata bekerült a magyar hivatalos nyelvbe. Az alkotmány a vállalkozás szabadságáról beszél (...)"*. Itt nyer értelmet a vállalkozás elvont fogalomként való használata azáltal, hogy az említett 'vállalkozás szabadsága' kifejezés már nem a szervezeti keretre, hanem magára a tevékenységre utal.

A vállalatgazdaságtanban a vállalkozás jelentését kutatva a következő definícióval találkozunk: „Saját vagy idegen eszközökkel és munkaerővel, jövedelemszerzési céllal, hosszú távon végzett

gazdasági tevékenység." Ez a legszélesebb körben elterjedt, hiszen általános megfogalmazást ad. Ebben az esetben a vállalkozást azonban gyűjtőfogalomként kezeljük, mivel egyaránt ideértjük a gazdasági társaságokat, a szövetkezeteket és az egyéni vállalkozókat is.
Ha áttérünk a következő kifejezésre, újabb vállalatgazdaságtani fogalommal találkozunk, miszerint a „vállalat" az üzleti vállalkozás szervezeti kerete, amelynek elsődleges célja a hosszabb távú profitszerzésre irányuló gazdasági tevékenység folytatása. E megállapítás is mutatja, hogy a vállalkozás fogalma kettős: szétválik a tevékenység és a szervezet, így kapjuk meg a vállalatot, mint „új" fogalmat, amely biztosítja a kifejezések konkrét jelentését és megfelelő használatát. Tehát ha vállalkozásról beszélünk, legtöbbször a tevékenységet értjük alatta, míg ha magára a szervezetre gondolunk, a vállalat kifejezést használjuk. Lényeges a fogalmak megkülönböztetése, hiszen időben hamarabb megjelenhet a vállalkozói kedv, a vállalkozási hajlandóság, és akár egy kezdetleges vállalkozási tevékenység is beindulhatott (akár tárgyalások, akár eszközbeszerzések által), amikor formálisan még létre sem jött a vállalat mint szervezet. LŐRINCZI (2000) azonban kettős meghatározást használ, ami a szerző véleménye szerint kissé zavart keltő. Véleménye szerint ugyanis *„a vállalkozás (vállalat) a termelőtevékenység gazdasági folyamata, kerete."* Ez alapján a vállalkozás inkább a mozgásra, a folyamatra utal, míg a vállalat inkább a stabilitásra, a szervezeti keretre utal, azonban épp emiatt kell a két fogalmat külön kezelni, nem pedig egymásból definiálni.
A vállalkozó szerepét a gazdaságban írta le részletesen SCHUMPETER (1980), aki a vállalkozót új „kombinációk létrehozójaként" és a változások előidézőjeként jellemzi. Ebben az értelmezésben a vállalkozó és az innováció fogalma szorosan összekapcsolódik. Ezt bővíti ki SOLOMON (1991) megállapítása is, miszerint a vállalkozó egy „innovatív személy", aki időt és fáradtságot nem kímélve értéket növel, vállalva a pénzügyi, pszichológiai és szociális kockázatot az eredmények elérése érdekében. Érdekes, hogy LŐRINCZI (2000) a vállalkozót mennyire leegyszerűsítve, mégis komplex módon definiálja: „*A vállalkozó az, aki a termelőtevékenység gazdasági folyamatát egységes rendszerbe szervezi. Ő a vállalkozás legfontosabb szereplője, motorja, szervezője."*. Ez a megállapítás csak komplex megközelítésben lehet teljességgel igaz, hiszen ma már a vállalkozásokban a vállalkozó feladatkörét gyakran többen látják el, a szakmai feladatok elvégzésére is általában speciális szakember(eke)t alkalmaznak (pl. könyvelés, etc). Abból a szempontból azonban helytálló, hogy a vállalkozási folyamatot szervezni kell annak érdekében, hogy a termelési-szolgáltatási folyamat zökkenőmentes működése biztosítva legyen, mert enélkül a hosszabb távú nyereség előállítás és a profitmaximalizálás nem biztos, hogy elérhető cél marad a vállalkozás számára.

Fordítás és eredet

A vállalkozásokhoz, és ezen belül a kis- és középvállalkozásokhoz (kkv) kapcsolódó fogalmak használatának különbségei a magyar nyelvben való megjelenésük mellett felvetnek bizonyos fordítási nehézségeket. A következőkben a leggyakrabban használt angol kifejezések és magyar megfelelőjük áttekintésére kerül sor.
Az első és legfontosabb kifejezésünk a kkv-k angol megfelelője az „SME", amely a „Small and Medium Enterprises" kifejezést takarja, induljunk ki ennek kifejtéséből. Az angol nyelvben szereplő „enterprise" szó a latin nyelvből eredeztethető francia közvetítéssel: alapvetően *vállalatot* jelent, de általánosságban használhatjuk *vállalkozás*; *vállalkozó kedv, szellem* értelemben is. A latin „inter prehendo" (jelentése megragadni) és a francia „prendre" kifejezések jelentik az alapját, aminek megfogni, szerezni a jelentése. Az angol kifejezés a magyar megfelelőjéhez hasonlóan alapvetően nem jelent jogi formát, hiszen a vállalat egy szervezeti keret a vállalkozás számára, nem pedig a cégbíróságnál jogilag bejegyzett forma. Így az „enterprise" elvont jelentése: az a vállalkozó kedvű, szellemű személy, aki elkapja, megragadja a lehetőséget. Az angol „enterprise" szóval megegyező eredetű az „entrepreneur" francia kifejezés is, amely a *vállalkozó*t mint személyt jelenti, a belőle képzett „entrepreneurship" pedig magát a *vállalkozás*t. Ez utóbbit

ritkábban használják a köznyelvben, leginkább szakirodalmakban találkozhatunk vele, hiszen nagyon hasonló jelentéssel bír, mint az „enterprise" kifejezés.
A *vállalat*ra az angol nyelvben leggyakrabban használt kifejezés a „company", amit *társaság*nak is fordítunk. Ha megnézzük a magyar nyelvet, etimológiai hasonlóságot vélünk felfedezni a kompánia kifejezéssel, amely az eredeti latin („comes pane") fordítás szerint egy kenyéren élőket, kenyértársat jelent, értelmi rokona a magyar 'kenyeres pajtások' kifejezésnek. Tehát a szó értelmezése szerint a társaság tagjai megosztják maguk között a „kenyeret", vagyis a hasznot, és nem utolsó sorban a kockázatot is. Itt jut szerephez az angol „venture" kifejezés, amely a 'kaland' jelentéssel bíró „adventure" lerövidült alakjaként vakmerőséget jelent, így leggyakrabban a kockázatos vállalkozások jellemzésére használják. Az EU-ban létezik a „joint venture" kifejezés, ami *vegyesvállalat*ot jelent, amelyet legtöbbször a tagországok kis- és középvállalatai közötti gazdasági együttműködése során használnak.
Fontos szempont a vállalkozások körüli fordítási problémák között a jogi személyiséggel rendelkező és nem rendelkező vállalkozások megkülönböztetése. Itt abból kell kiindulnunk, hogy az angol „corporation" kifejezés is többféle jelentéssel bír, pl. *testület, társaság, vállalat*. A szó eredetét nézve, a latin „corpus" vagyis *test, testület, egyén, személy* jelentésekre vezethető vissza a jogi *személy* értelmezése. Eszerint a *jogi személyiséggel rendelkező társaság* angol megfelelője az „incorporated company", míg a *jogi személyiséggel nem rendelkezők* a „non-incorporated" jelzőt kapják. Emellett külön problémát okoz, hogy a „company" alatt az angol használatban csak a jogi személyiségű szervezetet értik, míg a magyar használatban a jogi személyiség nélküli társaság (bt., kkt.) definiálására is használjuk. Így a *betéti társaság*nak az angol nyelvben „limited partnership", míg a *közkereseti társaság*nak a „general (unlimited) partnership" a megfelelője. Fontos megjegyezni, hogy nem mellékesen angolul a *jogi személy* szó szerinti megfelelője a „legal entity" kifejezés.
A magyar vállalkozásokhoz kapcsolódó jogi rendszerben meghatározó szereppel bíró tulajdonság, a felelősség korlátozottsága is felvet némi fordítási bizonytalanságot. A *korlátolt felelősség* kifejezésére az angol a „limited liability" szókapcsolatot használja. Emellett meg kell említeni, hogy a *részvénytársaság*nak is van külön angol megfelelője, ez a „public limited company" (PLC). Ezesetben a „public" szó arra utal, hogy a társaság részvényeit nyilvánosan is meg lehet vásárolni (tőzsdén vagy tőzsdén kívül).
Amit még lényeges kiemelni az angol és magyar nyelv kifejezésbeli megfeleltetésében az az egyéni vállalkozókra vonatkozik. A „property" (tulajdon) szóból képzett „proprietor" tulajdonost jelent, azonban az ebből kialakult „sole proprietor" szókapcsolat magánvállalkozót, *egyéni vállalkozó*t (egyéni tulajdonost) jelent, ahol minden anyagi felelősség az adott személyt terheli, de ettől még jelenheti egy óriási társaság egyetlen tulajdonosát is. Ezért a legmegfelelőbb kifejezésként az *egyéni vállalkozó*ra a „trader" (kereskedő) szóból kialakult „sole trader" szókapcsolatot használjuk, hiszen a „trader" szót összefüggésében vizsgálva nem csak kereskedelemről van szó, hanem szinte bármilyen vállalkozási tevékenységet folytató személyre igaz lehet.
Az előzőekben láthattuk, hogy mennyire is összetett az angol nyelvben a vállalkozások fogalmi köréhez kapcsolódó kifejezések használata, és miért volt fontos hazánk számára az Európai Unióban használatos szakkifejezések, szavak, szókapcsolatok összeegyeztetése a magyar nyelvben használtakkal.

A kis- és középvállalkozások törvényi meghatározása, a definíciók változása

Magyarország kormányának kisvállalatokhoz kapcsolódó politikája több először a 2040/1994. (V. 3.) Korm. határozatban jelent meg (a Kormány középtávú kis- és középvállalkozás-fejlesztési koncepcióról címmel). A dokumentum kifejtette azt, hogy a KKV-k egységes meghatározásának hiánya mik lehetnek a következményei. Emellett foglalkozott a magyar gazdaság tulajdonosi struktúrájának átalakulásával is. A koncepció a KKV-k nemzetgazdasági szerepének növekedését igyekezett elősegíteni, valamint a kkv szektor további fejlesztésének

fő irányvonalaira is javaslatot tett és ehhez kapcsolódóan feladatokat határozott meg. A további években, egészen napjainkig több határozat – és ezek módosítása – született a kisvállalkozás-politika és a kkv szektor fejlesztése érdekében. A sarkalatos pont Magyarország Európai Unióhoz történő csatlakozása volt, amely még szükségszerűbbé tette a kis- és középvállalkozásokhoz (továbbiakban KKV) kapcsolódó definíciók, fogalmak pontosítását.

A kkv-k fogalmi lehatárolásához kapcsolódó legfontosabb törvények ismeretéhez tudnunk kell, hogy a kormány több határozatban tűzött ki célokat és feladatokat a kkv szektor megsegítésére, valamint tett javaslatokat a kkv-k közép vagy hosszú távú fejlesztési stratégiáját illetően, azonban a szerzőnek nem célja ezek részletes ismertetése, csak a két legfontosabb törvénnyel foglalkozik.

Az Országgyűlés a kis- és középvállalkozások támogatásáról szóló 1999. évi XCV. törvénye 2000. január 1-jén lépett hatályba. A törvény alapvető célja az volt, hogy az Európai Unió ajánlásaival összhangot teremtve rendelkezzen a mikro-, kis- és középvállalkozások definiálásáról, valamint összefoglalta azok fejlesztését elősegítő állami támogatások finanszírozását, illetve további intézkedéseket hozott a kkv-szektor megsegítésére (új jogszabályok megalkotása, központi költségvetésből célelőirányzat létrehozása, támogatások felhasználhatósága, etc.) [SZABÓ 2010]

A törvény a következő módon határozta meg a kkv-kat:

„*2. § Kis- és középvállalkozásnak minősül az a vállalkozás, amelynek*

a) összes foglalkoztatotti létszáma 250 főnél kevesebb, és

b) éves nettó árbevétele legfeljebb 4000 millió Ft, vagy mérlegfőösszege legfeljebb 2700 millió Ft (...)”

Ehhez a meghatározáshoz tartozott még egy külön feltétel, amelynek eleget kellett tenni, mely szerint *„Egy vállalkozás akkor minősül kis- és középvállalkozásnak, ha abban az állam, az önkormányzat (...) tulajdoni részesedése - tőke vagy szavazati jog alapján - külön-külön és együttesen sem haladja meg a 25%-ot.”*. [1999. évi XCV. tv.]

A törvény a kkv-kon belül külön meghatározást ad a kisvállalkozások és a mikrovállalkozások fogalmának lehatárolására, ezeket az összes foglalkoztatotti létszámhoz és az éves nettó árbevételhez (vagy mérlegfőösszeghez) köti. Eszerint kisvállalkozásnak minősül az olyan vállalkozás, amelynek összes foglalkoztatotti létszáma 50 főnél kevesebb, és éves nettó árbevétele legfeljebb 700 millió Ft, vagy mérlegfőösszege legfeljebb 500 millió Ft. A kisvállalkozásokon belül lehatárolja a mikrovállalkozásokat is, itt létszám szerint szűkíti az előző definíciót: mikrovállalkozásról akkor beszélhetünk, ha összes foglalkoztatott létszám 10 főnél kevesebb.

Amint az már korábbról ismert, a kkv fogalmak változását meghatározta hazánk EU-csatlakozása. Így 2004. április 26-án az Országgyűlés új törvényt (2004. évi XXXIV. tv**)** fogadott el. Eredetileg az Európai Unió által 1996-ban kiadott első közösségi KKV definícióra épült az addigi magyar törvényi meghatározás, vagyis az 1999. évi XCV. törvény is. Az új törvény azonban az EU elvárásokkal összhangban módosította a mikro, kis- és középvállalkozások definícióját annak érdekében, hogy a csatlakozást követően a gazdasági folyamatok, adatok összehasonlíthatósága biztosítva legyen, valamint a kisvállalkozók közötti kapcsolatok átláthatóbbak legyenek. Tudniillik az EU ajánlás ugyanazokat a létszámhatárokat használja, mint a hazai meghatározás, de az árbevételi és a mérlegfőösszegre vonatkozó korlátok magasabbak [KÁLLAY-IMREH 2004].

Az 1999. évi XCV. törvényhez képest lényegi változás az éves nettó árbevétel (vagy mérlegfőösszeg) nagyságában állt be. Az új törvényben (hangsúlyozva az EU-ban történő összehasonlíthatóság alapját) a kategorizálás során magasabb, illetve euróban kifejezett értékhatár került kialakításra. Eszerint: *„KKV-nak minősül az a vállalkozás, amelynek (...) éves nettó árbevétele legfeljebb 50 millió eurónak megfelelő forintösszeg, vagy mérlegfőösszege legfeljebb 43 millió eurónak megfelelő forintösszeg. A KKV kategórián belül*

kisvállalkozásnak minősül az a vállalkozás, amelynek (...) éves nettó árbevétele vagy mérlegfőösszege legfeljebb 10 millió eurónak megfelelő forintösszeg. A KKV kategórián belül mikrovállalkozásnak minősül az a vállalkozás, amelynek (...) éves nettó árbevétele vagy mérlegfőösszege legfeljebb 2 millió eurónak megfelelő forintösszeg." [2004. évi XXXIV. tv.]

A törvényi meghatározásban változatlan maradt az a kritérium, miszerint a vállalkozásban (kkv) az állam vagy az önkormányzat részesedése nem haladhatja meg a 25%-ot. A törvény emellett új vállalkozási fogalmakat is bevezetett: az önálló vállalkozás, a partnervállalkozás és a kapcsolódó vállalkozás. Továbbá a törvény határozott a KKV-k fejlődését szolgáló támogatások finanszírozására létrehozandó célelőirányzatról is.

A 2004. évi XXXIV. törvény azért is jelentős a kkv-k esetében, mert a Vállalkozásfejlesztési Tanács (VT) – mint az állami vállalkozásfejlesztésért felelős intézményrendszer egyik fő szervezete – feladatait, szerepét, működését, felépítését is szabályozza. A törvény értelmében a VT részt vállal a kkv-k fejlesztési stratégiájának kialakításában, javaslatot tesz az intézkedésekre, véleményezi a kkv-k fejlesztése céljából kialakított szakmai programokat, javaslatot tesz a célelőirányzatból támogatandó célokra és a források célok közötti felosztási arányaira, különös tekintettel arra, hogy a mikro- és kisvállalkozások is megfelelő mértékben részesüljenek a támogatásokból. Emellett javaslatokat tesz a KKV-kat érintő szabályozási és eszközrendszert illetően [BADICS-NAGY 2011]. Az, hogy Magyarországon ilyen mértékű a kis- és középvállalkozásokhoz kapcsolódó politika állami szabályozása, azt mutatja, hogy a kkv szektor igenis jelentős nemzetgazdasági szerepet vállal a magyar gazdaságban. Így a szerző véleménye beigazolódni látszik, miszerint igenis kiemelt figyelmet kell szentelni a kkv-khoz kapcsolódó törvényi meghatározások, szabályozások változásának lekövetésére nemcsak napjainkban, de a jövőben is.

Hivatkozott források

2040/1994. (V. 3.) Korm. határozat

1999. évi XCV. törvény a kis- és középvállalkozásokról, fejlődésük támogatásáról

2004. évi XXXIV. törvény a kis- és középvállalkozásokról, fejlődésük támogatásáról

BADICS ZS.–NAGY A. (2011): A kisvállalkozás-fejlesztés intézményrendszere Magyarországon. In.: NAGY A.–NÁBRÁDI A. (szerk.): Farmgazdálkodás. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2011. p. 138-161.

INTERNET 1: KSH – A regisztrált gazdasági szervezetek száma (1990-2010) http://portal.ksh.hu/pls/ksh/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_qvd001c.html

INTERNET 2: http://hvg.hu/kkv/20111012_kkv_hitelek_vegtorlesztes

KÁLLAY L.–IMREH SZ. (2004): A kis- és középvállalkozás-fejlesztés gazdaságtana. Aula Kiadó, Budapest

KOLOSSVÁRYNÉ JUHÁSZ GY. (2010): EU FP7 Kapacitások – KKV-k javára végzett kutatások. Előadás: KKV információs nap – Budapest, 2010. szept. 27. www.nih.gov.hu/nemzetkozi-tevekenyseg/eloadasok/kolossvary

LŐRINCZI GY. (2000): Vállalkozásgazdaságtan. Számalk Kiadó, Budapest

NAGY A. (2006): Családi alapon működő mezőgazdasági vállalkozások (családi gazdaságok) ökonómiai elemzése. 184 p. 2006. (PhD)

NAGY A. (2011): A családi gazdaságok. In.: NAGY A.–NÁBRÁDI A. (szerk.): Farmgazdálkodás. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2011. p. 138-161.

SCHUMPETER, J. A. (1980): A gazdasági fejlődés elmélete. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest

SOLOMON, G. T. (1991): Emotional Armor of the American Entrepreneur. The George Washington University

SZABÓ A. (2010): Kis és középvállalkozások helyzete Magyarországon. Kisvállalatfejlesztési Politika Egyetemi jegyzet, Budapesti Corvinus Egyetem, Kisvállalkozás-fejlesztési Központ

Szerző

Badics Zsuzsa
Ph.D. hallgató
Debreceni Egyetem
Agrár- és Gazdálkodástudományok Centruma
Gazdálkodástudományi és Vidékfejlesztési Kar
Gazdálkodástudományi Intézet
Vállalatgazdaságtani Tanszék
badics@agr.unideb.hu

AZ ADÓZÁS ÉS AZ ADÓCSALÁS ATTITŰDJEI

GELENCSÉR PÉTER-NYÁRINÉ BUDVIG ANITA

Összefoglalás

Kutatásunkban megvizsgáltuk, milyen a lakosság adómorálja, megfelelők-e az emberek adózással kapcsolatos ismeretei, vagy csak egyszerű anyagi okok miatt kerülnek hátralékba? Nem reprezentatív, 223 mintaelemű kérdőíves kutatásunk eredményeként megállapítottuk, hogy a lakosság adóelkerülési hajlandósága magas, az adóelkerülés módjaival kapcsolatban a többség elfogadó, az adómorál gyenge. Adózással kapcsolatos mulasztásaikat az anyagi helyzeten túl az adózási kötelezettségek ismeretének hiánya, és morális tényezők befolyásolják. Adózáshoz való viszonyuk kialakításában jelentős szerepet játszik az őket körülvevő környezet, a család, iskola.

Kulcsszavak: adómorál, adóhátralék, szankciók, adócsalás,

THE TAXATION AND TAX EVASION ATTITUDES

Abstract

As the result of our non-representative, 223 samples questionnaire based research we concluded that the tax-avoiding propensity of the population is high, in connection with the modes of tax avoidance the majority is an acceptor, the tax morale is weak. Their tax related defaults are influenced not only by their financial situation but by the lack of knowledge on fiscal obligations and by moral factors alike. In the development of their relation to taxation, the surrounding factors like environment, family or school play an important role. During our more detailed, cross tabulated analysis we could observe the role of education in the development of the taxation habits and the relations between taxpaying moral and paying moral.

Keywords: tax morale, tax arrears, sanctions, tax evasion

Bevezetés

Jean-Baptiste Colbert szerint „adót szedni annyi, mint a lehető legkevesebb gágogás árán minél jobban megkopasztani egy libát.” A francia gazdaságpolitikus a XVII. században megreformálta az adórendszert, kiterjesztve az adózók körét, egyben csökkentve a közvetlen adókat és növelve a közvetettek mértékét, de szigorítva az adóbeszedést, mivel a királyság pénzügyeinek megszilárdítását tekintette céljának. [hu.wikipedia.org]

A probléma tehát nem új keletű és napjainkban is aktuális. Adózni senki sem szeret, hiszen a fizetéssel szemben nem várhat „kézzel fogható”, közvetlen ellenszolgáltatást az államtól. Az adófizetőnek látszólag nem fűződik érdeke a teljesítéshez. Jobb esetben morális alapú társadalmi felelősségérzet, rosszabb esetben a kényszerintézkedésektől, szankcióktól való félelem a befizetést ösztönző erő. Az átlagember természetesnek tekinti, ha nem kap nyugtát a fodrásznál, fogorvosnál, és nem kér számlát a vízvezeték-szerelőtől sem, ha az így olcsóbban vállalja a javítást. Többnyire semmilyen elképzelése sincs, hogy miért is kell pont neki adót fizetnie, miközben mások csalnak, ahol csak tudnak. Természetes dolognak tartja a hálapénzt, és nem mutogat ujjal a szomszédra, ha az esetleg feketén dolgozik. A zsebbe kapott fizetés ellen semmi kifogása sincs.

A 2007-ben Medgyesi Márton és Tóth István György által vezetett TÁRKI-nak végzett kutatása szerint semmi rendkívüli nincs abban, hogy az emberek kevesebb adót szeretnének fizetni. Ha racionális cselekvőknek gondoljuk az embereket, akkor az a természetes, hogy minél kevesebb költségért, minél nagyobb hasznot várnak el. De vajon tudatosul-e az emberekben, hogy ha az állami szolgáltatásokból és a „közhaszon"-ból minél nagyobb részt kívánnak maguknak, akkor az államnak további bevételekre van szüksége? [Gábos et al. 2007.]

Az emberek lehetőségeikhez mérten csökkenteni próbálják adókiadásaikat, optimalizálják adójukat. A törvényes eszközökkel adót csökkentők csupán kihasználják az adórendszer adta lehetőségeket. A legális és illegális módszerek közt viszont a legtöbben nem tudnak különbséget tenni, így a „kiskapukat" kihasználók is belecsúszhatnak az adócsalásnak minősülő esetekbe, nem csak a szándékos adóelkerülők. Az adófizetők egy része képes jövedelmét elrejteni, így helyettük is az adózók másik része fizet. A vállalkozók nagyobb mértékben képesek jövedelmük részbeni vagy teljes eltitkolására, mint a velük azonos jövedelmet elérő alkalmazottak. Ez nemcsak a köztehervisel̈és torzulását okozza, de az egyenlőtlenség tovább rontja az adózási morált. [Krekó-Kiss, 2008.]

„A vállalkozók többsége minden kiskaput kihasználva kerüli az adófizetést. Sokan nem is jelentik be a tevékenységüket. Az ország déli részén az üzletemberek 80 százaléka nem fizeti be rendesen az áfát. Más országrészekben persze szolidabb a helyzet, de a számlakiállítás nem tekinthető nemzeti erénynek. A vállalati szektor a lelkiismeretét „jogos önvédelemmel" nyugtatja, elvégre az országot Európa legmagasabb adói sújtják. A feketegazdaság a nemzeti jövedelem 25 százalékát, más becslések szerint egyharmadát teszi ki." [Stipsicz, 2009.]

Anyag és módszer

Kutatásunk alaphipotézise, hogy az adófizetési hajlandóságot az aktuális anyagi helyzet mellett jelentősen befolyásolja az adózási ismeretek hiányossága és a morális tényezők is. Adózási kultúránkat vagy kulturálatlanságunkat a szankcióktól való félelem vagy a szerzett ismeretek éppúgy alakítják, mint az aktuális anyagi helyzetünk, vagy az adófizetési kötelezettség pontos ismerete, illetve nem ismerete. Kutatásunk elsősorban ezeket a befolyásoló tényezőket vizsgálja.

A kutatás eszközéül készített kérdőívet közösségi oldalakon és személyes levelezőlistánkon keresztül terjesztettük, így az nem reprezentatív a teljes lakosságra vonatkozóan. A kutatás során 223 darabos mintával dolgoztunk. A kitöltők 20 és 67 év közöttiek, 57%-ban nők, 51,6%-ban diplomával rendelkezők. 47%-uk megyeszékhelyen, 10%-uk Budapesten, 18 %-uk egyéb városban, 25%-uk községben lakik. A magánszemélyként válaszadók 11%-a alkalmazásban álló vezető, 30%-uk alkalmazásban lévő diplomás. 9% a fizikai dolgozók aránya, 4% a nyugdíjasoké. A jövedelmi helyzetet tekintve 17,5% a minimálbéresek aránya, a minimálbér felett, de 130eFt alatt keresők aránya 28,3%. A magánszemélyként vizsgált csoport 26,9%-a havi jövedelme 130-230eFt közé esik.

A vállalkozások a méretüket tekintve 48%-ban kizárólag önfoglalkoztatók, 42%-uk legfeljebb 5 főt foglalkoztat. 50 főnél többet foglalkoztató vállalat nem volt a kitöltők közt. A vállalkozások közel felének éves árbevétele legfeljebb 5mFt, 13,3%-uk árbevétele 5-10mFt, 10-100mFt árbevétellel a kitöltő vállalkozások 20%-a rendelkezik. Csupán 5,3%-uk 100mFt feletti, de egy sem haladta meg az 1mrdFt éves árbevételt.

Eredmények

A vállalkozók morális attitűdjeinek vizsgálata

A vállalkozóknak az adómorál kapcsán feltett kérdéseinkre a kitöltők 24%-a válaszolta, hogy nem ismer adócsökkentési lehetőségeket a vállalkozásával kapcsolatban. Ez azért érdekes eredmény, mert a kérdőívben felsorolt válaszlehetőségek közt volt legálisan igénybe vehető adócsökkentő módszer is. Azok a vállalkozók, akik ismernek legalább egy adócsökkentő módszert, mindössze 25,9 %-ban vallották, hogy nem vesznek igénybe ilyen eszközöket, tehát közel háromnegyedük él a legális és illegális adócsökkentő módszerek közül legalább eggyel, ez a teljes mintaelem 56%-a. Akik az *egyetlen legális* lehetőséget is választották (összes válaszadó 43,1%-a), azok 60%-ban vettek igénybe törvénytelen adócsökkentő módszert is. Az illegális módszerek közül legalább egyet a teljes mintaelem 34,7 %-a használ. A legnépszerűbb adóelkerülési módszer a számla- nyugta nélküli értékesítés és árubeszerzés (adócsökkentési módszert igénybevevők 29,3%-a, a teljes mintaelem 22,7%-a), ezeket követi a személyes fogyasztás költségként történő elszámolása, ezt a lehetőséget 24,1%-uk vette már igénybe. A kérdésre válaszadók 13,8 %-a alkalmazott már feketén munkaerőt, és ugyanilyen arányban titkolta már el jövedelmét. 12%-uk használt már tudatosan fiktív számlát.

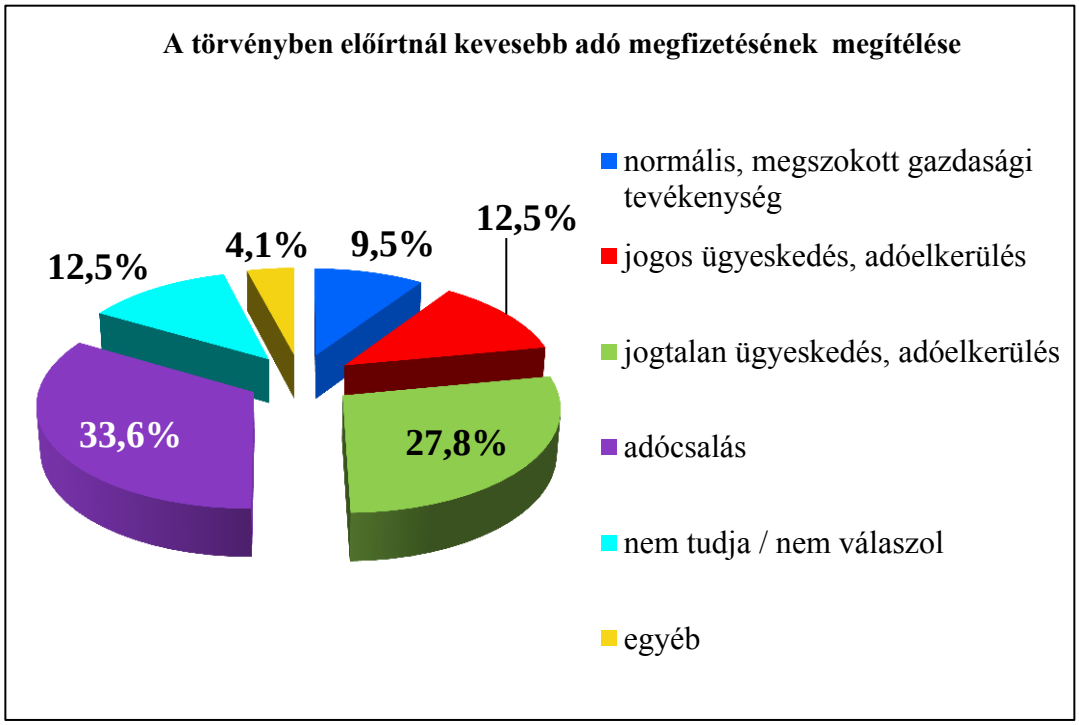
Kitöltőink a törvényesnél kevesebb adó megfizetését 11%-ban normális, megszokott gazdasági tevékenységnek ítélték, 19% jogos ügyeskedésnek tartotta. Így az adóelkerülést elfogadók aránya összesen 30%. A kereszttábla elemzés során megállapítottuk, hogy a törvénytelen adóelkerülési módszerekkel élők 50%-ban elfogadhatónak tartják a törvényesnél kevesebb adó megfizetését, és csak 7%-ban tartják adócsalásnak. Akik alkalmaztak már feketemunkást, azok háromnegyede ezt jogos ügyeskedésnek véli, alig több mint tíz százalékuk ismerte csak el, hogy ez bizony adócsalás. A számla nélküli kereskedéssel adót csökkentők 11,7%-a normális gazdasági tevékenységnek tartja módszerét, és 41%-uk jogos ügyeskedésnek. Azt, hogy tettük adócsalás, csupán a csoport alig 6%-a ismerte el. Itt ismét meggyőző bizonyítékot kaptunk az adózási ismeretek, adózási kötelezettségek ismeretének hiányosságára. További vizsgálat során megállapítottuk, hogy azok a vállalkozók, akik a feketemunkát jogos ügyeskedésnek tartják, kétharmad részben diplomával rendelkeznek! A fiktív számla felhasználással élő vállalkozóink 43%-a tartja tettét jogos ügyeskedésnek, közöttük szintén közelítőleg kétharmad a diplomások aránya. Ezek az eredmények viszont a morális színvonal rendkívül alacsony szintjére utalnak.

A lakosság morális attitűdjeinek vizsgálata

A megkérdezett magánszemélyek 65,5%-a ismer valamilyen illegális adócsökkentő módszert. Azok közül, akik legalább egy törvénytelen adócsökkentési módot ismernek, 69,1% vett már igénybe ilyen eszközt, ez a teljes mintaelemre vonatkozóan 45,3% . A vállalkozások esetén ez az arány „csak" 37,3% volt. Ezek az adatok azt feltételezik, hogy a magánszemélyek nagyobb arányban használnak illegális módszereket adójuk csökkentésére, mint a vállalkozások, legalább is mintacsoportunk vonatkozásában. Valójában viszont az ismeretek hiányával magyarázható az eredményünk. Az adózással kapcsolatos ismereteket felmérő kérdéscsoportunk eredményeiből kiderült, hogy a „szuperbruttó" mértékével csupán a válaszadók 20,3%-a tudott pontosan válaszolni. Arra a kérdésre, hogy a szuperbruttósított bérük hány százaléka kerül az állami költségvetésbe, a válaszadóink 16,8 %-a adott a reálishoz közelítő értéket.

Az ÁFA, mint fő adóbevétel meghatározó tételt képvisel az állami költségvetésben. Bár beszedői és befizetői a vállalkozások, maga az adóteher a végfelhasználót terheli. A mintacsoportunk 35,8 %-a vásárolt már számla nélkül azért, hogy a kereskedő elengedje az ÁFA egy részét, vagy egészét. Mint azt a vállalkozások esetén is tapasztaltuk, a számla nélküli kereskedelem gyakori módszer az adó mértékének illegális csökkentésére és a módszer elfogadottsága is magas. Kutatásunk nem terjed ki arra, hogy ez pontosan mekkora adóbevétel kiesést okoz a költségvetésnek, de ha figyelembe vesszük azt, hogy a központi költségvetés 2012. évre tervezett általános forgalmi adó bevétele 2697,7 milliárd forint [parlament.hu], akkor látható, hogy akár 1% kiesés is milliárdos tételt jelenthet.

A számla nélküli szolgáltatások igénybevételét és az ezzel járó „árkedvezményt" csupán 25,2% tartja elfogadhatatlannak, míg 30%-uk részben, 20%-uk teljes mértékben elfogadhatónak gondolja. Kitöltőink mindössze 22,4 %-a tartja elfogadhatatlannak, ha valaki saját magának vásárol, de rokona, barátja vállalkozására kér áfás számlát, míg részben elfogadhatónak a kitöltőink közel 30%-a, teljes mértékben elfogadhatónak 25%-a tartja! A kitöltők 17,9%-a kapcsolatba került már a feketemunkával, a megkérdezettek 14,3%-ban titkolták már el jövedelmük egy részét, hogy adójukat csökkentsék, vagy teljes egészében elkerüljék. 41,2%-ban elfogadhatónak tartják, ha a fizetés egy részét zsebbe kapják. A harmadik legnagyobb adóbevételt produkáló jövedéki adóval kapcsolatban válaszadóink szigorúbbak, a zárjegy nélküli cigaretta és alkohol kereskedelmét 54,7 %-ban tarják elfogadhatatlannak. Válaszadóink 22%-a normálisnak, jogos ügyeskedésnek tartja a törvényben előírtnál kevesebb adó megfizetését és mindössze 33,6% tartja adócsalásnak. (1. ábra)



1. ábra: A törvényben előírtnál kevesebb adó megfizetésének megítélése (Forrás: saját kutatás eredménye alapján, saját ábra)

Az „egyéb" válaszok többsége az illegális adócsökkentést elfogadó kitöltőt takar. A morálra vonatkozó kérdésekre adott válaszokból kitűnik, hogy a lakosság többségében elfogadja az

adócsökkentésre vonatkozó törvénytelenségeket, és azok alkalmazásától sem riad vissza, hogy anyagi előnyhöz jusson. A kevesebb adó megfizetése, vagy a késedelmes fizetés a válaszadók 34,5 %-ának okozna lelkiismereti problémát. Rájuk viszont 79,2%-ban jellemző, hogy nem vettek igénybe törvénytelen módszereket adójuk csökkentéséhez, és 77%-uk még soha nem került hátralékba. Mindössze 1,3% azok aránya a csoporton belül, akik többször kerültek már hátralékba és illegális adócsökkentési lehetőséggel is éltek. Ebből levonhatjuk azt a következtetést, hogy a teljes mintaszámra vonatkozóan 27,3 % azoknak az aránya, akik adómorálja példaértékű.

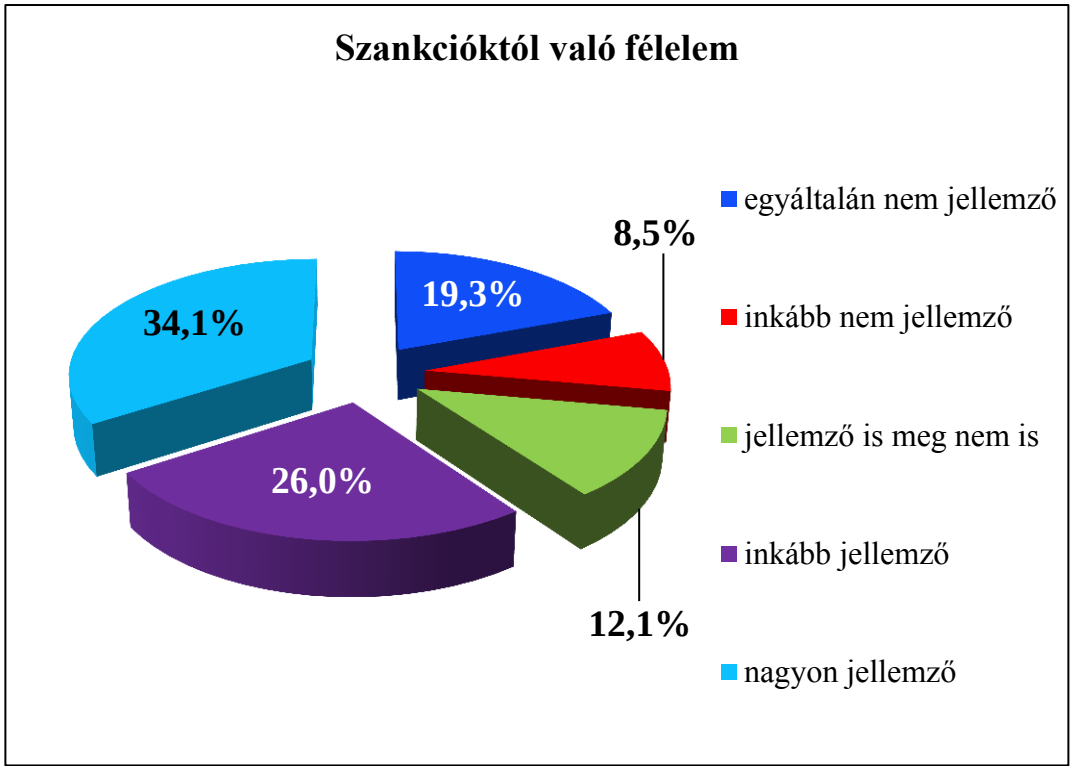
Az adómorál szintjének vizsgálata során rá kell, hogy térjünk az ismeretekre. Kíváncsiak voltunk, hogy az adócsalás mennyire tudatos cselekvés. A kitöltőink közel 40%-a szerint nem kell adózni a hálapénzből, 22%-uk szerint kell, és egyharmaduk állította, hogy kell, de nem szoktak. A termőföld bérbeadásból származó jövedelem a válaszadók 7,6%-a szerint adómentes jövedelem, a kamatjövedelmekről 7,2%, a tőzsdei nyereségről viszont csak 2,7% gondolta ugyanezt. A feketemunkából származó jövedelmet több mint fele gondolta normális, adómentes jövedelemnek. Ha ezeket az eredményeket összevetjük azzal, hogy a kitöltők 40%-a jogosnak tartja a kérdőívben szereplő illegális, többnyire adócsalásnak minősülő cselekedeteket, akkor gondolhatunk arra, hogy aki így cselekszik, az nem tudatosan csal. Ha viszont úgy csalunk, hogy azt elsősorban tudatlanságunk okozza, akkor az nem a morál hiányából fakad. Ellenben kitöltőink több mint fele rendelkezik diplomával, és a számlaadással kapcsolatos szabálytalanságokról a diplomával nem rendelkezők is tudták, hogy törvénytelen. Ebben a megközelítésben viszont a megfelelő morál hiányára vezethetők vissza az illegális adócsökkentő módszerek.

A vállalkozások szankciókkal kapcsolatos vizsgálata

Vállalkozó válaszadóink 99,1% -a ismeri a szankciók többségét, közel kétharmadukat sújtották már a retorziók valamelyikével. A leggyakoribb a késedelmi pótlék, ezt követi a mulasztási bírság. Összegét tekintve 48 %-ban 50eFt alatti volt a szankció mértéke, 14,6 % a 100eFt., és 12,5% a 200eFt. A kérdőívet kitöltő vállalkozók 6,2%-a ellen volt már ingóvégrehajtás, banki inkasszót viszont a válaszadók közel fele ellen alkalmaztak a hátralékuk behajtása érdekében.

Annak ellenére, hogy magas a bírsággal, pótlékkal már legalább egyszer sújtottak aránya, a konkrét esetekben kiszabható bírság mértékére vonatkozó kérdésekre a helyesen válaszolók aránya nagyon alacsony. Eltitkolt jövedelem esetén az adóbírság mértékét 25,3 %, bejelentési kötelezettség esetén kiszabható bírság mértékét 21,3%, nyugtaadás elmulasztása esetén kiszabható bírságot 22,7 % és a „feketemunkást" alkalmazóra kiszabható bírság felső határát 32% tudta helyesen. 24 – 36 % volt a „nem tudom" választ adók aránya az egyes kérdéseknél.

A jogkövetkezmények, szankciók hatásának vizsgálata azt bizonyítja, hogy a büntetés nem feltétlenül hatékony az adózási rend felállításában. A vállalkozók javarészt nem ismerik a kiszabható bírságok felső határait, de így is érzik azok súlyát a „bőrükön". Ha összevetjük azt, hogy a 100-200eFt közötti hátralékok 78%-ában a pénzhiány a fő ok, és 27,1% azok aránya, akiket 200eFt mértékű bírsággal sújtottak, akkor kijelenthető, hogy ha ezen vállalkozásokat olyan mértékű bírsággal sújtják, amely összeg általában likviditási gondot okoz, az már érzékenyen érinti őket. Az ilyen mértékű büntetésnek már visszatartó erejűnek kell, hogy legyen, pedig nem az. Bár többségében félnek a szankcióktól, ez nem okoz nagyobb adózási fegyelmet. (2.ábra)



2. ábra: A vállalkozások szankcióktól való félelmének jellemzősége (Forrás:saját kutatás eredménye alapján, saját ábra)

Megvizsgálva a bírságok hatásait megállapítottuk, hogy az összes bírságolt válaszadónk 45,8 %-a állítja, a bírság hatására változtat adózási szokásain, és jobban odafigyel a szabályokra. 10,4 %-uk viszont a kiskapukra figyel jobban oda, és 43,8%-uk nem változtat adófizetési szokásain.

Részletesebb elemzés során kiderült, hogy azok a legalább egyszer bírságolt vállalkozók, akik feledékenységre, más közreműködők hibájára, vagy kötelezettség ismeretének hiányára hivatkoztak, 60%-ban jobban oda kívánnak figyelni a szabályokra, de 35 %-uk nem akar változtatni. 5%-uk a kiskapukra koncentrál jobban a jövőben. Itt már beszélhetünk az adómorál gyengeségéről, a fizetési hajlandóság elégtelen szintjéről is éppúgy, mint a szankciók gyenge hatásfokáról.

A lakosság szankciókkal kapcsolatos vizsgálata

Megvizsgáltuk a lakosság adózással kapcsolatos adminisztratív mulasztásainak és az adófizetési mulasztásainak gyakoriságát és ezek fő okait. A lakosság közel egyharmada legalább egyszer mulasztotta el adózással kapcsolatos adminisztratív kötelezettségét. Közülük 61,9 % csupán egyetlen alkalommal mulasztott, 31,7%-uk több alkalommal, és 6,3 %-uk rendszeresen. A mulasztás fő okaként a feledékenységet 40 %-ban, a kötelezettség ismeretének hiányát 31,4%-ban határozták meg.

Adófizetési kötelezettségét a válaszadók 17%-a legalább egyszer, 13,5%-a több alkalommal, és 1,4%-uk rendszeresen elmulasztja teljesíteni. A mulasztók arányában vizsgálva az előfordulás gyakoriságát 49% az egyszeri mulasztó. A *legalább egyszer* mulasztók pontatlan fizetésük fő okaként 35%-ban a likviditási problémát, pénzhiányt jelölték, 31%-ban a

feledékenységet. A tájékozatlanságra 15,6%-ban hivatkoztak. A *csak egyszer* mulasztóknál viszont az elsődleges ok a feledékenység. A többször mulasztók közel kétharmada likviditási problémákra hivatkozott.

A hátralékok 48,1%-át önként befizették, 31,2%-át viszont csak felszólításra. Pótlékkal a lakosság 38,6 %-át sújtották, bírsággal a 13,5 %-át. A szankcionáltak közül 52,9 %-ban nyilatkozták, hogy a pótlék, bírság hatására változtatnak adófizetési szokásaikon, ám 6,9%-uk inkább a kiskapukra figyelne jobban, 39,1%-uk nem hajlandó változtatni adózási szokásain. 1,1%-ban nyilatkozták azt, hogy nem érdeklik a bírságok, úgysem fizetik be. A megkérdezettek 60 %-a tart a szankcióktól. Mindezekből együttesen megállapítottuk, hogy a bírságok, pótlékok önmagukban nem elegendők az adófizetési hajlandóság javítására.

Következtetések

Kitöltőink jellemzően elfogadók az illegális adóelkerülési módszerekkel kapcsolatban. Elsősorban azokat a „lehetőségeket" preferálják, amikkel az áruvásárlás során az fogyasztói árban rájuk hárított áfa egy részét, vagy egészét spórolhatják meg. Az illegális adócsökkentési módokat normális gazdasági tevékenységnek tartják, és lelkiismereti problémák nélkül magas arányban alkalmazzák is. Az adófizetési hajlandóságot és szokásokat a bírságok gyenge hatásfokkal változtatják meg. A vállalkozók - annak ellenére, hogy tart a szankcióktól és többségük ellen volt már banki inkasszó - jelentős része a törvénytelen eszközöktől sem riad vissza adója csökkentése érdekében, sőt cselekedetét elfogadhatónak tartja. Kutatási eredményeink egyértelműen alátámasztják, hogy nem feltétlenül a szankciókkal kell javítani az vállalkozók adófizetési hajlandóságát sem. Megállapítottuk, hogy az adózási ismeretek hiányosak, és az adminisztratív- és fizetési mulasztások jelentős hányadát okozzák. Az adóterhek enyhítésével együttesen bevezethető ellenőrzési szigorítások csökkenthetik a csalás kockázati prémiumát, és ezzel javítható a fizetési hajlandóság. Megállapítottuk, hogy csak az alacsony adófizetési hajlandóságot okozó tényezők hatásainak együttes csökkentésével, s ezzel egyidejűleg az adózási morál javításával érhető el javulás. A társadalmi környezet, a család, az iskola szerepe jelentős a morális fejlődés alakításában, a tudatos neveléssel és jobb kommunikációval csökkenthető a gyenge morál miatti adókiesés. A kiszámíthatóbb vállalkozói és társadalmi környezet kialakítása nagyon fontos, de elsősorban a pozitív adózói tudatformálásra kell nagyobb hangsúlyt fektetnünk. Ezek együttes alkalmazásával elérhető, hogy a pontos és becsületes adózás „szokássá" váljon. Ez társadalmunk közös érdeke.

Hivatkozott források:

1. A költségvetés közvetlen bevételei és kiadásai fejezet 2012. évi költségvetése www.parlament.hu . http://www.parlament.hu/irom39/04365/adatok/fejezetek/42.pdf. (p. 4.) Letöltés dátuma: 2012.02.12.
2. Gábos András - Keller Tamás - Medgyesi Márton - Tóth István György 2007. Adótudatosság, fiskális illúziók és az állami újraelosztással kapcsolatos preferenciák 2007-ben Magyarországon; Budapest, TÁRKI (p.58.)
3. Krekó Judit – P. Kiss Gábor: Adóelkerülés és adóváltoztatások Magyarországon MNB-Szemle 2008. április. Budapest, MNB (p.24.)
4. Stipsicz Károly 2009. december 01. Szeret-e bárki is adózni? Haszon.hu http://www.haszon.hu/hatter/1496-szeret-e-barki-is-adozni.html Letöltés dátuma: 2011. 10. 10.
5. Wikipédia, hu.wikipedia.org http://hu.wikipedia.org/wiki/Jean-Baptiste_Colbert Letöltés dátuma: 2012-02-12

Szerzők

Gelencsér Péter
PhD-hallgató
adóügyi végrehajtó
Kaposvári Egyetem Gazdaságtudományi Kar Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola
KMJV Polgármesteri Hivatal Kaposvár és Környéke Pénzügyi Végrehajtási Társulás, 7400 Kaposvár, Kossuth tér 1.
geli@externet.hu

Nyáriné Dr. Budvig Anita
Főiskolai Docens
tanszékvezető
Dunaújvárosi Főiskola Gazdálkodástudományi Intézet, 2400 Dunaújváros, Táncsics M. u. 1/A.
nyariba@gmail.com

A VÁLLALKOZÁSOK ÉS A LAKOSSÁG ADÓZÁSSAL KAPCSOLATOS MULASZTÁSAI ÉS OKAI

GELENCSÉR PÉTER – BOKORNÉ KITANICS TÜNDE

Összefoglalás

A lakosság esetében az adófizetési kötelezettségek a vállalkozókat terhelő kötelezettségektől eltérő jellegűek, így a mulasztások és azok kiváltói is mások. Mindkét esetben jellemző a fizetési mulasztások esetében az átmeneti vagy tartós pénzzavar, de nem ez az egyedüli oka a hátralékok kialakulásának. Az adminisztratív mulasztások oka lehet az adófegyelem hiánya a lakosság körében éppúgy, mint a vállalkozásoknál. Vizsgálatunk során összevetettük a vállalkozók adózással kapcsolatos mulasztásait a lakosság mulasztási szokásaival, keresve az összefüggéseket az okok közt. Kérdőíves kutatásunk során 223 elemszámú minta feldolgozásával megállapítottuk, hogy a lakosság és a vállalkozások adóelkerülési hajlandósága egyaránt magas, az adóelkerülés módjaival kapcsolatban a többség elfogadó, az adómorál gyenge. Adózással kapcsolatos mulasztásaikat az anyagi helyzeten túl az adózási kötelezettségek ismeretének hiánya, és morális tényezők is befolyásolják.

Kulcsszavak: *pénzügyi problémák, adómorál, adófizetési szokás, fizetési hajlandóság,*

THE DEFAULTS OF ENTERPRISES AND THE POPULATION CONCERNING TAXATION AND ITS CAUSES

Abstract

People and enterprises taxation are different so the faults and causes are different. In both taxation fields there are temporary or permanent paying faults, but these are not the only cause the arrears. The cause of the administration faults perhaps the bad taxation attitude and lack of information, but we examined we want to get more detailed results. We compared taxation faults in the field of enterprises and people look for the connection between causes. During our questionnaire based research, processing a sample of 223, we concluded that the propensity of both the population and the enterprises to avoid taxes is high, concerning the methods of tax avoidance the majority is an acceptor, the tax moral is weak. Their taxation related defaults are influenced not only by their financial situation but by the lack of knowledge on taxation obligations and by moral factors.

Keywords: *paying faults, taxation moral, taxation attitude, paying inclination,*

Bevezetés

A költségvetés közvetlen bevételeinek 97,7%-át a központi költségvetésbe befolyó adókból származó befizetések jelentik. Az államháztartás legnagyobb összegű adóbevétele az általános forgalmi adóból származik. A második legnagyobb bevételi forrás a személyi jövedelemadó, míg a jövedéki adó a harmadik az adóbevételi rangsorban. [www.parlament.hu] Az egy-egy évre tervezett bevételek teljesülését jelentősen befolyásolja az adóalanyok adófizetési hajlandósága.

A NAV 2011. évi negyedik negyedéves jelentése alapján tovább emelkedett az adóhatóságnak tartósan tartozó magánszemélyek és egyéni vállalkozók száma, a tartósan adós cégek száma ugyanakkor érzékelhetően csökkent. A NAV negyedévente teszi közzé a nagy adósok listáját, de ezen pontos összeg nem szerepel, így a hátralék minimumát tudjuk csak megállapítani. 2011. december végén 1.771 vállalkozás tartozott egyenként több mint 100 millió forinttal (a szeptemberi adat 2023 db), valamint 3.581 magánszemély és egyéni vállalkozó egyenként több mint 10 millió forinttal folyamatosan, 180 napon túl az adóhatóságnak. A magánszemélyek és egyéni vállalkozók a 10 milliós küszöbértékkel számolva legalább 35,8 milliárd forinttal, a cégek a 100 milliós küszöbbel 177,1 milliárd forinttal tartoztak 2011 végén, ez együttes értéken minimum 212,9 milliárd forint.

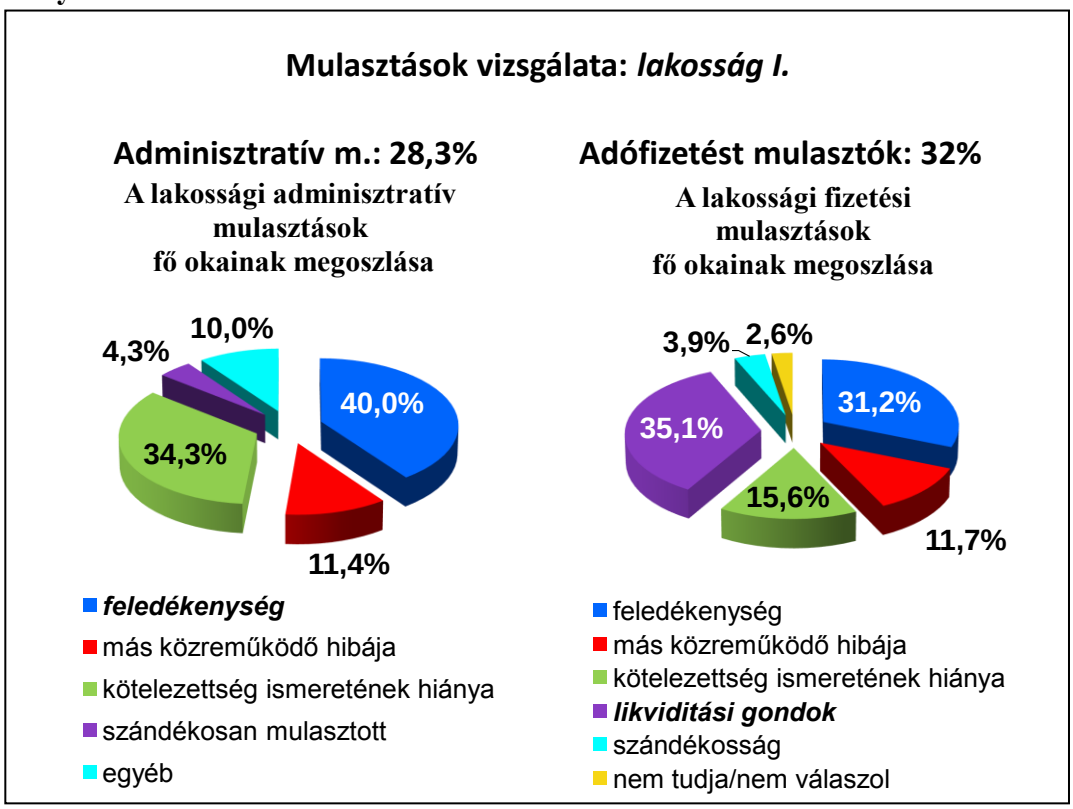
A valóságos hátralékok azonban ennél jóval nagyobbak lehetnek. A listán szereplő 1.771 cégből 1.322 felszámolás, 98 pedig végelszámolás alatt áll, csupán 351 a még működő vállalkozás, így a hátralékok nagy részének megtérülésére szinte esélytelen. A tartósan hátralékos cégek számának csökkenését többnyire az okozhatta, hogy a listáról lekerültek esetén befejeződött a felszámolás és a cégek megszűntek. [www.mti.hu]

Anyag és módszer

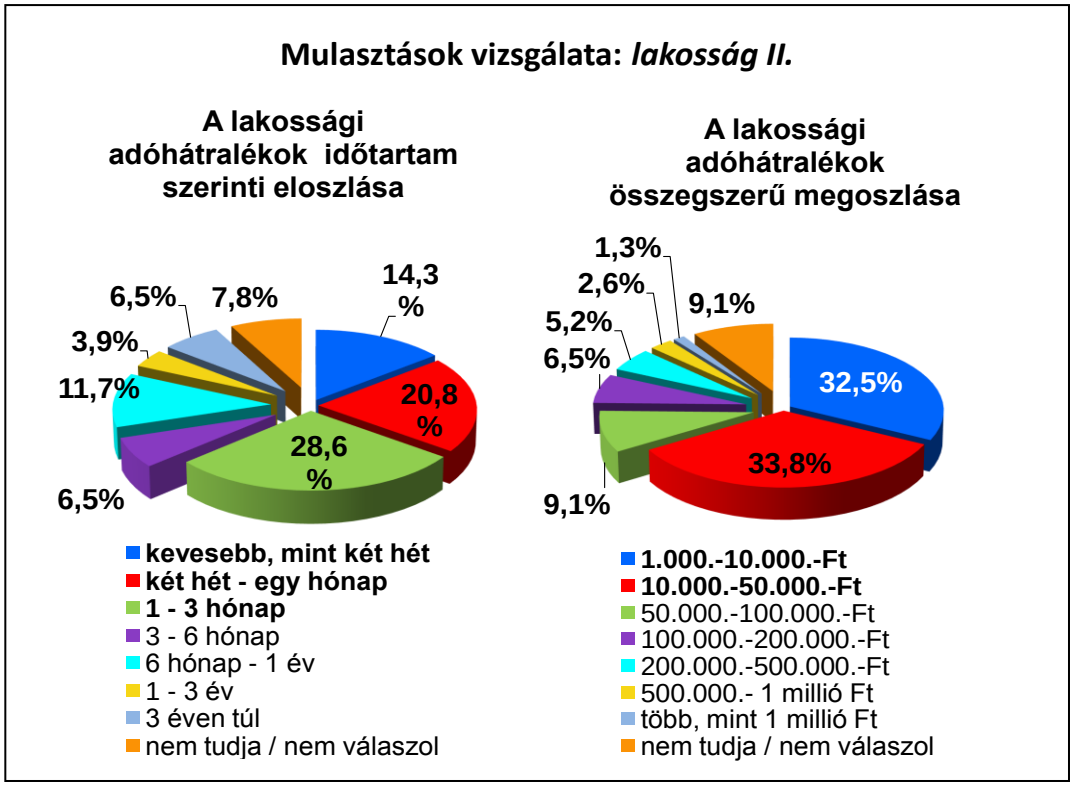
Könnyű lenne azt állítani, hogy az elmúlt évek gazdasági eseményei miatt romlott az adófizetési hajlandóság, a válasz azonban ennél összetettebb. A fizetési morál függhet az adófizetési kötelezettség hiányos ismeretéből, vagy a szankcióktól való félelem hiányából. Kérdőíves kutatásunk során 223 elemszámú minta feldolgozásával megállapítottuk, hogy a lakosság és a vállalkozások adóelkerülési hajlandósága egyaránt magas, az adóelkerülés módjaival kapcsolatban a többség elfogadó, az adómorál gyenge. Adózással kapcsolatos mulasztásaikat az anyagi helyzeten túl az adózási kötelezettségek ismeretének hiánya, és morális tényezők befolyásolják.

A kitöltők 20 és 67 év közöttiek, 57%-ban nők, 51,6%-ban diplomával rendelkezők. 47%-uk megyeszékhelyen, 10%-uk Budapesten, 18 %-uk egyéb városban, 25%-uk községben lakik. A válaszadó magányszemélyek 11%-a alkalmazásban álló vezető, 30%-uk alkalmazásban lévő diplomás. 9% a fizikai dolgozók aránya, 4% a nyugdíjasoké. A jövedelmi helyzetüket tekintve 17,5% a minimálbéresek aránya, a minimálbér felett, de 130eFt alatt keresők aránya 28,3%. A magánszemélyként válaszadók 26,9%-ának havi jövedelme 130-230eFt közé esik.

A vizsgált vállalkozások méretét tekintve 48%-ban kizárólag önfoglalkoztatók, 42%-uk legfeljebb 5 főt foglalkoztat. 50 főnél többet foglalkoztató vállalat nem volt a kitöltők közt. A vállalkozások közel felének éves árbevétele legfeljebb 5mFt, 13,3%-uk árbevétele 5-10mFt. 10-100mFt árbevétellel a kitöltő vállalkozások 20%-a rendelkezik. Csupán 5,3%-uk 100mFt feletti, de egy sem haladta meg az 1mrdFt éves árbevételt. Kutatási eredményünk nem reprezentatív a teljes lakosságra nézve.



1. ábra: A lakosság adófizetéssel kapcsolatos adminisztratív és fizetési mulasztásai a kiváltó okok szerinti megoszlásban (Forrás: saját kutatási eredmények alapján, saját szerkesztés)

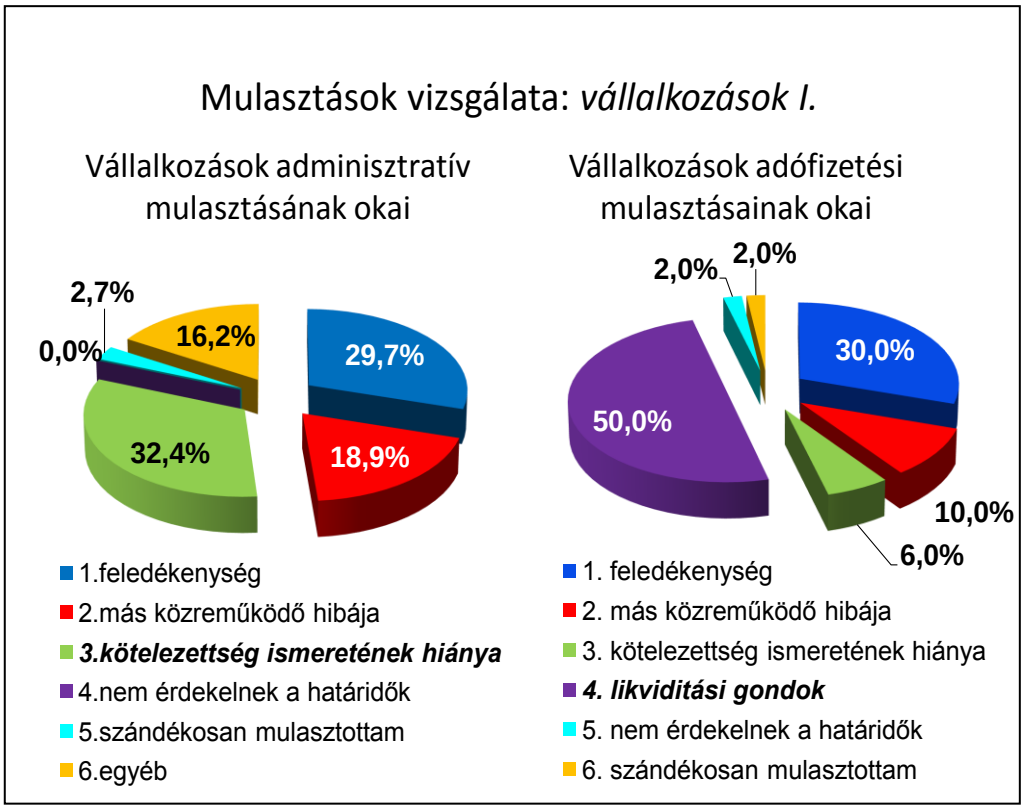


2. ábra: A lakosság adófizetési mulasztásai időtartam szerinti és összeg szerinti megoszlása (Forrás: saját kutatási eredmények alapján, saját szerkesztés)

A magánszemélyként válaszadók több mint 28 %-a legalább egyszer mulasztotta el adózással kapcsolatos adminisztratív kötelezettségét. A mulasztás fő okaként a feledékenységet 40 %-ban, a kötelezettség ismeretének hiányát 34,3%-ban határozták meg. (1. ábra) A válaszadók 61,9 %-a csupán egyetlen alkalommal mulasztott, 31,7%-uk több alkalommal, és 6,3 %-uk rendszeresen. Az egy alkalommal mulasztók között négyszer annyian voltak a feledékenységre hivatkozók, mint a többször mulasztók között. A rendszeresen mulasztók fele a kötelezettség ismeretének hiányára hivatkozott.

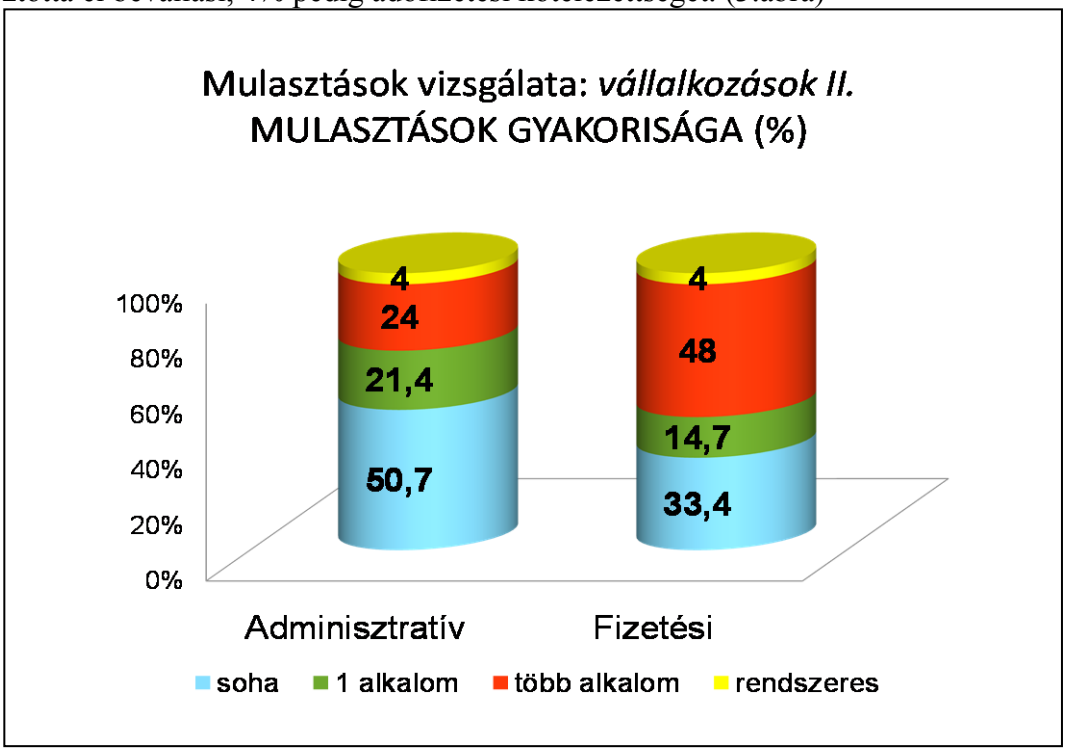
Az adófizetést elmulasztók aránya 32%, ahol az okok között első helyen szerepel a rossz anyagi helyzet vagy átmeneti pénzzavar.(1. ábra) A feledékenység 32,5 %-os arányban a második fő oka a fizetés elmulasztásának. A kötelezettségek ismeretének hiánya a harmadik helyre szorult, aminek az lehet az oka, hogy a fizetési kötelezettségről az adóhatóság fizetési felhívást küld általában. A szándékosság az adminisztratív és a fizetési mulasztások esetén is 4 % körüli. A hátralékok 80,6 %-a helyi adókból és gépjárműadóból áll.

A hátralék időtartama vizsgálati csoportunk közel kétharmada esetében három hónapnál rövidebb, míg a mértékét tekintve hasonló arányban jellemző az 50eFt alatti hátralék.(2.ábra) Az 50eFt *alatti* hátralékok 26,9 %-át, az 50eFt *feletti* hátralékok 68,4 %-át okozta a likviditási probléma, pénzhiány. Az 50eFt *alatti* hátralékok esetében az elsődleges ok a feledékenység (44,6%). Feledékenységből be nem fizetett 50eFt feletti hátralék a vizsgált mintában nem fordult elő. Kereszttáblás elemzésünk megmutatta, hogy jellemzően a kisebb hátralékok állnak fenn rövidebb ideig, és az alacsonyabb hátralékok esetén jellemzőbb a feledékenységből történő mulasztás, míg a magasabb hátralékoknál inkább anyagi okokra eredeztethető a mulasztás. Az elemzés során kiderült, hogy vizsgálati csoportunk esetében a feledékenységből be nem fizetett 50eFt alatti és csak rövid ideig fennálló egyszeri alkalommal előforduló helyi adó tartozások a legjellemzőbbek.



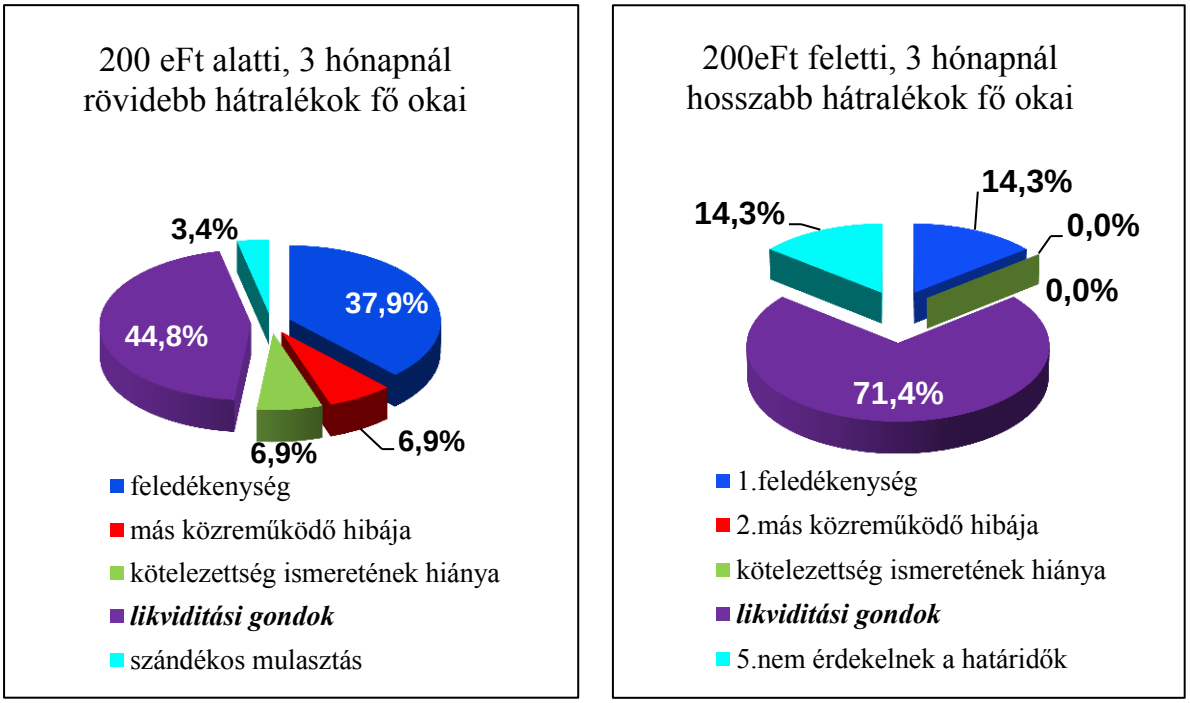
3. ábra: A vállalkozások adózással kapcsolatos adminisztratív és fizetési mulasztásai a kiváltó okok szerinti megoszlásban (Forrás: saját kutatási eredmények alapján, saját szerkesztés)

A vizsgált vállalkozások közel fele legalább egyszer nem tett eleget az elmúlt öt évben adminisztratív (bevallási, bejelentési) kötelezettségének. (4.ábra) Az adminisztratív mulasztás okai közt a legelső helyen a „tájékozatlanság, kötelezettség ismeretének hiánya” szerepel (32,4 %), másodikként viszont a „feledékenység” (29,7%). Az „egyéb közreműködő hibája” a harmadik fő ok (18,9%) ami rendszerint a könyvelésért, bevallásért felelős személy mulasztását jelenti. (3.ábra) A fizetési kötelezettséget viszont a válaszadók kétharmada mulasztotta el legalább egyszer. Közülük 78% azoknak az aránya, akik több alkalommal mulasztották el időben befizetni adójukat (ez az összes válaszadó 52%-a!). (4.ábra) A fizetési mulasztás fő okaként legtöbben likviditási gondokra hivatkoztak, arányuk 50%. A „feledékenység” 30%-kal a második helyre került, más közreműködő hibája 10%-ban, míg a kötelezettség ismeretének hiánya csupán 6%-ban okozta a mulasztást. Szándékosan 2,7 % mulasztotta el bevallási, 4% pedig adófizetési kötelezettségét. (3.ábra)



4. ábra: A vállalkozások adózással kapcsolatos adminisztratív és fizetési mulasztásainak előfordulási gyakoriság szerinti megoszlása (Forrás: saját eredmények alapján, saját ábra)

Válaszadóink hátraléka 74 %-ban három hónapnál rövidebb ideig állt fenn, és 66%-ban 200eFt alatti volt. A 200-500eFt közötti hátralékkal rendelkezők 13%-a 3-6 hónapig, 38%-a 6 hónap – 1 évig maradtak el adófizetési kötelezettségükkel. Az 500eFt és 1MFt közötti hátralékok 25%-a állt fenn 6 hónapot meghaladóan, az 1MFt feletti hátralékok 40%-a 6 hónap - 1 évig, 20 %-a 3 éven túl is. Az 50eFt alatti hátralékok háromnegyede legfeljebb 1 hónapig állt fenn. Megállapítottuk, hogy a kisebb hátralékok jellemzően rövid ideig állnak fenn, míg a magasabb hátralékkal rendelkezők tovább maradnak az adóslistán. A kisebb hátralékok kialakulásának második fő oka a feledékenység és közel hét százalék hivatkozott a kötelezettség ismeretének hiányára, és ugyanennyien okoltak „más közreműködő személyt” a mulasztásért. (5.ábra) A 200eFt feletti 3 hónapnál tovább fennálló hátralékokat inkább okozza likviditási probléma, mint a feledékenység és ezen hátralékosok mindegyike több alkalommal mulasztja el adófizetési kötelezettségét. Kereszttábla elemzés során az is bizonyítást nyert, hogy a kis hátralékosok ritkábban mulasztanak, mint a 200eFt felettiek.



5. ábra: A vállalkozói adófizetési mulasztások fő okainak összehasonlítása a 200eFt alatti 3 hónapnál rövidebb és a 200eFt feletti 3 hónapnál hosszabb hátralékok esetén (Forrás: saját kutatási eredmények alapján, saját szerkesztés)

Következtetések

Összefoglalva eredményeinket megállapítottuk, hogy mind a magánszemélyek mind a vállalkozók adófizetési hajlandóságát főleg a likviditási helyzetük befolyásolja és annál inkább pénzügyi gond a hátralékuk oka, minél magasabb a hátralékösszeg. Az alacsonyabb hátralékok kialakulásában jelentős a morális tényezők hatása is. Kutatási eredményeink alapján megállapítottuk, hogy az adózással kapcsolatos adminisztratív mulasztások egyik fő okozója a kötelezettség ismeretének hiánya, de meghatározó tényező a feledékenység és a más közreműködő hibája is a mulasztás kialakulásában. A lakosság és a vállalkozások esetében egyaránt magas a feledékenység okozta adófizetési mulasztás is, annak ellenére, hogy az adóhatóság fizetési felhívással figyelmeztet a kötelezettségre. A lakosság és vállalkozások esetén is jellemző, hogy a kisebb összegű hátralékok rövidebb ideig állnak fenn, valamint a fizetési mulasztások gyakoribbak, mint az adminisztratív mulasztások.

A néha még év közben is változó adószabályok nyomon követése nehézkes. A kötelezettség ismeretének hiányából kialakult hátralékok csökkentése érdekében a szabályok egyszerűsítését, azok állandóságát valamint a tájékoztatás javítását tartjuk fontosnak. A morális tényezők kiküszöbölésére - mint például a feledékenység- nem feltétlenül a bírságösszegek növelése a megfelelő megoldás, mivel a pontos adófizetés elmulasztásának egyik fő oka a megromlott anyagi helyzet. Ahol nincs elegendő pénz az adó megfizetésére, ott a bírság befizetésére sem jut. Ha azt is figyelembe vesszük, hogy a NAV 2010. évi adatai alapján a hátralékok 74%-a beszedhetetlen [www.kalkulator.hu], akkor belátható, hogy a bírság összegének növelése legfeljebb még jobban ellehetetleníti a vállalkozást, de állami bevétel növekedés nem valószínű, hogy keletkezik belőle. A morális tényezők kiküszöbölésére jobb megoldás lehet a megfelelő kommunikáció. Az adóforintok korrekt felhasználásáról való részletes tájékoztatással, az adófizetés fontosságának lényegi

megismertetésével, a megfelelő iskolai és családi neveléssel javítható az adófizetési morál, adófegyelem, ami csökkentheti a morális okokból kialakult mulasztásokat. Ha az adómorál, erkölcs színvonalának emelése során az adózók megértik, hogy minden meg nem fizetett adóforintot a becsületes adózónak kell a mulasztók és csalók helyett megfizetni, akkor javulhat az adófegyelem és egyben a költségvetés bevétele is nőhet. A kommunikációra, tájékoztatásra, nevelésre nagyobb hangsúlyt fektetve elérhető, hogy a fiatalok öntudatos és tudatos adófizetőkké váljanak.

Hivatkozott források

1. A költségvetés közvetlen bevételei és kiadásai fejezet 2011. évi költségvetése www.parlament.hu . http://www.parlament.hu/irom39/01498/adatok/fejezetek/42.pdf . (p. 1.) Letöltés dátuma: 2011.03.06.

2. MTI 2012. január 28., szombat 4:00 . Több magánszemély és kevesebb cég tartozik tartósan a NAV-nak . MTI Budapest http://www.mti.hu/Pages/News.aspx?newsid=166090&lang=hun&contnews=1&append=1&print=1 Letöltés dátuma: 2012.02.11.

3. MTI (http://mti.hu/) alapján 2011.06.06. Tavaly 16,1 százalékkal nőtt az adózók hátraléka www.kalkulator.hu, http://www.kalkulator.hu/33/tavaly-16-1-szazalekkal-nott-az-adozok-hatraleka-uniqueidRCViWTptZHJ3APwvYnGx93a3qsSTimSE/?query=NAV+2010.&serp=1 Letöltés dátuma: 2011. 08. 17.

Szerzők

Gelencsér Péter
PhD-hallgató
adóügyi végrehajtó
Kaposvári Egyetem Gazdaságtudományi Kar Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola
KMJV Polgármesteri Hivatal Kaposvár és Környéke Pénzügyi Végrehajtási Társulás, 7400 Kaposvár, Kossuth tér 1.
geli@externet.hu

Bokorné Dr. Kitanics Tünde
Főiskolai Docens
intézetigazgató
Dunaújvárosi Főiskola Gazdálkodástudományi Intézet, 2400 Dunaújváros, Táncsics M. u. 1/A.
bokornekt@gmail.com

VERSENYKÉPESSÉG A KÖZSZFÉRÁBAN ÜGYFÉLELÉGEDETTSÉG-MÉRÉS HATÉKONYSÁGÁNAK VIZSGÁLATA EGY POLGÁRMESTERI HIVATAL PÉLDÁJÁN KERESZTÜL

KOVÁCS GERGŐ PÉTER

Összefoglalás

Versenyképesség a közszférában nehezen értelmezhető, azonban ha figyelembe vesszük a tényt, miszerint az ügyfelek, az állampolgárok a versenyszféra által nyújtott szolgáltatásokat is igénybe vesznek, a hivatalok sem maradhatnak el az általuk nyújtott szolgáltatásokkal. Alapvetően kiindulhatunk abból a feltételezésből, hogy a hivatalokkal kapcsolatba kerülő ügyfelek, klienseknek nem alapvető szükséglete a hivatalba menni, ez számukra egy szükséges rossz. Az ügyfél igazából akkor lenne maximálisan elégedett, ha nem is kellene találkoznia a hivatallal. Vannak esetek - szerencsére a jelen korban az információtechnológiának köszönhetően egyre több- amikor ez valóban elkerülhető, azonban legtöbb esetben az ügyfél találkozik a Hivatallal. [Gáspár,2008]

A fenti kiindulási állapotot feltételezve nehezebb a feladat a hivatali ügyfelek elégedettségének mérése terén. Az elemzésem során egy adott hivatalt vizsgálok, melyben több éven át lefolytatott ügyfélelégedettség-mérések eredményeit összevetem, analizálom. Az összehasonlítás alapján szükséges levonni a konzekvenciákat. A vizsgálati hipotézisem, hogy a megelégedettség folyamatos mérésének következményeként - valamint a remélhetően ennek köszönhető beavatkozás eredményeként javul a közszolgáltatások színvonala, ezáltal a mérések kedvező hatásúak,tehát hatékonyak.

COMPETITIVENESS IN THE PUBLIC SECTOR EXAMINATION OF THE EFFECTIVENESS OF THE MEASUREMENT OF THE SATISFACTION OF THE CLIENTS IN AMAYOR' OFFICE

Abstract

Competitiveness in the public sector is hard to interpret. However, the fact that the clients, the citizens are also using services provided by the business sector, the offices cannot lag behind with their services.

We can originate form the presumption that the clients who connect the offices has no interest to go the the office, but it is a necessary bad obligation. The client would be completely satisfied, if he doesn't have to meet with the office. Luckily there are cases when it is possible nowadays thanks to information technology, but in most cases the client can not avoid the office. [Gáspár,2008]
Assuming the upper baseline, the measurement of the satisfaction of the formal customer is much more harder then in other sectors. In my analysis I examine and compare the results of the client satisfaction measurement through many years in a Mayor's Office. Conclusions are made based on these comparisons. My hypothesis is that due to the conclusions from the client satisfaction measurements the level of the services will be improved, therefore the measurments are effective.

Bevezetés

A konferencia mottójának, a versenyképességnek az értelmezése a közszférában, azon belül is az önkormányzati szektorban nem teljes mértékben helytálló. A valóságban a közhatalmi szervek nem versenyeznek egymással, azonban a polgárok igényeinek meg kell felelni, tekintettel arra, hogy a polgárok igényei is folyamatosan emelkednek. Kiemelten fontos e területek elemzése jelen korban, mikor a kormányzati tervek szerint az önkormányzati szektor tervezett reformjának egyik fő eleme a járások, járási hivatalok létrehozása, melynek célja, hogy méretgazdaságosabban, csökkenő ügyintézési idővel működő hivatallal találkozzon a polgár, ezáltal emelkedjen az állampolgárok állammal szembeni bizalma. Ilyen jogi változó környezetben és értelmezésben, az önkormányzati szektorban is szükséges törekedni az ügyfelek minél magasabb színvonalon történő kiszolgálására.[Csite-Oláh-Szalkai,2011] Egyes önkormányzatok, a lakossággal közvetlen kapcsolatot ápoló polgármesteri hivatalok az általuk nyújtott közigazgatási és önkormányzati szolgáltatások minőségének fejlesztésével érhetik el ezt a célt. A szolgáltatások minőségének vizsgálata meglehetősen széleskörű feladat lenne, tekintettel arra, hogy mindehhez a valamennyi ügytípust meg kellene vizsgálni. A színvonal emelkedése az ügyfelek megelégedettségével mérhető. Az ügyfelek elégedettségét elsősorban a visszajelzések az adott hivatalról kialakult imázs-képpel lehet mérni, melynek egyik eszköze a kvantitatív felmérés. Az elemzés tárgyául szolgáló hivatal rendszeresen méri ügyfeleinek megelégedettségét. Az elvégzett kutatómunka a folyamatosan végzett mérések hatékonyságának vizsgálatára fókuszál.

Az ügyfél-elégedettségre összpontosítás alapja az a tény, hogy különösen a szolgáltató intézmények törekednek arra, hogy a szolgáltatási minőségük központi jelentősége érdekében „versenyelőnyként" a teljesítményeiket egy független (harmadik) fél intézmény által tanúsítassák. Ebben központi jelentősége van az ISO 9000-es szabványcsaládnak, amely egy sor követelményt fogalmaz meg a működőképes minőségmenedzsment-rendszer szempontjából. Pl. követelmény, hogy egy intézménynek rendszeresen felül kell vizsgálnia az ügyfeleknek nyújtott minőséget. Ezen kívül meg kell határoznia azokat a módszereket, amelyekkel felméri az ügyfelek véleményét. [Rixer,2004]

A vizsgálat célja, hogy a felállított hipotézist helytállósága bizonyításra kerüljön. Hipotézisem, hogy az ügyfélelégedettség-mérés több évi eredményeinek összevetése alapján megállapítható, hogy hatékony, eredménnyel járó tevékenység a felmérések elvégzése, és eredményei a napi munka során hasznosulnak.

Anyag és módszer

Az elemzés tárgyául szolgáló hivatal a Gödöllő Város Polgármesteri Hivatala. A földrajzi, társadalmi és gazdasági környezetet nagyon röviden az alábbiak szerint szükséges bemutatni.

Gödöllő városa a róla elnevezett dombság közepén a Cserhát hegység déli részén, a Rákos-patak partján fekszik, a fővárostól 30 km-re. Területe 6190 hektár, lakóinak száma (a tartósan itt tartózkodókkal együtt) kb. 35.000 fő.

A hazai tradíciókra épülő gyógyszeripar mellett korszerűsödik a műszergyártás, megjelent a környezetkímélő autóipar és a csúcstechnológiát képviselő elektronikai ipar. A különböző tőkebefektetések hozzájárulnak a korszerűsödő kisváros arculatának kialakításához. A város igyekszik visszanyerni a régi gödöllői tárgyi, építészeti értékeit, sajátosságait, melyekkel emberléptékűvé alakítható a környezet.

Gödöllő Város Önkormányzata 1990. október 20-án tartotta alakuló ülését. A Polgármesteri Hivatal az önkormányzati képviselő-testület által létrehozott hivatal, mely önálló jogi személyiséggel rendelkező költségvetési szerv. A Hivatalt a képviselő-testületi döntések és saját önkormányzati jogkörében a polgármester irányítja. A Polgármesteri Hivatalt a jegyző

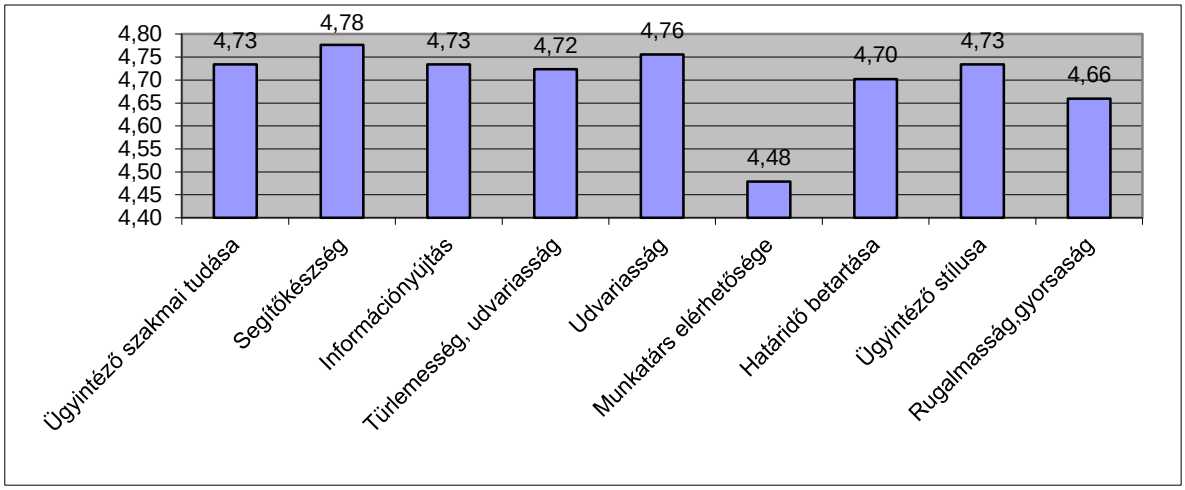
vezeti, aki felelős a szakmai működtetésért. A Hivatal kb. 190 fővel végzi tevékenységét. [Minőségügyi kézikönyv,2009]
A Polgármesteri Hivatal saját munkájáról az ügyfeleinek véleményét a napi munka során apott eseti visszajelzéseken túl rendszeresen, kérdőíves megkérdezés formájában is kikéri. A kérdőíveket - melyek tartalmát a jegyző hagyja jóvá - a minőségügyi vezetővel együttműködve alakítottam ki. A kérdőívek elkészítését 2007 évtől folyamatosan a szerző koordinálja, közreműködőkkel készíti.
A mintavételi eljárás évek alatt folyamatosan változik, a tapasztalatok alapján a felmérések precizitásának növelése céljából. Első években a mintavételi eljárás a kihelyezett kérdőívek alapján végzett önkitöltéses módszer volt. Az önkitöltéses módszer hatékonysága az alacsony elemszámon túl a kapott eredményekben is érzékelhető volt.
Az elemzés során, 2006. június, 2008. április-május, 2009. április, valamint 2010. november-december hónapokban végzett felmérések eredményeit hasonlítom össze.
A vizsgálat célja a kapott eredmények bemutatása, majd ezen eredményekben jelentkező változások alapján a megfelelő következtetések levonása a hatékonyság emelkedése terén.

A mintába kizárólag a Gödöllő Város Polgármesteri Hivatal ügyfelei tartoznak bele azzal,hogy változó irodákon történt a lekérdezés, azonban ezek összevetése azért is szerencsés, mert a hivatalról alkotott kép az ügyfelek fejében nem elsősorban irodákhoz, vagy személyekhez, ügyintézőkhöz kapcsolódik, hanem a polgármesteri hivatal egészéről alkotott képhez.

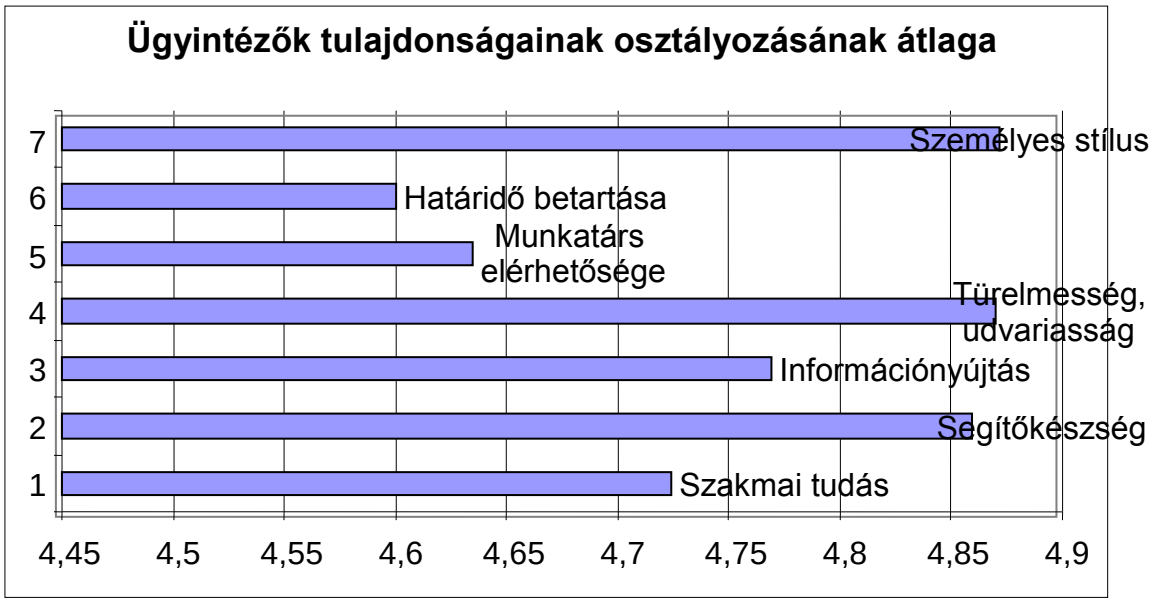
A kezdeti években végzett kihelyezett kérdőívek alapján önkitöltött kérdőívek, majd a későbbi lekérdezéses módszer mind hozzájárul ahhoz, hogy a minta véletlenszerűen kerüljön kiválasztásra. 2006. évben történt az önkitöltéses módszer alkalmazása, mely eredménytelensége elsősorban az alacsony elemszámban jelent meg. A további elemzett években már minden alkalommal a kérdezőbiztos általi lekérdezés történt. A kérdezőbiztos több esetben a szerző volt, valamint a Hivatalban szakmai gyakorlatukat töltő egyetemisták. Az egyetemi hallgató bevonása a külső erőforrás igénybevétele miatt történt, mely kettős célt szolgált.A hallgatók a feldolgozásban is jelentős szerepet töltöttek be az általuk leírt eredmények is felhasználásra kerültek az elemzések összehasonlítása során.
Elsősorban a nem hivatali alkalmazott általi lekérdezés hozzájárult a független, nem belső szemléletű munkavégzéshez, másrészt tagadhatatlan, hogy a hivatal szűkös humánerőforrása nem tudta munkaidejében végrehajtani a lekérdezést.

Eredmények

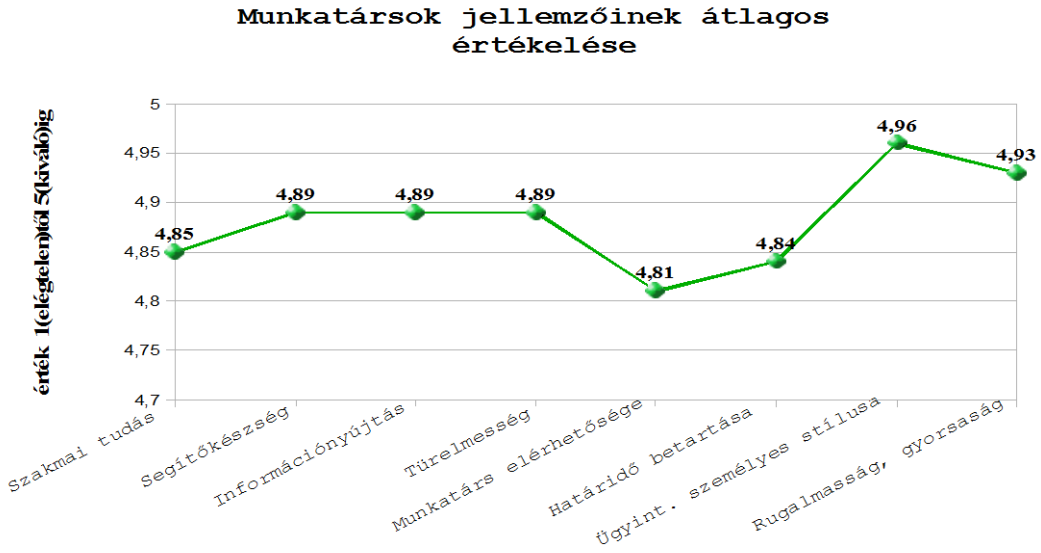
Az eredmények összevetésében elsősorban a 2008, 2009, 2010 évekre fokuszálok, mely a mintavételi eljárás pontosításából adódóan reálisabb eredményeket produkáltak.
Az elemzés során a felmérésekből csak bizonyos kérdéseket emelek ki a terjedelmi korlátokra tekintettel.
Az elemzést az alábbi három ábra segítségével kezdhetjük, melyeket mindhárom évben részben ugyanazokat a kérdéseket tettem fel az ügyintézés és az ügyintézők megítélése témában.



1.számú ábra Az ügyintézés szakmai színvonalának elemzése 2008.évben Forrás: saját szerkesztés

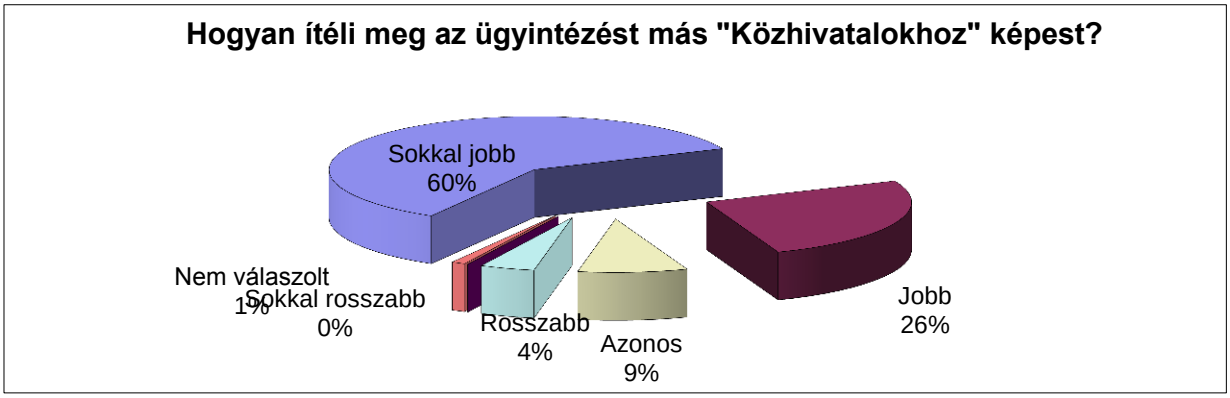


2.számú ábra Az ügyintézés szakmai színvonalának elemzése 2009.évben Forrás: [Nyári,2009]

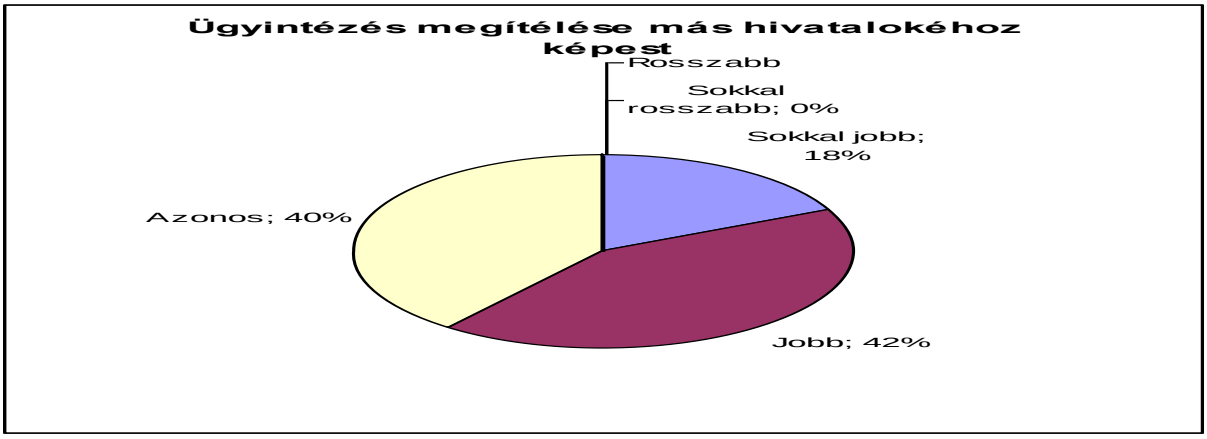


3.számú ábra Az ügyintézés szakmai színvonalának elemzése 2010.évben Forrás: [Zsmetova,2010]

A három ábrát összehasonlítva megállapítható, hogy az eredmények alapvetően magas értékeket mutatnak, de ha az egyes szempontokat vizsgáljuk, akkor látható, hogy némi eltérés mutatkozik.
Megfigyelhető, hogy az ügyintéző személyes stílusa folyamatosan emelkedő értéket mutat. E szempont alaposabb vizsgálata érdekes lehet -azt figyelembe véve is,- hogy a mintavétel változó szervezeti egységen készült a különböző években. Az emelkedő értékek a hivatal szempontjából mindenképpen hasznosak.
Az udvariasság és a türelmesség, mint az ügyintézés, a polgárokkal szemben támasztott közvetlen kapcsolat szempontjából kiemelten fontos, elemzés alá vont tulajdonság kell, hogy legyen.
A határidő betartása ingadozó értéket mutat 2008-ban magasabb, majd 2009 alacsonyabb értéket mutat, majd 2010-ben ismét magasabb értéket vesz fel a diagrammon. 2009. évben legtöbben a válaszadók közül azt válaszolták, hogy átlagosan 5percet szoktak várakozni mielőtt sorra kerülnének. A 2. és 3. „válaszadási helyen" a 10-, illetve a 15 perc található, ami még megítélésem szerint elfogadható várakozási időnek minősül. Többen egyáltalán nem szoktak várakozni, míg mindösszesen 15-en válaszolták azt, hogy 15percnél több időt kell várakozással tölteniük. Minden választ figyelembe véve, átlagosan 9,2 percet kellett várakozni az ügyfeleknek 2009-ben.2010. évi eredmények alapján nem sokan várakoznak mielőtt sorra kerülnének. Minden választ figyelembe véve, átlagosan 7,8 percet kell várakozni a Hivatalban. Az eredményeket vizsgálva csökkenő átlagos várakozási idővel találkoznak az ügyfelek Gödöllő Város Polgármesteri Hivatalában.
Az elemzés elején is részletezett versenyképesség, mely közhivatal esetében nehezen értelmezhető, a más hivatalokhoz képest történő összehasonlítás terén talál némi tartalomra. 2008 és 2009 években a válaszadóknak feltett kérdések között szerepelt a más „közhivatallal" történő összehasonlítás. Az alábbi 4. számú, illetve 5. számú ábrán látható,hogy „Jobb" és a „Sokkal jobb" válaszok együttes értéke a mintákban jelentősen,86 százalékról, 60 százalékra csökkent.

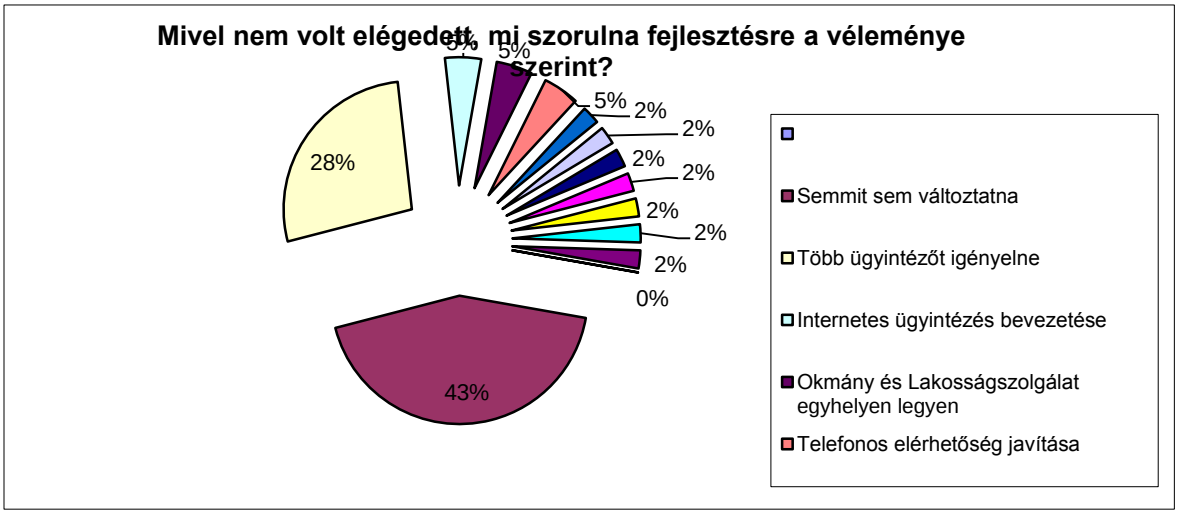


4.számú ábra Hivatal összehasonlítás más közszolgáltatóval 2008. évben Forrás: Saját szerkesztés



5.számú ábra Hivatal összehasonlítás más közszolgáltatóval 2009. évben Forrás: [Nyári,2009]

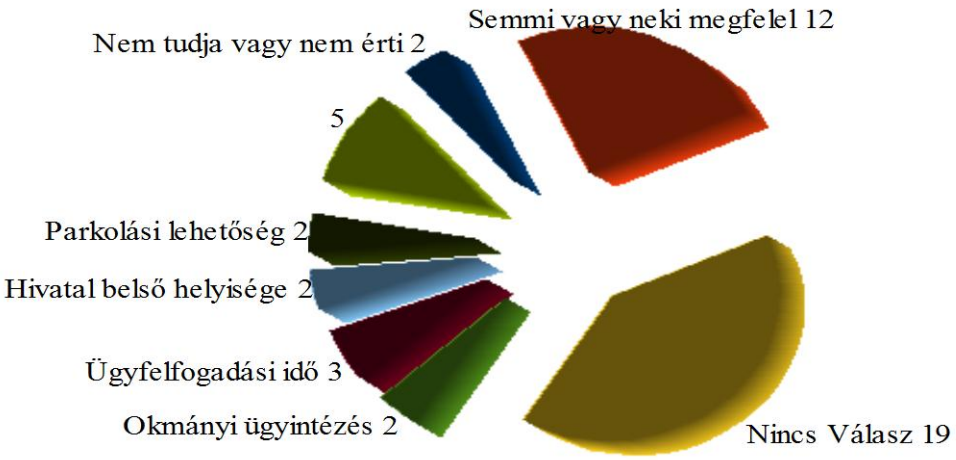
Az elemzés végére hagyott kérdés valamennyi évben feltevésre kerül, mely a válaszadók által megváltoztatni kívánt területek számbavételére irányult. A változtatásokra való igény megvizsgálása rendkívül fontos. Az összevetés alapján is az ügyfélelégedettség-mérés hatékonyságára lehet következtetni. A 6. számú ábráról leolvasható, hogy 2008. évben melyek voltak azok a területek, amelyet a válaszadók fejlesztésre javasolnak. Az is megállapítható mindhárom évben, hogy magas a nem válaszolók aránya, mely a nyílt kérdés jellegéből is adódhat. Magas azonban a nemmel válaszólók aránya is. Ez kedvezőnek mondható.



6.számú ábra Fejlesztésre javasolt területek 2008. évben Forrás: Saját szerkesztés

2009. évben a válaszadók közel fele nem válaszolt erre a kérdésre, amiből véleményem szerint az szűrhető le, hogy az ügyfelek nagy részének nem elég nagy a tapasztalatuk ahhoz, hogy ebben a kérdéskörben válaszolni tudjanak. Jelentős a száma azoknak is,akik szerint semmit sem kell változtatni az ügyintézésen, tehát „úgy jó ahogy van". Közel azonos számban (10-11 fő) említették az ügyfélfogadási idő bővítését, illetve a bürokrácia csökkentését. Azok szerint, akik az ügyfélfogadási időt bővítenék, elsősorban a pénteki napra tennének még be ügyfélfogadást.[Nyári,2009]

2010. évben a 7.számú ábráról megállapítható, hogy a megoszlás a válaszadások tekintetében nagyon hasonló a 2009, illetve a 2008 évekhez. Az ügyfélfogadási idő bővítése, mint fejlesztésre szoruló terület mindhárom elemzett évben jelentkezett, azonban összevetve a korábban bemutatott ügyintézési idővel -mely alapvetően csökkent- szintén kedvező eredményt mutat.



7.számú ábra: Fejlesztésre javasolt területek 2010. évben Forrás: [Zsmetova,2010]

Következtetések

A bemutatott eredményeket összegezve megállapítható, hogy az említett években a vizsgálatok nem voltak teljes körűek, de egymással több szempont alapján is összevethetőek, összehasonlíthatóak. Az ábrák – továbbá a jelen elemzésben terjedelmi korlátok miatt nem szereplő eredmények- alapján az a megállapításom, hogy a folyamatosan végzett mérések alapján az ügyintézés jellemzői emelkedő színvonalat jeleznek. Úgy vélem, hogy a mérések nélkül sem egy polgármesteri hivatal, sem pedig egy versenyszférában működő vállalat nem kapna megfelelő minőségű és mennyiségű visszajelzést az ügyfelektől. A vizsgált elemzések összehasonlításából megállapítható, hogy Gödöllő Város Polgármesteri Hivatalánál az ügyfélelégedettség-mérés rendszere jól és hatékonyan működik. A vizsgálati hipotézis véleményem szerint bebizonyításra került. Kiemelném, hogy mindez csak az adott téma elemzéséről állapítható meg, szélesebb körű vizsgálattal - akár egy központilag szervezett országos kiterjesztettséggel- érdemes lenne lefolytatni a vizsgálatot.
Megállapítható, hogy a hivatal versenyképességre megfelelő mértékben fókuszál, nagy hangsúlyt fektet a folyamatos ügyfélelégedettség-mérésre, melynek eredményeit a gyakorlatban, az ügyintézés során hasznosítja is.

Hivatkozott források

- Csite Gábor, Oláh Miklós, Szalkai Gábor [2011] : A területi közigazgatás reformját elősegítő tanácsadás a modern kori járások központjainak és lehatárolásának tárgyában Hétfa Elemző Központ,Budapest(5p/51pp)
- Gödöllő Város Polgármesteri Hivatala Integrált- Minőség, Információbiztonság és Környezetközpontú- Irányítási Rendszer Kézikönyv (6p/24pp) [2009.]
- Gáspár Mátyás [2008] Korszerű ügyfélszolgálati rendszerek szervezése és működése (Budapest) Tankönyv (54p/69pp)

- Kovács Gergő Péter [2008] Ügyfélelégedettség-mérés Gödöllő Város Polgármesteri Hivatal Okmány és Lakosságszolgálati Irodáján
- Nyári Gergő[2009] Ügyfélelégedettség mérés Gödöllő Város Polgármesteri Hivatal Hatósági Irodáján.(5p/18pp)
- Dr. Rixer Attila [2004]: VASÚTI SZOLGÁLTATÁSOK MINŐSÉGE,Ügyfélelégedettség-elemzések tervezési, előkészítési, végrehajtási, kiértékelési és visszacsatolási módszertana a vasúti áruszállítási-logisztikai szolgáltatások példáján /Oktatási segédanyag. (3p/38pp)
- Zsmetova Vera [2010] Ügyfélelégedettség-mérés Gödöllő Város Polgármesteri Hivatal Adó és Népjóléti Irodáin.(6p, 8p/14pp)

Szerző:

Kovács Gergő Péter
PhD hallgató
Szent István Egyetem
Gazdálkodás- és Szervezéstudományi Doktori Iskola
2100, Gödöllő, Páter Károly utca 1.
E-mail: g2000@freemail.hu

BUSINESS MARKETING IN DEN UNGARISCHEN FIRMEN

MÉRAI GYÖRGYI – DUPCSÁK ZSOLT

Zusammenfassung

Business Marketing ist dieser Teil vom Marketing, das für die Kunden durchgeführt wird, aber für Sie unsichtbar ist. Die Führungskräfte sind gezwungen, schnell auf die Veränderungen im Markt zu reagieren und aktuelle Entwicklungen richtig einzuschätzen. Sie müssen die Spielregeln und die geeigneten Handlungsstrategien des B2B-Geschäftsfeldes kennen, um den Herausforderungen gerecht zu werden. Der Umgang mit den Kunden, die Entwicklung langfristiger Beziehungen erfordert eine intensive Auseinandersetzung mit den Problemstellungen, Anforderungen, Erwartungen der Kunden und mit den eigenen Stärken und Schwächen. Um die Tauglichkeit der Firmen im Business-Leben zu erforschen, muss ihre Tätigkeit komplex analisiert werden. In meiner Arbeit untersuche ich die Beziehungen der Firmen, das Netzwerk, das sie aufgebaut haben, um ihre Tätigkeit erfolgreich durchführen zu können.

Einführung

Im Business Marketing untersuchen wir die Netzwerke der Unternehmen und diesen Bereich, der für den Ausbau und Pflege der Netzwerke am wichtigsten ist, die Geschäftskommunikation.

Material und Methoden

Zuerst wurde eine Sekundärforschung anhand der Fachliteratur durchgeführt, um zu erfahren wie sich die Wissenschaft mit diesem Thema auseinandersetzt. Im zweiten Teil habe ich aus der Beschreibung der Kommunikation und Netzwerke der Firmen Konklusion gezogen.

Ergebnisse

Sekundärforschung

„Jedes Unternehmen ist in zahlreiche Kommunikationsprozesse involviert, folglich kommt der Kommunikation ein zentraler Stellenwert im Zusammenhang mit der Unternehmenspolitik zu. Das Unternehmen hat sowohl extern als auch intern zahlreiche Adressaten.“ [SPITZ 2009] Als interne Kommunikationspartner gelten Eigentümer, Management, Mitarbeiter, Investoren. Zu den externen Kommunikationspartner, den Marktteilnehmern gehören Endkonsumenten, Lieferanten, der Handel, die Banken, Wettbewerber, Gewerkschaften, der Staat, Umweltschützer, die Massenmedien, die Fachpresse. [SPITZ 2009; SZAMEITAT 2003; DOMÁN – TAMUS 2004] Sie bilden das Netzwerk der Firmen.

MEFFERT - BRUHN [2003] haben als allgemeine Ziele der Kommunikationspolitik genannt:

- Berührungs- und Kontakterfolg,
- Aufmerksamkeitswirkung,
- Gefühlswirkung,
- Erinnerungswirkung,
- Positive Hinstimmung,
- Interessenweckung,

- Informationsfunktion,
- Auslösen der Kaufhandlung.

Bei FREYER [2009] finden wir zusätzlich „Verkaufsabschlüsse tätigen“, das das oberste Ziel sein sollte.

Nach KOTLER [1998] können die Marketingfachleute drei verschiedene Kommunikationsziele haben: kognitive, affektive und Verhaltensänderung (Taten: Kauf). Der Reihenfolge nach bedeuten sie die folgenden Tätigkeiten: lernen >> fühlen >> tun, die er anhand der vier wichtigsten Reaktionshierarchiemodellen (AIDA-Modell, Wirkungshierarchie-Modell, Innovationsannahme-Modell und Kommunikationsmodell) in einer Tabelle darstellt. Die Reihenfolge der drei Tätigkeiten kann sich in den verschiedenen Arten von Prozessen ändern. Wenn die Kunden loyal zu einer Firma/Marke sind, aber innerhalb deren kaum die Unterschiede wahrnehmen, dann schaltet sich die tun >> fühlen >> lernen Reihenfolge. Wenn die Kunden keine Loyalität zeigen und nicht wählerisch sind, werden sie lernen >> tun >> fühlen.

Bei FREYER [2009] wird die Kommunikationspolitik auch in drei Leistungsphasen geteilt: in Potential-, Prozess- und Ergebnisphase. Er beschreibt aber vier Kommunikationsinstrumente dadurch: Corporate Identity, Öffentlichkeitsarbeit, Verkaufsförderung und Werbung. Von ihm wird auch die Bedeutung der Phasen markiert. Ich bezweifele bei ihm, dass der Prozessphase, wo die Ideen in die Tat umgesetzt werden, nur geringe Bedeutung beigemessen werden soll.

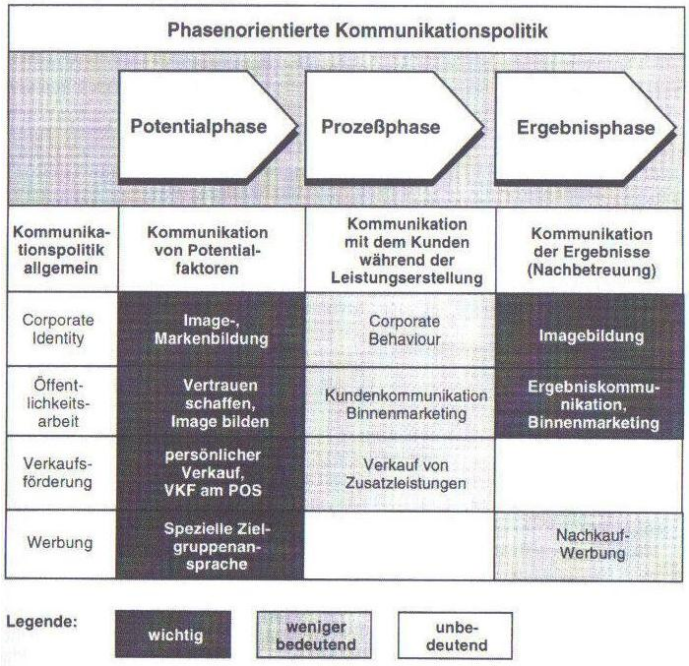


Abbildung 1 Kommunikationsmix im Phasenmodell
Quelle: FREYER 2009: 559

KOTLER [1998] plädierte für die integrierte Marketingkommunikation. Früher waren in den Firmen verschiedene Experten für die verschiedenen Gebiete zuständig, die zum Teil gegeneinander um ihr Budget gekämpft haben und die Wichtigkeit ihres Gebiets um Kosten der anderen hervorgehoben haben. So war die Kommunikation natürlich weniger effektiv, deswegen sollten die verschiedenen Kommunikationsarten aneinander abgestimmt werden, um dadurch sogar Synergiewirkung erzielen zu können.

Auf der Abbildung 2 werden die Kommunikationspartner, die Stakeholder der Firmen, also ihr Netzwerk detailliert dargestellt.

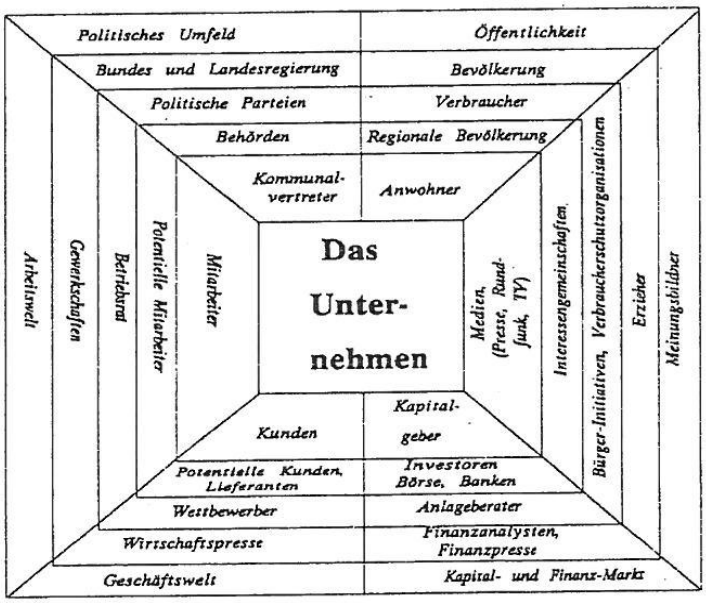


Abbildung 2 Potenzielle Zielgruppen
Quelle: KIRCHNER 2001: 118

WERANI et al. [2006] teilen die Kommunikationspartner in zwei Bereiche: Business-to-Costumer und Business-to-Business und schildern die Vernetzung der Einflussfaktoren in der Beschaffung. FORD [2003] widmet ein ganzes Kapitel den Netzwerken und deren Teilnehmern in seinem Buch. Er behandelt die Zulieferer- und Absatz-Netzwerke, die verschiedenen Arten der Beziehungen und Rollen der Teilnehmer.
TÓTH [2008] teilt die Faktoren, die auf die Tätigkeit des Unternehmens großen Einfluss ausüben, nach Kontrollierbarkeit auf (Abbildung 3). Die vom Unternehmen kontrollierbaren Faktoren sind die 4P. Die heimischen Faktoren, die vom Unternehmen nicht kontrolliert werden können, sind die politischen und juristischen Regeln, die ökonomischen Gegebenheiten und der Wettbewerb. Bei den ausländischen Faktoren können die Firmen normalerweise keinen Einfluss ausüben: bei der politischen und wirtschaftlichen Situation und Regelung, bei kulturellen Faktoren, bei dem Stand der Technologie.

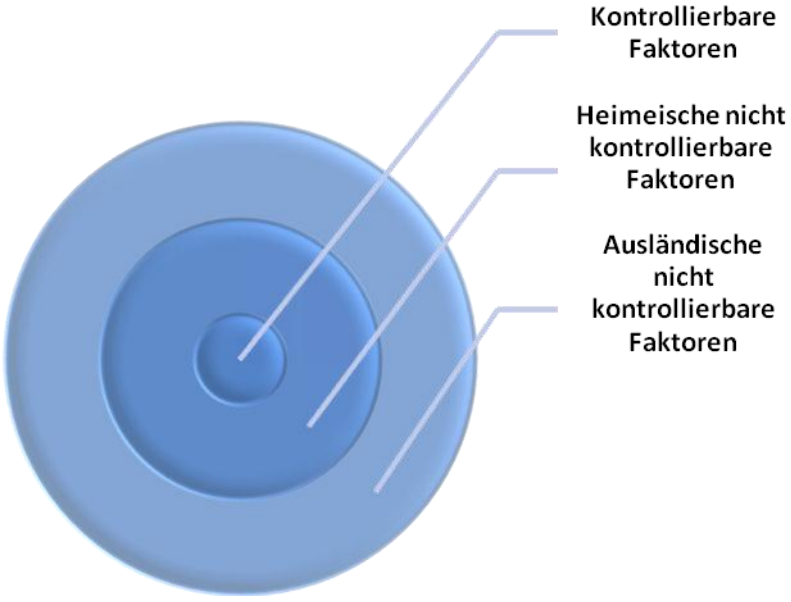


Abbildung 2
Quelle: nach TÓTH 2008: 31

Im Nonprofit-Sektor hat die heimischen Netzwerke, die heimischen Faktoren DINYA [2004] aus mehreren Gesichtspunkten dargestellt. Im Tourismus sind auch die heimischen Gegebenheiten der Region ausschlaggebend. [TÓTH – DÁVID 2010] Bei der Förderung der Wettbewerbsfähigkeit in der Landwirtschaft spielen die Cluster, die Zusammenarbeit eine bedeutende Rolle. [DUPCSÁK – KEREK – MARSELEK 2010]

Die positive Wirkung der ausländischen Wirtschaft lässt besonders an der Staatsgrenze beobachten, wenn die Zusammenarbeit im Grenzgebiet erfolgreich ist. REMENYIK – BUJDOSÓ [2009] Über die europäischen Regionen berichtete auch STAFFELT [2003]: „Hier präsentieren sich nicht nur attraktive Absatzmärkte in greifbarer Nähe, sondern auch betriebs- und außenwirtschaftliche Chancen durch die Integration der Unternehmen aus den EU-Beitrittsländern in den strategischen Produktionsverband der Europäischen Union. (…) Die Integration der MOE-Länder in den großen gemeinsamen Binnenmarkt erlaubt eine Arbeitsteilung sowie grenzüberschreitende Kooperationen von Unternehmen, die durch Spezialisierung auf die jeweiligen Stärken eine bessere Nutzung von Kapital, Arbeit und Wissen ermöglicht.“ Solche positive Vision hatte Staffelt vor dem Beitritt Ungarns.
Die heimischen Faktoren könnte man durch die Entwicklung der Ausbildung, Forschung besser gestalten. Das Hochschulwesen und die Wirtschaft sollten enger zusammenarbeiten. MAGDA S. – MAGDA R. [2009] Die Wirkung der ausländischen Wirtschaft können wir aber leider nicht im hohen Maße beeinflussen.

Primärforschung

Anhand der Beschreibung der Unternehmen und deren Tätigkeit, Kommunikation müssen sie sich im harten Wettbewerb behaupten, wenn sie erfolgreich sein möchten. Die wichtigsten Voraussetzungen des effizienten Betriebes sind:

- Rationalisierung der Prozesse
- Verbesserung der Rentabilität
- Forschung/Entwicklung abstimmen
- Synergieeffekte ausnützen
- Integrierung verschiedener Tätigkeiten
- Outsourcing ~, Ausgliederung von nicht rentablen Tätigkeiten
- Verantwortung
- Komplexe Dienstleistung auf hohem Niveau
- Umweltschutz
- Gesellschaftsorientierung
- Wertschöpfung als Ziel
- Hochqualifizierte Mitarbeiter
- Mitarbeiterloyalität
- Markterweiterung
- Belohnung
- Marktverhältnisse kennen
- Entwicklung der Kundenbeziehungen
- Produkte „maßschneidern“
- Denkweise
- Arbeit = Hobby
- Hohe Qualität
- Parallelität vermeiden
- Vorbild sein

In dem Umgang mit den Stakeholdern konzentrieren wir uns auf den wichtigsten Prozess:

Abbildung 3
Quelle: eigene Forschung

Input-Seite

Auf der Input-Seite spielen die Zulieferer eine bedeutende Rolle. Die Rohstoffe, Vorprodukte erster Klasse tragen zur hohen Qualität des Endproduktes bei, das wettbewerbsfähig sein soll. Wenn die Zusammenarbeit gut funktioniert, können die Zulieferer gewisse Tätigkeiten von der Firma übernehmen.
Da die Forschung und Entwicklung sehr hohe Kosten verursachen können und Experten benötigt werden, können die Zulieferer die Entwicklung ihrer Produkte selbst lösen.
Es wird immer öfter betont, dass die Firmen nicht Produkte und Dienstleistungen sondern Lösungen für Probleme verkaufen. Begabte, innovative Zulieferer können an die Probleme von mehreren Gesichtspunkten herangehen und verschiedene Lösungswege anbieten (z.B. Reduzierung der Abgase bei Autos oder bequemes Fahren vom Pkw).
Die Integration von Wirtschaft und Wissenschaft führt auch zur Entwicklung der Produkte und auch zu neuen Antworten auf die alten Fragen.
Mit der Frühzeitigen Anbindung der Kunden in den Produktentwicklungsprozess sparen wir Geld und Zeit und werden in der Lage, die Produkte marktgerecht zu verbessern.
Umweltschutz spielt auch bei der Besorgung der Produkte eine große Rolle, weil auch die Kunden immer umweltbewusster handeln und bei der Wahl unter Konkurrenzprodukten Wert auf den Schutz der Natur legen.
Die Herkunft der Produkte oder Zutaten kann auch von Bedeutung sein. Einerseits wird das Endprodukt nicht hochgeschätzt, wenn es durch Kinderarbeit oder für Hungerlöhne hergestellt wird. Wenn man weiß, dass die Blumen aus armen Ländern in Afrika stammen und durch die Produktion der Blumen die Wasserreserven der Leute in Gefahr geraten, verzichtet man lieber auf die Schnittblumen als Geschenk. Andererseits verbreitet sich langsam auch in Ungarn, dass wir durch den Kauf heimischer Produkte die heimische Industrie unterstützen sollen.
JIT benötigt ein sehr gut organisiertes Netzwerk mit erprobten Zulieferern, die den Anforderungen gerecht werden. Dieser Prozess kann nur mit sehr guter Zusammenarbeit verwirklicht werden.

Verarbeitung

Die betriebsinneren Prozesse werden in dem heutigen Preiswettbewerb durchgeleuchtet und falls nötig scheint, ausgegliedert und mit Hilfe von externen Firmen ausgeführt.

Die Werbung kann von Werbeagenturen erledigt werden, die Marktforschung können auch externe Firmen übernehmen. Für Reinigung gibt es auch unzählige sich darauf spezialisierte Firmen. Die Forschung kann in Kooperation mit anderen Firmen oder Instituten, Universitäten durchgeführt werden. Bei externen Firmen besteht jedoch die Gefahr, dass die Daten nicht geheim gehalten werden, die Ergebnisse gelüftet werden oder für die eigenen Forschungen verwendet werden und so weiterentwickelt werden.

Heutzutage, wo die Arbeitslosigkeit wegen der Rezession größer ist, werden die Prozesse in den multinationalen Firmen oder im Bankwesen innerhalb der Firma zentralisiert und im Firmensitz erledigt. So sparen die Firmen z.B. Marketingfachleute, weil PR und Werbung zentral organisiert wird. Im Bankwesen verbreitet sich das Internet-Banking und macht auch Arbeitsplätze überflüssig. Im Tourismus haben sogar die Pensionen eigene Webseite und man kann dort die Unterkunft auf direktem Weg buchen. So hat sich die Zahl Reisevermittler erheblich verringert, es ist immer schwieriger nur aus der Vermittlung der Reisen zu leben.

Output-Seite

Die Firmen können den Weg der Zulieferer wählen oder die Produkte selbst vermarkten. Zu dem erfolgreicheren Absatz können Werbung oder verschiedene Events, Sponsoring beitragen, die durch externe Firmen professionell organisiert werden können.
Die Zulieferer schließen Verträge ab, deren Bedingungen einzeln ausgehandelt werden können. Sie hängen von der Position der Firma im Netzwerk und von der Qualität seiner Leistungen ab.
Eine spezielle Möglichkeit des Absatzes kann durch Franchising gelöst werden. Für den Franchisenehmer bedeutet es schnellen und sicheren Marktzugang durch erprobte und bewährte Systeme. Aber man muss sich an das System anpassen und die Vorschriften einhalten, es bietet wenig Raum für Kreativität. Den Preis muss man einmal beim Abschließen des Vertrags bezahlen und dann monatlich durch einen Teil des Umsatzes. Für den Franchisegeber bedeutet es schnelle Verbreitung der Verkaufsorte, aber auch die Angst, ein Fehler schadet dem Ruf des ganzen Systems. Die Franchisenehmer müssen also ständig kontrolliert werden. Franchising bedeutet jedenfalls für alle Teilnehmer enge Zusammenarbeit.
Die Vermarktung der Produkte ins Ausland bringt etliche Gefahren mit sich, weil man sich bei der Regelung, in der Kultur des anderen Landes nicht auskennt. Hier lohnt es sich auch nachzulesen und mit Firmen in Kontakt zu treten, die sich auf diesem Gebiet auskennen. Durch Zusammenarbeit entsteht Synergiewirkung.

Schlussfolgerungen

Man kann darüber nachdenken, ob die Tendenzen in der Wirtschaft positiv oder negativ ausfallen, welche Wirkung stärker ist. Natürlich möchten wir auf viele Produkte und Dienstleistungen nicht verzichten. Man sollte manchmal darüber nachdenken, was für eine perfekte Zusammenarbeit der Firmen das Endprodukt hervorbringt. Man sollte aber auch darüber nachdenken, nachlesen, welcher Weg zu meinem Produkt führt und manchmal überlegen, ob ich diesen Weg durch den Kauf des Produktes unterstützen möchte. Andererseits gibt es auch viele beispielhafte Formen der Zusammenarbeit, Netzwerke auf dem Gebiet der Innovation, Beschaffung, Absatz usw. oder auch für gesellschaftliche Hilfe (z.B. für Krebskranke, Kinderspielplätze). Die positive Entfaltung der Kreativität sollte auch auf dem Gebiet der Zusammenarbeit überwiegen.

Quellenangabe

DINYA et al. [2004] Nonbusiness marketing és menedszment. Budapest. KJK-KERSZÖV. 23, 31, 34
DOMÁN – TAMUS [2004] Marketing alapismeretek. Gyöngyös, Károly Róbert Főiskola. 209

DUPCSÁK – KEREK – MARSELEK (2010): A hazai agrárgazdaság versenyképességének javítása, klaszterek lehetséges szerepe. Őstermelő: gazdálkodók lapja, 14. évf./6. sz. Budapest, PRIMOM Tanácsadó és Információs Hálózat. 119-121
FORD [2003] Business marketing. Budapest, KJK-KERSZÖV. 53-76
FREYER [2009] – Tourismus-Marketing. München, Oldenbourg Verlag. 559
KIRCHNER [2001] Integrierte Unternehmenskommunikation. Stuttgart, Westdeutscher Verlag. 118.
KOTLER [1998] Marketing menedzsment. Budapest, Műszaki Könyvkiadó. 662-663, 685
MAGDA S. – MAGDA R. [2009] Globális gazdasági válság – oktatás – kutatás. Fejlesztés és Finanszírozás. Budapest, Ecoforum Kft. 2009/3, 13-22
MEFFERT - BRUHN [2003] Dienstleistungsmarketing. Wiesbaden, Gabler Verlag. 467
REMENYIK – BUJDOSÓ [2009] Eurorégiók szerepe a határmenti turisztikai együttműködésben. Jelenkori társadalmi és gazdasági folyamatok IV. évf. 3-4.sz. 271-275
SPITZ [2009] Kommunikationspolitik. Sopron, West-Ungarische Universität. 9
SZAMEITAT [2003] Public Relations in Unternehmen. Berlin, Springer-Verlag. 65, 166
TÓTH - DÁVID [2010]: Tourism and Accessibility: An Integrated Approach. Applied Geography. Elsevier (UK), ScienceDirect. 666-677
TÓTH [2008] Nemzetközi marketing. Budapest, Akadémiai Kiadó. 31
WERANI – GAUBINGER – KINDERMANN [2006] Praxisorientiertes Business-to-Business-Marketing. Wiesbaden, Gabler Verlag. 8

Autoren

Dr. Györgyi Mérai
PhD
Hochschuldozent
Károly Róbert Főiskola, 3200 Gyöngyös, Mátrai 36.
E-mail: meraigy@karolyrobert.hu

Zsolt Dupcsák
Lehrstuhlassistent
Károly Róbert Főiskola, 3200 Gyöngyös, Mátrai 36.
E-mail: zsdupcsak@karolyrobert.hu

CÉLCSOPORT-ORIENTÁLT MÁRKAÉPÍTÉS A GYAKORLATBAN

SAÁRY RÉKA - TAMUS ANTALNÉ - BÁLINT ÁDÁM - HUDÁK NIKOLETT

Összefoglalás

Publikációnk témája annak bemutatása, hogyan növelhető egy város turisztikai vonzereje, egyes speciális szegmensekre épülő, turisztikai ajánlatokon alapuló márkaépítés révén. Előadásunkban kitérünk arra, hogyan alapoztuk meg különböző szekunder és primer jellegű kutatási módszerek – kvalitatív fókuszcsoportos interjú, kérdőíves megkérdezés, imázs-vizsgálat, álcázott vásárlás, honlapok értékelése – révén, az egymással közvetlen versenypozícióban lévő városok összehasonlító elemzését, azok egymáshoz viszonyított erősségeit/ gyengeségeit illetve pozitívumait/negatívumait, a turizmus aspektusából.

A vizsgált város adottságait, lehetőségeit figyelembe véve, öt speciális célcsoportot alakítottunk ki, a lets'go, a family, a silver, a school és a businness szegmenseket, melyekre vonatkozóan különböző márkaépítési szinteket, stratégiát határoztunk meg.

A szintek behatárolásánál racionális és érzelmi síkon haladva a következő tényezőket helyeztük a középpontba: racionális síkon a tényeket és szimbólumokat, a brand személyiségjegyeit, a város értékhordozóit, emocionálisan pedig hogyan jelenítsük meg és hogyan éreztessük a brandet, a célcsoportok számára. A kialakított tematikus brandekre sajátos és ugyanakkor integrált, közösségi cselekvési programokat fogalmaztunk meg.

Kulcsszavak: primer kutatások, piaci vonzerő, célcsoport-képzés, márkaépítés

EMPIRICAL STUDY OF TARGET MARKET ORIENTED BRANDING STRATEGY

Abstract

As a consequence of the past years crises all cities have to face more and more fierce market competitions. Brand building can be an effective way to enhance the competitiveness of cities and touristic destinations.

This paper examines the brand building opportunities of a Hungarian city. After defining the market position of the city using some methods such as documentary reviews, qualitative research and questionnaires, we have developed five special brands: lets' go, family, silver, school and business for different target segment of tourism city.

To describe the brand essence both rational and emotional side we defined the brand personality and feature, the main values, symbols and characteristics, that has effect on the target audience. For all brands defined we have developed targeted, integrated marketing activities.

This article outlines also that brand building of tourism cities needs intense participation of all the people, institutions, tourism stakeholders so that tourism city brand can play a better role.

Keywords: primary research, marketing appeal, targeting, brand building strategy

Bevezetés

A turisztikai termékek marketing szempontú vizsgálata komplex feladat. A piaci ajánlat a turizmusmarketing területén, elemeinek sokszínűsége miatt rendkívül nehezen definiálható különös tekintettel arra az esetre, ha egy teljes régió kínálatát vizsgáljuk. A turisztikai termék elemei: a turisztikai vonzerő, infrastruktúra, szálláshelyek kínálata, egyéb kiegészítő szolgáltatások, higiéniás környezet, vendégszeretet [VERES 2005] mind hozzájárulnak ahhoz, hogy a vendég kiválasztja-e úti célként az adott régiót és esetleg visszatér-e az adott területre rendszeresen. A feladat nyilvánvaló komplexitása életre hívja az egyszerűség iránti igényt, szükségessé teszi az célközönség számára jól érthető márkaüzenet meghatározását, valamint a kommunikáció célirányos, következetes, integrált megvalósítását.
A turizmus a településmarketing legfontosabb fogyasztó - orientált ágazata. A marketing szemlélettel átitatott turisztikai kínálat menedzsmentjének kulcseleme tehát a márkaépítés mellett a célcsoport pontos definiálása, a belső fókusz helyett - amely a meglévő adottságokból kiindulva alakítja a marketingeszköz mix elemeit - a külső fókusz érvényesítése, ahol a marketing tevékenység középpontjába a piaci ismeret valamint a fogyasztói igények kerülnek.
Körültekintően behatárolt célcsoportok, az igényekhez illeszkedő kínálat, márkaépítés, integrált marketingkommunikáció, ezek a hatékony turisztikai vonzerőt növelő tevékenység sarokkövei. Jelen publikáció célja, hogy bemutassa a lehetséges célcsoportokat és a márkaépítés megvalósítás lehetőségei egy konkrét település, Gyöngyös város vonatkozásában.

Anyag és módszer

Jelen publikáció szekunder illetve primer kutatások eredményeit összegzi. A célcsoportok meghatározását szakirodalmi áttekintés alapozta meg, hiszen a klaszterképzéshez szükséges, nagymintás, reprezentatív kutatás nem képezte vizsgálódásaink tárgyát.
A város helyzetelemzésére használt primer kutatások mind a belső – fókuszcsoportos interjú keretei között -, mind a külső – kérdőíves, online megkérdezés, imázsprofil vizsgálat - célcsoportokra kiterjedtek.

Eredmények

Régió- településmarketing célcsoportjai szakirodalmi áttekintés

A település régió sikerességét meghatározza, hogy mennyire pontosan tudja beazonosítani célcsoportjait és meg tud-e felelni az egyes célcsoportok elvárásainak.
Kozma [2007] három fő célcsoportot jelöl meg: lakosság, turisták, gazdasági élet szereplői. Ebben a megközelítésben a településmenedzsment legfontosabb célkitűzése, hogy biztosítsa a helyi lakosság életszínvonalának és otthon-érzetének emelkedését.
Az elsődleges szegmentáció során más szakirodalmak kifinomultabb formában, öt fő célcsoportot jelölnek meg: [PISKÓTI et al. 2002]:

- Helyi lakosság
- Nem itt élő emberek (potenciális turista, idetelepülő)
- Helyi vállalkozások
- Területen kívüli vállalkozók
- Egyéb, szakmai politikai szervezetek

A kijelölt célcsoportokat második lépésként a fogyasztói magatartás szakirodalmából ismert szempontok szerint szegmentálhatjuk (demográfiai, geográfiai, pszichográfiai jellemzők).

Mind a hazai, mind a külföldi publikáció jelentős része a fent leírt modellhez képest is összetettebb módon, tágabb formában határolja be a célcsoportokat. (1. számú ábra)

1. számú ábra: A településmarketing tágan értelmezett célcsoportjai
Forrás: Saját szerkesztés KOZMA G.: Terület- és vidékfejlesztés: oktatási segédanyag, 2007 Regionális Európai Képzési Akadémia, Euro-Régió Ház, Budapest, 14 p. alapján

Jelen tanulmánynak nem célja a lehetséges érintettek teljes körű feltérképezése, fontos ugyanakkor kiemelnünk, hogy a fent megjelölt célcsoportok mindegyikének jelentős szerepe lehet a település turisztikai vonzerejének alakulásában.

Turisztikai célcsoport koncepciók

A fentiek alapján a település illetve régiós marketing aktivitás fontos célcsoportja a településre érkező illetve potenciálisan elérhető turisták köre. A turisztikai vonzerő növelése, az erről a területről származó bevételen túl, munkahelyteremtés, az ismertség, pozitív kép (szájreklám) kialakításának fontos eszköze.

A régió turisztikai termékeinek elemzésekor, fejlesztési programjainak meghatározásakor az adottságok elemzéséből, a célpiacok, a tényleges és a potenciális vendégek vizsgálatából indultunk ki, melyek alapján több szegmentációs szempont alapján alakíthatjuk ki a település kommunikációja által elérendők körét.

A turizmusmarketingben alkalmazható szegmentálási eljárások nem mutatnak sajátos jelleget, az egyéb termékek esetén alkalmazott szempontok a települések turisztikai célcsoportjainak vonatkozásában is működnek. Ezek a demográfiai, geográfiai, pszichográfiai és magatartási szempontok [KOTLER-KELLER- 2006] ugyanakkor számtalan lehetőséget nyújtanak a jól elérhető fogyasztócsoportok definiálására, leírására.
Gyakorlatorientált fejlesztési programok ugyanakkor a turisztikai adottságokból indulnak ki, majd a tényleges és potenciális látogatók érdeklődési területeit megvizsgálva határozzák meg a célcsoportokat. A szegmensképző ismérv ebben az esetben jellemzően a turisztikai termék: egészségturizmus, kulturális turizmus, bor- és gasztronómia turizmus, aktív illetve ökoturizmus stb. célcsoportjai [PISKÓTI et al. 2002]
Külföldi szakirodalmak a szegmentációs szempontok időbeli és térbeli általánosíthatóságát megkérdőjelezve a priori illetve posteriori szegmentáció lehetőségeit elemzik [TKACZINSKY et al. 2010]. A priori megközelítés, a tapasztalatot mellőzve az előzetesen

rendelkezésre álló információk ismeretében, elsősorban demográfiai, földrajzi (származási terület) ismérvek alapján határoz meg célszegmenseket. A posteriori, tapasztalatokon alapuló célcsoport definiáló ismérvek kifinomultabbak, és mint ilyenek a fogyasztók alaposabb ismeretét feltételezik. A homogén csoportok alaposabb megismerése, az utazási motivációk feltárása kapcsán előtérbe kerülnek az életstílus kutatások, az értékek és érdeklődés vizsgálatának kérdései.
A hazai kutatásokat, a nemzetközi trendeknek megfelelően a priori és posteriori megközelítés egyidejű alkalmazása jellemzi. Az utazás elvárt előnyei alapján Veres [2005] négy markáns célcsoportot definiál: pihenést keresők, izgalomra vágyók, felfedezők illetve kapcsolatteremtő, családcentrikus turisták. A pihenés illetve élménykeresés dimenziói mentén Piskóti [2006] nyolc piaci szegmenst azonosít: átlagos városi turista (33%), pihenést kereső (7%), élvezet keresők (10%), felfedező turisták (17%), rokon/barátlátogatók (14%), rendezvénylátogatók (8%), rugalmas turisták (7%) valamint élményt-keresők (3%) csoportja.
1. számú táblázat: A szegmentálás szempontjai jellemzői, több szerző véleménye alapján

Szegmentációs ismérvek	**Szegmentáció jellemzői a turizmusmarketing területén**
Demográfiai	Korcsoportok, nemek stb. szerinti célcsoport képzés
Földrajzi/geográfiai	Az adott régió vonzáskörzetének meghatározása (belföld, külföld, konkrét távolság)
Pszichográfiai	Életstílus, értékek, érdeklődés alapján (élménykeresés és pihenés vonatkozása)
Termék/kínálat orientált	A kínálati oldal alapján definiált célcsoport képzés (gyógyturizmus)
Márkahűség/imázs	A település imázsának megítélése szerint (visszatérők, törzsvendégek, potenciális a települést már ismerő/nem ismerő turisták)
Fogyasztási helyzet	A szolgáltatások igénybevétele alapján történő megkülönböztetés (pl. átutazó)

Forrás: Saját készítés KOTLER-KELLER- [2006], PISKÓTI [2006], TKACZINSKY et al. [2009], VERES [2005] alapján

Lehetséges turisztikai szegmentáció Gyöngyös város marketing stratégiájában
Szekunder kutatási eredményeink alapján komplex célcsoport képző ismérvek alkalmazásával Gyöngyös város marketing stratégiájának vonatkozásában egy belső és öt külső szegmenst definiáltunk (2. számú táblázat):

2. számú táblázat
Gyöngyös város turisztikai célcsoport szegmensei

INSIDE	LET'S GO	FAMILY	SILVER	SCHOOL	BUSINESS
Önkormányzat, attrakció tulajdonosok	"y" generáció képviselői 15-27 éves fiatalok	2+ tagú családok, több generáció differenciált érdeklődéssel	40+ fiatal idősek, kényelem, különlegességek iránt fogékonyak	Óvodás, iskolás csoportok	Helyi vállalkozások
Lakosság, civil szervezetek					CSR iránt elkötelezett nagyvállalatok

Forrás: Saját szerkesztés

A célcsoportok meghatározásánál a szakirodalmi elemzés során ismertetett szempontok szerint járunk el. Időben stabil, hosszú távon is jól kezelhető célcsoportok definiálására törekedtünk, amely szegmensek mérete, homogenitása elérhetővé (mind fizikai, mind kommunikációs értelemben) jól kezelhetővé teszi azokat.
A fentiekben ismertetett szegmensek számára differenciált ajánlati csomagok összeállítása javasolt, amelyek révén az adott szegmensen belül jelentkező egyéni igények kiszolgálása is lehetővé válik.

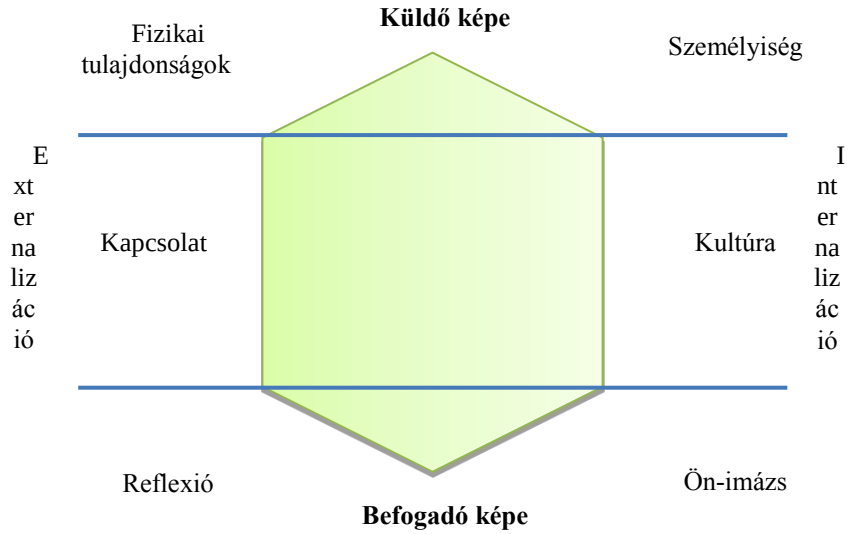
Márkaérték, márkaidentitás, márkaimázs
Az előzőekben leírtak alapján egyértelművé vált, hogy szegmentálás szempontjából a turizmusmarketing a hagyományos, egyéb termékek esetében elfogadott és jól bevált modelleket alkalmazza. A turizmustermék azonban olyan specifikumokkal bír, amelyek a szolgáltatásmarketing egyes módszereinek alkalmazását teszik indokolttá.
Marketing szempontból a turizmustermék megragadása rendkívül összetett feladat, a hagyományos termékpolitikából ismert termékhagyma modellt alkalmazva az alábbi rétegek jelennek meg: [VERES 2005]

- A termék fizikai magja: kézzel fogható, manifesztálódott elemek, például a tárgyi környezet
- Kapcsolódó szolgáltatások
- Vendégszeretet, mint pozitív attitűd a szolgáltatók, lakosok részéről
- A választás szabadsága, kiszámíthatatlansága
- Bevonódás

A termékmagtól kifele haladva az egyes elemek, folyamatok, az attitűd alakulása egyre kevésbé kontrollálhatók, és az egyes szinteken fokozatosan nő a kommunikáció jelentősége. A bevonódás, aktivizálódás, azonosulás az adott desztinációval csak abban az esetben valósulhat meg, ha érzelmeket váltunk ki a látogatókból, és ennek egy, a hagyományos marketing aktivitások során alkalmazott módszere a márkaépítés.
A *márkázás* alapvető stratégiai folyamat, amelynek megvalósításában a vállalat minden egységének, a desztináció minden szereplőjének részt kell vállalnia. A márkának szinte mindig értéket kell közvetítenie, és ezt az értéket a fogyasztó szempontjából kell meghatározni. [RANDALL 2000].
Az egyes márkák különböző módon jelennek meg, és eltérő értéket képviselnek a piacon. A szakirodalom és a gyakorlat egyaránt külön választja a márka értéket valamint az identitás és annak tükörképeként kialakuló márkaimázs fogalomkörét.
A márkaértéket kezdetben a vállalati vagyon elemként kezelték, áttörést az hozott, amikor felismerték, hogy a márkázás a vállalati stratégia kiemelten fontos eleme, hiszen olyan versenyelőnyt jelenthet, amely egykönnyen nem másolható.
A márkaérték fogalmát amerikai reklámszakemberek használták először, a márka fogyasztói bázisát értve alatta. Felmerül a kérdés ugyanakkor, hogy a márkaérték pénzben kifejezve vajon a benne rejlő vásárlói potenciált vagy a vállalati vagyonban képviselt hányadot tükrözze. [NÁDASI 2003]
Miután a márkaépítés dimenziói jellemzően a gyakorlatból épültek be a marketing elméletébe, így az egyes tényezők vizsgálata során, számtalan módszertant találunk a vállalati illetve ügynökségi gyakorlatból. Összetett megközelítést mutat be például a Young and Rubicam ügynökség márkaérték modellje, amely négy pillérét határozza meg: differenciálás, relevancia, elismertség, ismertség. [KELLER-KOTLER 2006]

A márka értékének, potenciáljának ismerete mellett releváns kérdés a márkaidentitás, a márkakép illetve a márkaimázs kialakulásának folyamata. A vállalati titoktartás okán, ezen a területen viszonylag kisszámú elméleti forrást találunk.

Kapferer [1987] a márkaépítés gazdasági jelentőségét hangsúlyozva elsődleges kérdésként a márka identitásának alakítását - mint lényegi elemét a folyamatnak - vizsgálta. A 2. számú ábra az identitás elemeit foglalja össze. A modell több dimenzió mentén vizsgálja a folyamatot, egy aspektusként a felépített karaktert illetve a tükröződő képet, másrészt a márka társadalmi (fizikai tulajdonság, kapcsolat, reflexió) és belső (személyiség, kultúra, ön-imázs) attribútumait elemezve.



2. számú ábra: A márkaidentitás prizma
Forrás: Saját szerkesztés KAPFERER, J. N.: Strategic Brand Management, Kogan Page p. 100 alapján

Kapfererhez hasonlóan a Leo Burnett ügynökség által kifejlesztett modell is külön kezeli az identitás illetve imázs dimenziókat. A modell a márka magjából, esszenciájából indul ki, erre rakódik négy belső illetve külső faktor:

- Funkciók: mire való, milyen teljesítmények kapcsolódnak a termékhez/márkához
- Differenciáló elemek: miben különbözik, miben jobb a versenytársnál
- Forrás: a márkát képviselő vállalat küldetése, céljai
- Személyiség/imázs: a fogyasztókban kialakuló attitűd

A márka akkor sikeres, ha az első három faktor elég erős és kellően konzisztens egymással, amennyiben ez a feltétel nem teljesül a fogyasztók fejében kialakult imázs sérülékeny lesz.[RANDALL 2000]

Park és szerzőtársai [1987] a márkaidentitás három pillérét definiálják: funkcionális, szimbolikus és tapasztalati dimenziók, amelyek aztán a fogyasztó tudatában, annak korábbi tapasztalatai, beállítódásai alapján a márkaimázs kialakulásához vezetnek. [NÁDASDI 2003]

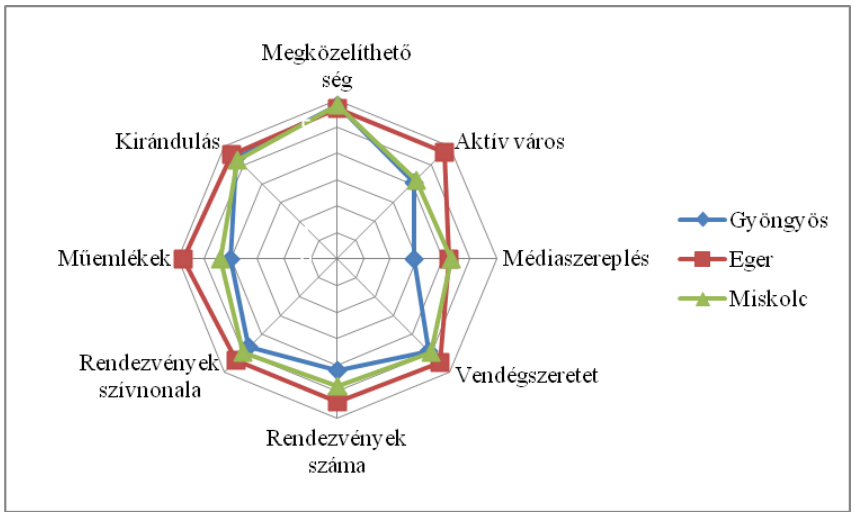
Az fenti modellek településekre vonatkoztatható elemeit kiemelve felvázolható az általunk vizsgált város lehetséges jövőbeni márkaképe.

Gyöngyös város márkaidentitásának definiálása

Primer kutatásunk eredményei alapján, a Gyöngyös városra vonatkozóan általunk meghatározott tervezett imázs a fentebb ismertetett attribútumok felhasználásával történt.

A fókuszcsoportos interjú eredményei a könnyű megközelíthetőséget valamint a Mátra vonzerejét emelték ki, mint egyedi tényezőt. A résztvevők egy része beruházásokat sürgetett a város turisztikai kínálatának fellendítésére, de a beruházások jellegét illetően nem volt egyetértés az interjúalanyok körében. Az elhangzott ötletek nem képviseltek egyedi értéket és a finanszírozási ötletek megalapozatlanok voltak. Az együttműködés hiánya, mint a siker egyik legfőbb gátja megjelent a résztvevők válaszaiban, ez megerősítette egy belső célcsoport létrehozásának, és az annak irányába megnyilvánuló belső marketing aktivitások szisztematikussá tételének szükségességét.

Online kérdőíves felmérésünk célja a város versenypozíciójának meghatározása, valamint az egyedi vonzerők beazonosítása volt. Az imázsprofil eredmények bemutatásában csak a legfontosabb tényezők ismertetésére szorítkozunk. (3. számú ábra)



3. számú ábra: Imázsprofil vizsgálat eredménye
Forrás: Saját primer kutatás, 2011, N=343

Kutatásaink alapján meghatároztuk Gyöngyös város jelenlegi márkadimenzióit, azokat a tényezőket, jellemzőket, szimbólumokat, amelyekkel a potenciális látogatók ma azonosítják a települést, mint lehetséges turisztikai célpontot.
A szakirodalom alapján településekre is érvényesíthető három dimenziót definiáltunk, amelyeket a kutatás eredményei alapján töltöttünk fel tartalommal. (4. számú ábra)

4. számú ábra
Gyöngyös város jelenlegi márkadimenziói
Forrás: Saját szerkesztés primer kutatás alapján 2011

Következtetések

A települések, városok turisztikai vonzerejének vizsgálata egyre nagyobb jelentőséget kap a gyakorlatban. A helyzetelemzésnek, a vonzerő definiálásának fontos eleme a konkrét fizikailag megjelenő tényezők (attrakciók, vendéglátóipari egységek stb.) felmérésén túl, a potenciális látogatókban kialakult kép elemzése, a kitörési pontok feltárása.

A bemutatott kutatás feltárja Gyöngyös város jelenlegi, turisztikai szempontú megítélését, felhívja a figyelmet arra, hogy a jelenlegi kínálat önmagában nem differenciálja jelentősen a várost erőteljes, sokkal jobb pozícióban lévő versenytársaitól. Az eredmények ugyanakkor kijelölnek néhány olyan pozitív márkaasszociációt, amelyekre alapozva, a meglévő értékek tudatos kínálati csomaggá alakításával, illetve azok konzisztens kommunikációjával vonzó márka formálható a jövőben.

Forrásjegyzék:

KAPFERER, J.N [1997]: Strategic Brand Management – Kogan Page 100 p.
KOTLER,P. – KELLER,K. L. [2006]: Marketingmenedzsment, Akadémiai Kiadó, Budapest, 985 p.
KOZMA G.**[**2007]: Terület- és vidékfejlesztés: oktatási segédanyag. – Regionális Európai Képzési Akadémia, Euro-Régió Ház, Budapest, 156 p.
NÁDASI, K. [2003]: A márkázási stratégia hatása a fogyasztói márkaértékre (PhDdisszertáció, Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem,Gazdálkodástani PhD-program, Budapest, 281 p.
PISKÓTI I. [2006]: Turizmusmarketing - stratégia és desztinációmenedzsment. In: Piskóti István (szerk.) Marketingkaleidoszkóp, Miskolc: Miskolci Egyetem, pp. 345-376.
PISKÓTI I. - DANKÓ L. - SCHUPLER H.: [2002] Régió- és településmarketin, KJK-Kerszöv, Budapest, 389 p.
RANDALL, G. [2000]: Márkázás a gyakorlatban, Goemédia Kiadó, Budapest, 240 p.
TKACZYNSKI, A. - RUNDLE-THIELE, S. - BEAUMONT, N. [2010]: Destination segmentation: a recommended two-step approach, Journal of Travel Research, 49 (2). pp.
VERES Z. [2005]: Szolgáltatásmarketing, KJK-Kerszöv, Budapest, 344 p.

Szerzők
Saáry Réka
gazdasági tanár
Károly Róbert Főiskola, 3200 Gyöngyös Mátrai.u.36.
rsaary@karolyrobert.hu

Tamus Antalné Dr. PhD.
főiskolai tanár
Károly Róbert Főiskola, 3200 Gyöngyös Mátrai.u.36.
tamusne@karolyrobert.hu

Bálint Ádám
hallgató BA alapszak
Károly Róbert Főiskola, 3200 Gyöngyös Mátrai.u.36.
ba-telekom@t-online.hu

Hudák Nikolett
hallgató MA mesterszak
Károly Róbert Főiskola, 3200 Gyöngyös Mátrai.u.36.
hudak.nikolett@gmail.com

A „T”. LOGISZTIKAI KFT PÉNZÜGYI, JÖVEDELMEZŐSÉGI HELYZETÉNEK VIZSGÁLATA

**KOVÁCS TAMÁS - VÉGH GÁBOR -
DÓSÁNÉ PAP GYÖRGYI - KESZI-SZEREMLEI ANDREA**

Összefoglalás

A logisztika gazdasági meghatározása vizsgálati időszakonként más-más szempont szerint alakult. Az egyes időszakok közös vonása azonban a folyamatszemlélet. A legátfogóbb definíció a következő: a logisztika alapanyagok, félkész- és késztermékek, valamint a kapcsolódó információk származási helyről felhasználási helyre való hatásos és költséghatékony áramlásának tervezési, megvalósítási és irányítási folyamata, a vevői elvárásoknak történő megfelelés szándékával. A logisztika fő területei a vállalati anyagáramláshoz kapcsolódó funkciók, azaz: a beszerzés, az alapanyag-ellátás, az elosztás és áruterítés, a készletgazdálkodás, a raktározás, a szállítás, a rendelés feldolgozás és kommunikáció, illetve a mindezt átfogó informatikai hátér. Publikációnk célja, hogy a T. Logisztikai Kft. pénzügyi, jövedelmezőségi tevékenységét megvizsgálva, valamint a korszerű raktártechnikai eszközöket, berendezéseket figyelembe véve, feltárjuk az előforduló problémákat, és fejlesztési lehetőségeket.

Kulcsszavak: logisztika, készletgazdálkodás, pénzgazdálkodás, jövedelmezőség

THE „T”. EXAMINATION OF A LOGISTIC LTD. FINANCIAL, PROFITABILITY SITUATION

Summary

The logistics is the most sophisticated version of the complex ways of shipping of goods. The concept of logistics, the stock management has been defined by numerous people, and it is used with different meanings in German and English speaking countries. In the German speaking countries logistics has typical characteristics: first of all it is concentrated on the factorial level and factory-economic approach / attitude. The logistics-activity – methods and device of planning, managing and controlling of processes and flow of materials, the subsystems of the provision, production and distribution, the working organisations, and of the task arranging and of establishing of logistics organisations. Yünemann defined it in his book published in 1989: „the logistics is a discipline dealing with planning; organizing, controlling and supervising of the flow of materials, people, energy and information inside the system.

Keywords: logistic, stockpiling, financial management, profitability

I. Bevezetés, szakirodalom:

Az összetett árutovábbítási módok legkomplexebb változata a logisztika. A logisztika, a készletgazdálkodás fogalmát számosan definiálták, eltérő tartalommal használják a német és az angol nyelvterületen. Német nyelvterületen a logisztikának elsősorban az üzemi szintre történő koncentrálása és üzemgazdasági szemléletű megközelítése, vizsgálata jellemző. A logisztikai tevékenységet – a folyamatok, anyagáramlatok tervezésének, irányításának és ellenőrzésének módszereit és eszközeit, az ellátás, a termelés és az elosztás alrendszereit. Mindezen feladatok szervezésének, logisztikai szervezetek létrehozásának, a működő szervezetekbe illesztésének kérdéseit – Jünemann 1989-ben megjelent könyvében úgy definiálta: „A logisztika anyagok, személyek, energiák és információk rendszeren belüli áramlásának tervezésével, szervezésével, irányításával és ellenőrzésével foglalkozó tudomány." Az angolszász területeken a logisztikai tevékenységet inkább a mikrogazdasági rendszerek közötti anyagáramlásra, piaci és üzleti folyamatokra, ezen folyamatok szervezésére értik. Az Amerikai Logisztikai Társaság által elfogadott definíció szerint: „A logisztika nyersanyagok, félkész termékek és késztermékek hatékony áramlásának tervezését, megvalósítását és ellenőrzését szolgáló tevékenységek integrációja. Ezek a tevékenységek magukba foglalják a vevőszolgálatot, a kereslet előrejelzést, az elosztást, a készletgazdálkodást, az anyagmozgatást, a szállítást, a termelésprogramozást és egyéb tevékenységeket is." Lényegét tekintve a logisztika funkcióit a következőkben határozhatjuk meg (7M, vagy 9M): a megfelelő terméket, a megfelelő minőségben, választékban, mennyiségben, a megfelelő állapotban, a megfelelő helyen, a megfelelő időben, a megfelelő felhasználó részére,a megfelelő költségek mellett kell rendelkezésre bocsátani.

Amikor a (pl. logisztikai) vállalkozásokat elemezzük, figyelembe kell venni, hogy milyen céllal készül az elemzés, ill. az adatok a múltra vonatkoznak. Készíthetők előrejelzések ilyen adatok alapján, ezek pontossága egyaránt függ az előrejelzést készítő szaktudásától, valamint attól, hogy a jelenlegi és jövőbeli események milyen szorosan kapcsolódnak a múltbeli eseményekhez és az ágazat, vagy a gazdaság állapotához. Egyes vállalkozások pénzforgalmának és üzletmenetének szezonálisan változó jellege miatt minden beszámolási időszak tartalmát gondosan mérlegelni kell. Olyan vállalkozásoknál, ahol igen nagy a tevékenység szezonális vagy ciklikus ingadozása, a különböző vállalkozások, a különböző beszámolási időszakok összehasonlításakor óvatosan kell eljárni. Az arányszámok önmagukban viszonylag semmitmondóak. Csak a különböző időszakokra (időpontokra) és a különböző vállalkozásokra vonatkozó arányszámok összehasonlítása és természetesen az eltérések okainak a kiderítése segít a tulajdonosnak, az elemzőnek vagy a vezetőnek abban, hogy helyes és pontos képet alkosson egy vállalkozás teljesítményéről. A következőkben az alábbi mutatószámokkal végezzük el a vállalkozás gazdasági tevékenységének elemzését az éves beszámoló adataiból:

(1) jövedelmezőségi arányszámok,
(2) eszközhasznosítási vagy hatékonysági arányszámok,
(3) tőkésítési arányszámok,
(4) fenntartható növekedési ütem arányszám,
(5) termelési érték mutatók.

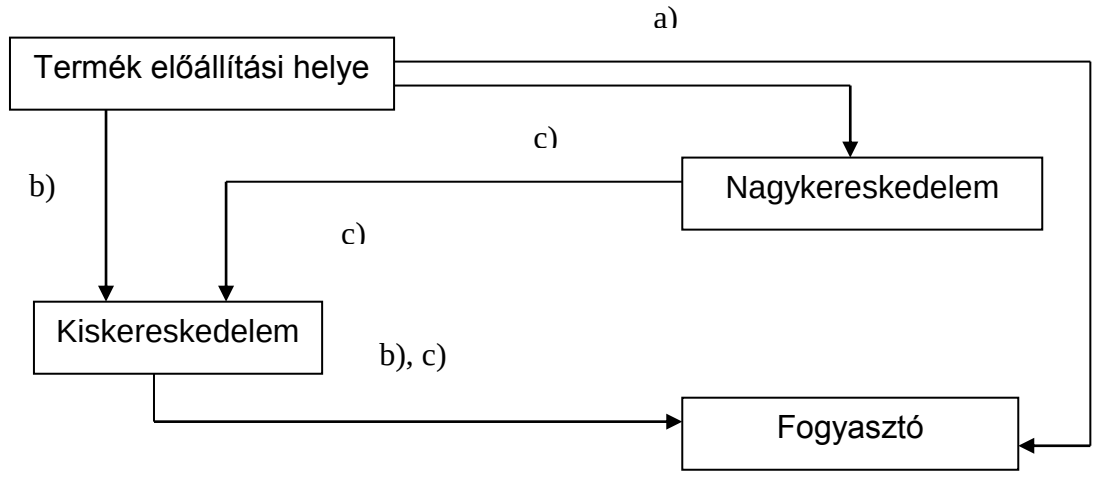
II. Saját vizsgálatok

1. A vizsgált cég általános bemutatása

Az általunk vizsgált cég egyik meghatározó tevékenysége a raktározás és a közúti szállítmányozás. A vizsgálatok során a cég beszerzési, raktározási és értékesítési logisztikáját

értékeltük, ill. a következő logisztikai folyamatokat próbáltuk elemezni: különböző helyszínekről, különböző feltételekkel történő beszerzés, a beérkezett anyagok költség-hatékony, jól áttekinthető raktározása, a gyors vevőkiszolgálás biztosítása, az értékesítési logisztika árnövelő hatása. A vizsgálat feladata volt a problémák gazdasági, pénzügyi elemzése, a szűk keresztmetszetek és a nem hatékony folyamatok feltárása, továbbá megoldási javaslat elkészítése a vállalat vezetése számára. Az adatbázis szinte teljes áttekintést adott a vállalat beszerzési, ajánlatadási, megrendelési, készletgazdálkodási, értékesítési, számlázási, pénzügyi folyamatairól. A fő célunk a vizsgálat során az volt, hogy a vállalatnál feltárt és realizált logisztikai problémákra megtaláljuk a legmegfelelőbb megoldási javaslatot, és ez által hozzá járuljunk a vállalat logisztikai, készletgazdálkodási rendszerének gazdaságosabb, hatékonyabb működéséhez.

Lehetséges útvonalak a termelőtől a fogyasztóig



1. ábra
Forrás: Knoll Imre: Logisztika a 21. században. 2. kiadás KIT képzőművészeti kiadó és nyomda Kft.

Az 1. ábra az áru útját mutatja a termelőtől a fogyasztóig. A termékek eljuttatása a végső felhasználóhoz előállítási helyről közvetlenül a kiskereskedelmi egységen keresztül, illetőleg a nagykereskedelmi egységek bevonásával történhet. Az egyes időszakok általánosan közös vonása ugyanakkor a folyamatszemlélet. A raktározás valamely folyamatrendszer olyan alrendszere, amely sajátos létesítményeivel, berendezéseivel, felszerelésével a készletek állagának megóvását, az áramlatok összehangolását, szükség szerinti kiegyenlítését végzi. A raktározással kapcsolatos feladatok megoldásának helyei a raktárak. A raktárakat tehát nem, mint épületeket, hanem mint komplex létesítményeket kell kezelni, amelyeknek van saját külső kapcsolatok és belső folyamatuk. Számos cég és gazdasági vezető egyre inkább felismeri, hogy az elosztás összköltségei csökkenthetők. Az elosztással kapcsolatos tevékenységek - a vevőszolgálat, a szállítás, a raktározás, a rendelés feldolgozás és az információs rendszer, valamint a termeléstervezés és a beszerzés – integrálásával. E komplex megközelítés nélkül jelentős készletek halmozódhatnak fel a gazdasági, üzleti érintkezési felületek mentén. Például az alábbi területeken: szállítók – beszerzés' beszerzés – gyártás, gyártás – elosztás' elosztás – közvetítők' közvetítők – fogyasztók.

A készletek köztudottan a következők miatt halmozódhatnak fel az érintkezési területeken:

1. a beszerzési részleg alacsony egységköltség elérésére törekszik a nyersanyagok egyéb input tekintetében
2. a termelési részleg rendszerint a legalacsonyabb gyártási, termék előállítási egységköltség elérésére törekszik
3. az értékesítési részleg a minél nagyobb piaci jelenlétre törekszik, ehhez a fogyasztóhoz közeli s minél nagyobb termékkészletek elhelyezését szeretné. Ez teszi lehetővé az értékesítés munkatársai pl.: ügynök számára, hogy a legrövidebb rendelési időt biztosíthassák és minimalizálhassák a fogyasztói igények nem megfelelő előrejelzésével kapcsolatos nehézségeket.
4. néhány vállalatnál a logisztikai költségek közül kizárólag a szállítási költségeket figyelik. A növekvő energiaárak, a bérköltségek növekedése, a kis mennyiségek magasabb áron történő szállítása okozta szállítási költségnövekedés a szállítási vezetőt teljes kocsi- illetve vagonrakomány áru szállítására ösztönzi. Általában igaz az, hogy ezek a nagy volumenű szállítások megkövetelik a magas készletszintet a kiindulóponton és a célállomáson is.
5. mind a fogyasztók/felhasználók, mind a közvetítő kereskedők megkísérelhetik csökkenteni a készleteiket úgy, hogy gyakrabban vásárolnak kisebb tételeket és így a készlettartással kapcsolatos költségeket áthárithatják a gyártóra stb.

A fentieken túl a következő jelentős költségek terhelik még a vállalatokat: szállítási költség, raktározási költség, készlettartási-tárolási költség, anyagmozgatási, rendelési-feldolgozási költség, informatikai költség, stb.

1.1. Beszerzési problémák vizsgálata

A cég tovább értékesítendő termékeket több forrásból szerzi be, ezek a beszállító cégek földrajzilag is különböző elhelyezkedésűek (Ukrajna, Anglia, Kína, Törökország, Dél-Afrika). A fenti szempontok mellett a beszállító kiválasztásánál a vevői igények a meghatározóak. A vevőket az alábbiak szerint határozhatók, ezek:

- 1. vevőcsoport: a legkedvezőbb áru anyagokat keresi, nem támaszt magas minőségi követelményeket,
- 2. vevőcsoport: magasabb minőségi paraméterekért magasabb árat hajlandó fizetni.

Mindkét vevőcsoportra jellemző, hogy megrendelését szeretné egy héten belül megkapni. Mivel mindegyik vevői csoport elvárja a rövid szállítási határidőt az előzőekben ismertetett szállítási idők mellett a cég csak jelentős raktárkészlet mellett tudja a folyamatos vevőkiszolgálást biztosítani.

A beszállítók értékelése

1.táblázat

Megnevezés	Ukrán	Angol	Török	Kína	Dél-Afrika
Fuvarozás átfutási ideje (1-5)	4	5	3	2	2
Szállítási készség (1-5)	4	5	3	2	2
Ár (1-5)	4	2	3	4	5
Minőség (1-5)	4	5	3	3	4
Csomagolás (1-5)	4	5	5	3	4
Vám (1-2)	1	2	1	1	1
Össz.	**22**	**27**	**19**	**16**	**20**

Forrás: Saját adatgyűjtés

Az értékelés eredménye azt mutatja, hogy preferált beszállítóknak az Angol és az Ukrán céget kell tekinteni. Az egyéb beszállítókat csak kivételes esetekben célszerű igénybe venni pl.: nyári időszakos leállás esetén.

1.2. Raktározás, belső anyagmozgatás problémái

Bármely beszerzési forrásból származó anyag, telephelyre szállítása 21-24 tonnás kamiontételben történik. A kamionról való lerakodáshoz és raktárba történő szállításhoz egy 2,5 tonnás homlok villás targonca áll rendelkezésre. A raklapok tárolása állványos polcrendszeren történik, amelyen egymás felett öt szinten lehet raklapos egységrakományokat tárolni. A tároló raktár kapacitása 80 tonna. A szóróanyagot száraz helyen kell tartani, védve a nedvességtől. Nedvesség hatására az anyag összetapad és használhatatlanná és így eladhatatlanná válik.
A speciális polcrendszer segítségével függőlegesen, jól láthatóan, elkülönítve tarthatók az egység rakományok. Így targoncával minden raklap közvetlenül hozzáférhető. Általában heti egy kamion szemcse szükséges a raktári készlet pótlásához. A kamion lerakodásához, és a vevői szállító járművek felpakolásához használatos 2,5 tonna teherbírású T. gyártmányú gáz üzemű targoncával történik a beérkező illetőleg kimenő áru teherporta és raktár közi mozgatása, valamint a nagyobb tömegű áruk raktárközi és üzemközi szállítása. A cég szempontjából sem a vevők várakoztatása sem a termelés akadályoztatása nem elfogadható ezért mindenképpen rövidtávon meg kell oldani a belső anyagmozgatás kapacitásának bővítését. Erre kézenfekvő megoldásként mutatkozik egy másik homlok villás targonca üzembeállítása. A zökkenőmentes vevőkiszolgálás érdekében a 80 tonnás raktár időszakonként kevésnek bizonyul ezért mindenképpen szükség van raktárkapacitás bővítésére.

1.3 Értékesítési logisztika árnövelő hatása

A vevői ajánlatkérés, ajánlatadás, megrendelés folyamatát az áru kiszolgálása követi. A vevőket több csoportba sorolhatjuk a vásárolt anyag mennyiség szerint: a kis vevők: egyszeri szállítással 1 tonna alatti mennyiséget visznek, a közepes vevők: egyszeri szállítással 1 - 5 tonna közötti mennyiséget visznek, a nagy vevők: egyszeri szállítással 5 - 24 tonna közötti mennyiséget visznek. A kis vevők általában saját szállítóeszközzel jönnek az áruért és maguk oldják meg a szállítást. A közepes vevők vagy maguk jönnek az áruért vagy az A. Kft- től rendelik meg a kiszállítást. A nagy vevőknek a cég igyekszik direkt fuvart szervezni, hogy az áru a vevőtelephelyén legyen lepakolva és vevőhöz legközelebbi vámudvaron legyen vámkezelve. Az A. Kft meg tudja oldani az 1-2 tonnás szállításokat a saját járművén, de az ennél nagyobb tömegű árukat egy magán fuvarozóra bízzák, amely km díjért szállítja házhoz a szemcsét. A nagyobb távolságban levő vevőknek a magas szállítási költség megemeli a szemcse beszerzési árát, ezáltal a cég versenyképességét rontja. A vevőkör 50 százaléka a havi 1-2 tonnás vásárlókból kerül ki, ezért ez egy nagyon jelentős problémát jelent az értékesítésben. Ezt a költségnövekedést hosszútávon a vevők nem tudják elfogadni, ezért fontos egy olyan megoldást kitalálni, amely a vevőnek is és a cégnek is kedvezőbb szállítást eredményez. A megoldást olyan gyűjtő fuvarozásban látom, amely tonnánkénti fix áron az ország bármely pontjára eljuttatja az árut, így kilométertől és mennyiségtől függetlenül az egy tonna szemcsére rárakodó szállítási többletköltség állandó. Ez a költség könnyen kalkulálható mert állandó. Szállítás átfutási ideje 24 – 48 óra, amely teljes mértékben elfogadható minden vevő számára, és gyűjtőfuvarozó cég szolgáltatásai révén az áru holléte folyamatosan nyomon követhető.

2. Jövedelmezőségi vizsgálatok

1 Jövedelmezőségi arányszámok

A jövedelmezőségi arányszámok kiszámításához információt nyújtó kimutatás az éves beszámoló eredménykimutatása. Az elemzők többféle módszert használnak a vállalkozás relatív jövedelmezőségének meghatározására. **Az árbevétel-arányos (értékesítési) nyereség** (ROS - return on sales), ami a vállalkozás eredményét viszonyítja az értékesítés nettó árbevételéhez. Ezt az arányt "tiszta nyereség rés" vagy "nyereségrés" néven is említik. Ezt az arányszámot a következőképpen számolják.

$$\textit{Árbevétel arányos eredmény (ROS)} = \frac{\textit{Adózás előtti eredmény}}{\textit{Értékesítés nettó árbevétele}}$$

Év	Adózás előtti eredmény eFt.	Értékesítés nettó árbevétele eFt.	ROS (árbevétel arányos eredmény
2007	158180	1277131	12,39%
2008	41971	1491548	2,81%
2009	74060	1695184	4,37%
2010	61409	2059079	2,98%

Az árbevétel-arányos nyereség (értékesítési nyereség) alapvető jövedelmezőségi mutató. Ez az arányszám arra ad választ, hogy a bevétel mekkora hányada marad a vállalkozásnál az összes költségelem levonása után. Amikor azonban az elemző a különböző időszakokban, illetve más vállalkozásokhoz képest jelentős eltérést tapasztal az árbevétel-arányos nyereség mutatóban, további információkra van szüksége; vizsgálnia kell, hogy milyen tényezők befolyásolják az árbevétel-arányos nyereséget.

Bruttó nyereségrés: a vállalkozások termékeiket sokféleképpen állítják elő, illetve értékesítik. A csekély nyereségréssel dolgozó vállalkozásoknak általában magas a termelési költségük, illetve talán sokat költenek marketingre, értékesítésre vagy kutatásra. Ezért a jövedelmezőség forrásainak megértése érdekében sok elemző a vállalkozás közvetlen termelési költségek levonása utáni nyereségét teszi a számlálóba.

$$\textit{Bruttó nyereségrés} = \frac{\textit{Nettó árbevétel} \;-\; \textit{Értékesítés közvetlen költségei}}{\textit{Értékesités nettó árbevétel}}$$

Év	Értékesítés nettó árbevétele eFt.	Értékesítés közvetlen költségei eFt.	Különbözet eFt.	Bruttó nyereségrés
2007	1 277 131	1 061 082	216 049	16,92%
2008	1 491 548	1 220 150	271 398	18,20%
2009	1 695 184	1 328 256	366 928	21,65%
2010	2 059 079	1 629 821	429 258	20,85%

A vállalkozás esetében pl. 2009-ben a bruttó nyereségrés 21,65%, vagyis az árbevétel 78,35%-át a cég a szállítmányozás közvetlen költségeinek fedezésére fordította. Mivel a nettó

nyereségrés 4,36% volt, a vállalkozás maradék nyereségét, 17,28%-ot, a fent maradt, további egyéb költségekre fizette ki.

Év	Bruttó nyereségrés	ROS (Nettó eredményrés)	Egyéb költségekre kifizetett összeg
2007	16,92%	12,39%	29,30%
2008	18,20%	2,81%	15,38%
2009	21,65%	4,37%	17,28%
2010	20,85%	2,98%	17,86%

A termelési költségek fedezésén túlmenően a vállalkozásoknak el is kell adniuk termékeiket, szolgáltatásaikat és fizetniük kell az értékesítési, az igazgatási költségeket, stb. Egy vállalkozás relatív jövedelmezőségének azon meghatározására, amikor az értékesítés közvetlen és közvetett költségeinek együttes összege már levonásra került az árbevételből, az elemzők az üzemi eredményrés mutatót használják.

$$Üzemi\ eredményrése = \frac{Árbevétel\ -\ Értékesítés\ költségei}{Értékesitás\ nettó\ árbevétele}$$

Év	Értékesítés nettó árbevétele eFt	Értékesítés közvetlen költségei eFt	Értékesítés közvetett költségei eFt	Értékesítés költségei eFt	Üzemi eredmény-rés %
2007	1 277 131	1 061 082	179756	1 240 838	2,84%
2008	1 491 548	1 220 150	219663	1 439 813	3,47%
2009	1 695 184	1 328 256	252609	1 580 865	6,74%
2010	2 059 079	1 629 821	348172	1 977 993	3,94%

A vállalkozás bruttó nyereségrése 2009-ben 21,65% volt, az üzemi eredményrés 6,74%. A kettő közötti 14,9%-os különbség az árbevételnek az a része, amit a vállalkozás nem termelési műveletekre költött. Ez az arány a különböző időszakokat tekintve, valamint vállalkozásonként eltérő lehet. Többek között a vállalkozás központi (igazgatási) munkájának hatékonyságától, és attól függ, hogy mennyire jelentős az új termék-fejlesztés szerepe a vállalkozásnál.

Év	Bruttó nyereségrés	Üzemi eredményrés	Különbözet
2007	16,92%	2,84%	14,07%
2008	18,20%	3,47%	14,73%
2009	21,65%	6,74%	14,90%
2010	20,85%	3,94%	16,91%

III. Következtetések, javaslatok

1. **Belső szállítás, kiszolgálás**: a cég szempontjából sem a vevők várakoztatása, sem a termelés akadályoztatása nem elfogadható, ezért mindenképpen rövidtávon meg kell oldani a belső anyagmozgatás kapacitásának bővítését, növelését. Mivel az anyag forgalom (import, kiszállítások, stb.) évről évre növekszik, ezért megfontolandó, hogy a kiszolgálásra egy megfelelő, új, megfelelő teljesítményű targonca beruházása. Ezzel a targoncával csak a raktárban lévő anyagmozgatás lenne végezve (belső kiszolgálás), tehát 1-1,5 tonnás

raklapokat mozgatnia, figyelembe véve természetesen a hosszúvilla alkalmazását, elegendő egy 1,5 tonna teherbírású targonca.

2. **Raktározás, komissziózás**: évente többször 20-30 tonna szemcse tárolását kellett szabad ég alatt végezni, kitéve azt az időjárás viszontagságainak, és ezzel veszélyeztetve a raktárkészlet épségét, minőségét. Amennyiben pl. a szemcsét nedvesség éri, összetapad, és ez által használhatatlanná válik (raktározási veszteség). A raktározási probléma megoldását nagyon fontosnak és sürgetőnek tartom. A megoldást a szemcsetároló raktár kapacitásának bővítésében, növelésében látom. A jelenlegi raktár tető-, és oldalszerkezetének bővítését a cég saját erőforrásból megoldhatja. Fontos feladat továbbá a legmegfelelőbb polcrendszer kiválasztása, annak beszerelése, a későbbi további bővítési lehetőségek figyelembe vételével.

3. **Szállítás**: korábbi elemzésem szerint a vevőkör körülbelül 50%-át azok a vevők teszik ki, akik 5 tonna alatti (kis) mennyiséget vásárolnak. Ebből is a legáltalánosabb, hogy egyszeri szállítással 1-3 tonnáig rendelnek. A fuvarköltség 100km-200km távolságig rendkívül drága, ez drágítja meg az anyagok árát, a házhozszállítás költsége tehát alapjaiban meghatározza a termék árat. Véleményem szerint a gyűjtő fuvarozás bevezetése után új lehetőségek nyílhatnak meg a vállalat felé. Ezután a távoli ügyfelekhez is olcsóbban és gyorsabban juttathatják el a küldeményeket, lehet az 100kg – 5.000 kg-ig. Az ár állandóbb lehetne, ill. könnyebben kalkulálható.

4. **Logisztika**, készletgazdálkodás anyagi, pénzügyi vonzatai: a vállalati bevételek, ill. elsősorban a logisztikai költségek, továbbá a jövedelmezőségi mutatók folyamatos vizsgálata a készletgazdálkodás, logisztika területén elengedhetetlen heti, vagy legalább havi szinten a vállalat számára.

IV. Irodalomjegyzék

1. Szegedi Zoltán: Logisztika Menedzsereknek, Kossuth Kiadó Budapest 1998.
2. Helmuth Lahde: Raktárszervezési és raktártechnikai kézikönyv, Közgazd. és Jogi Könyvkiadó, Bp. 1974.
3. Szegedi Zoltán – Prezenszki József : Logisztika – menedzsereknek, Kossuth Kiadó Budapest 2005.
4. Dr. Knoll Imre - Logisztika a 21. században profitnövekedés logisztikai eszközei, Képzőm. Kiadó Bp. 2006.
5. Csóti Ferenc, Deme Mihály - Árutovábbítási technológia I., Műszaki Könyvkiadó Budapest 2000.
6. Demeter Krisztina – Termelés és Logisztika, Aula Kiadó Budapest2003.
7. Némon Zoltán – Sebestény László: Logisztika, KIT Kft. Budapest 2006.
8. Dr. Prezenszky József: Logisztika II. – LFK Budapest 1999.
9. Prezenszky J.: Logisztika, BME, Mérnök Tk. Intézet, Budapest, 1995.
10. Hans Otto Günter : Produktion und Logistik, Springer 2004.

Szerzők:
Dr. Kovács Tamás PhD. docens
Végh Gábor igazgató-helyettes
Dósáné Pap Györgyi műszaki tanár
Dr. Keszi-Szeremlei Andrea PhD. docens

Dunaújvárosi Főiskola
Gazdálkodástudományi Intézet, Vezetés -, és Vállalkozástudományi tanszék
H-2400 Dunaújváros, Táncsics M. u. 1/a
E-mail: drkovacst@nymu.hu

A TŐKEPIACON SZEREPLŐ VÁLLALATOK PÉNZÜGYI JELLEMZŐI A VILÁGVÁLSÁGBAN

ZAKÁR TIVADAR – LIEBMANN LAJOS

Összefoglalás

A globalizált tőkepiac 2008-tól kezdődő válsága a GDP stagnálását, a fogyasztás növekedésének megtorpanását eredményezte. A válság szoros kapcsolatban áll a vállalatok értékesítési, termelési, és finanszírozási problémáival, és mára hatással van minden ágazatra szinte valamennyi nemzetgazdaságban. A termelés finanszírozásához szükséges tőkeigény kielégítését a befektetői megítélés nagymértékben meghatározza. Napjaink egyik kritikus kérdése ez, mert a hektikus tőkepiaci hangulat két problémát is felvet. Az egyik az, hogy hogyan finanszírozódik a termelés, milyen feltételű forrásokkal. A másik döntési probléma, hogyan kerüljön befektetésre a megmaradt tőke miután jelentős veszteségeket kellett elviselni, és milyen befektetésre alkalmas cégek vehetők számításba. Tanulmányunkban arra keressük a választ, hogy a befektetők napjainkban hogyan láthatják a vállalatok pénzügyi jellemzőit, vagyis a piaci konszenzus kialakításához használható nyilvános adatok tömege milyen lehetőséget biztosít a befektetési célpontok azonosításához, és azok megítélése során milyen pénzügyi minták azonosíthatóak. A vizsgálatokat közel 7000 cég adatainak felhasználásával többváltozós matematikai módszerekkel végeztük.

Kulcsszavak: tőkepiac, befektetés, pénzügyi jellemzők, többváltozós matematikai módszerek

FINANCIAL CHARACTERISTICS OF COMPANIES ON THE CAPITAL MARKET IN THE GLOBAL CRISIS

Abstract

The crisis of the globalized capital market starting in 2008 resulted in the stagnation of GDP and the slowing of the growth of consumption. The crisis is in close connection with the problems in sales, production and financing of companies, and has an effect on all sectors of almost every national economy. Investors' judgment greatly determines how the capital requirements needed for financing production can be satisfied. It is a critical issue these days, as the hectic atmosphere at the capital market poses two problems. One of them is how production is financed, what the conditions of resources are. The other one is a problem of decision: how the remaining capital should be invested, after a significant loss was made, and which companies are suitable for investment. In our study we investigate how investors see the financial characteristics of companies, what opportunities are given by the public data available for establishing a market consensus to identify investment targets and what financial models can be identified during this judgment. For the purposes of our investigations we used the data of almost 7000 companies and applied multivariate mathematical methods.

Key words: capital market, investment, financial characteristics, multivariate mathematical methods

Bevezetés

A gazdaság és az informatika fejlődése jelentős adatbázisok kialakulását, létrejöttét eredményezte az elmúlt néhány évtizedben. Az adatrobbanás eredményeként rendelkezésre álló és nagy ütemben gyarapodó adatállományok kezelése és hasznosítása, az erre való képesség versenyképességi tényezővé vált (BŐGEL 2011) nemcsak a vállalatok, de a vállalkozó egyén számára is. Az adattömegek kezelése és ésszerű felhasználása nagy kihívást és lehetőséget jelent a gazdálkodás minden területén. Az adattömegek előállításában, feldolgozásában és felhasználásában rejlő lehetőségek feltárása a gazdasági elemzések tárgya, mert a befektetési feltételekről rendelkezésre álló nagy mennyiségű és valós idejű tényadat csökkenti döntések kockázatát. Az aktualitás pedig megalapozza az időbeni reakciókat. Az adatrobbanás hasznainak realizálása e feltételeknek megfelelő eszközrendszert és statisztikai módszereket követel meg. A helyzet ugyanakkor sajátos, mert az információs háttér gazdagsága, a jelentős és releváns adatállományokhoz való hozzáférés és annak ésszerű kiaknázása nemcsak lehetőség, hanem a különösen válság közepette, gazdasági kényszer is.
Az adatok tömege, azok változatossága, vagyis az adatfajták és források sokfélesége, az adatok keletkezésének a gyorsasága, és a hasznosításra rendelkezésre álló idő kényszere különösen nagy nyomás alatt tartja a befektetőt.

Anyag és módszer

A vizsgálathoz a Forbes magazin elektronikus adatbázisát használtuk fel. Az állományban 63 információs tétel található, amelyből a néven és csoportosítási ismérveken túl a 56 gazdasági jellemző. Az adatbázis 57 országból 6830 vállalat adatait 9 szektorba rendezve tartalmazza. Az összes vállalatból az Amerikai Egyesült Államok 87,1%-kal részesedik, tehát a vállalatok meghatározó hányada innen került rögzítésre. 165 európai, 212 kínai, 182 kanadai vállalat szerepel az adatbázisban. Emellett dél-amerikai, ausztrál, távol-keleti országok vállalatai is megtalálhatóak az adatállományban. A vállalatok szektorális megoszlása: alapanyag előállítás 8,8%, konglomerátumok 0,3%, fogyasztási cikkeket előállítók 6,1%, pénzügyi vállalkozások 43,2%, egészségügyi szektor cégei 8,1%, ipari termelést folytató vállalatok 5,1%, szolgáltatás 13,3%, technológia 13,3%, közművek 1,8%.
Az elemzett adatállomány a 2012. február 28-i állapotot írja le. A rendelkezésre álló adatmennyiség és a mutatók egymáshoz viszonyított aránya lehetőséget ad a többváltozós módszerek alkalmazására.

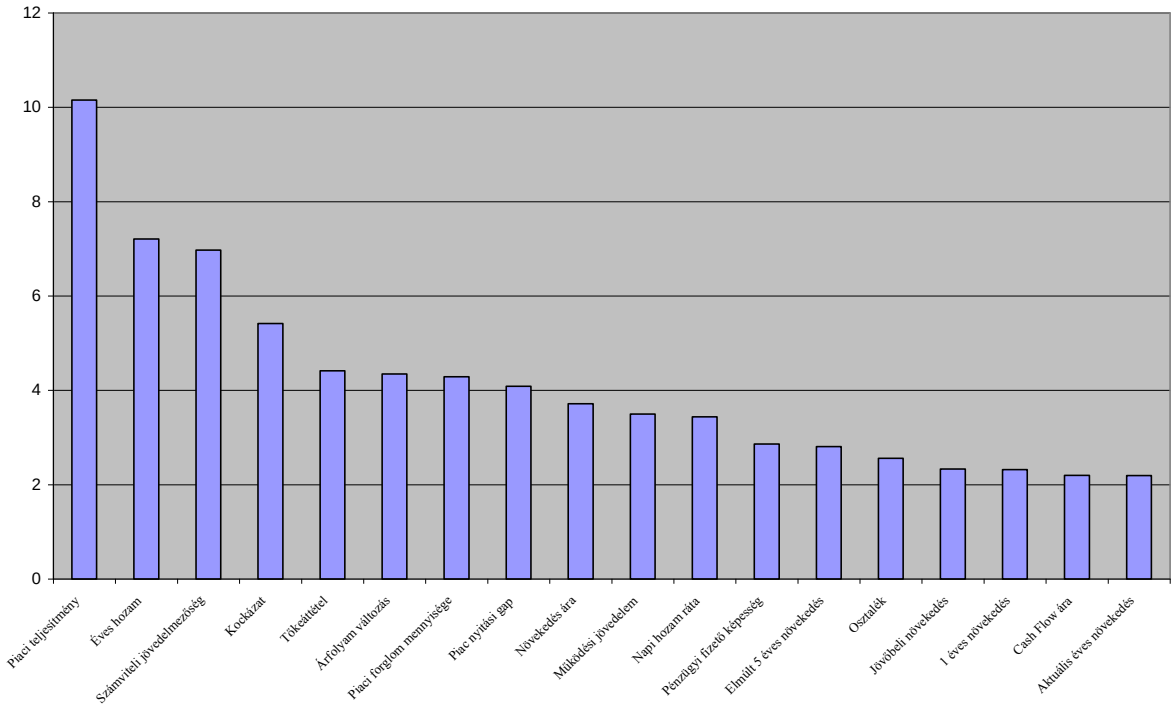
Az nyers alapadatok jellemzője, hogy több helyen van hiányzó adat, ezért az adatbázis használatakor az első feladat, annak eldöntése volt, hogy a hiányzó értékek mennyire befolyásolják az adatok használhatóságát. A hiányzó adat véletlenszerűségét t-próba alapú vizsgálattal elemeztük, a hiányzó értékek véletlenszerűségét így ellenőriztük. Az elemzés további részében több különböző vizsgálatot végzünk, amelyekben a hiányzó adatok kezelésére több lehetőség is kínálkozott. Az adatbázisunk fontos jellemzője, hogy a benne meglévő nagy elemszámú megfigyelés miatt, a szükséges adatpótlások könnyen elvégezhetők. A varianciát nehéz alulreprezentálni a teljes adatbázis szintjén, mivel a maximális terjedelem nagy minden mutató esetében, és a hiányzó adatok mennyisége a teljes adatbázishoz képest általában alacsony. Néhol nem volt szükséges a hiányzó értékeket helyettesíteni, bizonyos elemzési fázisokban, ahol pedig szükséges volt, ott átlagpótlással illetve regressziós pótlással egészítettük ki a hiányzó adatokat. (KETSKEMÉTY – IZSÓ 2005, SAJTOS-MITEV 2007)

A nagyszámú megfigyelési egység miatt jellemző továbbá az is, hogy kiugró értékek is jelen vannak az adatbázisban. Ezt bizonyos elemzéseknél sajátosságnak tekintettük, bizonyos elemzési eljárásoknál (klaszter-analízis), és ahol a feltételek azt igényelték, a kiugró értékek

vágását használtuk. A kiugró értékek vágása az adatok kevesebb, mint 3%-át érintette a teljes vizsgálati sor alatt. Az adatbázisban nominális, ordinális, és skála típusú adatok is megtalálhatók.

Célunk a nagy mennyiségű vállalkozás megfigyelésével az volt, hogy a világválság által befolyásolt pénzügyi és piaci jellemzőket egyszerre kezeljük, ezért az adatstruktúra sajátosságainak feltárásával mintákat kerestünk az adatbázisban. Ehhez először is a vizsgálatba bevont változók jellemzőit próbáltuk feltárni. A megfigyelések nyers adatainak direkt csoportosításával próbálkoztunk. Ezek a csoportosító eljárásoknak néhány esetben a szignifikancia szintje nem volt megfelelő, ezért rosszul interpretálhatók lettek volna.

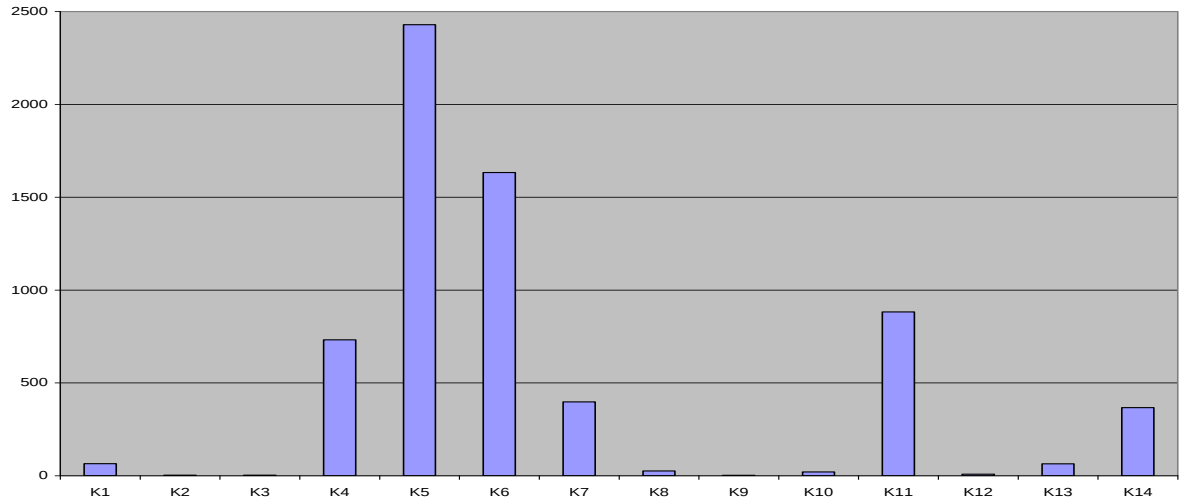
Faktor-analízist végezve, a maximum likelihood eljárást használva vizsgáltuk a változó alkalmasságát, és főkomponens analízissel háttérváltozókat állítottunk elő, hogy a nagy magyarázó erővel bíró háttérváltozók a későbbi csoportosításnak alapját képezhessék. A faktorok interpretálhatósága érdekében varimax forgatást alkalmaztunk. Az alapváltozókból az ordinális változókat elhagyva végeztük a faktorok előállítását. Az előbbiek eredményeként 46 mutatóból 18 háttérváltozót tudtunk képezni, amelyet az 1. ábrán mutatunk be. A Bartlett-test a KMO mutató 0,667 értéke mellett szignifikáns.



1. ábra: A **faktorok és az általuk megmagyarázott variancia %-ában**
Forrás: saját számítás

Ezt követően a cégeket a létrejött és a 1**.** ábrán látható címkézett faktorokkal k-közepű klaszter eljárásba vontuk be. A klaszterezést két lépésben végeztük, először a kiugró értékek, majd a végső klaszterek meghatározásához futattunk le több eljárást. Végül 14 klasztert hoztunk létre, amelynek elemszámát a 2. ábra mutatja. A kétlépéses klaszterezés során – a nyers adatbázishoz képest a kiugró értékek elhagyása miatt – 6632 vállalattal végeztük a csoportosítást. Itt meg kell azonban jegyeznünk, hogy a kiugró értékkel bíró vállalatokat is érdemes külön megvizsgálni, erre mi e dolgozatban külön nem térünk ki. A befektetők számára a kiugró cégek is fontosak, értékesek lehetnek abban az esetben, ha a piaci forgalmuk

adott. Ezek a papírok kétfélék lehetnek, vagy nagyon jó, vagy nagyon rossz piaci megítélésük van. A kereskedett vállalatok papírjaival, amelyek az adatbázisban kiugró értékkel jelennek meg, minden esetben lehet árfolyamfolyam nyereséget elérni, akár emelkedik, akár esik (long vagy short) az áruk (BÉLYÁCZ 2009). A létrejött klaszterek variancia tesztje szignifikáns. A klaszterek egymástól való jelentős különbözőségét diszkriminancia analízissel igazoltuk.



2. ábra: **A klaszterek elemszámának alakulása**
Forrás: saját számítás

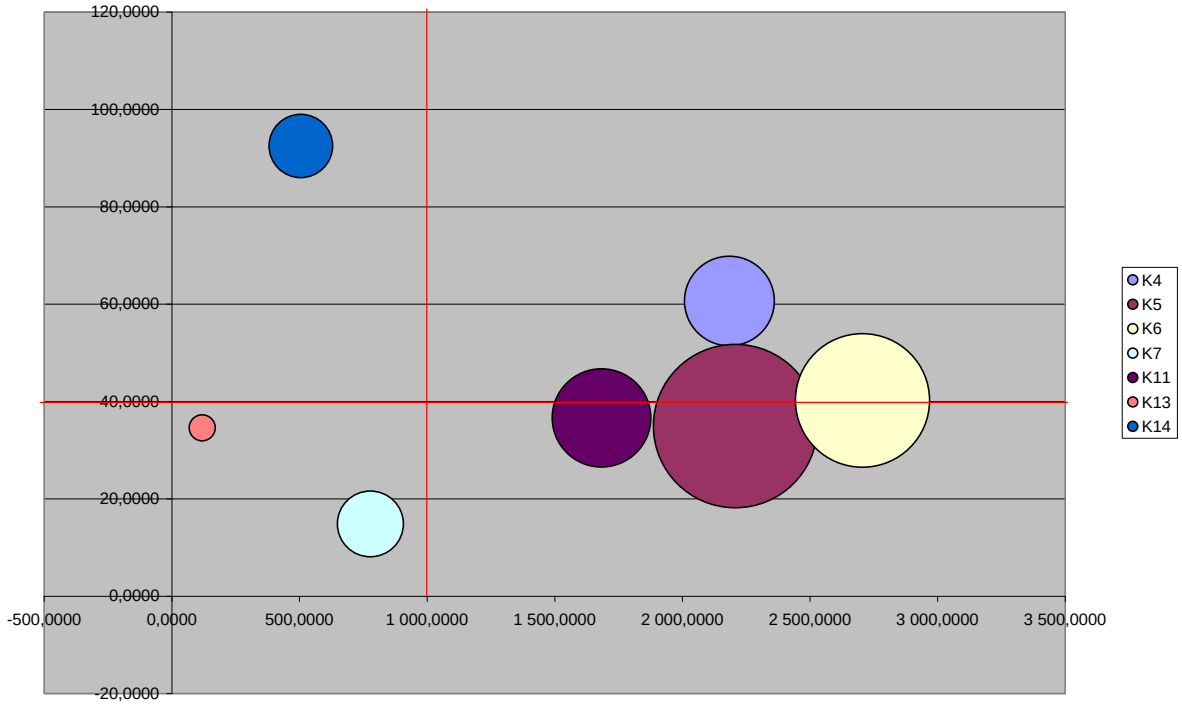
Az egyes klasztereket a főkomponenseken mért centroidok jellemzik, amelyeket rendkívül körülményes lenne interpretálni. A létrehozott klasztereket a további vizsgálatokban csoportosítási ismérvként kezeltük. Az adatstruktúra alapján létrejött klasztereket az összes változót felhasználva, többváltozós varianciaanalízissel tovább vizsgáltuk azért, hogy kimutassuk, miben és milyen mértékben különböznek egymástól.

Eredmények

A faktorok képzésével feltártuk, melyek azok az összetett piaci és fundamentális értékképzők, amelyek az adatstruktúra statisztikai sajátosságai alapján meghatározóak a vizsgált nagyszámú vállalat körében. A 1. ábrán látható faktorok az adatok varianciájának összesen 74,8 %-át magyarázzák meg. Az egyes faktorokat címkéztük, ehhez alapul vettük a rotált komponens mátrixot és a szakirodalomból (KATITS 1998, BODIE et al. 2005, DAMODARAN 2006) ismert általános összefüggéseket. Az első helyen a 10%-ot meghaladó magyarázó erővel bíró „Piaci teljesítmény" faktora áll. A „Piaci teljesítmény" faktora a havi és éves árfolyamnyereséget, a relatív erősség 14 napos indexét és 320 és 50 napos mozgóátlagot foglalja magában. A második faktor az „Éves hozam" elnevezést kapta, mert a 200 napos mozgóátlag mellett az éves és féléves árfolyamnyereség található benne. A harmadik faktor a „Számviteli jövedelmezőség" nevet kapta, mert a pénzügyi kimutatások alapján számolható ROA, ROE, ROI mutatókat tartalmazza, valamint a P/BV mutató szerepel benne jelentős magyarázó erővel. A 4. faktor a „Kockázat" faktoraként került meghatározásra, mert magában foglalja a volatilitást és a béta együtthatót (DAMODARAN 2006). A tőkeáttételt magyarázza az 5. faktor („Tőkeáttétel"), a hatodik pedig a „Piaci árváltozás" faktora, amely jellemzően az ATR mutatót és az aktuális részvényárfolyamot tartalmazza. A 7. faktor egyértelműen azonosítja a „Piaci kereskedés" volumenét. Nehezen magyarázható a 8. faktor, ami a „Piacnyitási gap" nevet kapta, mivel az előző napi záróárhoz képest a nyitó gap és a relatív napi forgalom határozza meg. A „Növekedés ára" címkét kapta a következő, 9. faktor, melyet a P/E és a PEG ráták egyértelműen azonosítanak. A 10. faktor a „Működési

jövedelem" faktora, összetevői jellemzően az operatív jövedelem és a nettó profit. A 11. faktor a nyitó árhoz képest bekövetkezett árváltozást, valamint a napi árfolyamváltozást tartalmazza, ezért a „Napi hozam" címet kapta. A 12. a „Pénzügyi fizetőképesség" (a likviditások) faktora a gyorsráta és a likviditási mutató miatt.
A vállalat „5 éves növekedésének" faktora a következő, 13. háttérváltozó, amely az öt éves eladást és az 5 éves EPS növekedést veszi alapul. A megmagyarázott variancia alapján 14. az „Osztalék" faktora. A magyarázó erő alapján a 15. a „Jövőbeni növekedés", 16. az „Egy éves jövőbeni EPS növekedés" faktora, 17. a „Cash Flow ára" faktor. A 18. faktort leginkább az „Az aktuális éves növekedés"-ként lehet címkézni.

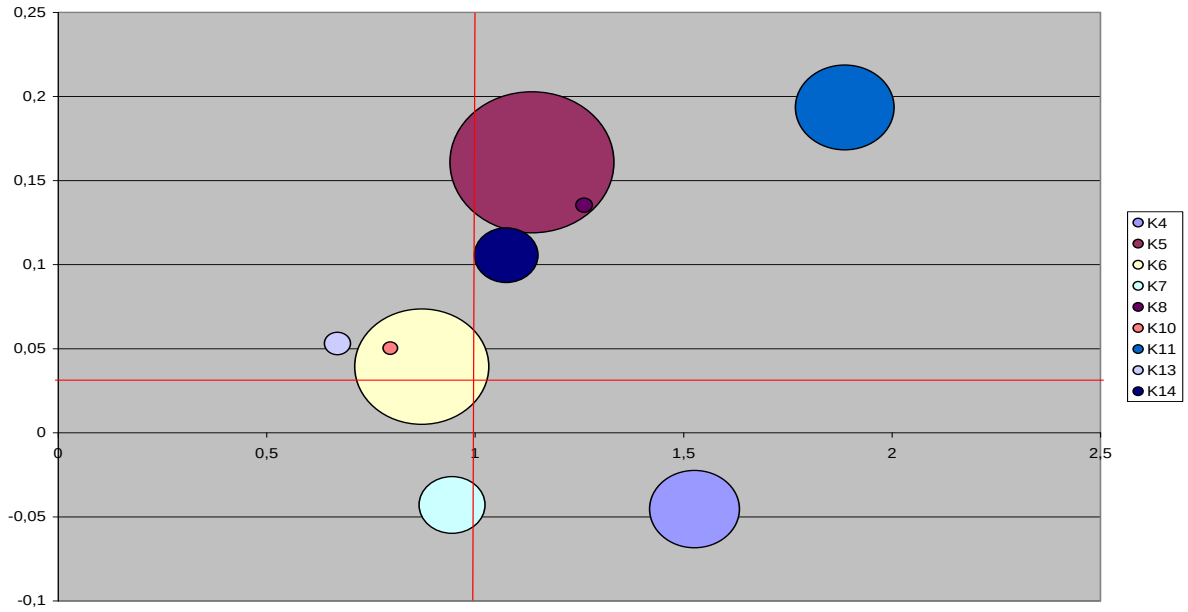
A 18 faktoron alapuló csoportosítás eredményeként kapott 14 klasztert a 3. és 4. ábrák szemléltetik. A csoportok, amelyek a két legfontosabb változó (COPELAND et al. 1999), a P/FCF és az átlagos forgalom alapján (3. ábra), valamint az éves pénzügyi hozam, illetve a béta szerint kerültek felrajzolásra (4. ábra). A többváltozós variancia elemzés alapján 14 klaszterből 9-nél lehetett egyértelműen szignifikáns különbséget tenni. Az eredeti 56 mutatóból 34 volt szignifikáns a klaszterek közötti különbség leírásában. Az ábrákon a klaszterek méretét az elemszám adja.



3. ábra: **Klaszterek az átlagos forgalom és a P/FCF mutató alapján**
Forrás: saját számítás

A klasztertagok közötti különbség magyarázatáért ezek a leginkább felelős mutatók, amelyeket kiegészít még a kibocsátott részvények száma és a közkézhányad mértéke is. Külön érdemes megemlíteni, hogy a béta is, mint a piaci kockázat relatív mértéke, előkelő helyet kap a pénzügyi jellemző csoportok közötti különbség magyarázatában. Az adatbázis technikai-indikátorainak magyarázó ereje közepes és közepeshez közeli, annál egy kicsit gyengébbek a pénzügyi hozammutatók, az árfolyamok volatilitása és az éves beszámolóból származó likviditási ráták. A klaszterek közötti különbséget magyarázó mutatószámok közül a leggyengébb magyarázó erővel olyan a pénzügyi mutatószámok bírnak, mint a ROE, a ROA, a ROI, a Tőkeáttétel, vagy a piaci mutatók, a P/E, a P/S, a PEG stb. A gyenge

magyarázó erővel bíró mutatók közé tartoznak a tulajdonosokra és tranzakcióikra vonatkozó adatok is.



4. ábra: **Klasztertagok hozama és béta közötti kapcsolat**
Forrás: saját számítás

Megállapítható tehát, hogy a tőkepiacon kereskedett cégek papírjainak – jellemzően a legfontosabb fundamentumokban – a világválság ellenére is szükséges egy piaci konszenzusnak megfelelő szintet tartaniuk. E mutatók tulajdonképpen alapkritériummá váltak. (BODIE et al. 2005) Azoknak a változóknak a pénzügyi információ tartalmai, amelyek a csoport különbségeket magyarázzák, olyan információ többletet adnak a befektetőknek, hogy ezáltal megkülönböztető ismérvekké válnak, általuk lesznek a befektetési célpontok azonosíthatóak. Világosan kirajzolódik az, hogy a stabil piaci jelenléthez nem elégséges csak a pénzügyi stabilitás és a jövedelemtermelő képesség. Megfelelő értékpapír kínálat kell a piac számára, és eredményesen csak azok az értékpapír-kibocsátók tudják használni a tőkepiacot, akik képesek ehhez biztosítani a viszonylag stabil, kiegyensúlyozott pénzügyi alapokat.

Következtetések

A befektetők számára ma már szabadon elérhetőek és rendelkezésre állnak olyan nagy tőkepiaci adatállományok, amelyeknek rendszeres feldolgozása nem igényel jelentős anyagi áldozatot. Az általában használatban lévő eszközrendszerek, elemző szoftverek lehetővé teszik érdemi hasznosításukat. E jellemzően nagy adatbázisok folyamatos feldolgozása olyan döntést megalapozó információkat eredményezhet, amelyek a szokásosan figyelembe vett változók mellett további segítséget adhatnak a differenciáltabb tőkepiaci döntésekhez. Ezeknek az állományoknak a feldolgozása éppen az adatok sokaságának, sokféleségének és változékonyságának következtében, nem egyszerű. Az érdemi elemzéshez való eljutás több adatszűrést is igényel. A nyers adatállomány letisztítását követően azonban több szempontú adatcsoportosítás végezhető, amelyeknek eredményeként a szokásosan ismert pénzügyi jellemzők és azok alapján általában elvárt vállalati tőkepiaci teljesítmény mellett egyéb olyan − e döntéseknél általában triviálisnak tekintett − jellemzőre is ráirányulhat a figyelem, amelyeket éppen a magától értetődő voltuk miatt választásai során elhanyagol a befektető. A kutatás jelen fázisában a megkülönböztető pénzügyi jellemzőket azonosítottuk, azonban konkrét hatásukat további vizsgálatokkal kell bizonyítani.

A vizsgálat alapján azonosított jellemzők szerepe önmagukban külön-külön ismert, egymás mellettiségük a kirajzolódó pénzügyi „mintázatban” és e változók interakciója azonban szinergiát eredményez a befektetési célpontok azonosítása során.

Hivatkozott források

Bélyácz I. (2009): Befektetési döntések megalapozása. Budapest, Aula Kiadó, 26-35. p.
Bodie, Z. – Kane, A. – Marcus, A. J. (2005): Befektetések. Budapest. Aula Kiadó, 2005. 704 - 750. p.
Bőgel Gy. (2011): Az adatrobbanás mint közgazdasági jelenség. Közgazdasági Szemle LVIII. évf., október, 877-889. p.
Damodaran, A. (2006): A befektetések értékelése. Módszerek és eljárások. Budapest, Panem Kiadó, 26-87. p.
Copeland, T. – Koller, T. – Murrin, J. (1999): Vállalatértékelés. Értékmérés és értékmaximalizáló vallalatvezetés. Budapest, Panem Kiadó, 187-233. p.
Katits E. (1998): A vállalati tőkestruktúra. Pécs, JPTE, 231-240. p.
Ketskeméty L.– Izsó L. (2005): Bevezetés az SPSS programrendszerbe. Budapest, ELTE Eötvös Kiadó, 460 p.
Sajtos L. – Mitev A. (2007): SPSS Kutatási és adatelemzési kézikönyv, Budapest, Alinea Kiadó, Budapest, 91-137. p., 163-366. p.

Szerzők:

Zakár Tivadar
tanársegéd,
Károly Róbert Főiskola, Gyöngyös
tzakar@karolyrobert. hu

Liebmann Lajos CSc,
egyetemi docens,
Károly Róbert Főiskola, Gyöngyös
lliebmann@karolyrobert.hu

VÁLLALATI SZEKCIÓ – VÁLLALATVEZETÉS TAGOZAT

CORPORATIONS – BUSINESS MANAGEMENT

SEKTION BWL – BETRIEBSFÜHRUNG

MARKETING TEVÉKENYSÉGEK AZ ÉLELMISZERJELÖLÉSEK FELISMERÉSÉNEK JAVÍTÁSÁRA

ANTON KRETTER - MURA LADISLAV

Absztrakt

A fogyasztók számára fontos szempont az élelmiszerek vásárlásakor a minőség. A fogyasztó a minőséget a termékkel való eddigi tapasztalatai alapján, külső információk, saját, egyéni elvárásai, illetve a konkrét termékhez fűződő bizalma alapján értékeli. Ebben a tekintetben külső információként szolgál a termék márkája és egy független, elismert intézmény által megítélt minőségjelzés, védjegy. Ez a jelzés befolyásolja az értékesítést és jelentős szerepe van a fogyasztóvédelem rendszerében.

Kulcsszavak: élelmiszerek, termék megjelölés, védjegy, minőségjelzés, márkaismeret, marketinkommunikáció

MARKETING ACTIVITIES TO IMPROVE THE PERCEPTION OF THE FODD LABELING

Abstract

An important attribute of the consumer decision when purchasing food is their quality that is perceived in addition to nutritional value, composition, taste, flavor, freshness and others also through their health safety. Consumers evaluate quality based on their previous experience with the product, external information, their expectations, but also trust in a specific product. Food scandals that have occurred in recent years, even in countries with advanced economic management systems stimulate consumer needs to know not only the origin of the product, but also have a guarantee of its authenticity. Role of external signals in this direction meets established brand name, but also designation of the quality of the product awarded by an independent and respected institution. This designation helps to promote sales of products and plays an important role in the protection system of consumers. The paper presents the level of knowledge of food labels that is feature of their quality among young people not only in Slovakia but also in selected European Union countries. Research results confirmed that it is necessary to support the labeling of products with food quality label through marketing activities especially in the area of communication policy.

Keywords: food, product name, brand quality, marketing, brand awareness

Bevezetés

Jelenleg az üzletekben olyan bőséges az árukínálat, hogy az már gyakran problémát okoz a fogyasztók tájékozódásában. A fogyasztó a termékeket egy sor olyan tényező együttes hatása alapján érzékeli, amelyek a termék minőségét hivatottak jellemezni. A fogyasztók döntéshozatala előtt néhány jellemző tulajdonság már a vásárláskor látható (ilyen pld. a termék színe, formája és egyéb), a továbbiakat pedig később lehet megállapítani főzéskor, illetve fogyasztáskor. Ezt még tovább kiegészítik a termékkel kapcsolatos, bizalommal összefüggő tulajdonságok. Ezek külső jelzésértékűek és aktuális formát öltve jelölik meg az élelmiszereket.

Alkalmazott módszerek

A munkafolyamat módszereit és folyamatát a cél határozza meg, amely nem más, mint az élelmiszerek minőségének és eredetének vizsgálata, a megfelelő marketingtevékenység meghatározása. A kutatást a Szlovák mezőgazdasági egyetem 133 fős kiválasztott hallgatói csoportján végeztük el a 2011-es év végén. Az alap információk begyűjtéséhez kérdőívet használtunk, annak adatait pedig statisztikai módszerekkel dolgoztuk fel. Következtetéseink egyaránt alátámasztják a marketing elméleti ismereteit és gyakorlati tapasztalatait is.

Saját vizsgálatok

A fogyasztók elvárásai az élelmiszerekkel szemben eltérőek. Mindamellet, hogy a fogyasztóknak az élelmiszerekkel szemben támasztott magasszintű dietetikai, hygiénés és egészségügyi elvárásaik vannak, fontos az élelmiszer megfelelő előállításának garanciája és az eredete is. A fogyasztói kereslet a sajátos jellemzőkkel bíró termékekre öszpontosít, amelyek speciális gyártási folyamattal érhetők el. Azon minőségi térmekek felismerése, amelyek előállításakor figyelembe vannak véve a fogyasztók által támasztott követelmények, hozzájárul ahhoz, hogy a fogyasztók könnyen rátaláljanak az igényeiknek megfelelő termékekre. (Paluchová 2011). Ezt a termékek minőségtanúsítványi rendszerének segítségével, a termékek megjelölésével érhetjük el.

A védjegy tájékoztat a termékről, meghatározza a gyártó felelőségét ígéretet adva ezáltal a fogyasztók felé, amellyel jelzi a minőséget és csökkenti a rizikót. Nem minden élelmiszeri termék minőségi termék. Van ismertsége ugyan, sőt gyakran előfordul, hogy közismert a fogyasztók között, de ez a név (ismertség) még önmagában egyáltalán nem garantálja a vele szemben támasztott elvárásokat, a minőséget, illetve a termék eredetét.

Fogyasztóvédelmi szempontból és a fogyasztók egészségének érdekében, illetve az értékesítés támogatásának céljából kiemelt helyet foglal el a termék piaci jellegű prezentálásánál annak minőségi megjelölése. Az Európa Unió szervezetei nagy hangsúlyt fektetnek a magas szintű egészségvédelemre, illetve a biztonságosan fogyasztható élelmiszerekre. Az Európa Unió háromfajta megjelölési rendszert támogat az élelmiszeripari termékek támogatását illetően.

A következő megjelöléskről van szó:

1. Az eredetiség megjelölésének védelme érdekében használt megnevezés használata a termék leírásakor, amely ismert és elismert eljárás útján lett előkészítve, feldolgozva és pontosan meghatározott területről származik.
2. A védett (védjegyzett) földrajzi megjelölésnél legalább az egyik gyártási folyamat technológiájánál, előkészítésnél, feldolgozásnál összhangban kell lenni a megjelölt földrajzi területtel. Ezen felül a terméknek jó hírnévvel kell rendelkezni.
3. Garantáltan hagyományon alapuló specialitás nem vonatkozik a származására, de kiemeli a termék hagyománnyal összefüggő jellegét. Köszönhetően az ellenőrzési rendszernek mindez a minőség garantálását szolgálja az EU területén. A logó egy napot szimbolizál, a belső körben pedig az EU jelképe található.

A felsorolt megjelöléseket a szlovák termékeken kívül más, külföldről behozott termékek is tartalmazzák. Ezért nem meglepő a számunkra, hogy a megkérdezettek 16%-a ismeri, 40,6%-a emlékszik, hogy látta már valahol.

Az élelmiszerek megjelölését ugyanúgy mint származási igazolását arról, hogy egészségileg nem ártalmas, több ország feldolgozta és használja. Szlovákiában már 2004-től használják a „ZNAČKA KVALITY SK“ – minőség védjegye SzK megjelölést. Ezt a megjelölést magas színvonalú hazai élelmiszerek viselhetik, amelyek fontosak a fogyasztók számára az egészséges táplálkozás szempontjából, jellemzői jegyei közül legalább az egyiknek átlagon felüli minőségi jellemzőkkel kell rendelkeznie, garantálva azt, hogy ez a termék magasabb színvonalú mint a vele azonos kategóriájú termékek a piacon. A „ZNAČKA KVALITY SK“ – minőség védjegye SzK című megjelölést eddig több mint 370 élelmiszer nyerte el, ezzel majdnem 80 hazai gyártót képviselve.

A „ZNAČKA KVALITY SK“ – minőség védjegye SzK című megjelölést az összes megkérdezett ismerte. A megállapítás messzemenően alátámasztja azt a valós tényt, hogy ennek a marketing rendszernek a támogatása Szlovákia lakosainak körében racionális és hatásos volt.

Szlovákiában különösen nagy tekintéllyel bírnak a „SLOVAK GOLD“ címmel megjelölt termékek. Ez a megjelölés egy olyan rendszert képvisel, amelynek a küldetése a termékek (nem csak élelmiszeripari termékek) szakmai jellegű elbírálása és értékelése, megállapítva azok átlagonfelüli minőségét. Célja a fogyasztóvédelem és jobb feltételek kialakítása a termékek szabad mozgásának teret biztosítva az európai piacon. Ezt a tekintélyes védjegyet a megkérdezettek 36,8%-a ismerte, de szinte ugyanilyen arányú, vagyis 38,4% volt azoknak a száma, akik nem ismerték azt. Valószínűleg azért van ez, mert az ezzel a védjeggyel ellátott termékek zöme nem élelmiszeripari termék.

Csehországban a hazai minőségi termékeket, beleértve a mezőgazdasági termékeket és az élelmiszereket, a minőség nemzeti védjegyével, az úgynevezett „KlasA“ megjelöléssel látják el. A „KlasA“ védjegyet nem csak csomagolt áruk, de csomagolatlan pékáruk és cukrásztermékek is viselhetik. Az árus köteles megjelölni a polcot úgy, hogy a rajta lévő termékek összekapcsolhatók legyenek a megjelöléssel, a termék nevével és a „KlasA“ védjegy logójával. Ezt a védjegyet a megkérdezettek 16,5 %-a ismerte, 25 %-a pedig megemlítette, hogy már látta valahol. Ez egy átlagos eredménynek tekinthető, mivel az eredményt befolyásolja az is, hogy több cseh élelmiszer kerül eladásra a szlovák üzletekben.

Fontos eszköz a Magyarországi termékek hírnevének támogatására a fogyasztók között a „Kiváló Magyar Élelmiszer“ elnevezésű védjegy. A termékek említett módon történő megjelölésének ugyanaz a célja, mint az EÚ többi országainak esetében, vagyis támogatni a hazai termékeket, megkülönböztetni az adott ország termékeit az élelmiszerpiacon, kiemelni a minőséget, védeni a gyártókat, befolyásolni a fogyasztókat a vásárlási döntéshozatalban megfelelő tájékoztatással és mindezek által ösztönözni az élelmiszergyártókat arra, hogy minél magasabb színvonalú, minőségi terméket gyártsanak. A védjegy megszerzésére való törekvés önkéntes alapú, bár a másik oldalon vannak támasztva minőségi követelmények sőt szigorúbbak, mint az EÚ-s standard. Jelenleg 300 magyar termék van megjelölve a „Kiváló Magyar Élelmiszer“ elnevezésű védjeggyel. Az említett védjegyet a megkérdezettek 24 %-a ismerte, vagy hallott róla. Közelebbi kutatás során megállapítottuk, hogy kétharmaduk Magyarországgal szomszédos kerületekből származik. A védjegy felismerését az is befolyásolta, hogy gyakran vásárolnak a szomszédos Magyarországon.

Lengyelország a hazai élelmiszereket a „Poznaj Dobra Zyvnosc“ című védjeggyel propagálja. A program fő célja információkat biztosítani a kitűnő minőségű élelmiszeripari termékekről. Többek között a célja még, hogy minél szélesebb körben kerüljenek terjesztésre ezek a termékek a közös élelmiszerpiacon. A „Poznaj Dobra Zyvnosc“ védjegyet azok a termékek kapják, amelyeknek azt megítéli egy szakmai bizottság. Szlovákiában aránylag nagy mennyiségű lengyel élelmiszeripari terméket értékesítünk. Ez a tény azonban nem befolyásolta a védjegy ismertségét, mivel a megkérdezetteknek csak a 10%-a találkozott az említett védjeggyel.

Ausztriában létezik egy élelmiszeri model, amely a fogyasztók részére széles skálában kínál magas színvonalú élelmiszereket. A model 4 pilléren nyugszik, „minőség“, „diverzitás“, „eredet“ és „biztonság“. A legfőbb kihívás a jelenlegi osztrák élelmiszeripari politika részére: elnyerni a fogyasztók bizalmát, érvényesíteni azt a modelt, amelyik a kitűnő minőségre törekszik és egyúttal garantálja a környezettudatos egészséges alapját az élelmiszereknek. Ausztriában már hosszabb ideje használják a minőségi hazai termékek megjelölésére a „Gutezeichen Austria (certified quality)“ védjegyet az ország trikolór színeiben. Ezt a védjegyet a nem élelmiszeripari termékek is megkaphatják. 2005-ben alakultak Ausztriában olyan programok, amelyek a minőség meghatározására szolgálnak, mint például az „AMA Gütesiegel“ és a „AMA Biosiegel“ az AMA – osztrák agrármarketing társaság védnöksége alatt. Az AMA védjegy garantálja a független ellenőrzést és a hagyományokon alapuló előállítást, amely átlagon felüli minőségi követelmények sorának állít követelményeket és teljes mértékben garantálja a termékek származását, eredetiségét. Az említett osztrák élelmiszer védjegyek közül a megkérdezettek több mint a 15 %-a ismerte a „Gutezeichen Austria“ védjegyet, 23,3 %-a emlékszik arra, hogy látta már valahol. Ezt az eredményt az befolyásolta, hogy nem csak élelmiszeripari termékek viselik az említett osztrák védjegyeket. Az AMA intézmény védjegyeit a megkédezettek 13,6 %-a látta már valahol.

Az élelmiszeripar jelentős részét képezik a bio élelmiszerek, bár az értéskesítés mennyisége már nem olyan jelentős mértékű. Az összes bio élelmiszer meg van jelölve. A megjelölés igazolja, hogy certifikált ökológiai mezőgazdasági termékből készült. A bio élelmiszerek EÚs védjegyét a megkérdezettek 51%-a ismerte, 39,1 % már látta valahol. Ennél sokkal jobb az „EKO mezőgazdaság“ védjegyének ismertsége a szlovák bio élelmiszereken. A megkérdezettek 51 %-a ismeri, majdnem a harmada emlékszik, hogy már látta valahol, a megkérdezettek 16 %-a viszont nem ismeri. Az eredmények statisztikailag alátámasztottak. Összességében ez az eredmény hasonló a Csehországban használt bio élelmiszerek védjegyének ismertségével, melynek elnevezése: „Produkt ekologického zemědelství“.

Az élelmiszerek minőségi megjelölésének ismertségét tekintve a kutatás során olyan kérdést tettünk fel a megkérdezetteknek, amelyben rákérdeztünk arra, mi az ami befolyásolná abban a döntésében, hogy melyik terméket válassza, ha két polcon azonos termékek lennének elhelyezve - a következő válaszlehetőségeket jelölhették meg:
Minőségi védjeggyel ellátott terméket választanék.

A vásárlásnál előtérbe helyezném a megnyerőbb külsejű csomagolást, a védjegyet figyelembe sem venném.

Sem a védjegy, sem a csomagolás nem befolyásolna.

A megkérdezettek abszolút többsége (majdnem 60 %) a minőségi védjeggyel ellátott termék mellett döntene, csomagolás alapján 26,8 %-uk döntene, a maradék 13 % pedig a harmadik alternatívát választotta.

Kutatásunk eredményei igazolják, hogy az élelmiszerek minőségi védjeggyel történő megjelölését támogatni szükséges olyan marketing eszközökkel, amelyek hozzájárulnak az ismertség növeléséhez. Ezek közül is meghatározott jelentőséggel bír a kommunikációs politika. Felhasználva az összes érvet a minőségi védjeggyel ellátott termékek mellett, rá kellene mutatni azokra és kínálni azokat a kivételes hasznosságukat kiemelve a fogyasztók részére. A klasszikus kommunikációs eszközök mellett mérlegelni kell az internet és az elektronikus média használatának lehetőségét is. A nyilvánosság tudatossági szintjének emelését országos szinten lenne szükség elindítani a Mezőgazdasági minisztérium védnöksége alatt. Ennek az impulzusnak tovább kéne haladni a gyártókhoz és eljutni a értékesítés végső helyszínére.

Konklúzió

Az élelmiszerek megjelölésének garantálnia kell a magas színvonalú minőséget és az eredeti származást. Jelenleg az EÚ egyes államaiban érvényesítik a minőségi megjelölést. Annak jobb megismerésének érdekében szükséges kidolgozni marketing intézkedéseket elsősorban állami szinten a Mezőgazdasági minisztériummal együttműködve majd azt követően eljuttatni azt a gyártókhoz és az üzletekbe.

Irodalom jegyzék:

HORSKÁ, E. – PALUCHOVÁ J. – PROKEINOVÁ, R. : Vnímanie imidžu krajiny pôvodu potravinárskych produktov a aspekty ich kvality vo vybraných európskych kajinách. Nitra: SPU, 2011, ISBN 978-80-552-0686-8

KRETTER, A: Označenie potravín ako znak ich originálneho pôvodu a bezpečnosti. In: Zborník z vedeckej konferencie Podnikanie na vidieku /CD/. Nitra: SPU, 2011, s. 156-160. ISBN 978-80-552-0584-7

KRETTER,A. – MURA, L. – KUPEC, V.: Chránené označenie potravín v EÚ ako marketingový stimul regionálnej produkcie. In: Zborník z vedeckej konferencie Transfer znalostí z univerzity do praxe. Bratislava: STU, 2010, s. 94-98. ISBN 978-80-227-3377-9

SUPEKOVÁ, S. – NAGYOVÁ, Ľ.: Politika kvality Európskej únie – uplatnenie v členských štátoch a v Slovenskej republike so zreteľom na spotrebiteľské správanie. Nitra: SPU, 2011, 116 s. ISBN 978-80-552-0618-9

Doc. Ing. Anton Kretter, PhD. vysokoškolský učiteľ, Slovenská poľnohospodárska univerzita, Katedra marketingu, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, Slovenská republika, e-mail: anton.kretter@uniag.sk

Ing. Ladislav Mura, PhD. odborný asistent, Univerzita J. Selyeho, Ekonomická fakulta, Katedra ekonomiky, Bratislavská 3322, 945 01 Komárno . e-mail: ladislav.mura@gmail.com

Szerzők:
Doc. Ing. Anton Kretter, PhD.
Department of Marketing
Faculty of Economics and Management
Slovak University of Agriculture
Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra
E-mail: anton.kretter@fem.uniag.sk

Ing. Ladislav Mura, PhD.
Assistant Professor
Department of Economics
Faculty of Economics
J. Selye University
Bratislavská 3322, 945 01 Komárno
E-mail: ladislav.mura@gmail.com

A LÁNCSZINTŰ MEGFELELÉS IGÉNYE ÉS LEHETŐSÉGE A GYÜMÖLCS ÉRTÉKLÁNCBAN

***FELFÖLDI JÁNOS**

Összefoglalás

A fogyasztói igények változása a gyümölcs értékláncokban is visszagyűrűzik és hatással van a vevő-szállító kapcsolatokra, ami felhívja a figyelmet az egyik leggyakrabban emlegetett funkcionális területre, a logisztikára. A vállalkozáshoz befelé tartó, majd onnan kifelé tartó anyag és információ áramlások alapvető megkülönböztetést jelentenek a logisztikai területen belül, melyek a beszerzés és disztribúció megnevezéssel kijelölik azokat a felületeket, amelyek a nyomonkövetésben meghatározó szerepet játszanak. A nyomonkövetést ezúttal tágabb értelemben használom, rámutatva, hogy kötelező jellegén túl a gazdálkodást segítő eszközként interpretálva a gyümölcs értékláncok működtetésének javításához, a változásokra adandó válaszok megtalálásában is szerepe lehet.

****A Bolyai János Kutatási ösztöndíj támogatásával készült.***
Kulcsszavak: makrokörnyezet, gyümölcs értéklánc, láncszintű megfelelés, nyomonkövetés

AN OPTION AND NEEDS FOR MEETING REQUIREMENTS IN FRUIT VALUE CHAINS

Abstract

Consumer needs have been changing which has backward influences on buyer-supplyer relationships in fuit value chains. From our angle this is closely related to one of the most cited management field of business such as logistics. Within the framework of this management field, inbound and outbound logistics are often classified that drive us to the concepts of procurement and distribution. Both sides of a company have to do with traceability that is one of the tools to meet chain level changes. Being a compulsory element of running a business, traceability does not exist by chance in a management system, although it is recommended to be seen as a management tool to help find answers to some changes in those fruit value chains. In this paper traceability is used in a broader sense, and is presented how it can fit to wider scope called value chain.

Keywords: macro-environment, fruits, chain level, congruence, traceability

Bevezetés

A felgyorsult világban, ami ezúttal a szocio-ökonómiai aspektusokat jelenti, a termelés és fogyasztás alapvetően eltérő ütemének hangsúlyosabbá válását figyelhetjük meg. Ez együtt jár a vevői és fogyasztói igények változásával és ezen igények gyors megjelenésével is. Míg a bővülő fogyasztói piacok időszakában elsősorban lehetőség és versenyelőny volt a logisztikai rendszer kialakítása és működtetése, mára a logisztikai gondolkodás és eszköztár is új dimenziókat feszeget. A termékáramlás hatékonyságának folyamatos javítása mellett az információáramlás biztosítása, minél teljesebb körű integrálása, továbbá információ tartalmának növelése alapvető igénnyé lépett elő. Ezt az igényt nem csak a gazdasági hatékonyság javításának alapelve, hanem élelmiszer lévén egyre magasabb szintű biztonsági elvárások kényszerítették ki. Ezen elvárások egyikeként fogalmazták meg a nyomonkövetést.

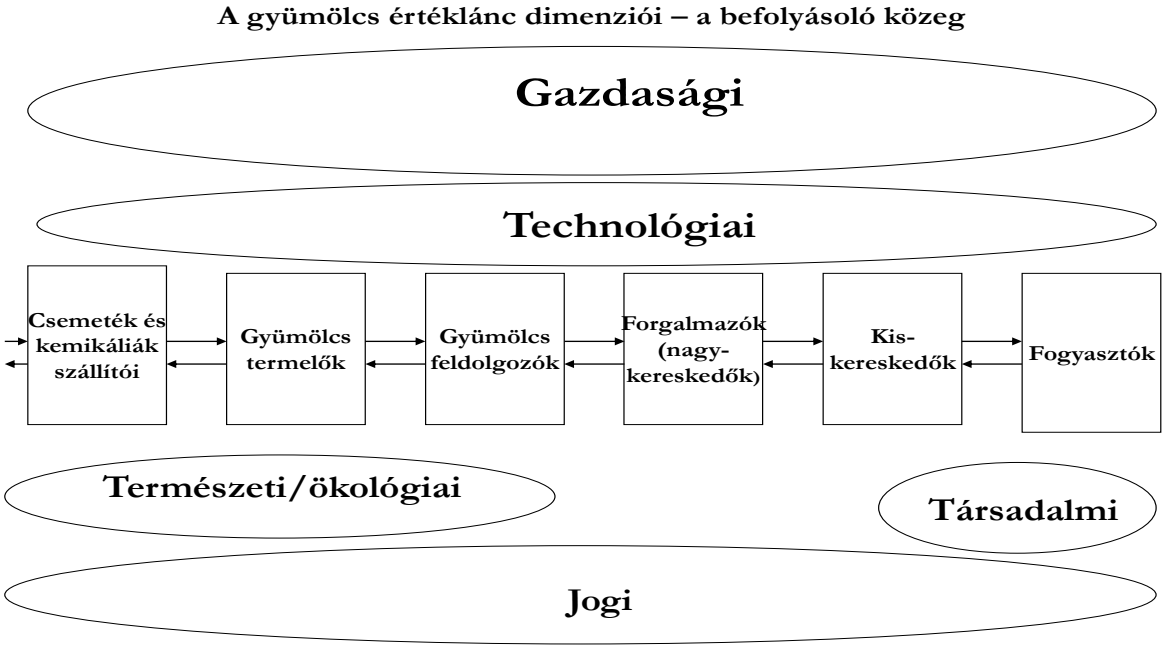
A nyomonkövetés szoros összefüggésben van a termék- és információáramlásban kiemelkedő szerepet játszó logisztikai rendszerrel.
E tanulmány célja, hogy felhívja a figyelmet a vállalatokon átívelő rendszerek iránti igényből fakadó kötelezettségekkel együtt járó lehetőségekre, konkrétan a láncszintű megfelelést támogató kötelező rendszerek egyikére, a nyomonkövetésre.

Anyag és módszer

A háttér ismereteket és adatbázist a TECH_08-A3/2-2008-0373 gyum2008 projekt megvalósítása részeként gyűjtöttük. Ennek során irodalmi források és a projektben érintett gyümölcsforgalmazó vállalkozások gazdálkodási adatait dolgoztuk fel. Az itt közölt anyagok a vállalkozások vezető beosztású tisztségviselőivel folytatott interjúk eredményeinek felhasználásával készültek. Ezek között kajszi, körte, alma, és meggytermelő és termeltető vállalkozások, továbbá közvetítő kereskedők és kiskereskedelmi láncok képviselői is voltak.

Eredmények

Az élelmiszerlánc működését makro- és mikrotényezők egyaránt befolyásolják. A legjellemzőbb makrotényező csoportosítás alapján itt is társadalmi, jogi, gazdasági, technológiai, és természeti környezetet különböztetünk meg. A gyümölcs értéklánc sematikus ábrázolásához illesztve láthatjuk ezeket az 1. ábrán. A gyümölcstermékeket előállító és közvetítő vállalkozások láncszerű kapcsolódását és működését leginkább a technológiai környezet befolyásolja. Ennek révén valósul meg a termék és információ áramlás, bármely irányba is történjen az, ami egyre hatékonyabb logisztikai rendszerek kialakítását és működtetését igényli. Az alapanyag termelés és áru előállítást az agro-ökológiai feltételek, míg a fogyasztói oldalról ezen feltételek megőrzése és kímélése iránti igény jelentik a természeti környezet generálta hatásokat.



1. ábra A gyümölcs értéklánc és befolyásoló tényezőinek sematikus ábrázolása
Forrás: saját, 2012

Gazdasági-társadalmi oldalról az adó és járulék terhek, a bérszínvonal és a foglalkoztatási színvonal, az elérhető munkaerő forrása és felkészültsége jelentik a főbb befolyásoló jellemzőket. Továbbá az életmód és a szokások, az élelmiszerre költendő és ezen belül a gyümölcstermékekre költhető összegek aránya, vagyis a fogyasztási szerkezet és a fogyasztói szokások a főbb tényezők. Jogi aspektusból a témánk szempontjából ide kapcsolódó, az élelmiszer ellátási láncok szereplőinek kötelező EU és hazai előírásokra hívjuk fel a figyelmet.
A lánc szereplőket érintő változások típusa és megjelenési formái áttekintését szolgálja az 1. táblázat.

1. táblázat Az élelmiszer lánc szereplőket érintő változások típusa és megjelenési formái

Fogyasztókat érintő változások	Család-modellek aránya változik	„szingli életmód” egykeresős családok, 1-2 vagy sok gyermek kétkeresős családok, 1-2 vagy sok gyermek
	Fogyasztók korösszetétele változik	öregedő társadalom fiatalodó társadalom
	Fogyasztók szokásai változnak	vásárlási szokások elvárások
Technológiai változások	Hosszútáv alatt végbemenő változások	szektor, ágazat szokásosnak tekinthető technikai fejlődése
	Rövidtávú változások	különböző fejlesztések (szervezeti, termék, piac kiszolgálása stb.)
Jogi szabályozás változásai	Nem ágazatspecifikus	pl. adózás, foglalkoztatás, környezetvédelem
	Ágazat-specifikus	KAP és CMO
Piaci versenyt érintő változások	Globalizáció hatása a versenyre	kereskedelmi feltételek, vállalati együttműködések, technológia transzfer
	Termelékenység alakulása	műszaki fejlődés és emberi erőforrás termelékenység javulása
	Minőség és élelmiszerbiztonság	vásárlőerő erősödése, környezettudatosság előretörése

Forrás: Felföldi, 2011

A fogyasztókat érintő változások, a vásárlói tudatosság és a humán környezettel szembeni kötelességek nyílt megjelenési formáira adandó válaszok egyike a nyomonkövetés.
A jogszabályi környezet elő is írja ilyen rendszer kötelező jelleggel való működtetését, kijelölve azok érintetteit is. Ennek megfelelően nyomonkövetés alatt értjük azt a képességet, ami révén követni tudunk bármilyen emberi fogyasztásba bekerülő élelmiszert, takarmányt, élelmiszertermelő állatot, vagy anyagot a termelés, a feldolgozás, és a forgalmazás minden stádiumán keresztül. Az EU élelmiszerbiztonság jogi kereteit adja az Európai Általános Élelmiszertörvény, ami minden egyes élelmiszerrel (és takarmánnyal) foglalkozó vállalkozás számára kötelezővé teszi a nyomonkövetést! Ennek értelmében ki kell alakítaniuk saját nyomonkövetési rendszerüket, amelyen keresztül képesnek kell lenniük azonosítani, hogy termékeik honnan jönnek és hova tartanak, továbbá gyorsan eljuttatni ezeket az információkat a kompetens hatóságoknak.

Miért van szükség nyomonkövetésre? A leginkább azzal a megfogalmazással találkozhatunk, hogy a vevői-fogyasztói bizalom fenntartása érdekében. Ehhez érvként szolgálnak:

- az elmúlt évek élelmiszerbotrányai szolgáltatják ezekhez a példákat!
- az élelmiszerekkel együtt járó potenciális kockázatokra történő válaszadás egyik módja, hogy biztosítsuk mindenféle élelmiszer biztonságos fogyaszthatóságát az EU polgárai számára

- megkerülhetetlen, hogy fellépő kockázat esetén képesek legyünk a forrás azonosítására és a probléma izolálására, az érintett (fertőzött, problémás stb.) termékek fogyasztásba kerülésének a megakadályozására

Sokkal kevésbé merül fel, hogy az értékesítési csatornák működtetésében, a hatékonyság javításban is jelentős szerepet játszhat, mivel az ezekhez szükséges alapvető adatbázist egészíti ki. A kialakított értékesítési csatornák „fenntartásához" annyiban járul hozzá, amennyiben

- a nyomonkövetés által lehetőség nyílik bizonyos termék vagy termékkör visszahívására, a forgalomból történő kivonására, egyúttal a társadalom megfelelő informálására, ezáltal csökkenteni az érintett kereskedelmi csatornák szétzilálását
- folyamat innovációt generál, ami a fenti jellemzővel együtt a piac megtartás fontos eszköze.

A gyümölcs értékláncokban - akár a többi élelmiszer ellátási láncban is – a nyomonkövetés közvetlen szereplőiként azonosíthatjuk a gazdálkodókat (ezúttal gyümölcs termelőket), a csomagoló/feldolgozókat, a disztribútorokat/közvetítő kereskedőket, kiskereskedelmi egységeket/láncokat, és élelmiszergyártó-szolgáltató vállalkozásokat.

A gyümölcstermelő gazdaságokban - legyen az kajszi, körte, alma vagy meggytermelés - megvalósuló tevékenységek a termelés, betakarítás, tárolás, eladás, és szállítás. A csomagoló vagy feldolgozó vállalkozások tevékenységei közé tartoznak, hogy aggregálnak (beszereznek-felvásárolnak), csomagolnak, eladnak, és szállítanak. Ilyen szervezetek a csomagoló házak, vagy a termelői szervezetek. A disztribúcióban résztvevők tárolnak, eladnak és szállítanak. Jellemző egységeik a nagykereskedők raktárházai, a külkereskedők raktárházai, és a kiskereskedelmi láncok központi raktárai (logisztikai központjai). A kiskereskedelmi egységek fő tevékenységei, hogy tárolják és értékesítik a fogyasztóknak a gyümölcstermékeket. Ezek az egységek a kiskereskedelmi láncok áruházai, boltjai. Más formában ugyan, de a fogyasztók felé történő értékesítés szereplői az élelmiszergyártó és szolgáltató vállalkozások. Ezek alkotják a HoReCa-t, ahol tárolás, feldolgozás és gyártás, végül fogyasztók felé történő közvetlen értékesítés folyik.

A felsorolt lánc szereplőknél jellemző tevékenységek során biztosítani kell az élelmiszerhez köthető anyag- és információ-áramlást. Ez a megfelelő nyomonkövetés alapja, aminek jellemzően négy fő értelmezésével találkozhatunk. Első a *tétel nyomonkövetés*, ami alatt anyag azonosítást, követést (hely és mennyiség), és nyomozást (honnan jött és hol használták) értenek. A másik, a *követés és kinyomozás rendszere*, amikor modern eszközként említik. A harmadik, amikor csak röviden *nyomonkövetés*t használnak, amikor is a minőségügyi rendszer adta képességet emelik ki. A negyedik az *élelmiszer nyomonkövetés*, mint ami nélkülözhetetlen információt biztosít számunkra.

A nyomonkövetés tágabb értelmezését a következőképpen fogalmazhatjuk meg. A modern vállalkozások menedzselésében szerepet játszó eszköz és egyúttal képesség, ami a különböző szintű tételek vállalkozásokon belüli és vállalkozásokon átívelő azonosítása révén nélkülözhetetlen a termelési tényezők közé sorolt hatékony információ-gazdálkodásban is.

Amennyiben a tágabb értelmezést fogadjuk el, és ezt teszik magukévá a láncszereplő vállalkozások, úgy felgyorsulhat a jelenleg azonosítható szűk keresztmetszetek kiigazítása. A gyümölcs termékek esetében (de a zöldségeknél is) számos alkalommal szűk keresztmetszetként azonosították a nyomokövetésben az alábbiakat:

- a nyomonkövetés megszakad a kereskedőknél ill. a kiskereskedelemnél
- a nyomonkövetendő egység nagyban függ a csomagolás módjától
- a nem rendszerszemléletű a nyomonkövetés, hiszen a jogi keretek is csak két láncszereplő viszonyában értelmezhetők
- nem eléggé standardizált a kódolás
- a tételenkénti követés túl elaprózott ahhoz, hogy költség hatékony lehessen.

A hiányosságok ellenére számos esetben konkrét előnyöket illetve hatásokat azonosítottak a nyomonkövetés operatív működtetésének megfelelő szervezetek. Ezek közé tartozik az ANECOOP, amit 1975 ben hozott létre egy Szövetkezetekből álló csoport. Most mintegy100 tag szövetkezete van és a spanyol gyümölcs (körte) export több, mint felét tudhatja magáénak. Paletta szintű nyomonkövetést alkalmaznak és megállapították, hogy a szövetkezet menedzseléséhez kiváló eszköz [GS1, 2006a]. A ZESPRI, ami a világ legnagyobb kiwi exportöre, 2500 termelő tulajdonában van és kartondoboz szintű nyomonkövetést valósítanak meg. Előnyeként említik, hogy sokat javuló pontosságot és a vevő igényekre való javuló reagálást értek el vele [GS1, 2006b]. Egy másik szektorból származó jó példaként említjük a tejszektorban érvényesülő CAMPINA-t. kiemelték, hogy érzékelhető hatékonyság és megbízhatóság javulást értek el a logisztika területén, hanem mindezt költségcsökkenésben is tetten érték. Vagyis pénzben kifejezhető hozadékot mértek a felesleges csomagolási/átcsomagolási műveletek jelentős csökkenésével. Továbbá a termék nyomonkövetésre fordított idő jelentős csökkenéséről is (fajlagos javulás, most mintegy ¼ idő kell) beszámoltak [GS1, 2006c].

Következtetések

A klasszikusnak tekinthető értelmezésű nyomonkövetés ma már nem egy olyan lehetőség, aminek biztosítása révén valamilyen előnyt várhatnak el a vállalkozások a piaci versenyben. Ez törvénybe foglalt kötelezettségük.

A gyümölcs és zöldség termékek nyomonkövetésének általános képe alapján messze nem teljes, sőt inkább hiányos képet kapunk. Számos szűk keresztmetszet azonosítható, amelyek megoldásra várnak.

Láthatóvá/érzékelhetővé kell tenni a nyomonkövetés hozzádott érték hordozó képességét (pl. termék visszahívás, logisztika hatékonyság javítása) mindenki számára, aki valamilyen mértékben is rá van utalva a nyomonkövetés működtetésére.

A vállalkozások folyamatstruktúráinak részeként, vagyis az értékteremtő folyamatokba integrálva, a lehetőséget kell meglátni és érvényesíteni az egyébként kötelező és erőforrást lekötő nyomonkövetésben. Ez egyben a fogalom egy tágabb értelmezését is jelenti

Ugyanakkor nemzetközi tapasztalatok is alátámasztják, hogy a szervezet értékteremtő folyamatainak részeként tekintve a szervezetek menedzselésének eszköztárát bővíti. A fogyasztói igényekre való gyorsabb reagálást és javuló pontosságot eredményezhet. Amennyiben képes javítani a vállalkozás reagáló képességét, úgy egyértelműen hozzájárul a láncszintű megfeleléshez is.
Ennek a szemléletnek a gyakorlatba ültetése és technikai megvalósítása pénzben kifejezhető eredménnyel jár.

Köszönetnyílvánítás
A Bolyai János Kutatási ösztöndíj támogatásával készült.

Hivatkozott források

FELFÖLDI, J.[2011]: Gyümölcstermelő és értékesítő szervezet gazdálkodási funkciói – nyomonkövetés. Előadás anyag. TECH_08-A3/2-2008-0373 gyum2008 project – Szakmai nap, 2011.09.02. Boldogkőváralja.
GS1[2006a]: ANECOOP Traceability implementation case study.GS1.,4 p. www.gs1.org 2011.03.25.
GS1[2006b]: ZESPRI Traceability implementation case study.GS1.,2 p. www.gs1.org 2011.03.25.
GS1[2006c]: CAMPINA Traceability implementation case study.GS1.,4 p. www.gs1.org 2011.03.25.
TRIENEKENS, J.H.- VAN DER VORST, J.G.A.J.[2006]: Traceability in food supply chains. In: Luning, P.A.-Devlieghere, F.-Verhe, R. (eds.): Safety int he Agri-food Chain, Wageningen, Academic Publishers, 2006, pp. 439-470.

Szerző

*Felföldi János
Ph.D.
egyetemi docens
Debreceni Egyetem AGTC Gazdálkodástudományi és Vidékfejlesztési Kar
H-4032 Debrecen, Böszörményi út. 138.
jfelfoldi@agr.unideb.hu

AZ AGRÁRVÁLLALKOZÁSOK FEJLESZTÉSE KONTROLLINGGAL

HÁGEN ISTVÁN ZSOMBOR

Összefoglalás

A kontrolling szemléletmód megvalósítása a vállalkozások számára azzal az egyértelmű előnnyel jár, hogy a stratégiai és operatív célok pontosabban meghatározhatóvá válnak, a tervezési rendszer a teljesítmények növelésére, a költségek csökkentésére ösztönöz és a terv-tény adatok összevetésével segíti is azt. A mutatószámok meghatározásával és folyamatos figyelemmel kísérésével a tényadatokat könnyebb közelíteni a tervekhez, így a tervek körültekintő kidolgozása estén csökkenthető a vállalkozási kockázat.

A kontrolling szemléletmód alkalmazásával az agrárvállalkozások gazdaságossá, hatékonnyá és eredményesebbé tehető, vagyis az egyébként is kockázatosabb tevékenység – gondolok itt elsősorban az időjárásra illetve a biológiai kockázatokra – tervezhetőbbé válik. Ismerve az Európai Unió agrárpolitikáját - megállapítható -, hogy a tervezhetőség rendkívül fontos az agrárvállalkozások számára. Több éves távlatokban csak azok a vállalkozók képesek gondolkodni, akik alkalmaznak egy olyan, vagy hasonló rendszerszemléletet, mint az általam kidolgozott agrárvállalkozások BSC modellje.

Összegezve tehát a Balanced Scorecard alkalmazása az agrárvállalkozásoknál:

- segíti a rövid távú eredményességet és
- megjelöli, mit kell tenni a hosszú távú pénzügyi eredményesség és versenyképesség érdekében.

Kulcsszavak: gazdaságosság, hatékonyság, eredményesség, Balanced Scorecard

THE IMPROVEMENT OF AGRICULTURAL ENTERPRISES BY CONTROLLING

Summary

Achieving the controlling approach at the companies has the obvious advantage that it is getting easier to exactly define the strategic and operative objectives, the planning system encourages the increase of performance and the decrease of costs and it helps by comparing plan-fact data. By defining the indices and continuous monitoring it is easier to get the fact data closer to the plans, so in case of careful planning business risk can be reduced if plans are continuously made four years ahead taking periodicity into account.

With the application of the controlling approach agricultural enterprises can be made economical, efficient and effective, so the activity naturally involving several risks, namely weather conditions, biological hazards, can be made more predictable. Knowing the agricultural policy of the European Union, it can be stated that predictability is of extremely great importance for the agricultural enterprises. In long-term perspectives only the entrepreneurs can think who apply the same or similar system approaches as the BSc model of agricultural enterprises created by me.

To sum up, the application of the Balanced Scorecard at the agricultural enterprises:

- *helps short-term profitability and*
- *designates what to do to reach long-term financial profitability and competitiveness.*

Key words: economical, efficient, successful, Balanced Scorecard

Bevezetés

Az agrárvállalkozások gazdasági környezete versenyorientált, ahol a gazdálkodóknak nagy hangsúlyt kell fektetni stratégiájuk helyes megválasztására és gondosan figyelniük kell ezek végrehajtására annak érdekében, hogy a versenyképességük biztosítható legyen.

[VÉRY et al., 2004]: Ágazati és funkcionális kontrolling című művében az egyes tevékenységek, köztük az agrár ágazat kontrolling megoldásaink lehetőségét vizsgálta és megállapította, hogy a vállalkozások könnyebben elérik céljukat, ha megvalósítják a tervezési ellenőrzési és irányítási feladatokat. A kontrolling fő értékelési kritériumainak a jövedelmezőséget, a hatékonyságot és a kiszámítható finanszírozást tartják.

[HORST – GÜNTER H., 1996]*:* Kontrolling. A sikeres cégirányítás eszköztára című művében a kontrollingot jövő időben való gondolkodásként, igények és várakozások megfogalmazásaként, előrelátó gondoskodásként határozza meg.

[HANYEC, 2006]: A Kontrolling rendszere című művében úgy vélekedik, hogy a kontrolling alkalmazása során a hagyományos alapelvek mellett, mint a teljesítménymérés, személyes felelősség, tervmegállapodás megjelenik a stratégiai szemlélet, piacorientáció, vevőorientáció, folyamatszemlélet, melyeket a gazdasági környezet dinamikus változásai követelnek meg.
Az International Group of Controlling (IGC) 2004 – ben megjelentetett anyagában azt írja, hogy a kontrolling kiterjed az alaptevékenységre és a gazdálkodási folyamatokra a célmeghatározásra, vagyis olyan tevékenységeket foglal magába, mint a döntéshozatal elősegítése, elemzés, szabályozás.

Kutatásom célja az, hogy bemutassam, milyen tényezők jelentik egy agrárvállalkozás számára a külső és belső környezetet, illetve milyen kockázatokat tartalmaznak ezek a környezeti tényezők. Elkészítek egy lehetséges Balanced Scorecard modellt annak érdekében, hogy a minőségi mezőgazdasági termék előállítását és az eredményes gazdálkodást segítsem.

Anyag és módszer

Kutatói munkám során kvalitatív adatgyűjtést, interjú készítését végeztem abból a célból, hogy a problémák azonosítására megfelelő információt szerezzek, illetve, hogy hipotéziseim felállítását megalapozzam. Az interjúim kötetlen beszélgetésekből álltak, ami azt jelenti, hogy a folyamat flexibilis és adaptív ugyan, de előre tervezett. Objektív számszerűsíthető adatok gyűjtésére nem alkalmas, viszont komplex kérdések kezelésére igen. A riportot, mint kutatási módszert, az empirikus vizsgálataim kezdeti fázisaiban – a problémák feltárásához –, illetve a végső szakaszban alkalmaztam azért, hogy ellenőrizzem eredményeim realitását.

Az interjú tartalmának elemzése nehéz feladat, ezért fontosnak tartottam, hogy a beszélgetés eredményeit rögzítsem hangfelvételen. A felvételt többszöri visszahallgatása után részletes szövegelemzéssel értékeltem, tulajdonképpen tartalomelemzést valósítottam meg. A rögzített anyag egy részét át lehet alakítani kvantitatív adattá, de a nem kvantifikálható részekből szövegelemzéssel kvalitatív következtetéseket lehet levonni. A szövegelemzés mellett érdemes vizsgálni a hasonlóságok és eltérések okait. Interjúim alanyai (30 fő) cégvezetők, középvezetők, és vállalkozók voltak.

Eredmények

A vállalkozások mindennapi üzletmenetében – az operatív kontrolling tevékenység során – egyik lényegi probléma a bizonytalanságok jelenléte, mivel nehezebbé teszi a tervezést. A bizonytalanságok léte általában az információ hiánnyal hozható kapcsolatba és valamilyen kockázat formájában jelennek meg. Ebben az értelemben kockázat nem létezik bizonytalanság nélkül. A bizonytalanság azt jelenti, hogy egy adott esemény bekövetkezését - vagy be nem következését - nem ismerjük pontosan, így azt sem tudjuk, hogy az számunkra jó vagy rossz következményekkel jár.

A kockázat tehát nem más, mint valamely esemény bekövetkezésének valószínűsége, amely a vállalati célok teljesülését pozitív vagy negatív irányba befolyásolja.

Abban az esetben ha kockázatokról – azaz valószínű kárról – beszélünk, akkor a legtöbbször pénzügyi veszteségre gondolunk. Valóban, a legtöbb kár pénzügyi veszteséggé konvertálható a kockázatok felmérésének helye, módja, hatása, stb. sokfélesége mellett.

Az alábbi táblázat a kockázatok egyik lehetséges csoportosítását mutatja.

1. táblázat **A kockázatok csoportosítása**

Kockázatforrások	**Kockázattípusok**	**A kockázatok hatásai**
• Kereskedelmi / üzleti kapcsolatok	• **Természeti** • **Gazdasági** • **Politikai** • **Környezeti** • **Emberi** • **Munkahelyi** • **Termékfelelősség** • **Szakmai felelősség** • **Biztonság** • **Műszaki** • **Piaci**	• Pénzügyi, vagyoni, vállalati eszközök
• Jogi kapcsolatok		• Bevételek és egyéb jogok
• Gazdasági környezet		• Költségek
• Társadalmi hatások		• Személyzet
• Természeti események		• A vállalat tágabb közössége
• Politikai környezet		• Érintettek
• Műszaki, technológiai környezet		• A normál vállalati működés környezet
• Vállalatvezetési, tevékenység		• Eszmei vagyon
• Egyedi, humán személyek hatása		• A versenytársak reakciói

Forrás: Hágen I. Zs.

A kockázatkezelés mint vállalati tevékenység nem azonos azzal, hogy leírjuk „mit tegyünk, ha esetleg bekövetkezik”. A vállalati kockázatkezelés a kockázatok tudatos ismeretére és aktív kontrolljára vonatkozó szisztematikus megközelítés annak érdekében, hogy a vállalat működése az üzleti célok, valamint a tulajdonosok és érintettek elvárásainak megfelelően zavartalanul történjen.

A kockázatkezelés célja nem szükségszerűen a kockázatok számának csökkentése vagy elkerülése, hanem minél magasabb szintű kockázati tudatosság elérésével és fenntartásával a kockázatok lehetséges hatásainak minimalizálása, az üzleti döntések eredményének optimalizálása.

Véleményem szerint a kockázatok (problémák) kivédése jelenti egységesen minden vállalkozás számára az alkalmazkodóképességet a környezet dinamikus változásaira, vagyis a

vállalkozás reakcióképessége lesz minden esetben a szűk keresztmetszet, a hosszú távon fenntartható fejlődés kulcsa.

Minél nagyobb a vállalkozás mérete, annál összetettebb feladatot jelent a környezethez való alkalmazkodás, mivel nagyobb „felületen" érintkezik a vállalat a környezetével. [TÉGLA, 2010].
A controlling itt nagyobb szerephez jut. A szervezeti tagoltság növekedésével ugyancsak ez a jellemző állapítható meg.

A kockázatkezelésből adódó konkrét kontrolling feladatokat lényegesen befolyásolja:

- a vállalkozás mérete,
- a szervezet tagoltsága és
- a vállalati tevékenységek sajátossága.

A kontrolling szemléletű vállalkozói tapasztalatok alapján megállapítható, hogy a kockázatelemzés és kezelés folyamata négy fő szakaszból áll:

1. A kockázati tényezők feltárása.
2. A kockázatok kvalitatív elemzése, a kritikus tényezők kiválasztása és meghatározott értékhatár felett a kockázatok kvantitatív elemzése.
3. A kritikus tényezők kezelésére kockázatcsökkentő javaslatok megfogalmazása, a tapasztalatok, cselekmények, üzletek elemzése, értékelése.
4. A javaslatok végrehajtása a végrehajtás ellenőrzése (kockázat – kontrolling) tevékenység végzése.

Fontos, hogy a kockázat – kontrolling nem egyszeri, hanem folyamatos tevékenység legyen. Az elemzési időszak végén meg kell határozni a kockázat kezelési tevékenység hatékonyságát.

Az agrárvállalkozások esetében a stratégiakészítés során feltárt kockázati tényezők alábontása megjelenik az üzleti tervezés és az üzleti terv teljesülését megcélzó projektetek szintjén is. [MARSELEK, 2005]

A vállalati stratégia alkotásának szintjén a főbb szempontok a piaci, technológiai trendek, a versenytársak stratégiája, a szabályozások és az egyéb külső hatások. A kockázatelemzés alkalmazása segítséget nyújt a stratégiai célok megfogalmazásához.

Az üzleti tervezés szintjén a vállalati szintű bevételt, valamint a működési és a beruházási költségeket tervezik. Az így kialakított modell alkalmas arra, hogy meghatározzuk, milyen szinten teljesíthető a tulajdonosok (agrárvállalkozók) profitelvárása.
Az eljárás a működési költségek tervezésekor is használható. Ez a stratégiaalkotás szempontjából különösen újszerű alkalmazási területe a kockázatelemzésnek. A kockázatelemzés bekapcsolását az teszi indokolttá, hogy a vállalatok tőkeszerkezete átalakulóban van az agrárvállalkozásoknál.

A látható tőkeelemek (pl. tárgyi eszközök) mellett egyre nagyobb jelentőséggel bír a láthatatlan tőkeelemek súlya. Ez utóbbiak közzé tartoznak az ügyféltőke (vevőkkel, szállítókkal kialakított kapcsolat), szervezeti tőke (belső üzleti folyamatok) a munkatársak kompetenciája dolgozókkal szembeni feltételes kötelezettségvállalások és a különböző az agráriumot érintő támogatások. A láthatatlan tőkeelemek súlya a jövőben egyre nő. A

láthatatlan tőkébe történő befektetés kockázata magasabb mint a tárgyi eszközbe történő befektetés. Ilyen például a tanulásba történő befektetés, mely elvész ha az alkalmazott idő előtt felmond a vállalkozónál.

A projekt és egyéb feladatok elvégzésének szintjén operatív (végrehajtási szakasz), általában minden esetben szükség van a kockázatelemzés elvégzésére. Természetesen ezen a szinten a javasolt módszereket más tartalommal kell megtölteni, mint a stratégiai és üzleti tervezés szintjén. A különböző területeken elvégzett kockázatelemzést a kis és középvállalkozások esetében is érdemes egy (risk managerrel) elvégeztetni, akinek a feladata a saját tapasztalatai alapján a vállalkozásra szabott rendszer kidolgozása és működtetése.

A kockázat – menedzsment tevékenység célja:
- a vállalkozások irányítói legyenek tisztában az egyes területeket érintő kockázatokkal,
- tegyék meg a szükséges intézkedéseket a feltárt és értékelt tényezők ésszerű csökkentésére,
- a kockázatkezelés tudatosan a kockázatokkal járó lehetőségek és a fenyegetettség mérlegelése alapján történjen,
- vegye figyelembe a vállalkozás ügyfeleinek, partnereinek, és dolgozóinak érdekét és biztonságát.

A kockázat kontrolling alkalmazásával:
- tisztábban látható az adott vállalkozás kockázati helyzete,
- gyorsabb és eredményesebb döntést lehet hozni,
- a tervezés tudatosabbá válhat,
- szélesebb körben – állami, társadalmi – kommunikálhatók a nehézségek, amely lehetőséget találhat a megoldások megtalálására, mindez javítja a vállalkozások nyereségtermelő képességét, vagyis teljesítményét.

A Balanced Scorecard eredete 1990-re vezethető vissza, amikor a Nolan Norton Institute – a KPMG kutatási intézete – egy egyéves, több vállalatot érintő tanulmány elkészítésében működött közre „A jövő szervezeteinek teljesítményértékelése” címmel. A tanulmány elkészítését az a meggyőződés motiválta, hogy a jelenlegi, elsősorban pénzügyi mutatókra épülő teljesítménymérési megközelítések elavultak.

A projekt elején innovatív teljesítményértékelési rendszerekről szóló esettanulmányokat elemeztek. Az egyik eset egy olyan megközelítést mutatott be, amely a folyamatos fejlesztésre irányuló tevékenységek fejlődési ütemét mérte. Ez az eset azt is leírta, hogy alkalmaztak egy olyan, újonnan kialakított „Vállalati Scorecard”-ot, amely számos hagyományos pénzügyi mutató mellett a rendeléstelјesítéshez, az előállítási folyamat minőségéhez és átfutási idejéhez, valamint a termékfejlesztés hatékonyságához kapcsolódó teljesítmény mutatókat is tartalmazott.

A csoportos megbeszélések a scorecard kibővítéséhez vezettek, így létrejött az, amit „Balanced Scorecard”-nak neveztek el. Ez a scorecard négy elkülönülő nézőpont köré szerveződik, melyek a következők: a pénzügyi teljesítmény, a vevők, a működési folyamatok, valamint az innováció és tanulás nézőpontja.

A „Balanced” azt jelzi, hogy egyensúlyt kell teremteni,
- a rövid távú és a hosszú távú mutatók,
- a pénzügyi és a nem pénzügyi mutatók,
- a visszatekintő és az előrejelző mutatók,
- valamint a külső és a belső teljesítményelemek között.

A vállalatok kiemelkedő eredményeket értek el a BSC alkalmazásával, ugyanis nem csupán egy mérési rendszernek tekintették, hanem arra használták, hogy közvetítse az új stratégiát és összhangba hozza a szervezetet ezzel az új stratégiával. A régi, rövidtávon költségcsökkentésre törekvő és árversenyt folytató stratégiától el akartak mozdulni egy olyan megközelítés felé, amelynek lényege a növekedési lehetőségek megteremtése által az, hogy a vállalati sajátosságokat figyelembe vevő, nagy hozzáadott értékkel rendelkező termékeket és szolgáltatásokat kínálnak vevőiknek.

A Balanced Scorecard és a vállalati stratégia összekapcsolása során a következő kérdésre keressük a választ:
Hogyan alakíthatunk ki egy olyan BSC-ot, amely megfelelő mutatókká alakítja a stratégiát?
Három elv sorolható fel, amelyek lehetővé teszik, hogy a szervezet BSC -ját a stratégiához kapcsoljuk:

1. ok-okozati kapcsolatok feltárása,
2. teljesítményokozók beépítése, és
3. a kapcsolat megteremtése a pénzügyi mutatókkal. [KAPPLAN et al. 2002]

A mezőgazdasági jellemzőket és az ágazat stratégiai céljait figyelembe véve a 4 - nézőpont – felhasználásával a kontrolling beszámolónak egy lehetséges, célszerűnek tartott változatát, azaz Balanced Scorecardját a következő táblázattal mutatjuk be:

2. táblázat **Agrárvállalkozás javasolt BSC modellje**

Küldetés: Kiváló minőségű agrártermék előállítása, eredményes gazdálkodás

STRATÉGIAI								INTÉZ-KEDÉST IGÉNYEL
CÉLOK	**MUTATÓK**							
PÉNZÜGYI NÉZŐPONT	**UTÓLAGOS MUTATÓK** Alapvető eredménymutatók			**ELŐREJELZŐ MUTATÓK** Teljesítménymutatók				
	Bázis	Terv	Tény	Bázis	Terv	Tény		Intézkedés
P1 Az eredmény növelése	Tőkemegtérülés			Vagyon növekedés				1…….
P2 Árbevétel, piaci részarány növelése	Árbevétel			Árbevétel változás a szakágazathoz (vezető vállalkozásokhoz) képest				2…….
P3 A költségek csökkentése a versenyképesség növelése	Költség			Önköltség				3……
P4 Jövedelmezőség növelése	Jövedelmezőség			Jövedelmezőség aránya a szakágazati átlaghoz (vezető vállalatokhoz) képest				4…….
VEVŐI NÉZŐPONT	Bázis	Terv	Tény	Bázis	Terv	Tény		Intézkedés
V1 Vevők elégedettségének növelése termékekkel	Összes vevők száma			Egy vevőre jutó bevétel				1…….
V2 Vevők elégedettségének növelése a reakcióképesség emelésével	„ABC” vevők száma			„ABC” vevők bevétel aránya az összes bevételből				2…….
	Átlagos várakozási idő			Kifogások száma				
MŰKÖDÉSI FOLYAMATOK NÉZŐPONTJA	Bázis	Terv	Tény	Bázis	Terv	Tény		Intézkedés
M1 Innovatív termékek kifejlesztése	Új termékekből származó bevétel			Új termékekből származó bevétel aránya				1…….
M2 Minőségi termékek előállítása	Minőségi termékek száma			Minőségi termék aránya az összes termékből				2…….
M3 Működési problémák minimalizálása	Selejt értéke			Selejt aránya az összes termelésből				3……
M4 Elmozdulás a megfelelő értékesítési csatornák felé	Értékesítési csatornák szerinti bevétel			Export értékesítés aránya az összes bevételből				4…….
M5 Pénzügyi fedezet javítása	Kamatköltség			C-F				5…….
TANULÁSI ÉS FEJLŐDÉSI NÉZŐPONT	Bázis	Terv	Tény	Bázis	Terv	Tény		Intézkedés
T1 Az egyéni és vállalati célok összhangja	Teljesítmény			Teljesítmény / norma				1…….
T2 Változtatási képesség	Váltás Új termékek száma			Váltás intenzitása Új termékek bevezetésének aránya a versenytársakhoz képest				2…….
T3 Jutalmak és teljesítmények összhangja	Jutalmak értéke			Jutalomváltozás / teljesítményváltozás				3……

OPERATÍV NÉZŐPONTOK

Forrás: Saját szerkesztés

A fentiek megvalósulását a Balanced Scorecard szerinti, kiegyensúlyozott mutatószámrendszer segíti leginkább. Összekapcsolja a hagyományos, múltbeli költségeken alapuló pénzügyi mutatókat a hosszú távú versenyképesség kialakítása érdekében a jövő teljesítményét leginkább befolyásoló tényezőkkel. A célokat és a mutatókat a vállalkozás

küldetéséből és stratégiájából vezetik le. A vállalkozás irányítói így kapnak tájékoztatást arról, hogy:

- egységeik hogyan teremthetnek értéket a jelen és a jövő fogyasztói számára,
- milyen területen kell a vállalkozás lehetőségeit képességeit javítani,
- milyen befektetésekre van szükség a jövőbeli teljesítmény javítása érdekében emberre, rendszerre, eljárásra vonatkozóan.

Következtetések

A kontrolling szemlélet alkalmazásával, csak akkor tudják az agrárvállalkozások céljaikat elérni, vagyis növelni a teljesítményeket, versenyképességüket, ha a kitűzött céloknak megfelelően azzal összhangban kerül sor a beszámoló összeállítására. A versenyfeltételek megváltozásával a mezőgazdasági vállalkozások versenyelőny szerzésének további kritériuma, hogy a vállalkozás valamennyi egysége, dolgozója járuljon hozzá az eredményes működéshez. A Balanced Scorecard alkalmazása az agrárvállalkozásoknál:

- segíti a rövid távú eredményességet és
- megjelöli, mit kell tenni a hosszú távú pénzügyi eredményesség és versenyképesség érdekében.

A kontrolling szemléletmód megvalósítása a vállalkozások számára azzal az egyértelmű előnnyel jár, hogy a stratégiai és operatív célok pontosabban meghatározhatóvá válnak, a tervezési rendszer a teljesítmények növelésére, a költségek csökkentésére ösztönöz és a terv-tény adatok összevetésével segíti is azt. A mutatószámok meghatározásával és folyamatos figyelemmel kísérésével a tényadatokat könnyebb közelíteni a tervekhez, így a tervek körültekintő kidolgozása estén csökkenthető a vállalkozási kockázat.

Hivatkozott források

[1] Hágen I. Zs. - Kondorosi F-né (2003): Controlling Controll 2003 Kiadó Kft. Debrecen

[2] Hanyec L. (2006): A kontrolling rendszere Saldó Bp.

[3] Horst - Günter H. (1996): Controlling. A sikeres cégirányítás eszköztára Tudex

[4] Horvath & Partner (2005): Controlling: Út egy hatékony controlling rendszerhez. KJK kiadó, Bp.

[5] Kaplan, Robert S. – Norton , David P. (2002): Balanced Scorecard. KJK kiadó, Budapest

[6] Marselek S.(2005): Szervezési Ismeretek Jegyzet, Károly Róbert Főiskola Gyöngyö

[7] Tégla Zs. (2010): Üzemi méret és energiaköltség a zöldséghajtatásban. Gazdálkodás(54. évf.) 2. sz.

[8] Véry Zoltán (2004): Ágazati és funkcionális controlling I. SALDO Rt. Budapest

Dr. Hágen István Zsombor Ph.D, főiskolai docens
Károly Róbert Főiskola
3200 Gyöngyös Mátrai u. 36.
ihagen@karolyrobert.hu

A VÁLLALATI INFORMÁCIÓS RENDSZEREK HELYZETE ÉS JÖVŐJE

KISARI KRISZTIÁN

Összefoglalás

A tanulmány célja valós képet adni vállalati irányítási rendszerek helyzetéről a magyar mezőgazdaságban, a közép- és nagyvállalati szegmensben. Értékeli fejlődési lehetőségként a felhő technológiában rejlő lehetőségek vizsgálatát, különösen a kis- és középvállalkozások tekintetében.
Rendszerezi a fejlődést akadályozó tényezőket, amelyek gátat szabhatnak az újszerű technológia gyors ütemű elterjedésének.
Vizsgálja továbbá a felhasználók, vállalatvezetők nyíltságát és ambícióját az újdonság iránt.
Helyzetképet ad a piacon ma felelhető, ezen irányban történt technológiai (szoftveres, hardveres) fejlesztésekről.
A kutatás vállalati vezetőkkel folytatott mélyinterjús megkereséseken alapszik, amelyek eredményei a szerzők szakmai tapasztalatai tükrében kerülnek rendszerezésre, bemutatásra.

THE PRESENT STATE AND FUTURE OF CORPORATE INFORMATION SYSTEMS

Abstract

The study aims at presenting a valid image of the state of corporate management systems in the Hungarian agriculture, in the segment of medium sized enterprises and large companies.
It examines and evaluates the potential of cloud computing as a potential tool of improvement, with special regard to small and medium sized enterprises.
The study examines the obstacles to development, the potential barriers of fast-pace spreading of the new technology.
The study also examines the openness and attitudes of the users and corporate leaders towards the novelty.
The study provides an assessment of the present, technological (software, hardware) developments available on the market related to this matter.
The research is based on in-depth interviews conducted with the corporate leaders. The results of the interviews are structured and presented according to the authors' professional experience.

Bevezetés

A mezőgazdaság egy olyan multidiszciplinális terület, amely éppúgy igényel biológiai, fizikai és társadalomtudományi ismereteket, mint technológiai ismereteket. A kereskedelmi forgalmú számítógépek az egyetemeken az 1970-es években kezdtek megjelenni és ezek első felhasználói között voltak a mezőgazdasági kutatók és a szaktanácsadási szolgáltató szervezetek dolgozói.

A mezőgazdaság olyan üzleti terület, mely az alapvető élelmiszer termékek termelésére és értékesítésére irányul. Ez az egyedi vállalkozások döntésein és menedzsment képességein nyugszik, amelynek összetett természeti termelési folyamatokkal, komplex gazdasági és

természeti környezettel kell számolni. A gazdálkodók döntési és menedzsment feladatainak a komplexitása sok különböző intézményt és csoportot hozott létre, amelyek

- döntési és menedzsment támogatást nyújtanak információszolgáltatással, tanácsadással vagy közös tevékenységek kezdeményezésével
- politikai és adminisztratív szabályozással segítik a döntést és a menedzsment folyamatot.

Az új információs és kommunikációs technológiák

- nagyobb sebességet ígérnek a gazdaság kommunikációs folyamataiban,
- magasabb minőséget a feldolgozásban és az információs továbbításában,
- az információ individualizációjának magasabb fokát a feladatorientációval, vállalkozás-orientációval és felhasználó-orientációval. [HERDON ET AL. 2011]

A legújabb információs kommunikációs technológia a felhő technológia.
Napjainkban tapasztalható az informatikai felhők szolgáltatásainak elterjedése, amelyet elsősorban a közösségekre épülő, úgynevezett Web 2.0 jelenség is segítette. Az infokommunikációs piacon egyes cégek a technikai innovációikat először nem az üzleti, hanem a fogyasztói piacon igyekeznek bevezetni (consumerization). Ha a taktika sikeres, az új termékeket vagy szolgáltatást először a magánemberek próbálják ki, majd ők viszik be ezeket a munkahelyekre. Az elmúlt években az emberek saját kezdeményezésre nagy tömegben kezdtek el használni magán- és munkahelyi célokra internetes szolgáltatásokat. Az egyik legnépszerűbb ezek közül az internetes keresés, amiben a Google-nak sikerült a legnagyobb piaci részesedést elérnie. A Web 2.0 jelenségcsokorba sok más dolog is tartozik, így például a társasági hálózatépítés (social networking), a blogolás, a fájlmegosztás, a wikik használata, a kommunikáció és az együttműködés más internetes módjai. [BŐGEL 2009]

Témánk szempontjából olyan kollektív tevékenységekről van szó, amelyeket az internetes szolgáltatások tesznek lehetővé. Hatalmas tömegek szoktak hozzá, hogy az interneten nagyon egyszerű módon hasznos szolgáltatásokat vegyenek igénybe, nem törődve azzal, hogy a szoftver hol, kinek a gépén fut. A vállalatok óvatosabbak, a kockázatokat mérlegelik, de látván az elérhető üzleti hasznot és a tömeges népszerűséget, egyre többen adják be a derekukat, és nyitják meg a kapuikat a Web 2.0 előtt [MCAFEE 2006]

Everett M. Rogers az innovációk elfogadásának (elterjedésének) a következő öt befolyásoló tényezőjét mutatja be:

- relatív előny: milyen előnyöket nyújt az új megoldás a korábbiakkal szemben;
- kompatibilitás: mennyire illeszkedik az innováció a meglévő értékekhez, a korábban megszerzett tapasztalatokhoz, az alkalmazók igényeihez;
- komplexitás: mennyire nehéz megtanulni és használni az új terméket;
- kipróbálhatóság: könnyen és különösebb kockázatok nélkül kipróbálható-e az újdonság;
- megfigyelhetőség: az alkalmazás, illetve annak következményei láthatók-e mások számára? [ROGERS 2003]

Ha a számítógépek ára olyan mértékben csökken, hogy az induló befektetéseknek, kapacitások kihasználtságának nincs jelentősége, kevesebben fognak másoktól szolgáltatásokat igénybe venni, ha viszont a gépek viszonylag drágák maradnak, a hálózati, távközlési költségek pedig összezsugorodnak, érdemes lesz másoktól szolgáltatásokat vásárolni.

A távközlési árak a túlkínálat hatására 2000 után nagyon gyors csökkenésnek indultak, ami azt jelzi, hogy a „jelöltek” köre ma jóval tágabb lehet a korábbinál, vagyis nőtt a szolgáltatási modell versenyképessége. [BŐGEL 2009]

A kutatás célja a valós helyzetkép és jövőkép felvázolása, továbbá a fejlődést akadályozó tényezők rendszerezése, amelyek gátat szabhatnak az újszerű technológia gyors ütemű elterjedésének.

Anyag és módszer

A tanulmány a vállalati információs rendszerek helyzetének a magyar mezőgazdasági, a közép- és nagyvállalati szegmensében történő vizsgálatán túl egy jövőképet vázol fel és ismerteti a lehetséges alternatívák fogadtatását.
A kutatás során a vizsgálati módszer a szekunder kutatáson túl mélyinterjús vizsgálatokkal egészült ki.

Eredmények

Az információs technológia beintegrálásra kerül a mezőgazdasági döntéstámogató munkafolyamatokba az információs rendszerek tervezésén keresztül. A rendszer keretet nyújt az információk gyűjtésének, feldolgozásának és továbbításának, kiszolgálva egy meghatározott feladatot, amely magába foglalhatja a fent említett technológiák kombinált alkalmazását. Ha elemezzük a különböző országokból eddig közzétett fejlesztéseket levonható az a következtetés, hogy mindegyik modern (pl. számítógépre alapozott) információs rendszer néhány jól megalapozott és bizonyított hagyományos információs rendszer koncepción nyugszik. Ezt igazolják azok az információs rendszerek, amelyek jelentős időráfordítással döntést és menedzsment támogatásra készültek, és széles körben elfogadásra kerültek a termelők részéről. [HERDON et al 2011]

Jelentős kihívást jelent a fejlesztők részéről, hogy determinisztikus rendszerek segítségével olyan alkalmazásokat hozzanak létre, amelyek képesek követni, segíteni és pontosan előre jelezni olyan valószínűségi rendszer működését, mint egy a mezőgazdasági vállalat, amelyeknek nem írható elő, hogy pontosan mennyit termeljen, mert eredményét több tényező (időjárás, biológiai folyamatok, emberi tényezők stb.) befolyásolja, így a vállalati eredményeket bizonyos valószínűségi tartományok segítségével tudják behatárolni.

Ennek ellenére számtalan megoldást kínálkozik manapság, hogy vállalatok minél jobban el tudjon igazodni az információk áradatában, és a lehető pontosabb alapokra tudják helyezni a döntéseiket.
A legelterjedtebb megoldások a táblatörzskönyvvel kapcsolatosak. Ez köszönhető a szigorú szabályozásoknak és előírásoknak, amelyek kötelezővé teszik a pontos és naprakész nyilvántartások vezetését beszéljünk akár egy támogatási programról, vagy az Agrár-környezetgazdálkodási intézkedésekben történő részvételről. Elmondható, hogy manapság már nagyon ritka a papír alapú nyilvántartások vezetése, a kevés kivétel esetében is inkább a biztonságérzet, az újtechnikai megoldásoktól való félelemből kifolyólag egy másodlagos segédnyilvántartásként alkalmazzák.
Pozitívumként tapasztalható, hogy a különféle alkalmazások már nem a sziget elvű működést részesítik előnyben, hanem képesek egymással kommunikálni, adatot cserélni. Nem kell dupla adatfelvitellel terhelni az adminisztratív részlegeket.

Ilyen elven képesek a különböző fejlesztők moduljai, mint a Gazdálkodási Napló, Permetezési Napló csatlakozni a táblatörzskönyvhöz. Ezen programok már a gazdasági események feljegyzésén túl a parcellák egyszerű kialakítást és nyomon követését, talajvizsgálatok tárolását, visszakeresését, készletnyilvántartás vezetését, gépek gazdasági épületek nyilvántartását, csapadék feljegyzések, növényvédelmi megfigyelések készítését, erő-munkagép javítási naplózását és a gázolaj felhasználás kövezését is lehetővé teszik. Grafikus megjelenítésükkel még szemléletesebbé, átláthatóbbá teszik a beérkezett adatok rendszerét és külön kiemelnél itt, hogy a kezelő felületüket leegyszerűsödésével minél szélesebb kör számára használhatóvá válnak ezen alkalmazások.
A precíziós növénytermeszét terjedésével és a GPS technológia elérhetőbbé válásával jelentős mértékben megnőtt az igény komplex vállalatirányítási rendszerek iránt. Azonban sok esetben a földterületek tagoltsága gátat szab ezen rendszerek bevezetésének, gazdaságos üzemeltetésének. Különösen érdekes a dolog a jelenleg bevezetni kívánt földtörvények tekintetében, amelyek a gazdaságok összterületinek jelentős korlátozását irányozzák elő.
A magasabb színvonalú rendszerek már nem csak a vezetői döntéstámogatást segítik elő, hanem a pénzügyi, számviteli feladatoknak is eleget tesznek. Vezetik a könyvelést, és a különböző tevékenységből eredő mozgások szakszerű dokumentálási követelményeinek is eleget tesznek.
Ezen rendszerek azonban komoly eszközparkot igénylenek az adatok létrehozása érdekében (GPS jeladók), a feldolgozás tekintetében (központi szerver és kliens gépek), további a precíziós használat érdekében (automata kormányzás eszközrendszere).
A felhő technológia térnyerésével a költségek egy jelentős része lefaragható lenne. Például a központi szerver beruházásából, fenntartásából, és karbantartásából ered költségek, továbbá a szoftverek bérlése a vásárlás helyett is nagyban hozzájárul a rendszer beindításához és gazdaságos fenntarthatóságához.

A növénytermesztés területén kívül az állattartás esetében is nagyon precíz és komoly telepirányítási rendszerek találhatók a kínálatban. A rendszerek túlnyomó része külföldről átvett rendszerek fordításai. Amely előnye, hogy széles körben kipróbált és hibamentesen működtethető, azonban a speciális igények kivételezése jelentős problémákba ütközik ennek köszönhetően.

A TÉSZ-ek működését is eddig soha nem látott módon megkönnyítik az információs rendszerek rohamos fejlesztésével, használatával. Online kapcsolaton keresztül is lehetőségük van a tagoknak adataik pontosítására, naprakészen tartására, továbbá termelési eredményeik és azok elszámolásának követésére.

Ilyen irányú fejlesztések végigvonulnak a termelés egész széles spektrumán, szinte minden tevékenységet lefedve, elősegítve az eredményesebb működést és átláthatóbb tevékenységkövetési rendszerek létrejöttét, mindezt úgy, hogy az adminisztratív terhektől a lehető legnagyobb mértékben mentesítsék a felhasználókat. Meg lehetne említeni a D-e-meter, az intelligens környezeti földnyilvántartó rendszert, amely project fő célja volt, hogy javítsa a földminősítési eljárást, az elavult aranykorona alapú földminősítést korszerű informatikai rendszerekkel váltsa ki. Ezek lapján elmondható, hogy nem csak az összetett irányítási rendszerek terén születtek nagyszabású újítások, hanem a nyilvántartások alapjai is megreformálásra kerültek.

Ezen fejlesztések érvényesülésének azonban több tényező is gátat szabhat.

A vezetőkkel készített mélyinterjúk során kiderült, hogy nem egységes az elképzelés, hozzáállás a technológiai vívmányokkal kapcsolatban. A fiatal korosztályú vezetők bátrabban mernek nyúlni az újításokhoz és előszeretettel vezetik be és alkalmazzák is azokat. A tapasztaltabb, régebbi felfogású vezetők viszont úgy érzik magukat biztonságban, ha a megszokott séma és rendszer szerint történik az adatok feldolgozása kiértékelése, még ha ez többletmunkával is jár. Ennék a korcsoportnál megfigyelhető volt, hogy az informatikai beruházásokat, mint szükséges ráfordítás kezelek, nem pedig a fejlesztési lehetőséget látják benne, amely elő tudnák segíteni az eredményes működést.

A magyar mezőgazdaságban, a közép- és nagyvállalati szegmensről elmondható, hogy a vállalatok alkalmazottainak az életkora meglehetősen magas. Ez részben köszönhető a hosszú tanulási folyamatnak mire egy komplex mezőgazdasági tevékenységet folytató vállalat átláthatóvá válik, az alacsony fluktuációnak, amely a jó dolgozók megbecsüléséből és a dolgozók részéről stabil biztos nyugdíjas állásként történő felfogásból, elgondolásból ered, továbbá a fiatalok nem látnak túl nagy perspektívát ezen a területen.

Az eredményesség, versenyképesség elérése - amelynek egyik alapja a technológiai fejlesztések alkalmazásából ered – minden mezőgazdasági vállalat szeme előtt kell hogy legyen. Tapasztalataim alapján elmondható, hogy sajnos többségük abban a felfogásban él, hogy eddig is minden rendben volt, jók a hozamok, sikeresek voltak az értékesítések nyugodtak lehetünk. Napjainkban azonban nem ez a célravezető hozzá állás. Verseny van és a legjobbnak kell lenni.

Következtetések

Összességében elmondható, hogy óriási fejlődés tapasztalható a vállalat irányítási rendszerek terén a magyar mezőgazdaságban, a közép- és nagyvállalati szegmensben. Habár a jól bevált alapok visszaköszönnek a legújabb fejlesztésekben is elmondható, hogy az adatrögzítés időszükséglete a töredéke az eddiginek és az adatok pontossága is folyamatosan javul továbbá az elemzések és vizsgálatok száma sosem látott mértéket öltött. Az átláthatóság és a kezelhetőség a grafikus technológia fejlődésével egyre jobb. Ha sikerülne leküzdeni az előítéleteket az új rendszerekkel, akár felhő technológiával kapcsolatosan, az óriási előrelépést jelentene a fejlesztések terén.

Hivatkozott források

BŐGEL GY. [2009]: Az informatikai felhők gazdaságtana – üzleti modellek versenye az informatikában Közgazdasági Szemle, LVI. évf., 2009. július–augusztus (673–688. o.)
HERDON M.- RÓZSA T. [2011]: Információ rendszerek az agrárgazdaságban. Budapest: Szaktudás Kiadó Ház 242. p.
MCAFEE, A. [2006]: Enterprise 2.0: The Dawn of Emergent Collaboration. Sloan Management Review, Vol. 47. No. 3. 20–29. o.
R OGERS , E. [2003]: Diffusion of Innovations. Free Press, New York.

Szerző:

Kisari Krisztián
óraadó
Károly Róbert Főiskola Vállalatgazdaságtan Tanszék
kkisari@gmail.com

A VÁLLALATI VERSENYKÉPESSÉG ÚJSZERŰ MEGKÖZELÍTÉSE A FENNTARTHATÓSÁGI SZÁMVITEL TÜKRÉBEN

SÁPINÉ DUDUK ILDIKÓ - BARANYI ARANKA

Összefoglalás

A globalizáció és változások a világgazdaságban új kihívások elé állították a vállalatokat, iparágakat és országokat. Ez a tanulmány bemutatja a versenyképesség elemzésének és mérésének lehetőségét vállalati szinten. A célunk összekapcsolni a nemzetközivé válás, a cég szintű teljesítmény és a versenyképesség, a fenntartható fejlődés és a fenntarthatósági számvitel fogalmait. A fenntartható fejlődés a környezetvédelmi, gazdasági és társadalmi jóléti kérdések. Olyan fejlődés, amely kielégíti a jelent anélkül, hogy veszélyeztetné a jövő nemzedékek esélyét, a saját szükségleteik kielégítésére. A *fenntartható gyakorlatok elfogadásával a vállalatok versenyelőnyre tehetnek szert, növelhetik piaci részesedésüket, felértékelhetik a részvényeik értékét. A kutatásunk alapvető kérdése volt, hogy mit is jelent a fenntarthatósági számvitel és hogyan mérhető a fenntarthatóság gazdaságelemzési eszközökkel. A fenntarthatósági számvitel feladata azonosítani, kiértékelni és kezelni társadalmi és gazdasági kockázatokat a fenntarthatóságot kiszolgáló vállalati tevékenységek, módszerek, rendszerek megfigyelésével, elemzésével, illetve ezekhez kapcsolódó jelentések elkészítésével. Vizsgálatunk során rámutattunk azokra a területekre, melyek elősegítik a fenntarthatóság megvalósítását vállalati szinten. Kulcsszavak: versenyképesség, nemzetközi számvitel, globalizáció, fenntartható fejlődés, fenntarthatósági számvitel*

MODERN APPROACH OF CORPORATE COMPETITIVENESS IN THE LIGHT OF SUSTAINABILITY ACCOUNTING

Abstract

Globalization and changes in the world economy over the last years have raised new challenges for firms, industries and countries. This paper explores the analysis and measurement of competitiveness at the firm level. My aim is to link the concepts of internationalization, performance and competitiveness at the firm level, sustainable development and sustainability accounting. Sustainable Development are environmental, economic and social well-being issues of today and tomorrow. Sustainable development is a progress that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs. By adopting sustainable practices, companies can gain competitive edge, increase their market share, and boost shareholder value. The centre of the research was what does sustainability accounting actually mean. Sustainable development has been defined in many ways, but the most frequently quoted definition is from Sustainability can be measured by using the traditional tools of economic analysis. Sustainability accounting provides a useful tool to establish, evaluate and manage social and environmental risks by identifying resource efficiency and cost savings and link improvements in social and environmental issues with financial opportunities. The statement of the research: what can enterprises and citizens do to promote it. Keywords: firm competitiveness, international accounting, globalization, sustainable development, sustainability accounting

Bevezetés

A vállalkozások versenyképességét jelentősen befolyásolja az általa előállított termékek és szolgáltatások versenyképessége, a stratégia alkotása, a környezethez való alkalmazkodási képessége, projektmenedzsmentje, változásmenedzsmentje, kreativitása, kutatás-fejlesztő tevékenysége. A vállalkozások versenyképességét teljesítményeik határozzák meg, erőforrások minél jobb kihasználása, felhasználása. A versenyképesség változását jövedelmezőséget jellemző mutatószámok alakulásával lehet mérni, amelyhez a számvitel szolgáltat adatot. Két szempontot érdemes figyelembe venni az elemzéskor. Az árbevétel növelésének képességét, dinamikáját, amely egyben utalhat a piaci részesedés növelésének képességére. A hatékonyságot, hogy erőforrásait hogyan tudja kihasználni, a nyereség javítására való képességet, hiszen ez teremt majd lehetőséget az innovációra. (Némethné Gál Andrea [2010])

A számvitel a közgazdaságtudományokon belül önálló szaktudomány, amely adataira a többi közgazdasági szaktudomány támaszkodik. Ismerete, felhasználása nélkül nem lehet helyes vállalkozói, gazdaságirányítói döntéseket hozni. A számvitel – a statisztika mellett – talán a leggyakorlatiasabb ága a közgazdaságtudományoknak. (Kardos Péter-Szakács Imre-Tóth Mihály [2010]) A fenntarthatósági szemlélet erősödésének hatására a fejlett nyugati üzleti világban a kilencvenes évek elején, a hagyományos számvitel kiterjesztésével jött létre a környezeti számvitel, a háromoldalú mérleg, a fenntarthatósági számvitel. A környezeti számvitel a hangsúlyt az üzleti tevékenységekkel összefüggő környezeti hatások mennyiségi, fizikai és gazdasági számbavételére helyezi, miközben nem foglalkozik azok etikai és társadalmi vetületével. A háromoldalú mérleg a szervezet társadalmi és környezeti céljainak összehangolását, kiegyensúlyozását célozza meg. Szűkebb értelemben mérésre és jelentéstételre irányuló keretrendszert képez, tágabb értelemben a káros hatások minimalizálására törekvő értékrendet is magában foglalja. A fenntarthatósági számvitel a kiterjesztett számvitel és beszámolási rendszer csúcsának tekinthető, célja az üzleti tevékenység társadalmi, környezeti és gazdasági oldalainak integrációja. Feladata a fenntarthatóságot kiszolgáló vállalati tevékenységek, módszerek és rendszerek megfigyelése, elemzése, illetve ezekhez kapcsolódó jelentések készítése. (Bárány Mónika-Varsányi Judit [2010])

Számviteli törvény értelmében a környezet védelmét közvetlenül szolgáló tárgyi eszközök részletezett adatait a kiegészítő mellékletben külön be kell mutatni. A kiegészítő mellékletben a veszélyes hulladékok, környezetre káros anyagok nyitó és záró készletének mennyiségi és értékadatait, a veszélyes hulladékok, a környezetre káros anyagok mennyiségének és értékének tárgyévi növekedését és csökkenését a vonatkozó jogszabály szerinti veszélyességi osztályok alapján kell bemutatni. A kiegészítő mellékletben be kell mutatni a környezetvédelmi kötelezettségek, a környezet védelmét szolgáló jövőbeni költségek fedezetére a tárgyévben, illetve az előző üzleti évben képzett céltartalék összegét, továbbá a tárgyévben, illetve az előző üzleti évben környezetvédelemmel kapcsolatosan elszámolt költségek összegét, valamint a kötelezettségek között ki nem mutatott környezetvédelmi, helyreállítási kötelezettségek várható összegét. Az üzleti jelentésben külön be kell mutatni: a környezetvédelemnek a vállalkozó pénzügyi helyzetét meghatározó, befolyásoló szerepét, a vállalkozó környezetvédelemmel kapcsolatos felelősségét; a környezetvédelem területén történt és várható fejlesztéseket, az ezzel összefüggő támogatásokat; a környezetvédelem eszközei tekintetében a vállalkozás által alkalmazott politikát; a környezetvédelmi intézkedéseket, azok végrehajtásának alakulását. [2000. évi C. törvény a számvitelről]

Anyag és módszer

Kutatási célja

A sikeres és versenyképes vállalkozások fogalmát napjainkban felváltja a fenntartható vállalkozás fogalma. Egy fenntartható vállalkozás olyan vállalkozás, amely hozzájárul a fenntartható fejlődéshez azáltal, hogy megteremti a gazdasági, társadalmi és környezeti tényezők egyensúlyát. A környezet, amelyben élünk felértékelődött, megváltoztak a gazdasági szervezetekkel szembeni elvárások is. A tanulmány elkészítése során azt vizsgáltuk, hogy az új kihívásokat a számvitel hogyan tudja támogatni. A kutatás egyik fő célja olyan mutatószámok bemutatása és alkalmazása, melyek nemzetközileg elfogadottak és jól jellemzik a vállalkozások versenyképességét. A kutatás másik fő célja rámutatni arra, hogy a vállalatok mit tehetnek a fenntarthatóság érdekében, ezzel milyen előnyökre tehetnek szert és erről hogyan adhatnak számot az érintettek számára.

Kutatás módszere

A vizsgálat központjában tőzsdén jegyzett vállalkozások állnak. Szekunder adatgyűjtés kertében a vizsgált vállalkozások éves beszámolói internetes forrásból származnak, a Budapesti Értéktőzsde (IFRS pénzügyi beszámolók) és a Közigazgatási és Igazságügyi Minisztérium (magyar pénzügyi beszámolók) portáljáról.

1. táblázat: Elemzésbe bevont tőzsdén jegyzett magyarországi ipari tevékenységet folytató vállalkozások

Cég	Tevékenység	Instrumentum típus
EGIS Nyrt.	gyógyszeripar	Részvény A
KARTONPACK Nyrt.	csomagolóeszköz-gyártás	Részvény B
KEG Nyrt.	gázipar	Részvény B
Linamar Hungary Nyrt.	gépipar	Részvény A
MOL Nyrt.	kőolaj- és földgázipar	Részvény A
PannErgy Nyrt.	energiaszektor	Részvény A
PANNON-FLAX NyRt.	textilipar	Részvény B
Pannunion Nyrt.	műanyagipar	Részvény B
Richter Gedeon Nyrt.	gyógyszeripar	Részvény A
TVK Nyrt.	vegyipar	Részvény A
Zwack Unicum Nyrt.	italgyártás	Részvény A

Forrás: www.bet.hu honlapjáról letöltött adatok alapján saját szerkesztés (letöltés időpontja: 2011.07.21.)

Ezek az adatok a statisztikai elemzések kiinduló adatai, lehetőséget teremtenek az adatok rendszerezése után az elemzés lefolytatására. A tőzsdén jegyzett 77 vállalkozásból az elemzés során az ipari vállalkozásokra esett a választás. Igaz, hogy számuk a működő vállalkozásokon belül 10 % alatt van, nem reprezentálja az egész nemzetgazdaságot, azonban biztosítja a szükséges információk megszerzését, hogy megfelelő mennyiségű adat álljon rendelkezésre a két számvitel használatából származó eltérések szemléltetésére. A minta elegendően nagy ahhoz, hogy a levont következtetések kellően valószínűek legyenek.

Eredmények

A sikeres és versenyképes vállalkozások fogalma mellett megjelent a fenntartható vállalkozás fogalma. Fenntartható vállalkozás, amely hozzájárul a fenntartható fejlődéshez azáltal, hogy megteremti a gazdasági, társadalmi és környezeti tényezők egyensúlyát. A vállalati fenntarthatóság megvalósításakor a gazdasági fenntarthatóságot a cég nyereséges, hosszú távon versenyképes voltával, a környezeti fenntarthatóságot az öko-hatékonysággal, a társadalmi fenntarthatóságot leginkább bizonyos alapnormákhoz való gyakorlatokhoz való ragaszkodással és pénzbeli jótékonysággal, azonosíthatjuk.

Gazdasági fenntarthatóság, a versenyképesség mérése a nemzetközi és nemzeti számviteli standardok alkalmazásával

Kutatásunkban négy olyan mutatószámot választottunk ki, melyekkel egyszerűsített értékeléseket lehet elvégezni a vállalkozások gazdasági fenntarthatóságára, hosszú távú versenyképes voltára vonatkozóan.

2. táblázat: Versenyképességet mérő mutatószámok

	Mutató rövidítése	**Mutató megnevezése**	**Mutató számítása**
1	ROE	Tőkearányos adózott eredmény	adózott eredmény / saját tőke
2	ROA	Eszköz arányos adózás előtti eredmény	adózás előtti eredmény / eszközök összesen
3	ROI	Eszköz arányos adózott eredmény	adózott eredmény / eszközök összesen
4	ROS	Árbevétel arányos adózott eredmény	adózott eredmény / árbevétel

Forrás: Brealey és Myers [2005] alapján saját szerkesztés

A legmagasabbnak a Tőkearányos adózott eredménynek (ROE) kell lennie. Ennek az oka, hogy ez a mutató informál a vállalkozás osztalékfizetési képességéről, vagy a tőkegyarapodásáról. A következő az Eszköz arányos adózás előtti eredmény (ROA), amelynek kisebbnek kell lennie, hiszen a nevezőben az eszközök összesen szerepel, ami egyben a források összesen is. Ez a mutató a vállalkozás eredményességét méri, hogy az eszközöket (erőforrásokat) milyen eredményesen működtették. Az Eszköz arányos adózott eredmény (ROI) a befektetések megtérülésének mutatója, a befektetések hatékonyságát mutatja, ez alacsonyabb, mint a ROA, mert a megfizetett adó csökkenti a nagyságát. Az Árbevétel arányos adózott eredmény (ROS) a vállalkozás működésének eredményességét méri. Megmutatja, hogy a vállalat árbevételének hány százalékát teszi ki a nyereség.

Vizsgálatunkban kiszámítottuk a tőzsdén jegyzett, ipari ágazatban működő vállalkozások versenyképességét mérő mutatószámait és ezek alapján rangsoroltuk őket. A mutatószámokat 2007-2010 közötti 4 üzleti évre képeztük meg és ezeknek az átlagát használtuk a vizsgálat során. A vizsgálatot elvégeztük a nemzetközi számviteli standardok és a magyar számviteli szabályok alapján készített pénzügyi beszámolók adataiból képzett mutatószámokkal, de megállapítottuk, hogy az eltérés nem jelentős. Ezért a továbbiakban a nemzetközi számviteli standardok szerinti rangsor alapján végeztünk öko-hatékonysági vizsgálatot.

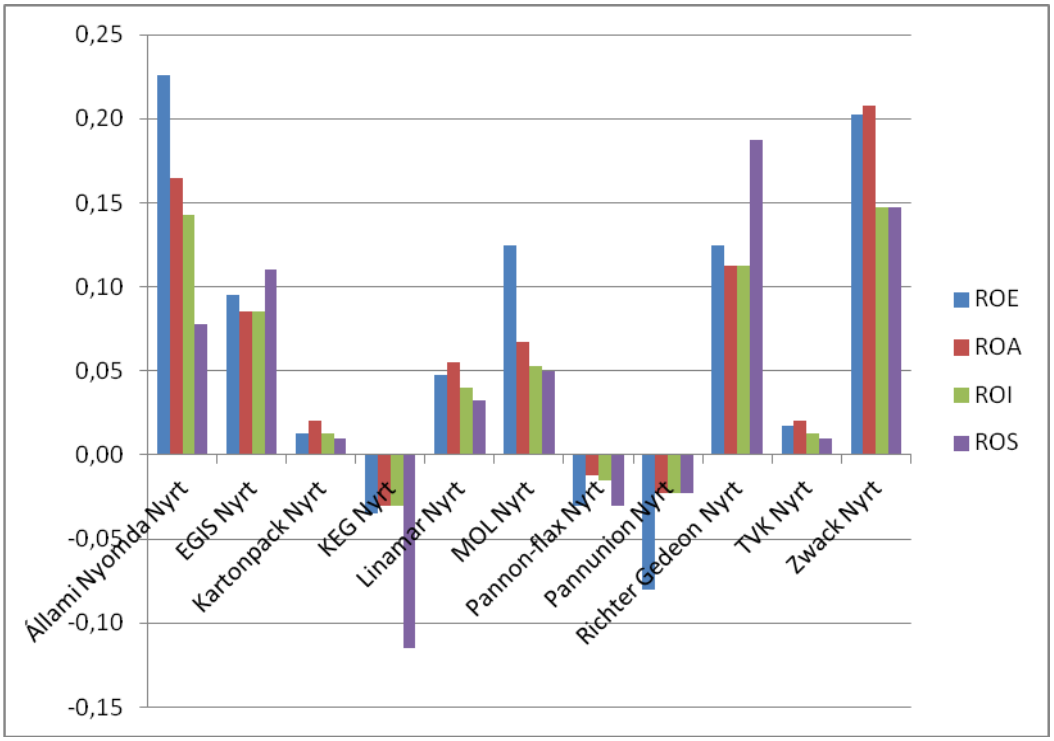
3. táblázat: Vállalkozások versenyképességi mutatói rangsorolása IFRS-HU szerint

Vállalkozás neve	**Rangsor/IFRS**	**Rangsor/HU**
Zwack Nyrt	1	1

Állami Nyomda Nyrt	2	3
Richter Gedeon Nyrt	3	2
EGIS Nyrt	4	4
MOL Nyrt	5	6
Linamar Nyrt	6	5
Kartonpack Nyrt	7	7
TVK Nyrt	8	8
Pannon-flax Nyrt	9	9
Pannunion Nyrt	10	10
KEG Nyrt	11	11

Forrás: www.bet.hu honlapjáról letöltött adatok alapján saját számítás (letöltés időpontja: 2011.07.21.)

Megállapítható, hogy a tőzsdén jegyzett vállalkozások közül a legversenyképesebbnek a Zwack Nyrt, az Állami Nyomda Nyrt., a Richter Gedeon Nyrt tekinthető.



1. ábra. Vállalkozások versenyképességi mutatói IFRS szerint (2007-2008 pénzügyi beszámolók alapján)
Forrás: www.bet.hu alapján saját szerkesztés (Letöltés 2011.07.21.)

Környezeti fenntarthatóság, öko-hatékonyság vizsgálata

A WBCSD öko-hatékonysági koncepciója és az általa ajánlott mértékek: Az öko-hatékonyság koncepcióját először a World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) vezette be jelentésében, melyet az ENSZ 1992-es fenntartható fejlődéséről szóló konferenciájának nyújtott be. Az OECD úgy határozta meg a fogalmat, hogy „Az öko-hatékonyság kifejezi azt a hatékonyságot, amellyel az ökológiai forrásokat az emberi szügségletek kielégítésére használják fel". Az OECD jelentés alapján az öko-hatékonyság úgy is definiálható, mint a termelés és a ráfordítás aránya, ahol a termelés kifejezi egy társaság

által megtermelt termékek vagy szolgáltatások értékét, míg a ráfordítás a termelés által okozott környezeti terhelések összességét.

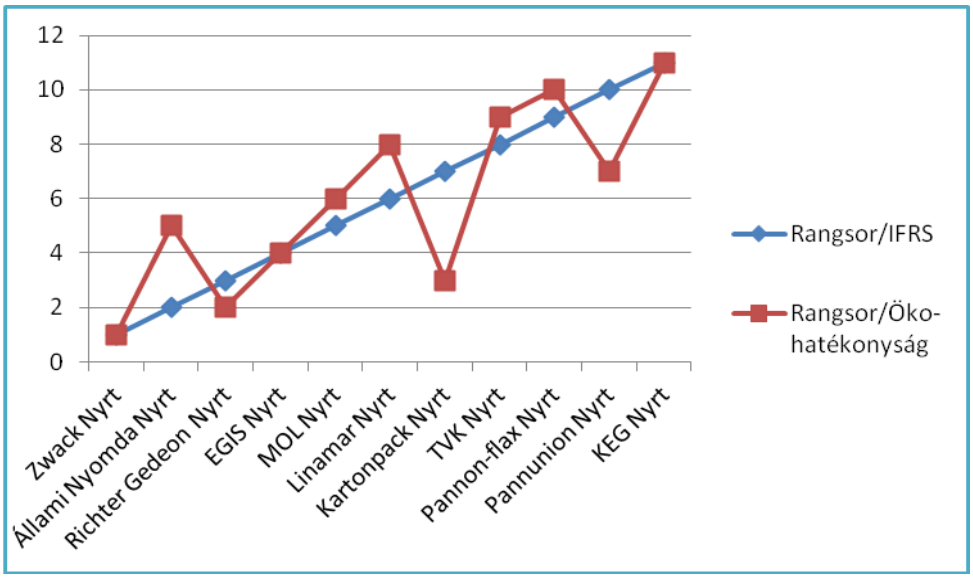
Öko-hatékonyság úgy érhető el, ha olyan, versenyképesen árazott árukat vagy szolgáltatásokat nyújtanak, melyek kielégítik az emberi igényeket és az életminőséget javítják, egyre inkább csökkentve közben a környezeti hatásokat és a források felhasználásának intenzitását az életciklus alatt a Föld becsült teherbíró képességének megfelelő szintig. Öko-hatékonyság= a termékek vagy szolgáltatások értéke (árbevétel)/környezeti terhelések (ráfordítás). (Bulla Miklós-Guzli Piroska [2010])

4. táblázat: Vállalkozások IFRS és Öko-hatékonysági rangsora

Vállalat neve	**IFRS**	**Öko-hatékonyság**
Zwack Nyrt	1	1
Állami Nyomda Nyrt	2	5
Richter Gedeon Nyrt	3	2
EGIS Nyrt	4	4
MOL Nyrt	5	6
Linamar Nyrt	6	8
Kartonpack Nyrt	7	3
TVK Nyrt	8	9
Pannon-flax Nyrt	9	10
Pannunion Nyrt	10	7
KEG Nyrt	11	11

Öko-hatékonyság úgy érhető el, ha a javak és szolgáltatások versenyképes árakon biztosítják az emberi szükségletet és életminőséget, miközben erőteljesen csökkentik az erőforrás-intenzitást olyan szintre, mint a Föld kapacitása. Öko-hatékonyság kifejezi azt a hatékonyságot, amellyel az ökológiai forrásokat az emberi szükségletek kielégítésével használják fel, választ ad arra, hogy egységnyi ráfordítással mennyi értéket, értéktöbbletet állítanak elő.

A vizsgálat során azt a következtetést vontuk le, hogy a Zwack Nyrt tekinthető a legversenyképesebb vállalkozásnak, és az öko-hatékonyság tekintetében is az első helyen szerepel. A harmadik legversenyképesebb vállalkozás, a Richter Gedeon Nyrt áll öko-hatékonyságban a második helyen, míg a hetedik legversenyképesebb vállalkozás, a Kartonpack Nyrt áll a harmadik helyen öko-hatékonyság tekintetében.



2. ábra. Vállalkozások versenyképességi mutatói IFRS és öko-hatékonysági rangsora szerint (2007-2008 pénzügyi beszámolók alapján)
Forrás: www.bet.hu alapján saját szerkesztés (Letöltés 2011.07.21.)

Társadalmi fenntarthatóság

A környezeti kommunikáció szoros kapcsolatban van a fenntartható fejlődéssel, annak sikerével. Ennek alapja a hozzáférhető, pontos, megbízható, elégséges információ és a nyomon követhető információáramlás. A környezeti információk valóban a környezetről szerzett ismereteket gyarapítsák és valódi döntés-előkészítő szerepük legyen. A vállalkozások környezetvédelmi információkat juttatják el az érdekeltekhez. Ezt megtehetik a közzétett éves beszámolók mellékletét képező kiegészítő mellékletben, de külön fenntarthatósági beszámolók formájában is. Az éves üzleti jelentéseken túl egyre több vállalat ad ki környezeti és fenntarthatósági jelentést, hogy jelezze, fontosnak tartja a cég környezetvédelmi, társadalmi és gazdasági eredményeinek nyilvános közzétételét. A fenntarthatóság eszméjének terjedésével a vállalatok felismerték a fenntarthatóság összetevői (gazdaság, környezetvédelem, társadalom) folyamatos értékelésének és integrált közzétételének fontosságát. Ennek megfelelően az élenjáró vállalatok fenntarthatósági jelentés kiadása mellett döntenek. Ebben adnak számot környezeti és társadalmi tevékenységükről.

A környezeti jelentések egyre inkább fenntarthatósági jelentésekké alakulnak át, melyekben a vállalat környezeti teljesítményén túl a társadalmi felelősségről szóló, ill. gazdasági vonatkozású kérdések is helyet kapnak. Az UNEP és CERES együttműködésével javaslat készült a fenntarthatósági jelentések szabványosítására. Ennek eredménye a világszerte alkalmazható útmutató a GRI-útmutató. A GRI jelentés széles körben alkalmazható, valamennyi érdekelt fél információs igényeit szolgáló, és minden egyes szektor által alkalmazható beszámoló. Egységesíti a szervezet működéséhez fűződő gazdasági, társadalmi és környezeti elemeket. Kiemelt előnyei: könnyebb alkalmazhatóság, áttekinthetőség, ellenőrizhetőség és összehasonlíthatóság, teljesség és hitelesség.

A vizsgálatba bevont tőzsdén jegyzett vállalkozások hosszú évek óta adnak ki környezeti jelentéseket, környezeti nyilatkozatokat, fenntarthatósági, GRI jelentéseket. Ezekből összefoglaltuk a leglényegesebb területeket, hogy rámutassunk arra, hogy mit tesznek a fenntarthatóság érdekében.

- Tisztább termelés (szennyezés megelőzés, hulladékminimalizálás)
- Energiaracionalizálás (energiapazarlások minél alacsonyabb szintre szorítása)
- Öko-hatékonyság (minél több terméket előállítása, minél kevesebb erőforrás felhasználásával és szennyezés okozásával)
- A termékek és szolgáltatások anyagigényének csökkentése (a termékek és szolgáltatások energiaigényének csökkentése, a toxikus kibocsátások csökkentése, a használt anyagok újrahasznosíthatóságának erősítése, a természeti erőforrások fenntartható használatának maximalizálása, a termék tartósságának növelése)
- Környezetbarát termékek fejlesztése (a termék teljes életciklusának környezeti hatásainak figyelembevétele)
- A vállalkozás szerint a fenntartható jövő megvalósításának kulcsa az innováció
- Környezeti termékcímkézés, környezetbarát termékek
- Környezeti teljesítményértékelés (a vállalat tevékenysége és termékei által okozott összes környezeti terhet, valamint az ezek csökkentésére tett erőfeszítéseket értjük)
- Környezetbarát irodák
- Ipari ökológia (ipari ökológia tovább lép a tisztább termelésnél, amennyiben nem egy folyamatot próbál optimalizálni, hanem egyfajta „ipari ökoszisztémát” létrehozni.
- Környezetközpontú irányítási rendszerek (ISO 14001-et vezettük be)
- Környezet megóvási programok, környezetvédelmi akciók
- Vállalaton belüli dimenziók (humán erőforrás menedzsment, munkahelyi egészség és biztonság, változások és átalakulások menedzselése, környezeti kihatások kezelése, természetes erőforrások előnyben részesítése, környezetvédelem)
- Vállalaton kívüli dimenziók (helyi közösségek, együttműködés az üzleti partnerekkel, fogyasztókkal, emberi jogok kérdésköre)
- Gyakorlati vonatkozás (menedzsment CSR-orientáltsága, munka minőségének javítása, társadalmi jelentés készítése, szociálisan felelős beruházások, befektetések

Következtetések

A tanulmány elkészítése során azt vizsgáltuk, hogy a fenntarthatósággal kapcsolatos kérdések hogyan jelennek meg a vállalkozások életében, mit tehetnek a vállalkozások a fenntarthatóságért és azt hogyan mérhetik. Az értékelés tárgya a felelősségvállalás hármas pillére, a gazdasági, környezeti és társadalmi elvárásoknak való megfelelés. Megállapítottuk, hogy a gazdasági fenntarthatóságot a versenyképesség jelenti, a környezeti fenntarthatóságot az öko-hatékonyság jellemzi, a társadalmi elvárásoknak való megfelelés pedig emberi életminőségünknek a környezetünk állapotát jellemző tényezők számítanak. A sikeresség és a versenyképesség végső célja a jólét és a jólét magasabb szintjén felerősödik az igény a jó minőségű környezet iránt. Fontos feladat, hogy képes legyen minden vállalat hosszú távon is fenntartható módon és ütemben fejlődni, a gazdasági, a természeti és társadalmi feltételekkel összhangban. A vállalkozások fenntarthatósági értékelése kiegészíti az adott cégről készített pénzügyi kimutatásokat. A gazdasági szereplők számára további ismereteket, információkat jelenthet döntéseik meghozatalához. Ezeknek az új kihívásoknak való megfelelés többletköltségekkel jár, de számos előnyökkel is együtt járnak.

Az új feladat a környezeti költségek és okozóik feltárása, a környezetvédelemmel kapcsolatos helyreállítási költség nyomon követése, a környezettel kapcsolatos kötelezettségek számbavétele, céltartalék képzése. Mindezek új kihívások elé állítják a számviteli szakembereket. A megoldás a fenntarthatósági számvitel, melynek célja az üzleti tevékenység társadalmi, környezeti és gazdasági oldalainak integrációja. Feladata a fenntarthatóságot kiszolgáló vállalati tevékenységek, módszerek és rendszerek megfigyelése, elemzése, illetve ezekhez kapcsolódó jelentések készítése

Hivatkozott források

1. Bárány Mónika-Varsányi Judit [2010]: Üzleti versenyképesség és fenntarthatósági számvitel. Budapest. Vezetői számvitel módszertani füzetek. CompLex Kiadó 2010. november I. évfolyam 6. szám 47-69. pp.
2. Brealey-Myers [2005]: Modern vállalati pénzügyek. Budapest. Penem Kft. 1175 p.
3. Kardos Péter-Szakács Imre-Tóth Mihály [2011]: A számvitel nagy kézikönyve. Budapest. Complex Kiadó Kft. 1200 p.
4. Némethné Gál Andrea [2010]: A kis- és középvállalkozások versenyképessége-egy lehetséges elemzési keretrendszer. Budapest. Közgazdasági Szemle, LVII. évf., 2010. február 181-193. pp.
5. 2000. évi C. törvény a számvitelről 94-95§

Internetes hivatkozások

Bulla Miklós-Guzli Piroska [2010]: A fenntartható fejlődés indikátorai. www.kep.taki.iif.hu/file/Bulla_fenntarthato_fejlodes_indikatorai.doc. Letöltés ideje: 2012. január 11.

Szerzők:

Sápiné Duduk Ildikó
pénzügyi vezető
Samsung Zrt.
ildiko.duduk@samsung.com

Dr. Baranyi Aranka PhD
oktató
Károly Róbert Főiskola
abaranyi@karolyrobert.hu

AZ ELLÁTÁSI LÁNC JELLEMZŐI ÉS A SZEREPLŐK KÖZÖTTI ÜZLETI KAPCSOLATOK ÉRTÉKELÉSE

SZÉNÁSNÉ VÁNYI NOÉMI

Összefoglalás

A napjainkban jellemző, egyre fokozódó versenyhelyzetben a vállalatok a hatékonyabb termelés érdekében ellátási láncok szereplőiként jelennek meg és versenyeznek egymással a piacon. A lánc sikere minden szereplő érdeke, hiszen egy eredményesen működő ellátási lánc biztosítja a tagok számára a versenyelőnyt a piacon. A szereplők között a tranzakciók lebonyolítása során kapcsolat alakul ki, amely korlátozódhat egyszeri cserére de többszöri ismétlődésével a felek között stratégiai partnerkapcsolat is kialakulhat. Jelen tanulmányom célja az ellátási lánc esetben releváns kapcsolatok bemutatása.

Kulcsszavak: ellátási lánc, integráció, üzleti kapcsolatok, partner kapcsolatok

THE CHARACTERISTICS OF THE SUPPLY CHAIN AND THE MEMBERS RELATIONSHIP

Abstract

At present due to the continually increasing competition companies appear and compete with each other on the market as the members of supply chains on behalf of more effective production. The success of the chain is the main interest of every chain member, since an effectively operating supply chain provides competitive edge on the market for the members. During the transactions the members establish relationship with each other, which may be limited to a single trade, but if it happens several times the parties can develop a strategic partnership as well. The objective of present study is to introduce the relevant relations in case of supply chain.

Keywords: supply chain, integration, business relations, partnerships

Bevezetés

Napjainkban az ellátási lánc fogalmával egyre többet találkozhatunk a logisztika területén. Mégsem egy új keletű meghatározásról beszélünk, hiszen a termékek előállításához szükséges alapanyag beszerzés, a gyártás és az értékesítés folyamata mindig is láncok integrációjával valósult meg. Míg a vállalatok az 50-es 60-as években még a fogyasztói igények figyelembe vétele nélkül termeltek és fő céljuk a fajlagos termelési költség minimalizálása volt, addig mára a termelést a kereslet határozza meg és a piaci jelenlét feltétele a költséghatékony működés. Hozzájárult a változáshoz a technológia gyors fejlődése és az információ fokozott áramlása, amely megkönnyítette és hatékonyabbá tette az együttműködő vállalatok munkáját. Korábban a vállalatok azon beszállítókat preferálták, amelyek jobb árajánlatot adtak számukra, de ma már úgy tekintenek rájuk, mint potenciális szövetségesre. Az egyre fokozódó versenyhelyzet, a globalizáció, a differenciált fogyasztói igények megjelenése a piacon elengedhetetlenné tette a paradigmaváltást.

Anyag és módszer

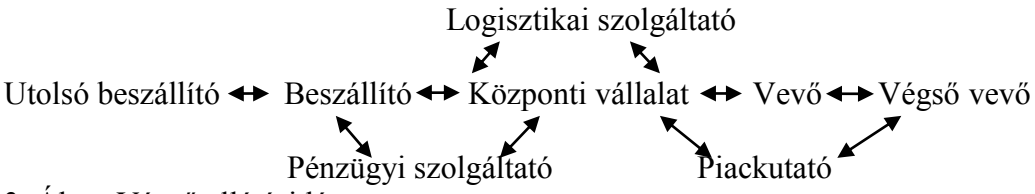
Tanulmányom középpontjában az ellátási lánc valamint a lánc szereplői között kialakult kapcsolat áll. Az ellátási lánc meghatározására leginkább nemzetközi szakirodalmat találunk, de már Magyarországon is egyre több tudományos tanulmány születik e területen. Munkámat az ebben a témában releváns nemzetközi szakirodalom feldolgozásával kezdtem, úgymint Lalonde és Masters [1994], Lambert [1998], Mentzer és szerzőtársai [2001]. Hazai területen Chikán Attila [1997], Gelei Andrea [2010], Molnár Adrienn [2010], Nagy Judit [2008], Felföldi János [2007], Popp József [2009], Bódi-Schubert Anikó [2011] és szerzőtársaik eredményire támaszkodtam. Az ellátási lánc fogalmának tisztázásához a nemzetközi és hazai szakirodalomban megfogalmazott definíciókat tekintettem át. Egységes meghatározás hiányában azokat a fogalmakat közlöm, melyek a legátfogóbb képet nyújtják az ellátási láncról és annak működéséről. Ezt követően a lánc szereplőit és a lánc lehetséges típusait mutatom be. A tagok közötti üzleti kapcsolatok kialakulását leíró folyamat révén ismertetem a kapcsolatok típusait. A fő célom az volt, hogy a rendelkezésemre álló nemzetközi és hazai tanulmányokból egy olyan összefoglalást készítsek, amelyben az ellátási láncot és a lánc szereplőit röviden jellemzem, kiemelt figyelmet fordítva a tagok között kialakult üzleti kapcsolatra.

Eredmények

Az ellátási lánc meghatározására a szakirodalomban többféle megközelítést találhatunk, de egységesen elfogadott definíció nem létezik. Lambert és társai [1998] szerint az ellátási lánc tagjai együttműködésük során közösen vesznek részt termékek és szolgáltatások előállításában és piacra juttatásában. Mentzner és társai megfogalmazásában „*az ellátási lánc három vagy több szervezet vagy egyén csoportja, akik közvetlenül magukba foglalják a végtermék előállításához szükséges termékek, szolgáltatások, pénzeszközök, információk befelé és kifelé irányuló áramát a beszerzéstől a fogyasztóig.*” La Londe és Masters 1994-ben a következő megállapításokat tették: „*két vagy több vállalat hosszú távú együttmőködése;…amely a bizalom fejlesztésén és az elkötelezett kapcsolatokon alapul*”. A hazai szakirodalomban Chikán Attila által megfogalmazott definíciót tekinthetjük kiindulópontnak. „*Az ellátási lánc értékteremtő folyamatok együttműködő vállalatokon átívelő sorozata, mely vevői igények kielégítésére alkalmas termékeket, illetve szolgáltatásokat hoz létre*” [CHIKÁN 1997]. Az ellátási lánc két vagy több üzleti egység integrációjával jön létre. Azok a szereplők tekinthetők az ellátási lánc tagjainak, akik a beszerzés, a termelés és az áru (termék vagy szolgáltatás) vevőhöz való eljuttatásának folyamatában együttműködnek [HARLAND 1996]. Így az alapanyag gyártók, a feldolgozók, nagykereskedők, kiskereskedők, a pénzügyi vállalatok egyaránt a lánc tagjai, akik összefogják és összehangolják a láncban zajló folyamatokat. Az integráció egységei egymástól függetlenek és megtartják gazdasági és jogi önállóságukat. Nagyon fontos az a tény, hogy a lánc szereplőit önös érdek mozgatja, hiszen azáltal, hogy részt vesznek e folyamatok áramlásában versenyelőnyre tesznek szert a piacon. Hatékonyabban használhatják ki erőforrásaikat, valamint a partner vállalat piacismeretét és kapcsolati tőkéjét is hasznosítja. A lánchoz csatlakozó vállalat információhoz jut mind a termelés, a vezetés és a logisztika területén és megosztja azt a többi taggal. Technológiai előnyre tehet szert, hiszen a szereplők egymásnak át is adhatják a termeléshez vagy szolgáltatáshoz szükséges eszközöket. A sikeres lánc tagjai együttműködésük során megosztják egymással a kockázatot és a nyereséget egyaránt.

De mint minden együttműködésben, természetesen az ellátási láncban is kialakulhat egy hierarchia. A központi vállalat, amely az integráció élén áll, valamilyen erőfölénnyel

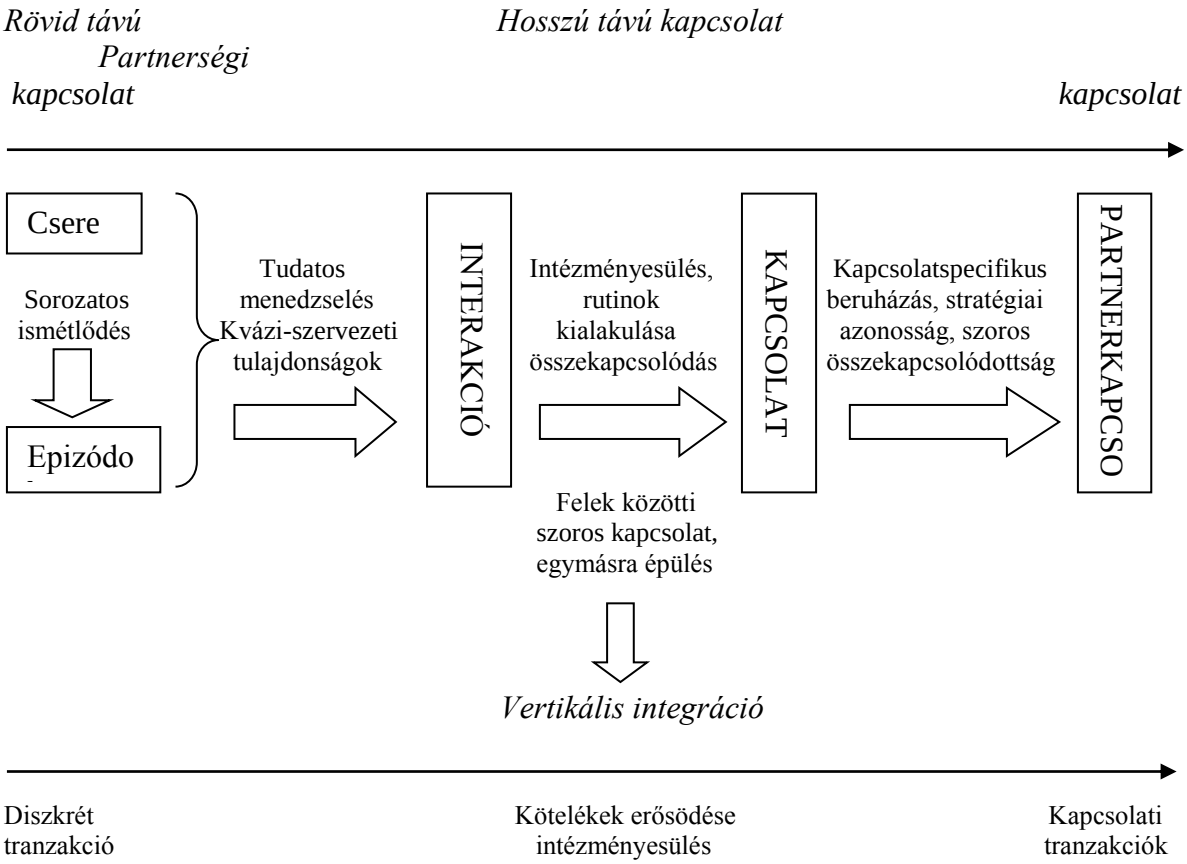
rendelkezik a többi üzleti egységhez képest, amely piaci pozíciójából, tőke erejéből és márkanevéből is származhat. Egy ellátási láncnak több központi szereplője is lehet, de létezik olyan együttműködés is, ahol kiegyenlítettek az erőviszonyok. Az ellátási lánc felépítését a szereplők száma határozza meg. Igen egyszerű típusa a közvetlen ellátási lánc, ahol az értékteremtésben a szállító, a központi vállalat és a vevő működik együtt. A kiterjesztett ellátási láncban már a fenti szereplőkön kívül a beszállító beszállítója és a vevő vevője is az integráció részesévé válik. A végső ellátási lánc a hagyományos ellátási lánchoz hasonlóan központi vállalatból, beszállítóból és vevőből áll, de itt már megjelenik az utolsó beszállító és az utolsó vevő is. A folyamat résztvevőjeként jelenik meg a logisztikai szolgáltató, amely a vevővel és központi vállalattal áll kapcsolatba, feladata a szállítás, elosztás és kapcsolódó logisztikai feladatok megtervezése. A pénzügyi szolgáltató a pénzforgalmi szolgáltatáson túl hitelnyújtással segíti a központi vállalat és a beszállító működését. Az ellátási lánc szereplői a fogyasztók igényeiről, valamint a termékkel és szolgáltatással kapcsolatos véleményükről piackutatással tájékozódnak. Ma már elmondható, hogy az a vállalat amely nem végez piackutatást „vakon" végzi tevékenységét a piacon. Az utolsó beszállító és végső vevő ismerete teszi lehetővé az ellátási lánc folyamatainak hatékony nyomon követhetőségét és jobb irányítását.



3. Ábra: Végső ellátási lánc
Forrás: Ultimate supply chain of Mentzer [2001]

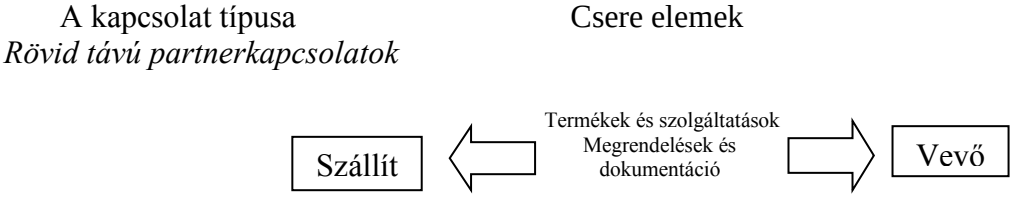
Az ellátási láncokat üzleti hálózatokként is értelmezhetjük, hiszen a szereplők, amint a végső ellátási láncban is látható, egy bonyolult, de kiválóan működő rendszert alkotnak. Az üzleti hálózat értelmezéséhez és felépítésének elemzéséhez Gelei Andrea [2010] és Bódi-Shubert Anikó [2011] munkái szolgáltak alapul. Gelei Andrea [2010] megfogalmazásában a hálózat egy struktúra, amelynek csomópontjai az üzleti egységek, mint a termelő cég, a vevő vagy a pénzügyi szolgáltató. A csomópontok között kialakuló kapcsolat jelenti az összekötő szálakat a szereplők között. A tagok közötti kapcsolat meghatározza az ellátási lánc jellegét. Az üzleti kapcsolat kiinduló pontja a **csere**, amelyen egyszeri tranzakció értünk, tartalmazhat termék-, szolgáltatás- és pénztranszfert is.

Ha az eladó és a vevő közötti kapcsolat csak a termékek és szolgáltatások cseréjére korlátozódik, akkor ***rövid távú kapcsolatok***ról beszélünk, amely nem feltételezi a tagok közötti bizalom meglétét és a szereplők nem függenek egymástól. Minden tranzakció külön ügylet, melynek teljesítése után a partnerek a későbbi üzletekhez akár másik félt is választhatnak, így elősegíti a versenyt a lehetséges szállítók között. A szállítók kevés (vagy csak egy) termékre vagy szolgáltatásra specializálódnak, amelyeket a vevők széles körében értékesítik, kihasználva a méretgazdaságosságból származó előnyöket, így lehetőségük adódik az árut olcsóbb áron kínálni. A rövid távú kapcsolatok előnye, hogy rugalmasak, jobban tudnak reagálni a kereslet változására. Hátránya az állandó üzleti kapcsolat hiányából fakad, hiszen a tranzakciókhoz a partnerek felkutatása sok időt és sok energiát igényel valamint a legbizonytalanabb kapcsolati forma. A partnerek elégedettsége már **epizódok**at indíthat el, amely a vállalatok közötti egyedi, különböző tárgyú, egyszerű cserék, tranzakciók sorozatai. [H**A**KANSSON 1982].



4. Ábra: A vállalatok közötti kapcsolat – meghatározások rendszerezése
Forrás: saját, Bódi-Schubert [2010] alapján módosítva

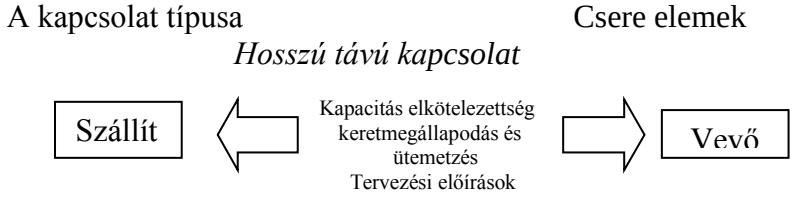
Az epizódok a tranzakciókhoz hasonlóan működnek, hiszen termékek és szolgáltatás cseréjére irányul a kapcsolat, amelyet pénzügyi teljesítés követ. A fizetési határidők betartásában igen nagy eltéréseket lehet felfedezni, de általánosságban elmondható, hogy a vevők 2/3-a nem tartja be a határidőt, tehát itt már megjelenik a kockázat is. Az epizódokat is rövid távú kapcsolatokként kell kezelni, de a felek a tranzakciói során már megosztják egymással a rendelkezésükre álló információt, sőt, már szocio-kulturális kötelék is kialakul közöttük. Megjelenik az elkötelezettség érzése, a felek bíznak egymás ígéreteiben és abban, hogy megtartják azokat. A sikeres cserefolyamatoknak köszönhetően pedig elégedettek lesznek, hiszen üzleti partnerük jelentősen hozzájárul a jövedelmük növekedéséhez. Így az epizódok szintjén értelmezett rövid távú kapcsolatok a hosszú távú kapcsolatok kialakulásához vezethet.



5. Ábra: rövid távú partnerkapcsolatok

Forrás: Operations Management [2010]

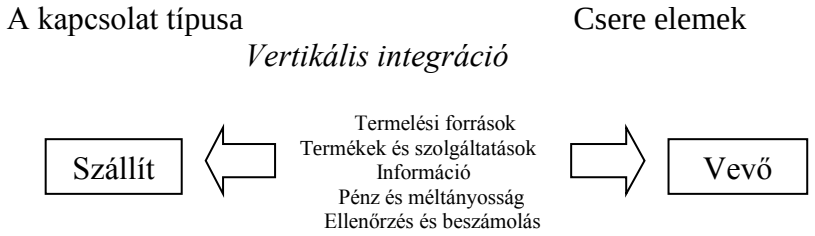
Az epizódok rendszeres ismétlődése - amelyekkel megalapozzák a vállalatok az üzleti kapcsolatokat - az **interakció**k. Az interakció az epizódok tudatos irányítását feltételezi, amelyben mindkét fél ugyanolyan arányban vesz részt. A vállalatok hosszú távon működnek együtt, olyannyira, hogy a közöttük zajló folyamatok rutinszerűvé válnak, és az interakciók intézményesülnek. Megjelenik az egymástól való függés, amely kiterjedhet erőforrásra, képességre, de akár információra is. A ***hosszú távú kapcsolat***ban a felek között keretmegállapodások születnek és tervezési előírások által válik stabilabbá. A konfliktusok megoldására kölcsönösen törekednek, hiszen ellenkező esetben számolniuk kell a partnerváltás költségeivel.



6. Ábra: hosszú távú kapcsolatok

Forrás: Operations Management [2010]

A hosszú távú együttműködés, a partnerek közötti szoros kapcsolat és a tevékenységek egymásra épülése az alapja a ***vertikális integráció***nak. Az integráció a láncban megelőző és követő tevékenységek felé irányul. „ Általában valamely nagyobb, vertikálisan integrált cég működési költségeinek csökkentését a stratégiailag kevésbé fontos tevékenységek kihelyezésével éri el.” [KIRÁLY 2011] Az outsourcing révén kialakuló hálózatok a nagy- és kisvállalkozások dinamikus kiegészítéséből származó előnyöket célozzák meg. A vertikális stratégiai szövetségben a szereplők az ellátási lánc egészére vagy egy nagyobb részére integrálják tevékenységüket annak érdekében, hogy a termékek és szolgáltatások áramlását úgy irányítsák, hogy azzal az egész értékláncra kiterjedő méretgazdaságosságot érjenek el. A vertikális integráció tagjai megosztják egymással a termelési erőforrásokat és a rendelkezésükre álló információt.

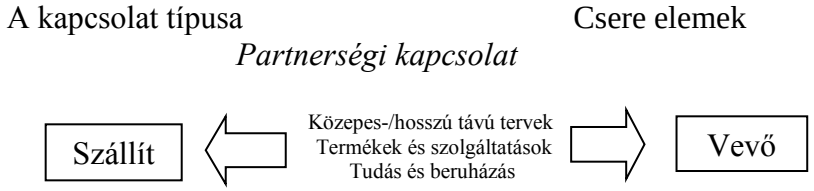


7. Ábra: vertikális integráció

Forrás: Operations Management [2010]

Az interakciók ismétlődésével a kapcsolatok szorosabbá, a tranzakciók pedig rutinszerűvé válnak. Az **üzleti kapcsolat**ok során „kölcsönös és erőteljes adaptáció alakul ki az együttműködő felek között. Az együttműködés intézményesült, folyamatait standardizáció és formalizáltság jellemzi, azaz az együttműködés kváziszervezeti jellemzőket vesz fel. Az üzleti kapcsolatnak van múltja, amelynek tapasztalatai beépülnek az együttműködés

rutinmegoldásaiba, de az együttműködés erőteljesen jövőorientált"[GELEI 2010]. Az üzleti kapcsolatokon túlmutat a **partnerkapcsolat**, amely a hosszú távú együttműködésen, a kölcsönös függésen és akár kapcsolatspecifikus beruházásokat is alapszik. Mohr és Spekman [1994] megfogalmazásában „a **partnerkapcsolat**ok független vállalatok közötti, tudatos céllal létrehozott stratégiai kapcsolatok, amelyekben a résztvevők összeegyeztethető célokkal rendelkeznek, kölcsönös előnyök elérésére törekszenek, s tudomásul veszik a kapcsolat által kialakított erős kölcsönös függést". Az üzleti kapcsolatokon túl a felek egymás stratégiai partnerei is. Jellemzően „a partnerek megőrzik viszonylagos stratégiai önállóságukat és piaci szegmenseiket, de egy kölcsönös előnyökkel járó hosszabbtávú és átfogó együttműködést alakítanak ki. Integrálják a tevékenységüket eszközök és know-how megosztásán keresztül, azaz a szövetség rendelkezésére bocsátanak bizonyos erőforrásokat." [TARI at.al 1998]. A partnerkapcsolatok alapvető kulcsa a bizalom. Azt feltételezhetjük, hogy a stratégiai együttműködésből fakadóan ezek az ellátási láncok csak sikeresek lehetnek, hiszen hosszú távon működnek együtt, megosztják egymással a tudást, az erőforrásokat és még jellemző a kapcsolatspecifikus beruházások megléte is. Ennek ellenére, mint minden kapcsolat kockázatot rejt magában, amely adódhat az információs asszimetriából, a hatalomvesztésből és a komplexitás növekedéséből.



8. ábra: partnerségi kapcsolat

Forrás: Operations Management [2010]

Ma már tudjuk, hogy „az ellátási lánc szereplői közötti kapcsolatok hatással vannak az ellátási lánc teljesítményére" [Cooper at. al, 1997]. Az ellátási lánc hatékony működésének alapja a szereplők közötti jó üzleti kapcsolat, hiszen verseny előnyre tehetnek szert a piacon. Az ellátási lánc teljesítmény mérése a láncban lezajló folyamatok hatékonyságának és hatásosságának számszerűsítését jelenti. A teljesítmény mérés irányt mutat a lánc szereplőinek, átfogó képet kapnak arról, melyek azok a területek amelyekben több lehetőség rejlik és melyek azok, amelyekkel problémájuk adódhat. A mérése történhet teljesítmény oldalról, amelyre jól kidolgozott ökonómiai mutatók állnak rendelkezésünkre, valamint kapcsolati oldalról, amely még napjainkban nem eléggé feltárt, de érdemes és vizsgálni is kell.

Következtetések

Az ellátási lánc meghatározására a szakirodalomban többféle megközelítést találhatunk, melyek megfogalmazásukban eltérnek egymástól, de tartalmuk alapján egységesnek tekinthetők. Az ellátási lánc alapja üzleti egységek együttműködése, melyek közösen vesznek részt az értékteremtés folyamatában, fő céljuk a fogyasztói igények kielégítése. A tranzakciók gyakorisága, a szocio-kulturális kötelékek, a csere elemek és az összekapcsolódottságuk mértéke meghatározza a szereplők közötti kapcsolatok típusát, melyeket az ellátási lánc teljesítményének kritikus tényezőjeként lehet kiemelni. Így az ellátási lánc teljesítmény mérése kapcsolati oldalról is megközelíthető, amely még napjainkba hiányterület, mégis a vizsgálata nélkül nem ismerhető meg teljeskörűen az ellátási lánc működése.

Forrás

BÓDI – SCHUBERT, A. [2011]: A vevő–beszállító kapcsolat sikerének fogalmi modellje Ph.D értekezés

BÓDI-SCHUBERT, A. [2010]: Az üzleti kapcsolatok sikerének vizsgálata a kapcsolatban jelentkező kritikus események segítségével. PhD-disszertációtervezet, BCE, Gazdálkodástudományi Doktori Iskola, Budapest.

COOPER, M. C., LAMBERT, D. M. & PAGH, J. D. [1997]: Supply chain management: more than a new name for logistics. International Journal of Logistics Management

CHIKÁN, A. [1997] : Vállalatgazdaságtan, Aula Kiadó Kft

FELFÖLDI, J.[2007]: Az innováció szerepe és lehetőségei a gazdálkodásban. In: Felföldi J.(ed.): Ágazatspecifikus innováción alapuló projektek generálása az alma ágazatban Debreceni Egyetem Debrecen, 2007. ISSN: 1588-8665; 14 p

GELEI, A. [2003]: Az ellátási lánc típusai és menedzsmentkérdései- Vezetéstudomány.2003. 34.évf.7-8 szám pp 24-34

GELEI, A. –DOBOS, I. –KOVÁCS, E. [2010]: Üzleti kapcsolatok modellezése Közgazdasági Szemle, LVII. évf., 2010. július-augusztus

HARLAND, C. [1996]: Supply network strategies. European Journal of Purchasing & Supply Management, 2**,** 183-192.

Håkansson, H. (1982): International Marketing and Purchasing of Industrial Goods: An Interaction Approach, Wiley, Chichester

JONES, T. & RILEY, D. W. [1985]: Using inventory for competitive advantage through supply chain management. International Journal of Physical Distribution and Materials Management, 15**,** 16-26.

KIRÁLY, É [2011]: A vállalati kapcsolati rendszerek a hazai kiskereskedelmi gyakorlatban Doktori (Ph.D) értekezés, Gödöllő

LALONDE, B. J. & MASTERS, J. M. [1994]: Emerging logistics strategies: blueprints for the next century. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 24**,** 35-47.

LAMBERT, D. M., STOCK, J. R. & ELLRAM, L. M. [1998]:Fundamentals of Logistics Management, Boston, Irwin/McGraw-Hill.

LŐRINCZ, P. [2008]: Ellátási lánc sajátosságai menedzsment és informatikai szempontból.6th International Conference on Management, Enterprise and Benchmarking

Mohr, J. – Spekman, R. [1994]: Characteristics of Partnership success: Partnership attributes, communication behavior, and Concflict Resolution techniques; Strategic Management Journal,

MENTZER, J. T., DEWITT, W., KEEBLER, J. S., MIN, S., NIX, N. W., SMITH, C. D. &ZACHARIA, Z. D. [2001] : Defining supply chain management. Journal of Business Logistics, 22, 1-25

MOLNÁR,A. – GELLYNCK,X.- R.D WEAVER [2010]: Chain member perception of chain performance: the role of relationship quality. Journal on Chain and Network Science 10(1)

MOLNÁR, A. - FELFÖLDI, J.-GELLYNCK, X. [2007]: A zöldség-gyümölcs ágazat ellátási lánc alapú teljesítmény vizsgálata. In: Felföldi J, Szabó E. (eds.): Ágazatspecifikus innováción alapuló projektek generálása a zöldség termékpályán. Debreceni Egyetem Debrecen, 2007. ISSN: 1588-8665 pp. 80-85.

NAGY, J.[2008]: Ellátási lánc menedzsment technikák. 100.számú Műhelytanulmány HU ISSN 1786-3031

NÉMETH, P. [2009]: Ellátási láncok hatékony irányítása multi-kritériumos teljesítménymméréssel. doktori értekezés

NIGEL S. – STUART, C.- ROBERT, J. [2010]: Operations Management, Pearson Education Limited
POPP J. – POTORI N. – UDOVECZ G. –CSIKAI M. **[2009]:** A versenyesélyek javításának lehetőségei a magyar élelmiszergazdaságban. Szaktudás Kiató Ház Zrt.,
Tari, E. [1996]: Vállalati stratégiai szövetségek, Közgazdasági Szemle

Ványi Noémi
Debreceni Egyetem Agrár- és Gazdálkodástudományok Centruma
4032 Debrecen, Böszörményi út 138
06-30-697-0319

LOGISZTIKAI INPUT ÉS OUTPUT FOLYAMATOK VIZSGÁLATA A ZÖLDSÉGHAJTATÁSBAN

TÉGLA ZSOLT

Összefoglalás

A gazdasági élet szereplőinek versenyképességét alapvetően az ellátási láncuk hatékonysága határozza meg. A megvalósuló fejlesztés a teljes ellátási láncban résztvevő összes vállalkozás számára felhasználható. Az optimalizálási módszer akkor működik a leghatékonyabban, ha az ellátási lánc végfelhasználójánál kezdődik az optimalizálás, és az igényeinek meghatározásával indul a tervezés. Az ellátási lánc elemein visszafelé haladva minden részfolyamat szimuláció alá vontható az értékesítéstől (biomassza ellátás esetén felhasználás fűtőműben) a termelésen keresztül (energiaerdő-telepítés) egészen a termesztő berendezésekben előállított és piacon értékesítendő csomagolt friss zöldségig. Az ellátási láncban összekapcsolódó vállalkozások mindegyike potenciális piacot jelent kutatás számára, mert a jelenlegi bizonytalan gazdasági helyzet komoly feladat elé állítja a vállalkozások vezetőit a döntéshozásban.

Kulcsszavak: ellátási logisztika, megújuló erőforrások, foglalkoztatás, elosztási logisztika, versenyképesség

LOGISTIC INPUT AND OUTPUT PROCESSES IN VEGETABLE FORCING

Summary

Our investigation dealt with questions related to the raw material provisioning of a virtual energy-cluster. We examined those elements of production technology, in which the logistics methods and the optimisation of the flow of materials showed tangible results. The competitiveness of actors in the economic sphere is significantly determined by the effectiveness of their provisioning chain. The provisioning chain we examined comprised of harvesting, transport and storage process elements; of these, harvesting in particular, due to its exceptionally high operating costs. We sought an answer to the question of whether it is better to transport the raw material directly to the processing plant or indirectly after temporary storage. In the case of indirect delivery, where should storage facilities be established and how many should there be, in the interests of minimising total costs? Created and utilised a simulation model to solve the task.

Key Words: supply logistics, renewable resources, employment, distribution logistics, competitiveness

Bevezetés

A hajtatott zöldségtermesztésben előállított frisspiaci (nyers) termékek versenyképessége nagymértékben függ attól, hogy milyen feldolgozottsági szintet / hozzáadott értéket képviselnek. A vevő a szemével vásárol, ezért a csomagolás rendkívül meghatározza a termék értékét. A csomagolt termékek akár 30-40%-kal magasabb áron is értékesíthető. Ugyanakkor logisztikai szempontból is fontos a csomagolás, hiszen a csomagolt áru egyben költségcsökkentő tényező is. (Mathias M. C. 2007)

Az elosztási logisztikai rendszerek, a kis zöldséges boltoktól a nagy élelmiszer áruházakig, egyre inkább igénylik a jól kezelhető csomagolásokat. A termelőtől a fogyasztóig törvényben szabályozott nyomon-követhetőség is könnyebben megoldható, ha az áru az értékesítés helyére becsomagolva és megfelelően jelölve érkezik. Az eladótérben a polcok feltöltése is egyszerűbb, kevésbé munkaigényes, ha a paprika, paradicsom vagy más hajtatott zöldségnövény megfelelő csomagolásban és rekeszben érkezik. A hajtatott zöldségek csomagolásának magas munkaerő igénye miatt foglalkoztatást növelő hatásai is vannak, ugyanakkor annak költségei a végtermék árában realizálhatóak.

Anyag és módszer

Kutatásomban a versenyképes zöldséghajtó üzemek logisztikai elveknek való megfelelőségét vizsgáltam meg. Napjaink logisztikai rendszereinél nem csak a zöldséghajtató üzemek / vállalkozások versenyeznek a fogyasztók kegyeiért, hanem a logisztikai ellátási láncok . Az ellátási láncban az előállított frisspiaci (nyers) termékek versenyképessége nagymértékben függ attól hogy milyen mértékű költségcsökkentést és szolgáltatási színvonal növekedést képes elérni. Éppen ezért az izolált zöldséghajtatásban a méretgazdaságosságon túl azokat a költséghelyeket és anyagokat vizsgáltam meg, amelyek jó szervezéssel jelentősen csökkenthetik a végtermék halmozott logisztikai költségeit. Ilyen költségek az energia (fűtés), a munkaerő, a termék betakarításának, mozgatásának, csomagolásának és szállításának logisztikai költségei.

Eredmények

Magyarország geotermikus szempontból világszerte egyedülálló adottságokkal rendelkezik. A termálvíz egyik kézenfekvő energetikai hasznosítási lehetősége a növényházak fűtése. Ugyanakkor a parlagon fekvő gyenge minőségű, 17 Aranykorona alatti mezőgazdasági területek hasznosítása is megoldásra vár. Ezen területek fás szárú energianövénnyel jól és hatékonyan hasznosíthatóak, ugyanakkor az élelmiszer célú növénytermesztéssel nem konkuráló megoldás. Ahhoz, hogy a komparatív előnyöket maximálisan ki tudjuk használni méretgazdaságos zöldséghajtató üzemekre van szükség. Kutatásaim alapján a magas beruházási költségek és az egységes piaci árualap előállítása miatt, hosszútávon az 3-5 hektáros üzemméretek lehetnek csak versenyképesek logisztikai és méretgazdaságossági szempontokat figyelembe véve.

Nagyüzemi méretgazdaságos zöldséghajtatási beruházások azonban nem valósultak meg az elmúlt 20 évben, mint ahogyan átfogó stratégiai tervek sem születtek. A megújuló erőforrásokra alapozott zöldséghajtatás az ország számára elmozdulást jelent olyan erőforrás-kihasználások irányába, melyek növelik a foglalkoztatást, elősegítik a környezetvédelmet, csökkentik az ország importfüggőségét és javítják a hazai energiaforrások felhasználásának arányát, az ország energiapotenciáljának megfelelően. Mivel a növényházi termesztés egyik legmeghatározóbb költsége a fűtési energia, ezért az ebben megvalósuló költségcsökkentés és a hazai természeti erőforrások használata a végtermék versenyképességét jelentősen javítja.

Magyarországon napjainkban a vidéken élő emberek korszerű berendezésekkel és ezek megépítéséhez szükséges tőkével nem rendelkeznek, szabad erőforrásuk csak a munkaerejük. A feldolgozó ipar mellett a zöldséghajtatás, azon belül is a hosszúkultúrás termesztés alkalmasak a munkaerő egész éves foglalkoztatására, amely a kertészeti ágazatokon belül csak a hajtatásos termesztés egyedi sajátossága és nagy előnye. Egy 5 hektáros üzem összesen 67 fő – ezen belül 60 fő betanított munkás, valamint 6 fő szakmunkás és 1 fő felső

végzettségű üzemvezető – új munkahely létrehozását biztosítja. Ahol a fás szárú energiaültetvény telepítése szükséges a fűtéshez szükséges alapanyag saját előállításához, ott az az első évben 15 fő foglalkoztatását teszi lehetővé 1 éven keresztül. A 2. évtől a téli betakarítási időszakban szükséges 5 fő munkaerő foglalkoztatása biztosítható 4 hónapon keresztül. A beruházásokat figyelembe véve az 1 fő munkaerőre jutó beruházás mértéke üzemtől függően 21 – 24 millió Ft, ami más nemzetgazdasági ágazat, például egy átlagos autóipari beruházás 25 %-a. A korszerű növényházakban paradicsom és TV paprika zöldségnövényekkel hasznosítva januártól decemberig 41 kg és 25 kg termést lehet előállítani négyzetméterenként, amely az 5 hektáron 2.050 tonna paradicsom és 1.250 tonna paprika termésmennyiséget jelent.

Az izolált termesztésnek és biológiai növényvédelemnek köszönhetően növényvédőszertől mentes, egészséges zöldség állítható elő. Az egészséges, kiváló minőségű, nagy mennyiségű primőr zöldség tárgyalási alapot jelenthet nagyobb bolthálózatokba történő beszállításokhoz, ugyanakkor lényegesen kedvezőbb önköltségi árának köszönhetően versenyképes lehet a márciustól novemberig tartó időszakban a déli mediterrán országokból érkező árukkal szemben. Ahhoz, hogy a végtermék a fogyasztóhoz versenyképes áron jusson el a logisztikai ellátási láncon belül a logisztikai elveknek és kritériumoknak kell megfelelni.

A logisztikai 6M napjaikban kibővült a 7M, 8M és 9M kritériumaival, amelyeknek a zöldséghajtató üzemeknek is meg kell felelniük.

1. Megfelelő információ,
2. Megfelelő anyag,
3. Megfelelő energia,
4. Megfelelő személyek,

} **Jussanak el!**

5. Megfelelő mennyiségben,
6. Megfelelő minőségben,
7. Megfelelő időpontban,
8. Megfelelő helyre,
9. Megfelelő költséggel.

Kutatásom a zöldséghajtatás anyagáramlásának, energia áramlásának és az alapanyag mozgatásának (fűtéshez felhasznált alapanyag), valamint a kézi munkaerő igényének súlypontjainak és mennyiségi viszonyainak értékét mutatja be, olyan méretgazdaságos üzemekben, amelyek versenyképes önköltségi áron állítanak elő zöldségeket, egész évben foglalkoztatva a humán munkaerőt.

Logisztikai összköltség csökkentés lehetőségei a zöldséghajtatásban

A fűtési energiaszükséglet biztosítása

Mivel a növényházi termesztés egyik legmeghatározóbb költsége a fűtési energia, ezért az ebben megvalósuló költségcsökkentés és a hazai természeti erőforrások használata a végtermék versenyképességét jelentősen javítja. Magyarország természeti erőforrásit figyelembe véve 3 féle fűtési módozatra alapozott zöldséghajtató üzemtípust dolgoztam ki.

1. modell

Azokon a területeken, ahol a termálvíz készlet mennyisége, minősége és hőmérséklete is megfelelő (2 db 1000 liter/perc vízhozamú 60 °C –os hőmérsékletű termálkút rendelkezésre áll), ott a tisztán geotermikus (termálvíz) energiára alapozott fűtési rendszereknek van létjogosultsága.

2. modell

Ahol megfelelő hőmérsékletű, de nem elegendő mennyiségű termálvíz áll rendelkezésre (800 liter/perc vízhozamú 60 °C –os hőmérsékletű termálkút) ott a termálvíz és a biomassza (faapríték) együttesen képes a szükséges mennyiségű energia előállítására. Az éves szinten 2500 atrotonna faapríték előállításához 300 ha fásszárú ültetvény szükséges.

3. modell

Azokon a területeken, ahol nem áll rendelkezésre elegendő mennyiségű és hőmérsékletű termálvíz elsősorban a csak faaprítékra alapozott megvalósítás indokolt. Itt elsődlegesen a mezőgazdaság számára nehezen hasznosítható területek bevonásával állítható elő az a mennyiségű biomassza (faapríték) amellyel biztosítható a növényházak energiaellátása. Az 5 hektáros növényház fűtéséhez évente 5000 atrotonna faapríték szükséges, amely közepes minőségű termőterületeken - 8 atrotonna/ha/év betakarítási hozamot feltételezve – 625 ha földterületet igényel.

1. táblázat: A 3-as modell fűtéséhez felhasznált faapríték mennyisége a 3 és 5 hektáros üzemméretek esetén

	3 hektáros üzem	5 hektáron üzem
Faapríték mennyisége atrotonnába	3 000	5 000
Faapríték mennyisége 50 %-os betakarítási állapotban (tonna)	6 000	10 000
A Felhasznált tüzelőanyag mennyisége januártól májusig (tonna) (50 %-os nedvességtartalommal)	4 200	7 000
A Felhasznált tüzelőanyag mennyisége szeptembertől november végéig (tonna) (50 %-os nedvességtartalommal)	1 800	3 000

Forrás: Tégla, 2012

A Humán erőforrás szükséglet alakulása

A talaj nélküli zöldséghajtatás kiemelkedően jó foglalkoztatási lehetőségeket kínál, folyamatos foglalkoztatást tesz lehetővé; miközben a technológiai intenzitás és az előállított termékek jellemzői révén magas terület- és árbevétel arányos jövedelem elérését teszi lehetővé. A gyakorlati tapasztalatok alapján egy átlagos „szorgalmas munkás” 1 250 m^2 hajtató felület egész évben történő ápolási, betakarítási és áru-előkészítési munkáját képes elvégezni. (Hágen-Marselek 2010)

A munkaerő szükséglet meghatározásánál, mindhárom zöldségnövénynél a legfontosabb munkafolyamatokat vettem alapul úgy, mint ültetés, közözés, ápolási munkák, integrált növényvédelem, szedés-betakarítás, válogatás-áruelőkészítés, állomány felszámolása és egyéb munkafolyamatok. A munkaerőigény alakulását a talaj nélküli paprika -, paradicsom - és uborka hajtatásban az 2. táblázat tartalmazza.

2. táblázat: A munkaerőigény alakulása talaj nélküli zöldséghajtatásban a legfontosabb zöldségnövények esetében

Kézi munkaerőigény alakulása	**TV paprika** (munkaóra)		**Paradicsom** (munkaóra)		**Kígyó uborka** (munkaóra)	
	1000 m^2-en	5 ha-on	1000 m^2-en	5 ha-on	1000 m^2-en	5 ha-on
ültetés előkészítése	10	500	10	500	18	900
ültetés	35	1750	37	1850	45	2250
kötözés	40	2000	40	2000	45	2250
ápolási munkák	185	9250	125	6250	190	9500
biológiai növényvédelem	50	2500	50	2500	50	2500
szedés, betakarítás	680	34000	750	37500	770	38500
válogatás, áruelőkészítés	240	12000	210	10500	180	9000
állomány felszámolása	10	500	13	650	12	600
egyéb munkerőigény (fűtés, javítás)	35	1750	38	1900	35	1750
Összes munkaóra	**1 285**	**64 250**	**1 273**	**63 650**	**1 345**	**67 250**

Forrás: Tégla, 2012

Az Világviszonylatban meghatározó szerepet játszó két ország Hollandia és Belgium estében a rendkívül fejlett technológia jellemző a zöldséghajtatásban, ami 50 éves folyamatos fejlődés eredménye. A növekvő költségek indokolttá tették az üzemi méretek növekedését és az ehhez kapcsolódó automatizálást. Megfigyelhető ezekben az országokban a mesterségesen megvilágított területek részarányának folyamatos növekedése. Ellentétben Spanyolországgal Hollandia óriási versenyelőnnyel rendelkezik a szállítási költségek vonatkozásában, hiszen egy közel 250 milliós közösség közepén helyezkedik el. A legnagyobb probléma a munkaerő költsége, ami elérheti a 15-16 eurót is óránként, ami a termelési költségek 30-35%-át is jelentheti. Ebből adódóan hosszú távon csak a tökéletesen automatizált kultúrák lehetnek versenyképesek. (Tégla-Marselek 2008)

A kígyóuborka esetében, a költségek 2/3-át a betakarítással és az aukcióra való előkészítéssel kapcsolatos munkabér-jellegű költségek teszik ki. Ha a teljes munkához kapcsolódó költségek, beleértve a termelőét is, 16 eurót tesznek ki és ennek 2/3-a megtakarítható, akkor jelentős tételről beszélhetünk. Éppen ezért jellemző Hollandiában a magas szintű automatizálás a növényházakban. (Visser 2007)

A betakarítási és az ahhoz szorosan kapcsolódó anyagmozgatási folyamatok meglehetősen nagy kézi munkaerő szükségletet és munkaerő csúcsot jelentenek a zöldséghajtatásban. Ennek a heti bontását készítettem el egy hosszúkultúrás paradicsomhajtatásnál (3. táblázat). A táblázatban megfigyelhető az egyes betakarítási időpontokhoz tartozó rekesz és EURO raklap (paletta) mennyiségek is, amelyek a késztermék elszállításához szükséges gépjármű teljesítmény igényét is meghatározzák.

3. táblázat: Az izolált hosszúkultúrás paradicsomhajtatás betakarított mennyiségei

	Termésmennyiség				Termésmennyiség					
Időpont (hét)	Szedés	Bogyó (db)/m2	Átlagos bogyó-tömeg (gr)	(kg/m2)	3 ha-on	rekesz	raklap	5 ha-on	rekesz	raklap
1.márc	1	4	85	0,34	10 200	1 020	17	17 000	1700	28,3
	2	4	85	0,34	10 200	1 020	17	17 000	1700	28,3
2.márc	3	4	85	0,34	10 200	1 020	17	17 000	1700	28,3
	4	4	85	0,34	10 200	1 020	17	17 000	1700	28,3
3.márc	5	4	85	0,34	10 200	1 020	17	17 000	1700	28,3
	6	4	85	0,34	10 200	1 020	17	17 000	1700	28,3
4.márc	7	4	85	0,34	10 200	1 020	17	17 000	1700	28,3
	8	4	85	0,34	10 200	1 020	17	17 000	1700	28,3
1.ápr	9	5	90	0,45	13 500	1 350	23	22 500	2250	37,5
	10	5	90	0,45	13 500	1 350	23	22 500	2250	37,5
2.ápr	11	5	90	0,45	13 500	1 350	23	22 500	2250	37,5
	12	5	90	0,45	13 500	1 350	23	22 500	2250	37,5
3.ápr	13	5	90	0,45	13 500	1 350	23	22 500	2250	37,5
	14	5	90	0,45	13 500	1 350	23	22 500	2250	37,5
4.ápr	15	5	90	0,45	13 500	1 350	23	22 500	2250	37,5
	16	5	90	0,45	13 500	1 350	23	22 500	2250	37,5
1.máj	17	5	90	0,45	13 500	1 350	23	22 500	2250	37,5
	18	6	90	0,54	16 200	1 620	27	27 000	2700	45,0
2.máj	19	6	90	0,54	16 200	1 620	27	27 000	2700	45,0
	20	7	90	0,63	18 900	1 890	32	31 500	3150	52,5
3.máj	21	7	90	0,63	18 900	1 890	32	31 500	3150	52,5
	22	7	90	0,63	18 900	1 890	32	31 500	3150	52,5
4.máj	23	8	100	0,8	24 000	2 400	40	40 000	4000	66,7
	24	8	100	0,8	24 000	2 400	40	40 000	4000	66,7
1.jún	25	10	100	1	30 000	3 000	50	50 000	5000	83,3
	26	10	100	1	30 000	3 000	50	50 000	5000	83,3
2.jún	27	10	100	1	30 000	3 000	50	50 000	5000	83,3
	28	10	100	1	30 000	3 000	50	50 000	5000	83,3
3.jún	29	10	100	1	30 000	3 000	50	50 000	5000	83,3
	30	10	110	1,1	33 000	3 300	55	55 000	5500	91,7
4.jún	31	10	110	1,1	33 000	3 300	55	55 000	5500	91,7
	32	10	110	1,1	33 000	3 300	55	55 000	5500	91,7
1.júl	33	10	110	1,1	33 000	3 300	55	55 000	5500	91,7
	34	10	110	1,1	33 000	3 300	55	55 000	5500	91,7
2.júl	35	10	120	1,2	36 000	3 600	60	60 000	6000	100,0
	36	8	120	0,96	28 800	2 880	48	48 000	4800	80,0
3.júl	37	8	120	0,96	28 800	2 880	48	48 000	4800	80,0
	38	7	120	0,84	25 200	2 520	42	42 000	4200	70,0
4.júl	39	7	120	0,84	25 200	2 520	42	42 000	4200	70,0
	40	7	120	0,84	25 200	2 520	42	42 000	4200	70,0
1.aug	41	7	120	0,84	25 200	2 520	42	42 000	4200	70,0
	42	7	120	0,84	25 200	2 520	42	42 000	4200	70,0
2.aug	43	6	120	0,72	21 600	2 160	36	36 000	3600	60,0
	44	6	120	0,72	21 600	2 160	36	36 000	3600	60,0
3.aug	45	6	120	0,72	21 600	2 160	36	36 000	3600	60,0
	46	6	120	0,72	21 600	2 160	36	36 000	3600	60,0
4.aug	47	6	120	0,72	21 600	2 160	36	36 000	3600	60,0
	48	6	120	0,72	21 600	2 160	36	36 000	3600	60,0

3. táblázat: Az izolált hosszúkultúrás paradicsomhajtatás betakarított mennyiségei (folyt.)

	Termésmennyiség				Termésmennyiség					
Időpont (hét)	Szedés	Bogyó (db)/m2	Átlagos bogyó-tömeg (gr)	(kg/m2)	3 ha-on	rekesz	raklap	5 ha-on	rekesz	raklap
1.szept	49	6	100	0,6	18 000	1 800	30	30 000	3000	50,0
	50	6	100	0,6	18 000	1 800	30	30 000	3000	50,0
2.szept	51	6	100	0,6	18 000	1 800	30	30 000	3000	50,0
	52	6	100	0,6	18 000	1 800	30	30 000	3000	50,0
3.szept	53	6	100	0,6	18 000	1 800	30	30 000	3000	50,0
	54	6	100	0,6	18 000	1 800	30	30 000	3000	50,0
4.szept	55	5	100	0,5	15 000	1 500	25	25 000	2500	41,7
	56	5	100	0,5	15 000	1 500	25	25 000	2500	41,7
1.okt	57	5	100	0,5	15 000	1 500	25	25 000	2500	41,7
	58	5	100	0,5	15 000	1 500	25	25 000	2500	41,7
2.okt	59	4	100	0,4	12 000	1 200	20	20 000	2000	33,3
	60	4	100	0,4	12 000	1 200	20	20 000	2000	33,3
3.okt	61	4	100	0,4	12 000	1 200	20	20 000	2000	33,3
	62	4	100	0,4	12 000	1 200	20	20 000	2000	33,3
4.okt	63	4	100	0,4	12 000	1 200	20	20 000	2000	33,3
ÖSSZESEN		**399**	**101**	**41**	**1 232 400**	**123 240**	**2 054**	**2 054 000**	**205 400**	**3 423**
Időpont (hét)	Szedés	Bogyó (db)/m2	Átlagos bogyó-tömeg (gr)	(kg/m2)	3 ha-on	rekesz	raklap	5 ha-on	rekesz	raklap

Forrás : Tégla, 2012

Következtetések

A hajtatott zöldségtermesztés során az üzemekben gyakran keletkeznek eladhatatlan készletek, amelyek az alacsony értékesítési ár, vagy a néhány százalékban jelentkező minőségi hiba miatt nem eladhatók. Ezeknek a termékeknek a sorsa a legtöbb esetben a megsemmisülés. Azonban az eladhatatlannak minősülő egészséges zöldségek is értékesíthetővé válhatnak feldolgozott formában. A feldolgozóipari savanyítás, vagy szárítás az alacsony értékű termékekből magasabb hozzáadott értékű produktumot állíthat elő megfelelő szervezés és integráció mellett. Így a helyben előállított áru helyi feldolgozása az értéket a vidéki térségekbe hagyja. A feldolgozó üzemek további foglalkoztatási lehetőséget biztosítva járulhatnak hozzá a vidéki lakosság munkanélküliségének csökkentéséhez.

Összegezve a hazai zöldséghajtatásnak csak akkor van jövője, ha az előállított végtermék minél nagyobb feldolgozottsági szintet képvisel, és képes arra, hogy a napjainkban meglehetősen elszegényedett vidéki fogyasztói igényeket képes kielégíteni, annak megfelelni. Ehhez azonban egységes, világos stratégiával átgondolt programra van szükség, amely a megújuló erőforrások hasznosításával hosszútávon képes a vidéki lakosság foglalkoztatására és megélhetésének biztosítására.

Forrásjegyzék:

Hágen I. Zs. – Marselek S (2010). : A fenntartható agrárgazdaság szempontjai konkrét vizsgálatok alapján a kertészetben és az állattenyésztésben LII. Georgikon Napok Nemzetközi Tudományos Konferencia PE Georgikon Kar Keszthely 2010. 09. 30. – 10. 01. CD present

Hágen I. Zs.: A vállalkozások fenntartható fejlődésének elősegítése tervezéssel XII. Nemzetközi Tudományos Napok Konferencia Gyöngyös előadás 2010. 03. 25 – 26. p. CD present

Mathias M. C. (2007): Market shift towards a balance in North America. In: Fruit & Vegtech. 7.3 2007. -

Tégla Zs – Marselek S. (2008): Méretökonómia a zöldséghajtatásban Zöldségtermesztés XXXIX. évf. 3. szám 21–26. p.

Tégla Zs. (2009): A zöldséghajtatás méretökonómiai kérdései. Doktori Phd értekezés. SZIE Gazdálkodás- és Szervezéstudományi Doktoriskola

Visser P. (2007): Automatic cucumber harvesting. Fruit & Veg Tech. 7.4. 2007

A VEZETŐI SZÁMVITEL ÁLTAL BIZTOSÍTOTT LEHETŐSÉGEK AZ ÉLETKÉPESSÉGI VIZSGÁLATOK TERÜLETÉN

TÚRÓCZI IMRE

Összefoglalás

A mezőgazdaságot Magyarországon még mindig elaprózott birtokszerkezet jellemzi, amely a fejlődésre, sőt esetenként a fennmaradásra nézve is komoly veszélyt jelenthet. A szektorban a gazdálkodókat és a szakterületen dolgozó, kutató közgazdászokat egyaránt foglalkoztatja a kérdés, hol az életképes, fejlődőképes üzemméret alsó határa. Erre vonatkozóan természetesen vannak az Európai Unióban elfogadott standardok, amelyeket a magyar viszonyok között vitathatunk. Érdekes összehasonlíthatást adhat, ha azt vizsgáljuk, hogy a legkisebb életképesnek minősített üzem standard fedezeti hozzájárulásából és az amortizáció költségből hány év alatt lehet egy új gép árát összegyűjteni ellensúlyozva az infláció kedvezőtlen hatását. Kimondhatjuk, hogy újra kell gondolni az életképesség alsó határát. Az értékhatárra vonatkozóan találhatunk 2 EUME, azaz 612.000 Ft/év, fejlesztési pályázatok esetében elvárható összeg az 5 EUME 1.530.000 Ft/év. Az összeg alacsonynak tekinthető, figyelembe véve az input tételek nagyságát, a mezőgazdaság hozamingadozását és az árfolyam ingadozások hatását. Fontos kérdés, hogy az üzemgazdasági módszerek mennyire képesek befolyásolni a kimutatott SFH értékét, vannak-e körülményektől független megbízható eljárások? A fenti kérdések megválaszolása, a megfontolt fejlesztés, a minimális üzemméret meghatározásának képessége determinálja az ágazat jövőjét, kiemelt kutatási területnek tekinthető. Tanulmányomban részletesen szeretnék rávilágítani ezekre a területekre.

Abstract

Agriculture in Hungary is still characterised by scattered smallholding structure posing a serious threat to development and, in some cases, even to viability. Entrepreneurs working in the sector and economists researching the professional field are both intrigued by the question of defining the lowest viable farm size still capable of development. Naturally, there are standards on this approved by the European Union that could be debatable under the Hungarian conditions. An interesting comparison can be made if we calculate how many years does it take for the smallest viable farm to accumulate the price of a new machine from the standard gross margin (SGM) and the depreciation expenses counter-balancing the adverse effects of inflation. In view of this, we can conclude that the lowest limit of viability has to be redefined. The value limit we find is 2 EUME, i.e. 612,000 Ft per year, the amount awarded to development applications is 5 EUME, 1,530,000 Ft per year. This amount can be deemed very low considering the size of input items, the fluctuation of agricultural yields and the impact of the currency fluctuations. An important issue is how much the farm management methods can infuence the calculated SGM values, or are there any reliable procedures independent from the circumstances. The answers to the questions above, a careful development, an ability to define the minimum farm size can all determine the future of the sector and provide a prime field for research.

Bevezetés

A világgazdaságnak három, az emberiség számára meghatározó jelentőségű válságra kell felkészülnie. A népesség számának folyamatos növekedése, az igények emelkedése az élelmiszer- és energia ellátás területén okozhat kritikus zavarokat. A környezetszennyezés, klímaváltozás az édesvíz készletek kiapadásához vezethet, ami szintén súlyos – esetleg háborúkhoz vezető – hiányokat okozhat. A kialakuló helyzetben az agrár- és élelmiszeripar szerepe stratégiai fontosságúvá vált. A magyar gazdaság a várható igények kielégítésére, a piaci lehetőségekre igyekszik felkészülni. Az átfogó vidékfejlesztési stratégia keretprogramját a Darányi Ignác Terv körvonalazza. A dokumentum fontos szerepet szám az életképes agrár- és élelmiszergazdaság megteremtésének, megerősítésének. A megalapozott fejlesztés kiemelt szerepet szán az életképesség vizsgálatoknak, a fejlesztési források hatékony felhasználásának biztosítása érdekében.[1.] A központi fejlesztési források, pályázati lehetőségek biztosítását meg kell előznie a megfelelő életképesség- és érzékenység vizsgálatoknak. Az erőforrások szűkössége természetesen megfelelő döntés-előkészítést, megalapozó számításokat igényel. Kérdés, hogy az Európai Unióban és Magyarországon alkalmazott vizsgálati módszerek megfelelő biztonságot nyújtanak-e a források biztonságos felhasználásához?
Rövid tanulmányomban azt vizsgálom, hogy a vezetői számvitel miként nyújthat segítséget az életképesség vizsgálatok területén. A mezőgazdasági vállalkozások, a számviteli szakma, a vállalati gyakorlat a 6-7 számlaosztályok használatát – mivel azok vezetése nem kötelező – mellőzi annak ellenére, hogy ez a kontrolling tevékenységet jelentős mértékben segíteni tudja. Nézzük meg, hogy mit is jelent a költséghely, költségviselő közvetlen főkönyvi könyvelése és hogyan tudja az megkönnyíteni, biztonságosabbá tenni a vezetői döntések előkészítését.

Anyag és módszer

A vizsgálat irodalom-feldolgozó jellegű, amelynek célja a szakirodalomban megtalálható elméleti anyagok gyakorlati alkalmazhatóságát vizsgálni. A feldolgozás két részre tagozódik:

- Egyrészt az életképesség vizsgálat kereteit tanulmányozza és véleményt alkot annak magyarországi alkalmazhatóságára vonatkozóan.

- Másrészt a számviteli rendszerek használhatóságát vizsgálja, a szükséges adatok, gyors és megbízható tartalommal történő biztosítása szempontjából.

A tanulmány összeállítása során feldolgozásra kerültek az Agrárgazdasági Kutató és Informatikai Intézet összesített statisztikái, fogalmi meghatározásai és a vezetői számvitel oktatási és módszertani anyagai.
A módszertani elképzelések kialakítása során a vezetői számvitel adatszolgáltatásai, funkcióinak tananyagai kerültek áttekintésre, vizsgálva azt, hogy előre meghatározott tartalmú adatok rendszerbe épített meghatározása, szolgáltatása hogyan oldható meg.

Az életképesség vizsgálatok elméleti alapjai és a számítás magyarországi alkalmazásának kritikája:

A gazdaságilag életképes üzemek feltételeit a standard fedezeti hozzájárulás (továbbiakban SFH) alapján alakították ki. Nézzük meg, mit is jelent a fedezeti hozzájárulás fogalma.
A standard fedezeti hozzájárulás az üzemi termelési érték és a változó költségek különbsége, egy területegységre (általában 1 hektárra), vagy állategységre (általában 1 vagy 100 db állatra) számítva, átlagos időjárási és üzemi feltételekre vonatkoztatva. Az SFH-t éves termelési időszakra határozzák meg, az üzemekből gyűjtött adatok alapján számítják, 3 évnek az átlagát veszik alapul, és az értékeket rendszerint kétévente frissítik.

Az ágazatok, növény típusok, vagy állatfajok fajlagos SFH-értékét az adott üzemben található mértékével megszorozva, majd a szorzatokat összegezve megkapjuk az üzem összes standard fedezeti hozzájárulását, ami kifejezi az üzem potenciális jövedelemtermelő képességét. A standard fedezeti hozzájárulás szolgál az ökonómiai üzemméret meghatározására, amelynek mértékegysége az európai méretegység (EUME). Számítása: [2] az euróban kifejezett SFH-t elosztjuk 1200-zal (1 EUME = 1200 euró SFH). Az életképesség kritériuma a 2 EUME teljesítése, bár vannak olyan pályázati kiírások, amelyek már 5 EUME éves teljesítését írják elő a támogatás kritériumaként. Érdemes azt megvizsgálni, hogy milyen összegről van szó forintba átszámítva. Abban az esetben, ha 275 Ft/EUR átváltási aránnyal számolok, akkor ez 660.000 Ft/év, ez ötszörös előírás esetén is csak 1.560.000 Ft/év egyes beruházási pályázatok elbírálása során. A beruházási támogatások megítélése esetén félve merném kimondani, hogy hosszú távú működés reményében bátran támogatható minden üzem, amely éves szinten 1.560.000 Ft SHF-t termel. Meg kell jegyezni, hogy ezt az értéket az AKII munkatársai már régen vitatják, több írás megjelent ezzel kapcsolatban Dorgai László és munkatársai tollából.
Nem feledkezhetünk meg arról, hogy a fedezeti összeg még nem nyereség, abból még le kell vonni az állandó költségeket, az eredmény meghatározása céljából. Előfordulhat, hogy ennél a nagyságrendnél a vállalkozás még veszteséges.
Érdemes megnéznünk, hogy a fenti összeg milyen hozamoknak felel meg? Az összeg megegyezik például 34,5 tonna búzával, hasonló mennyiségű kukoricával, évi 62.500 db tyúktojással és a sor folytatható volna. Úgy gondolom, hogy az output erőforrások oldaláról vizsgálva is alacsony mennyiségeket kaphatunk, ez megegyezik például 15 tonna műtrágya értékével. Abban az esetben, ha termésátlagok ingadozását vizsgáljuk, akkor bizony a fent említett hozamok, elmaradások viszonylag könnyen kialakulnak egy 100 hektáros gazdaság esetében. Az érzékenységvizsgálatok szintén a hozamok és változó mértékű erőforrás igények nyereségre gyakorolt erős hatását igazolják.
Érdemes megvizsgálni, hogy mely tételek szerepelnek a változó költségek között.

Növénytermesztés

- közvetlen változó költségek a következők:
  - vetőmagok és szaporítóanyagok
  - műtrágyák
  - növényvédő szerek
  - öntözés
  - fűtés
  - szárítás
- közvetlen marketingköltségek (osztályozás, tisztítás, csomagolás) és feldolgozási költségek
- közvetlen biztosítási költségek
- egyéb közvetlen változó költségek.

A közvetett változó költségekhez tartoznak a saját gépek változó ráfordításai (üzem- és kenőanyagok, javítás, stb.) a fenntartási és egyéb segédüzemek változó költségei, az idegen gépi szolgáltatások díjai.

Állattenyésztés

Az állattenyésztés változó költségei:

- a takarmányok költsége
- az állománypótlás költsége
- az állatorvosi díjak
- a természetes és mesterséges termékenyítés költségei

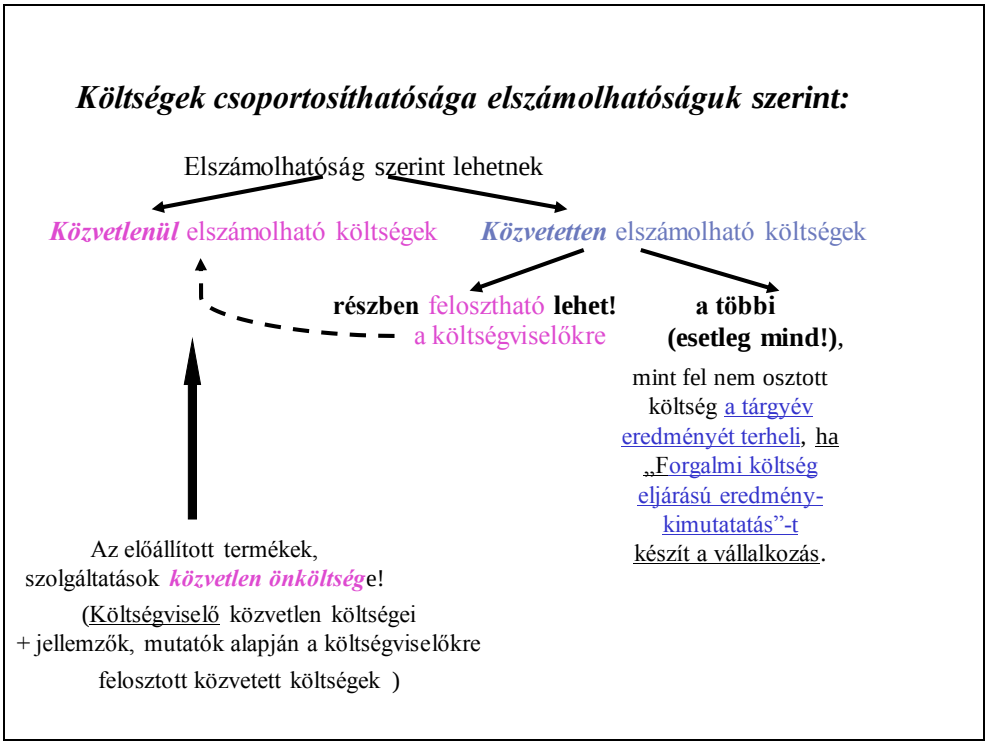
- a teljesítményvizsgálat költségei
- a saját gépek változó ráfordításai
- a fenntartási és egyéb segédüzemek változó költségei
- az idegen gépi szolgáltatások díjai.

Az összes többi – nem említett – ráfordításelem (földbérleti díj, munkabér és terhei, amortizáció, általános költségek, stb.) az állandó költségek között kerül elszámolásra. [3]

A költségokozók közül jelentős arányt képviselnek az állandó költségek, amelyek más ágazatokban a változó költség kategóriába, vagy a proporcionalizálható állandó költségek kategóriájába tartoznak. Ezek között gondolok a munkabérekre, a fenntartó és segédüzemekre, a bérleti díjakra stb. Úgy gondolom, hogy a fedezeti összeg (termelési érték – változó költség) számítása során a változó költségek tartalma jelentős befolyással bír a SFH megállapítására.

Megválaszolható az a kérdés, mi is ez a standard fedezeti hozzájárulás, nem a hagyományos értelemben vett fedezeti összeg számítás, hanem egy új kategória, amely az üzem megítélését szolgálja.

A vezetői számvitel által biztosított lehetőségek a költségek csoportosítására, a döntés előkészítések megkönnyítésére:
A számviteli törvény megengedő jellegű, amely nem teszi kötelezővé a gazdálkodó szervezetek számára a költséghely illetve költségviselő számlák alkalmazását, de annak lehetőségét biztosítja. Tekintettel arra, hogy nincsenek kötelező előírások az egyes számlacsoportok, számlák tartalmára vonatkozóan a célszerűség elvét kell alkalmazni. A költségszámlák tanulmányozása előtt tekintsük át a költségek csoportosítását, azok természetét.



1. sz. ábra: a költségek felosztása
Forrás: saját szerkesztés

A számviteli munka során arra kell törekednünk, hogy a költségeket minél nagyobb arányban a közvetlen költségek közé soroljuk és a közvetett költségeket igyekezzünk felosztható tenni és törekszünk arra, hogy azok elhatárolása minél precízebb lehessen. A gazdasági tisztánlátás érdekében a fel nem osztott – központi irányítás – költségeit minimalizáljuk. A SFH összegének növelésére irányuló törekvés ezzel ellentétes tendenciát érvényesít, vagyis minél kevesebb ráfordítás kerüljön a közvetlen költségek közé és minél több legyen a közvetett. Ezzel a gazdálkodni szándékozó vállalkozó természetesen nem érthet egyet.
Az erőforrások felhasználásának számviteli nyilvántartására szolgálhatnak a 6-os és 7-es számlaosztály számlái. A fenti séma egyes fogalmai azonosíthatóak a főkönyvi számlatükör elemeivel. A közvetlen költségek a 7-es számlaosztály elemei, a közvetetten elszámolható költségek a 6-os számlaosztály számláinak felelnek meg. Az általános költségek, mint ahogyan azt a nyilak is mutatják, két részre oszlanak, egyrészt proporcionalizálható költségként átkerülnek a közvetlen költségek közé, másrészt az értékesítés közvetett költségeiként átvezetésre kerülnek a 85-ös számlacsoport megfelelő számláira.

A standard fedezeti hozzájárulás precíz számítása érdekében a hetes – költségviselő – számlaosztályok tartalmát célszerű optimálisan meghatározni. Erre kell könyvelni minden olyan költségtételt, amelyről biztosan állíthatjuk, hogy az a meghatározott termék előállítása érdekében keletkezett. A költséghelyekre vezetjük fel azokat a tételeket, amelyekkel kapcsolatosan nem állapítható meg egyértelműen a költségviselő termék. Ezek lehetnek például a fenntartóüzem, öntözőüzem, traktorüzem, kombájnüzem, stb. Az üzemi általános költségek felosztása jellemző mutatók szerint történhet, ez lehet munkaóra, üzemóra, normálhektár, stb. A felosztás sorrendjére is érdemes ügyelnünk, annál az üzemnél kell kezdenünk, amely nem fogad szolgáltatást, de ő szolgáltat másoknak. Ez az egység jellemzően a fenntartó üzem. Ezt követi a többi segédüzem, amely befogad szolgáltatást és esetleg nyújt is más üzemek, vagy termékek számára. Ezekre tipikus példa a traktorüzem, öntözőüzem és egyéb szolgáltató részlegek. A kalkuláció sorrendjében figyelnünk kell a reálfolyamatok irányára is. Tekintettel kell lennünk arra, hogy amelyik üzem költségeit már felosztottuk, arra már nem terhelhetünk újabb tételeket. A sorrendiségre is tudunk venni egy egyszerű példát. A felosztási sorrendnél tekintettel kell lennünk arra, hogy a traktorüzem szolgáltatást nyújt az öntöző üzemnek, fordítva pedig nem. Először a traktorüzemet kell kezelnünk és utána a másik szolgáltató egységet.

Természetesen itt gyűjtjük a központi irányítás fel nem osztható költségét, amely a tárgyévi eredményt rontja. A szakirodalom általános szabályai szerint a fedezeti összegnek erre kell fedezetet nyújtania és az eredményre. (Remélhetőleg nyereségre.) A költségek ilyen jellegű elkülönítésére, kezelésére a vezetői számvitel tökéletesen alkalmas.

Gondolatsorom végén felmerül bennem egy kérdés, amit jelen írásomban nem tudok megválaszolni. Vajon az agráriumban alkalmazott standard fedezeti hozzájárulás számítása során nem feltétlenül a klasszikus fedezeti összeg meghatározására törekszünk? A kalkuláció célja az eredmény minél precízebb levezetése, a költségek optimális felosztása a vezetői döntések előkészítése érdekében, vagy inkább a minél magasabb összegű fedezeti hozzájárulás kimutatása?

Meggyőződésem, hogy a mezőgazdasági üzem életképességének vizsgálata során a hagyományos fedezeti összeg számításból kell kiindulnunk, a műszaki fejlesztés, a stabil és hosszú távú eszközpótlás forrásaként a számvitelben kimutatott nyereség és az elszámolt amortizáció összege az irányadó.

Az agrárgazdaság kockázati tényezőinek fokozott jelenléte érdekében célszerű volna az érzékenységvizsgálatok elvégzését is előírni egy-egy fejlesztési döntést megelőzően.

Úgy ítélem meg, hogy gondolatsorom folytatása során – egy következő tanulmányban – érdemes vizsgálni az érzékenységvizsgálatok mezőgazdasági alkalmazhatóságát és a vizsgálatok eredményének értelmezését.

Forrásjegyzék:

[1.] DR. ÁNGYÁN JÓZSEF (szerk.) et al. [2012] Darányi Ignác Terv: A Nemzeti Vidékstratégia végrehajtásának keretprogramja. Budapest/Vidékfejlesztési Minisztérium

[2.] miau.gau.hu. Letöltés dátuma 2012. február 15.

[3.] *miau.gau.hu/osiris/content/docs/kszi/140_1.doc. Letöltés dátuma: 2012. február 20.*

DR. SABJÁN JÚLIA – DR. SUTUS IMRE [2003] Vezetői számvitel az agrártermelésben. Budapest/Szaktudás Kiadóház.

KARDOS BARBARA et. al [2007] A vezetői számvitel alapjai. Budapest/Saldó Pénzügyi Tanácsadó és Informatikai ZRT.

Szerző:

Dr. Túróczi Imre PhD.
rektor, tanszékvezető, főiskolai tanár
Szolnoki Főiskola, 5000 Szolnok, Tiszaligeti sétány 14.
turoczi@szolf.hu

A GPS FELHASZNÁLÁSA ÉS ALKALMAZÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI A MODERN LOGISZTIKÁBAN

VÉGH GÁBOR – KOVÁCS TAMÁS - DÓSÁNÉ PAP GYÖRGYI

Összefoglalás:

A GPS szerepe és fontossága a logisztikában már napjainkban is nélkülözhetetlen és megkérdőjelezhetetlen. Az áruk gyártásával vagy adásvételével kapcsolatban elkerülhetetlen az árutovábbítás és a hozzá kapcsolódó szervezési, technikai feladatok összehangolása a közlekedési és infrastrukturális adottságok figyelembevételével oly módon, hogy a szállítmány a leggyorsabban, leggazdaságosabban és a lehető legnagyobb biztonságban jusson el rendeltetési helyére.

Ez egy bonyolult, összehangolásra és a jelenleg elérhető innováció és technikai fejlettség alkalmazásával folyamatos megújulásra alkalmas rendszer, ami egy „jó karmester" menedzselésével csodákra képes.

Publikációnk célja a járművekkel történő mozgás, szállítás logisztikai, műszaki, üzemgazdasági összehangolása és hatékonyságának optimalizálása illetve finomhangolása. Ezek pozitív mellékhatásaként pedig a gépjárművek okozta környezetterhelés csökkentése ,mint pl. a hatékony üzemanyag felhasználás, az idő előtt tönkrement alkatrészek élettartamának meghosszabbítása illetve cseréjének pontos tervezése.

Kulcsszavak: logisztika, menedzsment, gazdaságosság, jövedelmezőség

THE USE OF GPS AND APPLICATION POSSIBILITIES OF THE MODERN LOGISTICS

Summary:

GPS is the role and importance of logistics is nowadays indispensable and unquestionable. The manufacture of goods or sale of related unavoidable transit and related organizational, technical tasks, coordination of transport and infrastructure capabilities, taking into account so that the cargo is the fastest, most economical and utmost security when it reaches its destination.
This is a complex coordination and the currently available technology innovation and application development system capable of continuous renewal, which is a "good conductor" of management can work wonders.
Publications aimed at the movement of vehicles, transport logistics, engineering, business management and optimize the efficiency of coordination and fine-tuning. These positive side effect is the reduction of environmental pollution caused by motor vehicles, such as. efficient fuel consumption, the time before the ruined parts of life extension or replacement of the exact design.

Keywords: logistic, management, economy, profitability

Bevezetés:

Feladata:

Az áruk elosztásának tervezése, szervezése, irányítása és ellenőrzése a gyártó- vagy termelőüzem raktárától a felhasználókig. A cél olyan áru és hozzá kapcsolódó információáramlás létrehozása, amely a felhasználók, fogyasztók igényeinek legjobb kielégítését biztosítja.

Ezek a feladatok a következő kérdésekkel írhatók le:

- hol, ki által és milyen szolgáltatással kell az árukínálatot biztosítani?
- melyik termékből, milyen mennyiségben, melyik útvonalon és milyen szállítóeszközzel szállítani?

Korszerű elosztás-irányítás legfontosabb megnyilvánulásai napjainkban:

- nőnek a megrendelők minőségi követelményei
- rendelések volumene csökken
- rendelések gyakorisága nő
- árufogadási idők szűkülnek
- a járművezetők foglalkoztatási idejére vonatkozó előírások szigorodnak
- a rendeléstől az ári átadásáig terjedő ciklusidő zsugorodik

Közúti áruszállítás:

Bár a közúti áruszállítás elsősorban a viszonylagos rövid távolságú helyi és regionális forgalomba gazdaságos, számos előnye miatt azonban a belföldi és nemzetközi forgalomban is (esetenként kényelemből túlzottan is) gyakran alkalmazzák.

Főbb előnyei:

- a legsűrűbb vonalhálózattal rendelkezik, a járművek gyakorlatilag mindegyik fuvaroztató telephelyét közvetlenül ki tudják szolgálni, ami háztól-házig fuvarozást tesz lehetővé. Így nincs szükség az áruk szállítás közbeni átrakására, minimálisra csökkenthetők a csomagolási költségek, ebből adódóan kisebb a sérülés és lopás veszélye is.
- az áruk eljutási ideje csak a szállítás időigényétől függ.
- szinte minden árufajta szállítását lehetővé teszi a szállítójárművek széles választékával.
- nagymértékű alkalmazkodóképesség a megrendelők igényeihez, illetve ezek változásaihoz
- rugalmas szerződéskötés és díjszabás

Főbb hátrányai:

- nagymértékű függőség a külső környezeti hatásoktól, illetve az előre nem látható, nem tervezhető eseményektől, az időjárási hatásoktól, a forgalmi viszonyoktól pl. Schengeni övezeten kívül várakozás a határátkelőkön, dugó a városi forgalomban, közúti balesetek vagy útépítések miatt.
- A vasúti szállításhoz képest nagyobb a szállítás fajlagos energiaigénye és környezetszennyező és terhelő hatása (zaj, koromkibocsátás, stb).

- egyszerre nagy árumennyiség továbbítására csak korlátozottan alkalmas, mivel a járművek hossza és terhelhetősége korlátozott
- A többi közlekedési ágazathoz képest leginkább élőmunka igényes és leginkább balesetveszélyes
- útvonal korlátozások, hétvégi szállítási tilalmak korlátozhatják
- nemzetközi forgalom az egyes országok kölcsönös megállapodásán alapuló engedélyhez (kontingensekhez) kötött.

Közúti fuvarozás díja

A közúti fuvarozás díja alapvetően a fuvarozás önköltségétől és az aktuális piaci helyzettől függ.

Az önköltség legfontosabb elemei:

- fuvareszköz (amortizáció v. lízingdíj), karbantartás, biztosítás, stb
- üzemanyag + kenőanyag
- gépkocsivezető munkadíja, bérterhei, továbbképzése, stb.
- tranzitköltségek: útdíjak, komp, alagút, stb.
- vállalkozás költségei

Anyag és módszer:

A bevezetőben felsorolt követelményeknek megfelelően, a fuvarfolyamat alapján, lépésről lépésre vizsgáljuk, hogy a felsorolt elméletileg optimális követelményeknek miként tudunk megfelelni GPS alapú rendszer vezénylésével illetve egy az ennél fejlettebb, igazi XXI. századi innovációt felsorakoztató komplex rendszer menedzselésével.

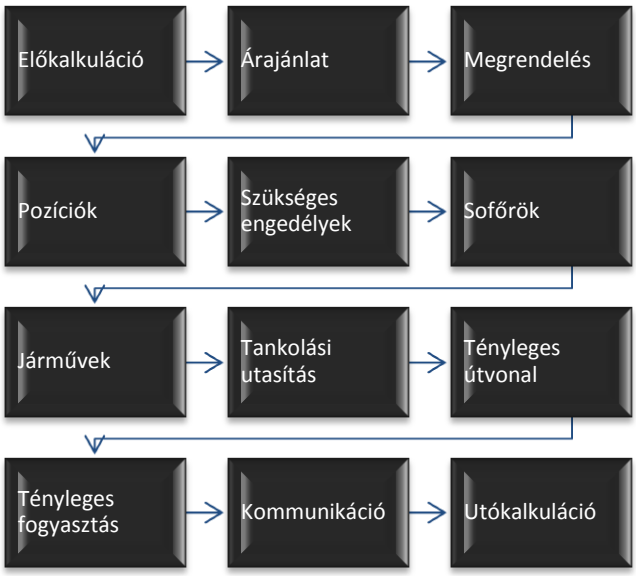
Leginkább a sosem feledhető logisztiai 7M alapelvei vonatkozásaiban, melyek a következők:

- megfelelő helyen
- megfelelő időben
- megfelelő termék
- megfelelő minőségben
- megfelelő állapotban
- megfelelő költséggel

Tervezés:

A klasszikus szisztémát alkalmazó vállalkozások, hagyományosan ***bázis alapú*** kalkuláció alapján, a konkurenciához alkalmazkodva dolgoznak. Az ezt megelőző utókalkulációkat növelik maximum a rezsiköltségek növekedésével, és ezt is csak abban az esetben amennyiben a konkurencia is megteszi. Ilyenkor az is előfordul, hogy egy-egy fuvart ráfizetéssel vagy esetleg extraprofittal zárnak. Ez a kalkuláció kettős veszélyt rejt magában, ami mindkét esetben a vállalkozás csődbe jutását okozhatja. Először a ráfizetéses fuvarozással, ami esetleg még az önköltséget sem termeli ki, másodszor pedig az extraprofit látszólagosságával, ami a magas díj miatt egyenes út lehet a megrendelők elvesztéséhez.

Fuvarfolyamat felépítése:



GPS alapú rendszereknél már pontos adatok állnak rendelkezésre, de „csak” a távolság, idő és az üzemanyag fogyasztás tekintetében. Azonban ez is az aktuális és a már tárolt adatok megjelenítésére és regisztrálására alkalmas, csak a már megtörtént eseményeket rögzíti, illetve mutatja, nem gondolkodik előre és nem támogatja az éppen úton lévő sofőrt.

Komplex rendszer esetén már ***költség alapú*** előkalkuláció kerül megvalósításra. Itt már előzetes feltöltésre és folyamatos rögzítésre illetve folyamatos frissítésre kerül minden fontos adatok, ami a fuvarozás számára elengedhetetlen, mint pl. az adott területen érvényes üzemanyag ár, tranzitdíjak, a gépkocsira felszerelt gumiabroncs várható élettartama, a sofőr vezetési illetve pihenőideje, a biztonságos pihenőhelyek, üzemanyagtöltő állomások, stb.

Ezeket hangolja össze, menedzseli a rendszer az összes bevitt adat figyelembevételével, így az útvonal és a járműigény pontos és részletes megadása után másodpercek alatt kidobja az árajánlat részét is képező előkalkulációt. Ez a kalkuláció az aktuális költségekre alapozva az elvárt profit ráépülése alapján a biztonság, a gazdaságosság és nem utolsó sorban a környezettudatosság jegyében készül.

Pozíciók:

Mind a diszpécser, mind a sofőr és nem utolsó sorban igény szerint a megrendelő számára is online nyomon követhető a gépjármű pontos helyzete, aktuális állapota és a várható érkezésének az időpontja.

A megrendelő számára ez a látványosságon és érdekességen túl szintén bizalmat táplál a fuvarozó vállalkozással szemben, ami marketing szempontból sem elhanyagolható, de akár egy számára fontos szállítmány útjának minden „pillanatát” végigkövetheti az indulástól az érkezésig egy internetkapcsolattal rendelkező tablet, netbook, notebook vagy asztali számítógép segítségével.

A sofőr pedig egy PNA készüléken keresztül a folyamatos útvonal tájékoztatás mellett utasításokat vagy tájékoztatást kap illetve küldhet egy esetleges útvonalváltozással, balesettel, dugóval vagy akár rendőri illetve közlekedési hatósági ellenőrzéssel kapcsolatban, ezeken kívül pedig pl. az előre tervezett pihenőidőkkel, biztonságos pihenőhelyekkel, rész-, és teletankolásokkal kapcsolatban.

Szükséges engedélyek:

Normál körülmények között ez egy óriási kiszolgáltatottság és függőség egy hozzáértő munkatárs irányában (aki általában nehezen is pótolható) és egyben nagy odafigyelést igénylő illetve kockázattal járó hibalehetőség is, ami akár a teljes fuvar meghiúsulásához és egyben a megbízó elvesztéséhez is vezethet.

A komplex rendszerben ez is egy folyamatos adatbevitelt és frissítést kívánó funkció, ami által biztosítva van egy akár több országon keresztül történő áruszállítás okmányainak és engedélyeinek biztosítása még időben a fuvar megkezdése előtt. A rendszer komplexitásából adódóan folyamatosan, már az előkalkuláció során figyelmeztet a szükséges dokumentumok, úti okmányok és engedélyek beszerzésére.

Sofőrök:

Ez is többnyire egy a gyenge pontok közül, általában problémát okoz, hogy az egyik sofőr túl van terhelve és van olyan is aki kevesebbet vezet az átlagnál. A komplex rendszer külön-külön foglalkozik mindenkivel. Ezt leginkább egy iskolai órarend beosztásához lehetne legjobban hasonlítani. Ezen kívül menet közben is az oda beosztott és beazonosított sofőrrel dolgozik a rendszer, figyelembe véve a vezetési- és pihenőidőt és az előre programozott ellenőrzött parkolókat, pihenőhelyeket, ahol stressz mentesen, biztonságban és megfelelő szociális körülmények között tölthetik kötelezően előírt pihenőjüket. Ezeket az információkat (a folyamatos útinformációval, a diszpécserrel és az úton lévő kollégáival történő kapcsolattartással együtt) egy bővített szoftverrel rendelkező személyi navigációs asszisztens (PNA) alkalmazásával kapják illetve küldik. Küldés kiemelt jelentőségű, mert a szintén vezető sofőröktől olyan információhoz jutnak, amivel akár több órás késéseket is kivédhetnek. Ilyenek lehetnek egy baleset vagy pl. útépítés miatti lezárás, de egy rendőri vagy közlekedési hatósági ellenőrzés is ilyen lehet.

Járművek:

Manuálisan a diszpécser elindít egy járművet a célállomás felé és akkor találkozik vele legközelebb, amikor visszaért a telephelyre. Közben annyi információja van, hogy elérte-e a célállomást illetve útközben, amit a sofőr megoszt vele telefonon.

Ez GPS alapú járműkövető rendszer alkalmazásával –amikor minden járműbe beépítésre kerül egy pozicionálásra és az adatokat a diszpécser központba továbbítani képes készüléket- a helyzet ezzel nagyságrendekkel korszerűsödött. Itt rendszer online nyomon követi a jármű aktuális pozícióját, állapotát és pillanatnyi sebességét. Különböző kiegészítők alkalmazásával jelet küld az üzemanyagszint állásáról, az ajtók nyitásainak időpontjairól, a raktér hőmérsékletéről, stb. Ekkor már folyamatosan és pontosan kontrollálható a szállítmány a teljes útvonal alatt.

Komplex rendszer esetén is e beépített készülék adatai képezik, a kiegészülve a rendszerbe rögzített adatokkal és a sofőr számára folyamatos tájékoztatást nyújtó, a rendszer részét képező, belső kommunikációra is alkalmassá tett PNA készülékkel.

A komplex rendszerben XXI. századi technikában és tudásban rejlő lehetőségeket kihasználva, olyan szolgáltatások is megtalálhatóak, mint pl. a szervizciklus, gumiabroncs csereperiódus, sofőrinformációk, pihenőidők és biztonságos pihenőhelyek, tankolási időpontok és helyek (hatótávolság és üzemanyagárak figyelembe vétele mellett) figyelése.

Tájékoztatás és utasítások:

Még GPS alapú járműkövető rendszer alkalmazása esetén is a sofőrre volt bízva, hogy hol és mikor tankolja meg az autót, de a XXI. századi technika adottságait használva az lett a

jellemző, hogy a PNA-n keresztül a rendszer írásos utasításban közli a sofőrrel, (a fedélzeti számítógép adatai és az üzemanyagszint alapján) hogy a legközelebbi benzinkúton csak pl. 360 litert tankoljon és a következőn tele, mert ott lényegesen olcsóbb. A kommunikáció sem az eddig alkalmazott telefonon történik (többnyire úgy, hogy a sofőrök és a diszpécser egy út során akár fél óránként is hívhatták egymást). Ez nemzetközi viszonylatban komoly költséggel terhelte meg a fuvardíjat, ami egy költséghatékony komplex járműmenedzselő rendszer mellet tarthatatlan. Jelenleg a teljes vállalati kommunikáció –átalánydíjért- korlátlan GPRS alapú adatforgalmi úton bonyolódik.

Eredmények és következtetés:

A XXI. század technikai innovációinak és lehetőségeinek felismerése már fél siker az üzleti életben és ez nincs másként a szállítmányozásban sem. Egy komplex flottamenedzselő rendszer „jó karmesterhez" illő professzionális, környezettudatos alkalmazása akkora üzleti és adminisztrációs előnyt ad a vállalkozásnak, hogy azt nem bevezetni illetve elhalasztani sokkal nagyobb veszteséget okoz, mint azt elsőre több tulajdonos és menedzser gondolja.

Megvalósítása egy egyszeri beruházási költség mellett (ami jelentéktelen ráfordítás egy jármű, vagy járműszerelvény bekerülési költségéhez képest), havi szolgáltatási díj vállalásával történik. Ezen költségek (a járulékos megtakarításokkal is kalkulálva) a vállalkozás méretétől és forgalmától is függően, akár már pár hónap alatt megtérülnek. Járulékos megtakarításnak vehető pl. az alkalmazás utáni üzemanyag trükközés megszűnése, vagy a járműkímélő vezetési stílus elfogadása és alkalmazása.

Mikro- makro- és nemzetgazdasági jelentősége is kiemelkedő. Mikrogazdasági szinttől kezdve a költségek optimalizálása mellett egy szolgáltatásbarát technológia megvalósulása, makro- illetve nemzetgazdasági szinten pedig a komplex rendszer versenyelőnyt biztosító innovatív profizmusából adódó munkahelymegtartásával illetve munkahely teremtő képességével regionális, országos vagy akár nemzetközi méretűvé válása esetén az eddigiekhez képest többszörös hozzájárulása az államháztartás adó- illetve járulékbevételeihez.

Ekkor még nem említettem a rendszer illeszthetőségének és kompatibilitásának vizsgálatát a vállalati integrált információs rendszerekhez, mellyel hozzájárul a beszállítók és szállítmányozók szoros és akár évtizedekre meghatározó kölcsönös érdekeken alapuló együttműködéséhez.

Irodalomjegyzék:

BÁNYAINÉ Tóth Ágota (szerk): Egyetemi jegyzet, Miskolci Egyetem, 2001
CHIKÁN Attila, DEMETER Krisztina: Értékteremtő folyamatok menedzsmentje, Aula Kiadó, 1999
NÉMON Zoltán – SEBESTYÉN László – VÖRÖSMARTY Gyöngyi: Logisztika – Folyamatok az ellátási láncban 2006.
PREZENSZKI József: Logisztika I. 2006.

Szerzők:

Végh Gábor
Igazgató helyettes
NGÜSZKI Mosonmagyaróvár
vegh.gabor@gmail.com

drkovacst@nymu.hu

Dósáné Pap Györgyi
műszaki tanár, DUF
dosanpgy@gmail.com

Dr. Kovács Tamás PhD
docens, DUF

VÁLLALATI SZEKCIÓ – ZÖLDGAZDASÁG TAGOZAT

CORPORATIONS – GREEN ECONOMY

SEKTION BWL – GRÜNE WIRTSCHAFT

A FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉS DIMENZIÓINAK VIZSGÁLATA A VÁLLALATI GYAKORLATBAN

BENEDEK ANDREA

Összefoglalás

A 20. század növekvő környezeti, társadalmi és gazdasági problémáinak sokasága ráébresztette az emberiséget arra, hogy az eddigi termelés és gazdasági növekedés nem tartható. S habár a „fenntartható fejlődés" gondolata és szükségessége már évtizedekkel korábban is felvetődött, a kifejezés széles körben történő elterjedése a Bruntland jelentés (1987) után következett be.
A fenntartható fejlődés megvalósításának koncepciója csak a gazdaság egyik legmarkánsabb képviselőjének, a vállalatnak az együttműködésével lehetséges. Az üzleti szervezetek környezetre gyakorolt hatása kétségtelen, melynek következményeit felismerve a gazdaság szereplői az utóbbi években konkrét intézkedéseket is tettek. Ennek egyik megnyilvánulási formája a vállalatok társadalmi felelősségvállalása (corporate social responsibility – CSR).
A hosszú távon fenntartható vállalatok CSR gyakorlatának három - környezeti, társadalmi és gazdasági – alappillére van. A triple bottom line (TBL) szinergiája és egymásra gyakorolt hatása bizonyított, ugyanakkor az említett hármas dimenzió vállalati gyakorlatban történő érvényesülése különböző mértékű. Ennek bizonyítására egy kvantitatív kutatás készült, melynek eredményeit a következő kutatás mutatja be. A tanulmány hazai vállalatok tevékenységének és CSR gyakorlatának két dimenzióját - a környezeti és társadalmi aspektusát - kívánja vizsgálni.

Kulcsszavak: TBL (triple bottom line), CSR, társadalmi felelősségvállalás, környezettudatosság

Summary

The increasing problems of the environment, society and economy drew the attention of the mankind that the practice of production and economic growth cannot be maintained in its present form. Although the idea of „sustainable development" emerged decades earlier, the widespread use of the expression appeared only after the Bruntland report (1987).
The sustainable development can only be realized with the cooperation of the corporation. The impact of the businesses on the environment cannot be doubted, so the actors of the economy took measures in the past few years. One of these measures is corporate social responsibility (CSR).
There are three pillars of the CSR practice of corporations which can be kept on the long run these are: environmental, social and economic. The synergy of the triple bottom line (TBL) and the impact on each other have already been proved, however, the extent of the above mention three dimensions in the practice of corporations are different. A quantitative research was carried out to prove this.
The present research observes two aspects of the activities and CSR practice of the corporations: environmental and social.

Key words: TBL (triple bottom line), CSR, social responsibility, environmental consciousness

Bevezetés

A fenntartható fejlődés gondolata mára a tudományos és gazdasági élet egyik legfontosabb kérdésévé vált. A kifejezés definiálására számos meghatározás létezik, mégis az egyik legismertebb a bruntlandi megfogalmazás, mely a jelen generáció szükségleteinek olyan mértékű kielégítését hangsúlyozza, hogy közben ne veszélyeztesse a jövő generációjának igényeit.
Jelen kutatásnak nem célja, s a publikáció terjedelme sem biztosít lehetőséget arra, hogy a fenntartható fejlődés elméleti koncepcióit és fogalmi meghatározásait felsorakoztassa, sokkal inkább igyekszik a fenntartható fejlődés gyakorlati megvalósításának vizsgálatát górcső alá venni. A fenntartható fejlődés háromdimenziós értelmezése szerint a fejlődés akkor tekinthető fenntarthatónak, ha mindhárom szempontból - környezeti, gazdasági és szociális - értelemben is az. [Elkington 1997] Dahlsrud [2008] vállalati társadalmi felelősségvállalás (corporate social responsibility – a továbbiakban CSR) definícióinak értelmezése során öt pillért – érintetti, társadalmi, gazdasági, önkéntességi és környezeti dimenziókat - állított fel. Az azonban látható, hogy egyik értelmezés sem nélkülözi a környezet és a társadalom pilléreit, éppen ezért jelen kutatás e két dimenziót érintő tanulmányra vállalkozik.
A fenntartható fejlődés vállalati dimenzióinak vizsgálata leglátványosabban a vállalati CSR jelentéseken keresztül tanulmányozható. [Málovics 2011] A fenntartható fejlődés és a vállalati társadalmi felelősségvállalás párhuzamos fejlődéstörténetét, s egyre szorosabb kapcsolatát Loew [2004] kronológiája ábrázolja, mely a két problémakör összefonódását az ezredfordulóra teszi. S valóban a vállalatok CSR tevékenységének valódi, írásos formában történő dokumentálása az 1999 – 2000 -es évekre tehető. Az elmúlt tíz – tizenkét évben a vállalati társadalmi felelősségvállalás folyamatos átalakuláson ment keresztül. A CSR kifejezés használatával azonban megfontoltan kell bánni, mert kezdeti periódusban még a vállalati jelentések sem ezen a néven kerültek nyilvánosságra. A jelentések megjelenésének kezdeti szakaszában a környezeti problémák megoldására törekedtek. A KÖVET [http://www.kovet.hu/view/main/160.html] 105 vállalat 319 jelentését vette lajstromba, melynek tanulmányozása után megállapítható, hogy a vállalati felelősségvállalás az ezredforduló kezdetén alapvetően a környezeti problémák és az ökológiai gondok megoldása köré csoportosult, s talán éppen ezért - a tartalomnak megfelelően - ezek a jelentések „környezeti jelentés” néven kerültek kibocsátásra. Hűen ragaszkodva a címhez tartalmukban is a vállalat környezeti állapotát, hulladékkezelését, energiafelhasználását és akciótervét tartalmazta. A társadalmi aktivitás alapvetőn a szponzorálás, adományozás szerepét töltötte be.
A társadalmi dimenzió szempontjából 2002 fordulópontnak tekinthető, mivel először merül fel a stakeholder-ek (vagyis érintettek) érdekeinek figyelembe vétele. Ettől kezdve a vállalati jelentések „társadalmi beszámoló” illetve „társadalmi és környezeti jelentés” néven kerülnek publikálásra. A vállalat amellett, hogy figyelembe veszi a stakeholder-ek érdekeit, a problémák közös, párbeszéden alapuló megelőzésére és megoldására törekedtek.
2005-től „Triple Bottom Line” szellemében készülnek a jelentések, melynek hármas tagozódása (Planet, People, Profit) már egyértelműen kiviláglik a beszámolókból, külön fejezetet szentelnek a környezeti, társadalmi és gazdasági teljesítmények értékelésének, s a hármas dimenziónak megfelelően „fenntarthatósági jelentés” néven kerülnek nyilvánosságra.
2008 a „*Good CSR*” időszakának kezdete. A CSR a vállalati stratégia részévé válik úgy, hogy közben mind az üzlethez, mind a társadalmi tevékenységekhez hozzájárulnak. A belső kockázati menedzsmentre összpontosítanak, s a CSR-t nem egy különálló feladatként, hanem a vállalati egység összehangolt részének tekintik.
A jelentések publikálása mára láthatóan meghatározó és példaértékű részévé vált nemcsak a nemzetközi, de a hazai vállalati filozófiának is. Egyre több szervezet ad ki Magyarországon

CSR jelentést, hogy önkéntes alapon tájékoztassa az érdekelteket fenntartható tevékenységéről.
A fenntartható fejlődés problémáinak globális jellege az ezredfordulóra mikroszintűvé válik és a vállalati felelősséget a fenntarthatóság tükrében nemzeti, lokális szinteken kezdik értelmezni. [Szlávik 2009]
A vállalatok érintettekkel történő kommunikációjának eszközrendszere azonban igen széleskörű, nemcsak jelentések közzétételével igyekeznek a stakeholderekkel kapcsolatba kerülni, hanem magatartási irányelvek, vállalatirányítási szabványok, címkék és tanúsítványok valamint társadalmilag felelős befektetések eszközein keresztül.
Ezek közül a primer kutatás szempontjából lényeges vállalatirányítási szabványok áttekintése indokolt.

Vállalatirányítási szabványok

A fenntartható vállalatirányításhoz kapcsolódó szabványok sora nagyon szerteágazó, ezek közül a továbbiakban a tanulmány szempontjából releváns két csoport a környezeti és a társadalmi szabványok kutatásban előforduló eszközei kerülnek részletezésre. A szabványok lehetőséget biztosítanak a vállalatok számára, hogy hiteles külső kommunikációjuk által ismertessék környezeti politikájukat és versenyképes termékeket, eljárásokat illetve versenyképes üzleti modellt alkalmazva fenntartható módon működjenek. [Pauli 2010]

1. táblázat
Fenntarthatósági szabványok

Környezeti szabványok	
Név	**Jellemzők**
ISO 14001	A vállalatok számára cselekvéseket határoz meg, hogy a környezetre gyakorolt negatív hatásukat csökkentsék és környezeti teljesítményükben fejlődés történjen. Részletesebben környezetmenedzsment szempontú akciótervet, vállalatirányítást határoz meg, mely által a vállalat anyag- és energiafelhasználása csökken, szennyezőanyag emissziója és hulladéktermelése csökken, a hulladékkezelés és újrahasznosítás lehetősége javul. [http://www.mszt.hu/tanusitas/kir.html]
EMAS	Az Európai Unió által létrehozott szabvány, mely egy önkéntes alapon működő módszert nyújt a vállalatok számára, hogy azok környezeti teljesítményüket növeljék, és környezettudatos vállalati működést valósítsanak meg. Az előírásoknak megfelelően működő vállalatok használhatják az EMAS logóját, mely garanciát biztosít a környezetvédelmi jogszabályoknak való megfelelésről, további elkötelezettséget sugall a vállalati környezeti működés javítására vonatkozóan, teljes körű transzparenciát biztosít a stakeholderek számára, s ezáltal, jobb kapcsolatot jelent az érintettekkel. [http://emas.hu/]
Társadalmi szabványok	
Név	**Jellemzők**
AA1000	Világszerte érvényes, önkéntes szabvány, mely a vállalatok társadalmi, etikai auditálását segíti. A fenntarthatóságot érintő operatív iránymutatókat tartalmaz. [http://www.accountability.org/]
SA8000	Világszerte érvényes, önkéntes minősítési rendszer, mely munkával kapcsolatos kérdéskörök – egészséges és biztonságos munkakörnyezet, gyermekmunka, kényszermunka tilalma, diszkriminációmentesség, munkavállalók védelme, munkaidő és munkabérek szabályozása - felelős

	megvalósítását szabályozza és méri a szervezet fent említett területeinek teljesítményét. Valamennyi szervezetre alkalmazható szabvány iparágra, helyre való tekintet nélkül. [http://www.mallenbaker.net/csr/CSRfiles/SA8000.html]

Forrás: saját szerkesztés

Anyag és módszer

A kutatás Magyarországon működő kis-, közép- és nagyvállalatok körében zajlott, 2010 őszén. A vállalati kutatások legnagyobb problémája, hogy a válaszadási hajlandóság nem túl nagy, éppen ezért a kutatás során nem véletlen mintavételre került sor, ezen belül is az úgynevezett hólabda mintavételi eljárás került alkalmazásra. Jóllehet ennél a technikánál a válaszadók kiinduló csoportját véletlenszerűen jelölik ki, a későbbiekben a kapcsolati hálókra alapozva történik a válaszadók gyűjtése a kérdőívekhez. Ezzel a módszerrel összesen 164 kérdőívet sikerült kitöltve visszakapni, melyből 151 kérdőív bizonyult értékelhetőnek.
Ennek a módszernek az előnye, hogy alacsony költséggel viszonylag nagy számú minta érhető el. A kutatás ebből adódóan nem reprezentatív, de érdekes eredményeket tartalmaz.
Az adatfeldolgozás a Microsoft Excel 2007-es verziójú és az SPSS 17.0 program felhasználásával történt. A vizsgálatok megkezdése és a hipotézisek ellenőrzése előtt valamennyi metrikus változó normalitásvizsgálata megtörtént.
A skálás változóknál a mérések pontosságának tesztelésére reliabilitás vizsgálatra is sor került.

Kutatási célok

A kutatás céljait és megfogalmazott hipotéziseit a 2. számú táblázat tartalmazza.

2. táblázat
A tanulmány kutatási céljai és hipotézisei

Kutatási célok	Hipotézisek
C1: A tanulmány fontos kérdése, hogy a vállalati CSR gyakorlatban a fenntartható fejlődés dimenziójának melyik része - a környezeti vagy a társadalmi felelősség kérdése – fontosabb a magyar cégek számára?	H1: A magyar vállalatok a környezeti felelősségvállalásra nagyobb figyelmet fordítanak, mint a fenntartható fejlődés másik dimenziójának tekintett társadalmi felelősségre.
C2: A kutatás célja, hogy feltárja, milyen fenntarthatósági szabványokkal rendelkeznek a hazai vállalatok? A környezeti vagy társadalmi szabványok megszerzését tartják e fontosabbnak?	H2: A fenntarthatósági szabványok megszerzése és léte elterjedt a hazai vállalatok körében. H3: A fenntarthatósági szabványok közül a hazai vállalatok a környezeti szabványok megszerzését preferálják.
C3: A kutatás célja a fenntarthatósági szabványok létének és a vállalati felelős működés összefüggéseinek vizsgálata.	H4: Azok a hazai vállalatok, amelyek környezeti szabványokkal rendelkeznek a vállalati működésben is felelős környezeti magatartást tanúsítanak. H5: Azok a hazai vállalatok, amelyek társadalmi szabványokkal rendelkeznek a vállalati gyakorlatban társadalmilag felelős módon működnek.

C4: A kutatás célja, hogy vizsgálja, a fenntarthatósági szabványok és az érintetti csoportokkal tartott kapcsolat együttes hatását a környezeti felelős vállalati működésre.	H6: A környezettudatos vállalati működésre gyakorolt hatás függ – a fenntarthatósági környezeti szabványok és az környezeti érintetti csoportokkal tartott kapcsolat - faktorok kategóriáitól, melyek között interakció van.

Forrás: saját szerkesztés

Eredmények

A vállalatok adatai, jellemzői

Habár a vizsgálat több részterületre is kiterjedt, jelen tanulmányban, csak az aktuális kutatás szempontjából releváns összefüggések kerülnek ismertetésre.
A minta összetételét tekintve a kutatás során megkérdezett 151 vállalat 64,9%-a kis-, 16,6%-a közép-, míg 18,5%-a nagyvállalat volt. A tanulmány a válaszadó vállalatokat önkényesen, csak a vállalati méret szerinti kategóriák alapján vizsgálja. A vállalatméret kategóriái a foglalkoztatotti létszám alapján kerültek kialakításra, ahol – az EU nómenklatúrának megfelelően - a kisvállalatok 0 és 49 fő közötti alkalmazottat, a középvállalatok 50-499 személyt, míg a nagyvállalatok 500 fölötti alkalmazottat foglalkoztatnak.

Környezeti és társadalmi felelősség kérdései

A kérdőív összeállításakor a környezeti és társadalmi vállalati működés vizsgálatánál tételes értékelőskála technika alkalmazása történt. A válaszadók 5 fokú Likert-skálán minősíthették a vállalat megvalósult CSR gyakorlatát.
A kutatás során a környezeti viselkedés esetében nyolc, a társadalmi vállalati működés vizsgálatánál hét itemből álló kérdéssor alkalmazása történt. A válaszadók kérdésenként egy és öt közötti pontszámokat kaphattak, így a környezeti magatartás során szerezhető maximális összpontszám 35, míg a társadalmi magatartás vizsgálatánál szerezhető összpontszám 40 pont volt. Az összehasonlíthatóság érdekében a környezeti és társadalmi összpontszámok átkódolásra kerültek, így mindkét esetben a maximális összpontszám azonos lett.
A mérések pontosságának tesztelésére reliabilitás vizsgálatra is sor került. A megbízhatóság és a belső konzisztencia a környezeti vállalati működését mérő skála eset 0,726 Crombach's Alpha értéket, míg a társadalmi felelősség vállalati működést mérő skála 0,842 Crombach's Alpha értéket mutatott, mely mindkét esetben magas belső konzisztenciára utal.

A kutatás első hipotéziseként megfogalmazott vizsgálati kérdés - H1: *A magyar vállalatok a környezeti felelősségvállalásra nagyobb figyelmet fordítanak, mint a fenntartható fejlődés másik dimenziójának tekintett társadalmi felelősségre* – megerősítést nyert.

A vállalatok felelős magatartását vizsgáló skálán a válaszadók véleménye szerint a környezeti működés skálán a vizsgálatban szereplő magyar vállalatok magasabb átlagos összpontszámot (26,70 pontot) értek el, míg a társadalmi felelősség skálán, ahol ettől alacsonyabb (22,79) pontot szereztek. A különbség a független mintás nem paraméteres teszt (Mann Whitney) alapján szignifikáns (p=0,00).

Fenntarthatósági szabványok

A tanulmány a vállalatok fenntarthatósági eszközrendszerét, s ezen belül a fenntarthatósági szabványokat vizsgálta. A kutatás során két szabványcsoport került kialakításra, a környezeti

szabványok (ISO14001, EMAS) illetve a társadalmi szabványok (AA1000, SA8000). Valamennyire jellemző, hogy pontosan meghatározzák a fenntartható vállalati működés kritériumait, mechanizmusait, s nem utolsó sorban a stakeholderek számára kommunikációs eszközként szolgálnak.
Ennek ellenére az empirikus kutatás eredménye szerint a H2 hipotézis - *A fenntarthatósági szabványok megszerzése és léte elterjedt a hazai vállalatok körében.* - nem nyert megerősítést, mert a szabványok, különösen a társadalmi szabványok birtoklása a vállalatok körében nem széleskörű.
A mintában szereplő 151 hazai vállalat közül mindössze 7 vállalat (4,6%) rendelkezett társadalmi szabványok valamelyikével, míg ettől több 55 vállalat (36,4%) szerezte meg a fent említett környezeti szabványok valamelyikét. A kutatási eredménynek megfelelően a H3 hipotézis - *A fenntarthatósági szabványok közül a hazai vállalatok a környezeti szabványok megszerzését preferálják.* – megerősítést nyert.
A kutatás a továbbiakban a fenntarthatósági szabványok létét és a vállalati felelős magatartás összefüggéseit vizsgálta. A primer kutatás eredménye mindkét (H4 és H5) hipotézist - H4 hipotézis: *Azok a hazai vállalatok, amelyek környezeti szabványokkal rendelkeznek a vállalati működésben is felelős környezeti magatartást tanúsítanak.*H5 hipotézis: *Azok a hazai vállalatok, amelyek társadalmi szabványokkal rendelkeznek a vállalati gyakorlatban társadalmilag felelős módon működnek.*- igazolta, megerősítette.

Azok a vállalatok, melyek a környezeti szabványok valamelyikével rendelkeznek, azoknak vállalati működése is környezettudatosabb, a környezeti szabvánnyal nem rendelkező vállalatoktól. Az összefüggés a független mintás nem paraméteres teszt (Mann Whitney) alapján szignifikáns ($p<0,021$).
Azok a vállalatok, melyek a társadalmi szabványok valamelyikével rendelkeznek azoknak működése is társadalomközpontúbb, a társadalmi szabvánnyal nem rendelkező vállalatoktól. Az összefüggés a független mintás nem paraméteres teszt (Mann Whitney) alapján szignifikáns ($p<0,017$).

Stakeholder csoportokkal kialakított kapcsolat

Az előzőekhez hasonlóan a kutatás az érintetteket (stakeholder) a két dimenzió mentén két csoportra - a környezeti és a társadalmi szempontból releváns érintetti körre - osztotta. A vizsgálat eredményei alapján megállapítható, hogy a hazai cégek 78%-a a környezeti szempontból fontos stakeholder csoportokkal tart kapcsolatot, míg a magyar vállalatok 74%-a a társadalmi szempontból fontos stakeholder csoportokkal törekszik kapcsolat kialakítására.

Az eddigi eredmények bizonyították, hogy a fenntartható vállalati működés összefüggésben van a vonatkozó érintetti csoportokkal és a megfelelő fenntarthatósági szabványokkal, ám a tanulmány választ keresett arra is, hogy a kettő együttes hatása mi módon befolyásolja a környezeti felelős vállalati működést.

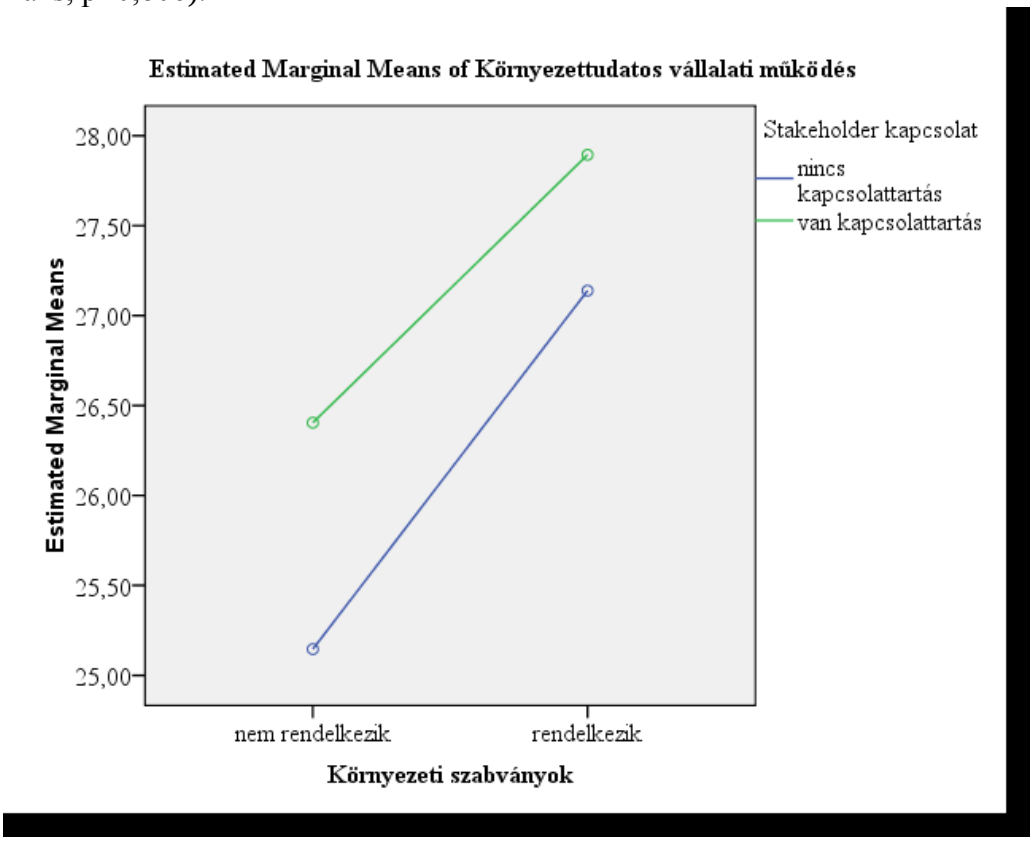
A vizsgálat azt bizonyítja, hogy azon vállalatok számára, akik valamilyen környezeti minősítéssel rendelkeznek, minden esetben környezettudatosabb vállalati gyakorlatot valósítanak meg, mint azok, akik nem rendelkeznek ilyen minősítéssel. A környezettudatos vállalati működés skálán a környezeti minősítéssel rendelkezők által elért átlagos értékek, - még akkor is, ha nem tartják a környezetvédelem szempontjából lényeges stakeholder csoportokkal a kapcsolatot - minden esetben meghaladják a környezeti minősítéssel nem rendelkező vállalatok átlagos értékeit, ennek adatai a 3. számú táblázatban láthatók.

3. táblázat
A környezeti szabványok és a stakeholder kapcsolatok függvényében a környezettudatos vállalati működés skálán elért átlagos pontszámok

	1. A vállalat nem tart kapcsolatot a környezetvédelem szempontjából lényeges stakeholder csoportokkal	2. A vállalat kapcsolatot tart a környezetvédelem szempontjából lényeges stakeholder csoportokkal
környezeti szabvánnyal nem rendelkezik	25,14 pont	26,40 pont
környezeti szabvánnyal rendelkezik	27,13 pont	27,89 pont

Forrás: saját kutatás, SPSS 17 Output alapján összeállítva, 2011

A két független változónak, - a környezeti szabványoknak ($p < 0,091$), és a stakeholder kapcsolatoknak ($p < 0,0156$) - külön, külön van hatása a vállalati CSR működésre, azonban interakció a környezeti szabványok és a stakeholder kapcsolatok között nincs (nem szignifikáns, p=0,806).



1. ábra
A környezeti szabványok és a stakeholder kapcsolatok környezettudatos vállalati működésre gyakorolt hatása
Forrás: saját kutatás, SPSS 17 Output alapján összeállítva, 2011

Vagyis az imént említett két független változónak a környezeti vállalati működésre nincs együttes hatása, így ennek a kutatási eredménynek az értelmében a H6 hipotézis: - *A környezettudatos vállalati működésre gyakorolt hatás függ – a fenntarthatósági környezeti*

szabványok, és az környezeti érintetti csoportokkal tartott kapcsolat - faktorok kategóriáitól, melyek között interakció van. – nem nyert megerősítést. Ezt szemlélteti az 1. számú ábra.

Következtetések

A kutatásból kiderül, hogy a hazai vállalatok többsége a fenntarthatóság ökológiai pillérérét hangsúlyozza és az érintettek felé is ezt kommunikálja, ennek egyik megnyilvánulási formája a környezeti szabványok megszerzése.
A társadalmi dimenzió a hosszútávú vállalati működés során háttérbe szorul, a hazai vállalatok a társadalmi érintetti körökkel szorgalmazzák a kapcsolattartást, ugyanakkor kommunikációt a társadalmi fenntarthatósági szabványok megszerzésével nem kívánják erősíteni.
Összegzésként megállapítható, hogy a hazai vállalatoknak a társadalmi dimenzió területén van még mit fejlődniük ahhoz, hogy a nemzetközi nagyvállalatok CSR működési gyakorlatának színvonalát elérjék.

Hivatkozott források

Dahlsrud, A. [2008]: How corporate social responsibility is defined: An analysis of 37 definitions. Corporate Social Responsibility and Environmental Management Vol. 15. Issue 1, pp.: 1-13.
Elkington, J.[1997]: Cannibals with Forks: the Triple Bottom Line of 21st Century Business, Capstone Publishing pp.: 1-16.
Loew, T., Ankele, K., Braun, S., Clausen, J. [2004]: Significance of the CSR debate for sustainability and the requirements for companies. Münster/ Berlin
letöltés: http://www.ioew.de/uploads/tx_ukioewdb/future-IOEW_CSR-Study_Summary.pdf - 2012. január 21.
Málovics Gy. [2011]: A vállalati fenntarthatóság értelmezéséről. JATE Press, Szeged, pp. 250.
Pauli, G. [2010]: A kék gazdaság. PTE-KTK Kiadó, Pécs p.369.
Szlávik J. [2009]: A vállalatok társadalmi felelősségvállalása. CompLex Wolters Kluwer

http://emas.hu letöltés: 2012. február 20.
http://www.accountability.org letöltés: 2012. február 20.
http://www.kovet.hu/view/main/160.html letöltés: 2012. január 12.
http://www.mallenbaker.net/csr/CSRfiles/SA8000.html letöltés: 2012. február 20.
http://www.mszt.hu/tanusitas/kir.html letöltés: 2012. február 20.

Szerző

Benedek Andrea
PhD hallgató
tanársegéd
Károly Róbert Főiskola, Marketing és Menedzsment Tanszék
abenedek@karolyrobert.hu

UN-REVITALIZED BROWNFIELDS – DEAD COMMUNITIES OR SUSTAINABLE SOCIETY AFTER INDUSTRIAL STRUCTURE CHANGES[65]

HEGYI-KÉRI ÁGNES

Abstract

As a result of transformational recession and transitions in economic structure significant number of "brown fields" emerged. The most important problems of depressed industrial areas after the political system change in Hungary were low employment rate and decline in industrial culture. Foreign operating capital seemed to solve the problems which meant that Hungary had a leading role among Central and Eastern European countries The problems of the revitalisation of "the brown fields" are to be interpreted dynamically requiring the attention of economic policy and revitalisation strategies in case of a crisis. First, changes in productivity of the processing industry of Central and Eastern European countries are to be examined in this paper and to what extent allocation in labour market was influenced then which industries penetrated and the types of industrial concentration emerged in certain countries are to be surveyed. With the help of "Shift-Share" analysis the new structures, reallocation of industrial employment and their effects on processing industries are introduced in this work.

Deindustrialisation

An overview is to be found in the following about the most important definitions concerning industrial structure change. The definition of structural change can express transitions of the industries of the developed countries or their entire economy since the 1970s (Kiss, 2010). Deindustrialisation refers to the decline, the decrease or the destruction of the industry (Takács 2003). However, structural change is often identified with *deindustrialisation* that is a narrower term and often decrease in the number of people employed in the industry (Kiss 2010; Cheshire 1991) or decline in industrial production are meant. The definition of *structural change* is capable of expressing transitions in a wider and more complex sense. Deindustrialisation is a long-term process through which the percent of industry decreases regarding not only gross domestic products but also the rate of the employed and production.

According to one interpretation of the definition the relative decline of the industrial sector is differentiated. In this case, other sectors are to show a higher growth rate than the industrial sector, concerning the number of the full-time employed or the rate of GDP the percent of industry decreases. Absolute decline is to be mentioned when production, the number of the employed investment and profits are decreasing year by year. In parallel with deindustrialisation tertialisation appears, i.e. the strengthening of the service sector (Barta et al., 2008). Barta et al (2008) refer to the appearance of new sectors, activities and products where traditional industrial activities cease or decrease so industrial activities take their places. Regarding regions the authors divide world economy into three main groups:

[65] "A bemutatott kutatómunka a TÁMOP-4.2.1.B-10/2/KONV-2010-0001 jelű projekt részeként az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg"
"This research was carried out as part of the TAMOP-4.2.1.B-10/2/KONV-2010-0001 project with support by the European Union, co-financed by the European Social Fund."

Deindustrialisation and delocation characteristic of developed countries mean that industries with high added values and productivity take the places of traditional industries producing lower added values. Decrease in the number of people employed in the industry is not equal with decline in the GDP rate of the industry. In these countries, labour force moves to the direction of the tertiary sector. Despite delocalisation there is a steady growth of GDP (Lux, 2009) that can be explained with the persistence of parent companies, decision-making centres and the relocation of lower value added production processes. By relocalising capital, these countries have a perceptive role in the process of migration. In the developed Western countries deindustrialisation and industrial delocalization has occurred that began in the United States in the 1960s and in Western Europe in the 1980s. These processes strengthened by the millennium (Barta et al., 2008). In certain segments of the labor market as a result of delocalisation surplus in labour force is to take place.

The authors include reindustrialising territories in the second group so Hungary as well. The main driving forces of reindustrialisation are foreign operating capital investments appearing as concentrated (slower in their dynamics) beside a significant rate of expansion regarding industrial productivity. Increasing unemployment and sharpening regional differences characterise the labor market. Reindustrialising emerges in Western European peripheral countries (Ireland, Finland, Spain), in Central and Eastern European countries with rapid transitions (the Visegrád Four, Slovenia, the Baltic countries). Industrial transition is a long process perhaps resulting in brown fields hindering economic growth. In these countries industrial transitions are followed by important social ones. Especially transitions from planned economy to market economy catalysing late structural changes of industries.

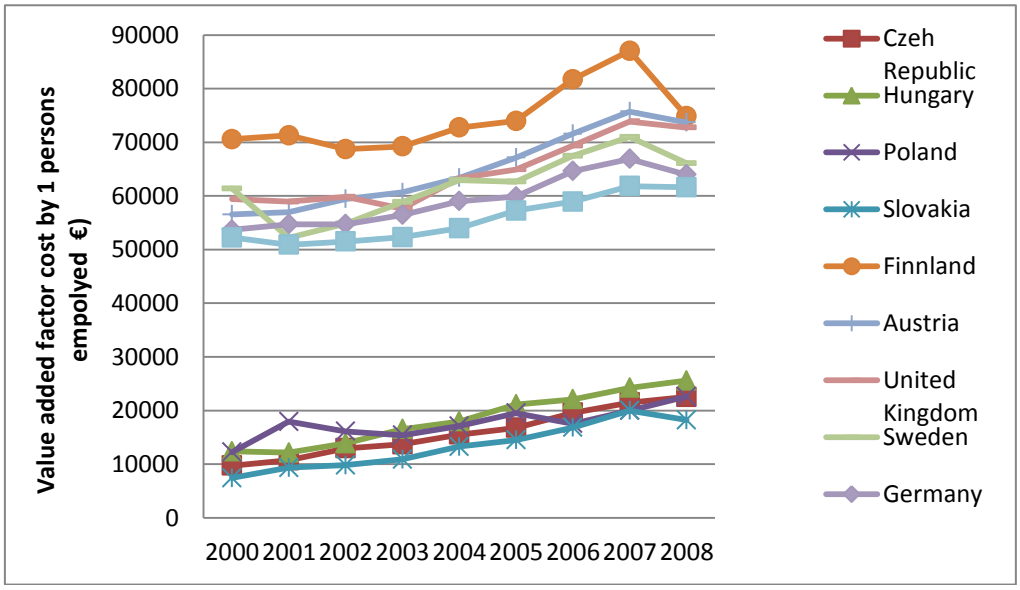


Figure 1.: Productivity of the processing industries (€) between 2000-2007

The rapidly developing countries e.g. China, South-East Asian countries, India, Latin American countries still face the process of industrialisation. Besides the enlargement of the traditional sectors the production of high-tech commodities appears and develops. Economists pay attention on the connections between structural changes, transitions and economic growth and productivity since the industrial revolution (Baumol 1989 1992, Rosenberg 1992, Guy Marinetti and Solow 1994, Kuznets 1979). The complexity of the connection between macro-structure and growth is revealed by the fact that output and productivity of the processing industries are in close relation to economic growth there is a steady tertialisation of

economies. In this way, the emphasis on service sectors that are of lower productivity than processing industries and their contribution to the GDP increases (Szalavetz 2004).

Connections between productivity and deindustrialisation

Under the title of deindustrialisation literature examines two questions. First, the modification of the relative emphasis on sectors, i.e. the number of the employed in certain sectors, the contribution of certain sectors to the GDP. Second, connections between structural changes of the processing industries and growth in productivity. Another important factor is increase in productivity. Thirlwall (2002) and Faberger (2000) draw attention to the close connection between the output of processing industries and economic growth. Those countries possess high growth rates or show large increase where processing industries have a leading economic role or there is a rapid growth in the productivity of the processing industries and increase in high-tech activities. While analysing productivity growth attention is to be paid on allocation of resources. Table 1 shows that the productivity of the processing industries concerning the Visegrád Four before and after joining the EU was lower than that of the other EU countries[66]. The Table clearly shows that due to the crisis processing industries in the old member states started to decline after 2007, while in the case of the Visegrád Four this decrease could not be observed until 2008. A correlation can be demonstrated between economic performance or GDP and the productivity of processing industries among the countries of the EU in 2007. High correlation can be observed in 2008 with the help of correlation analysis using SPSS. Productivity of the processing industries strongly influences the performance and economic growth of certain countries.

Table 1. Correlations between processing productivity and GDP in 24 EU countries in 2007

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,914(a)	,835	,827	11409,42677

a Predictors: (Constant), GDP
b Dependent Variable: term

Source: own compilation

The connections between the productivity of the processing industries and the nature of GDP were examined with the help of regression analysis. The value of R2 is 0.835, in this way transitions regarding the productivity of the processing industries can explain the changes of GDP in the examined countries by 83.5%.

Table 2: Results of the regression analysis

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	11219,958	1305,522		8,594	,000
	term	,249	,025	,914	10,071	,000

a Dependent Variable: GDP

Source: own compilation

The regression line can be given in this way:

$$y= 0,2492\ X + 11220$$

[66] Ireland and Luxemburg are not indicated that possess high productivity of processing industries during the examined period, i.e. 150 000 euros/applied value.

It can be assumed that € 1 growth in the productivity of the processing industries increases the GDP of the given country with 25 euro cents. In the case of representing the connections two major groups of countries can be distinguished in the EU indicated by Table 2.

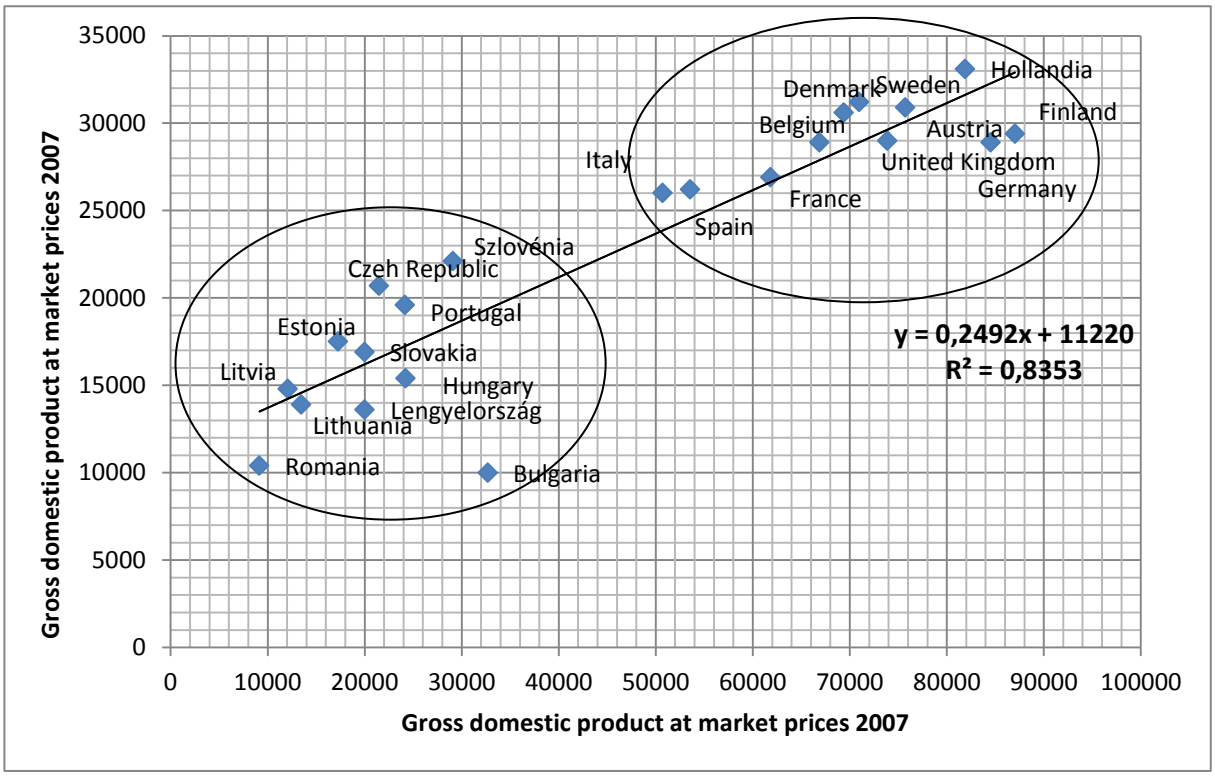


Figure 2.: Regression analyzis
Source: own compilation

Portugal is classified among the reindustrialised countries that joined the EU in 2004 and 2007. Together with Italy and Spain, Portugal reaches the results of the developed countries. According to these date changes in the productivity of the processing industries and their reasons are to be surveyed among the Visegrád Four.

Changing of the manufacturing productivity

Economic literature raises two questions concerning structural changes. First of all, the modification of relative emphasis on sectors, i.e. the number of people employed in a certain sector or in the view of a sector's contribution to GDP. Secondly, their connections to the structural changes of processing industries and economic growth. Other important factor is to increase productivity. Thirlwall (2002) and Faberger (2000) draw attention to the close relation between the output of processing industries and economic growth. Those countries have the most favourable development rates or show large expansions where processing industries have a crucial role. In other words, these are characterised by rapid growth in productivity or increasing "high-tech" activities of the processing industries. In parallel with the examination of growth in productivity the allocations regarding human resources are to be surveyed as well. For instance whether increase in industrial production goes hand in hand with growth in the number of the employed. As well as, the efficiency of certain national economies to reallocate the labour force towards industries of high productivity. In the view of the Visegrád Four the productivity of processing industry is intended to be examined focusing on the realignment of the employed in concrete industries as a major factor influencing productivity. In the following, changes in productivity are to be examined with

the so-called Shift and Share analysis. It is widespread among those specialist studying economic geography, economic history and industrial development. The essence of the analysis is to highlight the causes of forthcoming changes and increase in productivity. Fabricant (1942) and Maddison (1952) also applied the following method during their studies about structural change and economic growth after WWII. Furthermore, Faberger (2000) conducted contrastive researches of world economy.

Deduction of the applied formula is the next step:
Define *P*=Labor productivity
Q=Value added,
N=Labor input (number of persons employed).

$$P = \frac{Q}{N} = \frac{\sum_i Q_i}{\sum_i N_i} = \sum_i \left[\frac{Q_i}{N_i} \cdot \frac{N_i}{\sum N_i}\right]$$

Equation 1

i=industry (*i*=1,…, *m*). In this case 19 processing industries have been observed.

Labour productivity was received as labor productivity in industry i

$$P_i = \frac{Q_i}{N_i}$$

Equation 2

After the assessment of industries changes in the productivity of processing industries are to be indicated in the following diagram. Productivity increased the most in Hungary. Among the four countries Slovakia has improved, too.
In the case of the Visegrád Four there is a significant difference in the number of people employed in the processing industries. In the Czech Republic 25% of those employed full-time belong to the processing industries while in Poland it is 15%, although the number of people employed in the industry increased during the examined period.

$$S_i = \frac{N_i}{\sum_i N_i}$$

Equation 3

$$P = \sum_i [P_i S_i]$$

Equation 5

$$\Delta P = \sum_i [P_{io}\Delta S_i + \Delta P_i \Delta S_i + S_{io}\Delta P_i]$$

Equation 6

$$\Delta P = \sum_i \left[\frac{P_{io}\Delta S_i}{P_o} + \frac{\Delta P_i \Delta S_i}{P_o} + \frac{S_{io}\Delta P_i}{P_o}\right]$$

Equation 7

The first part of the formula shows contribution to growth in productivity through changes in the allocation of labour force concerning processing industries. Economic literature calls it "static effect", changes in productivity are measured through the percent of people employed. It becomes a positive value if the rate of people employed in industries of high productivity increases. In other words, labour force moves towards sectors of higher productivity. Showing the capability of a national economy how it can reallocate human resources from sectors of low productivity to those of high productivity. According to the figures industries of higher productivity developed in Hungary the most. In Poland negative figures show that labour force moved towards industries of lower productivity.

Table 3: Changes in the labour force productivity of the processing industries between 2000-2007

	I.	II.	III.	Productivity change (€)
The Czech Republic	547	225	11 179	11 951 €
Hungary	832	30	10 776	11 638 €
Poland	-50	176	7 017	7 143 €

Source: own compilation

The second component measures the connections between the changes in productivity of certain industries and distribution of labour force in processing industries (also called "dynamic effect"). Indicators are to show positive values if the number of people employed in those sectors improving their productivity the quickest. As well as, sectors with decreasing employment rate have descending productivity. Hungary's lower indicators show that the number of employed in those sectors of high productivity has not increased according to our calculations. In the Czech Republic together with growth in productivity the number of people employed also increased in sectors with higher productivity. We can conclude that negative indicators show that sectors with decreasing rates concerning labour force have increasing productivity.

The third indicator demonstrates a sector's contribution to productivity growth. It concentrates on the changes in productivity of the examined sectors besides the employment structure of 2000. Changes in productivity of the processing industries were the lowest in Poland in the view of the indicators. Increase in the productivity of sectors was the most significant in Slovakia.

According to our calculations productivity growth changed in Slovakia the most. Productivity has increased almost the same way in the Czech Republic and Hungary. In these two countries the structures of productivity change are different. In Hungary productivity growth was ensured by the flow of the labour force towards industries of higher productivity. That is how, productivity growth of certain sectors was not in tandem with the reorganisation of employment structures. In Poland productivity of the processing industries improved the slowest, new workplaces emerged in sectors with lower productivity so labour force moved there. In the following table the changes in percentage concerning the Visegrád Four are indicated. According to a year-by-year analysis, productivity of processing industries increased by 16% in Slovakia, 12% in the Czech Republic, 10% in Hungary and 7% in Poland. On the other hand, if sectoral productivity is examined, besides processing industries services and the productivity of the extractive industry are also dealt with the largest productivity growth was in Poland. As the table shows, the largest productivity growth was in Slovakia. On the other hand, allocation of the labour force played the most crucial role regarding productivity growth in Hungary (7,16%). Furthermore, productivity growth was not followed by the allocation of labour force, it was not a pulling factor. Actually, increase in productivity was influenced by the productivity growth of certain sectors (98,24%) that were caused by technological changes. Examining the static indicator or the reallocation of labour force it can be concluded that in the field of vehicle production the value increased in the four countries, most of the labour force moved there. It changed tremendously in Hungary and also significantly in Slovakia. Labour force participation increased in tyre and plastic production in the Czech Republic in contrast with other countries where these meant insignificant number of growth in labour force. People employed in metal processing industries increased the most in Hungary. While indicators are negative concerning machinery equipment production in Poland and Slovakia, employment related to productivity prospered during the examined period in Hungary and Poland. The rate of people employed decreased in textile, electrical

and chemical industries among the four countries. Blue cells show the migration of labour forces in a sector regarding a certain country. The smaller the value is the more people left the sector between 2000 and 2007.

Summary
Market economy is characterised by a constant structural change, some sectors shrink while others widen. These are short-term processes that are influenced by out-of-date technology and innovation, life cycles of sectors and the number of people employed. Productivity of the processing industry has been increased by the Czech Republic and Slovakia. Productivity growth in Slovakia could be reached by those of certain sectors, development in technology and a boost in high-tech industry. Effects of the explaining factors of productivity growth in the Czech Republic were balanced naming reallocation of labour force and technological development. Changes in productivity were not followed by allocation of the labour force, it was not a pulling factor in Poland. Instead, increase in productivity was influenced by the productivity growth of certain sectors (98,24%) that were caused by technological changes. On the other hand, allocation of the labour force played the most crucial role regarding productivity growth in Hungary *(7,16%). Labour force moved towards vehicle and machinery equipment production, participation decreased in electrical and chemical industries strongly. Advantageous labour force structural change could not compensate lower productivity growth and lack of technological expansion in comparison with the Visegrád Four. The unfavorable reallocation of the labor force among different sectors is to highlight the fact that need for labour force in the processing industries seems to increase slower in Hungary than in the other Visegrád Four countries. Productivity during industrial structural changes is influenced by a country's ability via the reallocation of labour force. In order to reach the intended growth track revitalisation of the labour force is necessary by strengthening social dimensions. The labour force mobility of the destroyed human resources is lower that is how it influences the productivity of the processing industries and the value of GDP in the long term as well. One of the most important elements of the revitalisation of tired communities is job-creation and adequate reallocation of the work force.*

Literature

- Bart van Ark (1996), "Sectoral Growth Accounting and Structural Change in Post-War Europe", in B. van Ark and N.F.R. Crafts, eds., Quantitative Aspects of Post-War European Economic Growth, CEPR/Cambridge University Press, pp. 84-164.
- Barta Gy.- Czirfusz M.-Kukely Gy.: Újraiparosodás a nagyvilágban és Magyarországon. (Re-industrialization in the World and Hungary) Tér és Társadalom, 2008. 4. pp. 1-21.
- Cheshire, P. (1991): Problems of regional transformation and deindustrialization in the European Community. In: Rodwin, L. – Sazanami, H. (eds.) Industrial change and regional economic transformation. Harper Collins Academic, London, pp. 237-268.
- Fabricant, S. (1942): Employment in Manufacturing, 1989-1939, An Analysis of its Relation to the Volume of Production, National Bureau of Economic Resaerch, New York
- Jan Fagerberg (2000):Technological progress, structural change and productivity growth: a comparative study, In.: Structural Change and Economic Dynamics 11 (2000) pp.393–411
- Maddison, A. (1952): Productivity in an Expanding Economy, The Economic Journal, vol. LXII, no. 247, pp 585-594.
- Szalavetz Andrea (2004) Technológiai fejlődés, szakosodás, komplementaritás, szerkezetátalakulás In.: Közgazdasági Szemle, LI. évf., 2004. április 362–378. o.
- Szalavetz Andrea (2007) Műszaki fejlődés és tőkeintenzitás In.: Közgazdasági Szemle, LIV. évf., 2007. február 184–198. o.

- Lux, Gabor (2007): The changing spatial structure of industry in Central Europe. Paper submitted for the international conference Regional Development in Central and Eastern Europe, Warsaw, 20–22. September 2007. 23 p. http://www.euroreg.uw.edu.pl/doc/KONFERENCJA_CEE/SESSION_1.php [07. 01. 2008.]
- Lux, Gabor (2007): Industrial transformation in Central European space: continuities and change. Workshop Reader for the Transforum Summer Academy in Krakow/Poland on September 13th/14th, 2007, pp. 56 – 58.
- Lux, Gabor (2007): Industrial decline and the possibilities of regeneration in post-socialist Old Industrial Regions. Kinga Kerekes (ed.): The Proceedings of the International Conference Competitiveness and European Integration October 26–27., 2007, Cluj–Napoca Romania. Regional and Rural Economics. Editura Alma Mater, Cluj–Napoca, pp. 82–86.

Author:
Ágnes Hegyi-Kéri [1]
PhD student
University of Miskolc, Institute of World- and Regional Economics
hkagi@uni-miskolc.hu

[1] Kutatásaimat a „Közösen a Jövő Munkahelyeiért Alapítvány” támogatja

A LÁTHATATLAN VAGYONELEMEK SZEREPÉNEK VIZSGÁLATA A KKV SZEKTORBAN – EGY FELMÉRÉS TÜKRÉBEN

HUGYI MILÁN

Összefoglalás

A gazdasági, pénzügyi világban egyre nagyobb hangsúlyt kap a vállalatok piaci és könyv szerinti értéke közötti eltérés, az okok feltárása. Természetesen a piaci értékhez való viszonyításkor nem szabad megfeledkezni az adott vállalkozás tevékenységi köréről és az aktuális makrogazdasági és piaci helyzetről sem, hiszen ezek mind módosíthatják, hogy egy-egy vállalkozás piaci értéke mennyiben tér el a könyv szerinti értékétől, de azt látni kell, hogy a láthatatlan vagyonelemek jelentősége növekedő tendenciát mutat.
A vállalat láthatatlan vagyonelemei hatással vannak a vállalat innovációs tevékenységére is. Ahhoz, hogy egy vállalat innovatív legyen, ötletek kellenek, amelyek a humán tényező képességeitől, készségeitől és kvalifikáltságától függnek elsősorban. Egy vállalat akkor lehet eredményes és versenyképes, ha meg tud újulni és a versenytársakat felül tudja múlni.
A kutatás egy mélyinterjúra és kérdőíves felmérésre alapozva keresi a fenti kérdésekre a választ a kkv szektorban. A kis- és középvállalkozások elismerik a láthatatlan vagyon jelentőségét, de ebből tudatosan még nem képesek előnyt kovácsolni.

Kulcsszavak: *versenyképesség, innovativitás, humán tőke, felmérés*

THE EXAMINATION OF THE ROLE OF THE INVISIBLE ELEMENTS IN THE SME SECTOR – CONCLUSIONS OF A SURVEY

Abstract

In the economic and financial world it is increasingly emphasized, the difference between the market and the book value. When correlating the value according to the market, one mustn't forget about the enterprise's activity and the actual macroeconomic and market state either, as these things can modify how much an enterprise's market value differs from the value according to the book. But one must see that the importance of the invisible wealth items shows a growing tendency.
The enterprise's invisible wealth items have effect on the enterprise's activities of innovations as well. For an enterprise to be innovative, they need ideas which primarily depend on the human factor's abilities, readiness and qualifications. An enterprise will only be successful and competitive if it can be renewed and it can outshine its rivals.
This research is a survey based on personal interview and questionnaires for the answers to these questions in the SME sector. Small and medium-sized companies recognize the importance of invisible assets but it is not yet able to consciously obtain benefit.

Keywords: *competitiveness, innovativity, human capital, survey*

Bevezetés

„Ami igazán fontos, az a szemnek láthatatlan.”
[Saint Exupéry: A kis herceg]

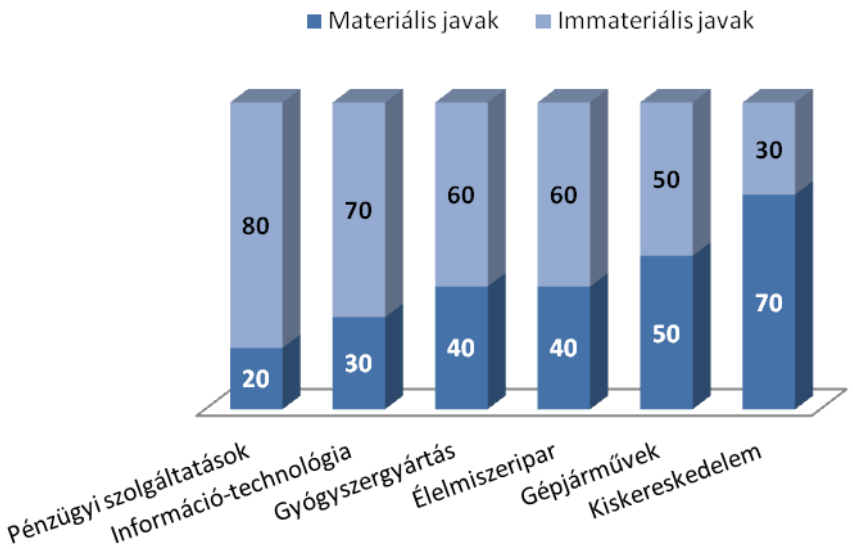
A történeti fejlődés során különböző erőforrásokat tekintettek a gazdasági növekedés motorjának, főbb mozgatórugójának. Korábban – az agrártársadalmakban – a legfontosabb és legértékesebb erőforrásnak a föld bizonyult, majd az ipari társadalmakban a tőke vált a legfontosabbá. A tőke alatt értenünk kell egyrészt a pénzeszközöket, másrészt pedig a materiális-, látható-, anyagi eszközöket. A tudással rendelkező ember iránti igény az ismeretek gyarapodásával, a társadalmi és gazdasági fejlődéssel folyamatosan és fokozatosan nőtt a mai napig, amikor is olyan termelőerővé vált, ami létrehozta a tudásalapú társadalom alapjait. „A tudás (tudomány) tisztán gazdasági szempontból profitot termelő eszköz.” [PATAY, 2007] Az egyén és szervezet számára egyaránt a tudás jövedelemtermelő és érdekérvényesítő képességet jelent. Ennek hatására a tudásért kemény verseny folyik a gazdaság és a társadalom minden szintjén, mindenhol a fejlett világban. A rendelkezésre álló kreativitásvagyon – és persze a tudásvagyon – szignifikánsan meghatározza a (vállalati) társadalom pozícióját a lokális és globális (munkaerő-)piaci versenyben egyaránt. Ennek megfelelően az elmúlt néhány évben, évtizedben megfigyelhető az a trend, amely a termékvezérelt gazdaságtól a láthatatlan vagyonelemeken alapuló tudásközpontú gazdaság irányába mutat, és a gazdasági-pénzügyi világ egyre hangsúlyosabb dilemmája, hogy a piaci és könyv szerinti érték (jelentős) eltérésének mi lehet az oka. BODA [2005] szerint a láthatatlan vagyon – amit intellektuális tőkének nevez –, a piaci érték és a könyv szerinti érték különbsége.

A materiális eszközök értékének meghatározására számos módszert dolgoztak ki, többek között maga a (pénzügyi) számvitel is („csak”) a látható vagyonelemek értékének kimutatására szolgál. Ha némiképp tartalmaz is a számvitel a láthatatlan vagyonhoz (közvetve) kapcsolható elemet, azt akkor sem a „tudásvállalat” elveinek megfelelően mutatja ki. Például az oktatás, képzés díjait sem befektetésként kezeli, hanem költségként. [SCULTZ, 1983 idézi: LAÁB, 2007] Jelen esetben a láthatatlan vagyonelemek alatt azokat a vagyonelemek halmazát értjük, amelyek a számviteli mérlegben és a hozzá kapcsolódó kimutatásokban nem szerepelnek.

A materiális eszközökkel szemben a láthatatlan vagyonelemek – amelyeket a szakirodalom nevez még nem anyagi erőforrásoknak, tudástőkének, intellektuális tőkének és immateriális-, rejtett- és láthatatlan eszközöknek is, – mérése, kimutatása gyerekcipőben jár, de kezdik felismerni jelentőségét és a szakirodalom is egyre nagyobb figyelmet szentel a láthatatlan vagyon kérdéskörének, jelentőségének. A láthatatlan eszközök szerepének vizsgálata a mai közgazdaság- és vezetéstudományi kutatások egyik legnépszerűbb területe, mivel a vállalati értékteremtésben és versenyképességben jelentőségük meghatározó. Megállapítható, hogy növekszik azon vállalatok részaránya, amelyek tevékenységüket döntően nem anyagi folyamatokra, hanem a tudástőkére alapozzák, azaz a termelési tényezők felhasználásában a láthatatlan eszközök kerülnek túlsúlyba. JUHÁSZ [2004] szerint a pénzügyi szolgáltatásokon keresztül a gyógyszergyártáson át a gépjárműgyártásig minden iparágban jelentős arányokkal szerepelnek a láthatatlan vagyonelemek. (1. ábra)

A szellemi tőke alkotóelemei Mayo és Dzinkowski meghatározásai szerint a szervezeti tőkére, ügyfél tőkére és emberi tőkére oszlanak, míg Edvinsson és Malone szerint a szervezeti tőke, vevői tőke és a humán tőke alkotja a rejtett eszközöket. [idézi: JUHÁSZ, 2004] A láthatatlan vagyonelemeket BODA [2005] a következők szerint határozza meg: ügyféltőke, szervezeti

tőke és munkatársak kompetenciája. SVEIBY [2001] szintén három csoportba sorolta az immateriális eszközöket, azonban más elnevezéssel illette őket. A szervezet külső struktúrája (external structure) az ügyféltőkének, a szervezet belső struktúrája (internal sctructure) a szervezeti tőkének, míg a szervezet hozzáértése (competence) a munkatársak kompetenciájának felel meg BODA [2005] csoportosításában. A továbbiakban a BODA [2005] féle csoportosítást és elnevezést fogom használni.



1. ábra
Az immateriális eszközök jelentősége az egyes iparágakban (%)
Forrás: JUHÁSZ [2004] adatai alapján saját szerkesztés

A kérdés az, hogy a rejtett vagyonelemek hol és miként jelennek meg, valamint, hogy megjelennek-e a piaci értékben és milyen mértékben a (kis- és közép)vállalatoknál. Látható, hogy minden iparágban jelen vannak – különböző mértékben – a láthatatlan vagyonelemek, amelyek növel(het)ik a szervezet piaci értékét. Azonban azt tudni kell, hogy az aktuális makrogazdasági helyzet és az iparági sajátosságok, valamint a lokális tényezők is torzíthatják a vállalatok piaci értékét.

A kutatás célja a láthatatlan vagyonelemek szerepének és jelentőségének vizsgálata volt a hazai kis- és középvállalkozások esetében. Azt vizsgáltam, hogy milyen jelentőséget tulajdonítanak azon értékeknek, amelyek ugyan a könyv szerinti értékben nem mutathatóak ki, de szerepük van az értékteremtésben és piaci érték kialakulásában, valamint, hogy ezen elemek gondozására figyelmet szentelnek-e a kkv-k ma Magyarországon.

Anyag és módszer

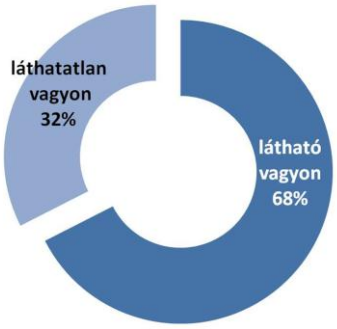
A kkv szektort Magyarországon vizsgáltam mélyinterjú és kérdőív segítségével. A megkérdezést részben személyesen, részben elektronikusan folytattam le 2011. kora őszén. A kutatás vizsgálta, hogy a hazai kis- és középvállalatoknak milyen ismerete van a láthatatlan vagyonelemekről, a megkérdezettek véleménye szerint milyen összetevői vannak, azok hogyan oszlanak meg és milyen hatásai lehetnek a vállalat értékére és működésére nézve. A kérdőívben nyílt és zárt kérdéseket, valamint likert skálát alkalmaztam. 180 kérdőívet osztottam ki és 28 kérdőív érkezett vissza, ami 15,5%-os megválaszolási arányt jelent. Számos oka lehet annak, hogy a megválaszolási hajlandóság a kkv-k körében igen alacsony. Betudható annak is, hogy azon vállalkozások, akik nem válaszoltak, nem tartják fontosnak az

ezekből leszűrhető információkat és az operatív teendők mellett feltehetően nem foglalkoznak a stratégia kialakításával és a tudatos jövőbeli tervezéssel sem. A kutatás ugyan nem tekinthető reprezentatívnak, de alkalmas arra, hogy mások által korábban készített tanulmányokhoz – a témához és a főbb kérdéscsoportokhoz – köthetően összehasonlításokat lehessen tenni. A kérdőívek kiértékelésénél a megoszlási viszonyszámok statisztikai számítási módszert, valamint súlyozott számtani (aritmetikai) módszert alkalmaztam.
A válaszok 57%-a mikrovállalkozásoktól, 29%-a kisvállalkozásoktól, míg 14%-a középvállalkozásoktól – a Dél-dunántúli régió kivételével, mind a hat régióból – érkezett az 1990 és 2009 között alakult kis- és középvállalkozásoktól. A válaszadók között legnagyobb arányban a szolgáltató szektor képviseltette magát a mezőgazdasági és ipari termelők mellett.

Hipotézisként kerültek felállításra:
- A hazai kis- és középvállalások ismerik a láthatatlan vagyonelemek jelentőségét.
- A hazai kkv-k előtt ismeretesek a rejtett eszközök összetevői.
- A láthatatlan vagyonelemekből való profitálás lehetősége nem ismeretes a hazai kkv-k előtt és ezért ezen elemek gondozása nem – megfelelően – valósul meg.
- Nem tudják a hazai kkv-k, hogy az immateriális eszközök hogyan befolyásolják a vállalat értékét és azok milyen hatással vannak a szervezet működésére nézve.

Eredmények

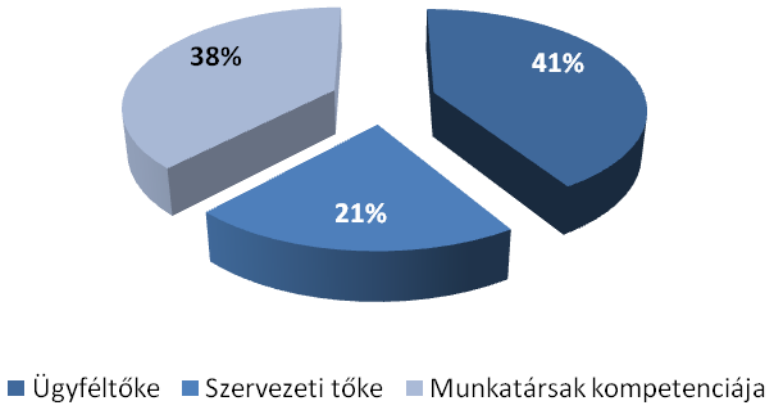
A megkérdezett kis- és középvállalkozások 64 százaléka ítélte meg úgy saját ismereteit, hogy tudja mit értünk a vállalat láthatatlan vagyonán és azok milyen összetevőből állnak. A megkérdezettek több, mint a fele jól vélekedik ezen témáról és látja, hogy mely tényezők azok, amelyek befolyásolják a vállalkozás piaci értékét a számviteli tételeken túl. A válaszadók említik az alkalmazottak képességét, képzettségét; a beszerzési és értékesítési kapcsolatokat; a vállalat kapcsolati rendszerét a környezetével, vevőivel, beszállítóival és a hatóságokkal szemben, valamint megemlítik a vállalaton belüli szokás- és normarendszert, amit másként vállalati kultúrának nevezhetünk.



2. ábra
A kkv-k láthatatlan és látható vagyonelemeinek megoszlása a piaci érték szempontjából (n=28)
Forrás: saját számítás, 2011.

A válaszadók 86%-a vélekedett úgy, hogy a vállalat láthatatlan vagyona hatással van a vállalat hírnevére, mert fontos az ügyfeleknek és megrendelőknek, hogy milyen kompetenciájú munkavállalókat alkalmaznak az adott kis- és középvállalkozásnál és az milyen kapcsolatrendszerrel rendelkezik. A megkérdezettek fele nyilatkozott úgy, hogy csak részben kommunikálja a vállalkozása értékeit a vevők, üzleti partnerek és más érdekeltek felé különböző marketing anyagokban, prezentációkon és az informális kommunikációban. De 29% jelentős hangsúlyt fordít erre, míg 21% kevésbé tartja fontosnak ezen elemek hirdetését. A megkérdezett kkv-k átlagosan a vállalkozásuk piaci értékének közel 1/3-át (32%) „köszönhetik” a láthatatlan vagyonelemeknek. (2. ábra) Látható, hogy fontosnak tartják a láthatatlan elemeket, hiszen az hatással van a szervezet működésére, versenyképességére, azonban a megkérdezett szervezetek csupán fele kommunikálja részben ezeket a stakeholderei felé és közel 1/3-a az, akik kiemelten kezelik ezt a kapcsolatmenedzsmentben is. Az is megállapítható, hogy a láthatatlan vagyonelemek jelentősége a kis- és középvállalatok piaci értékében csekélyebb mértékben mutatkozik meg, mint a nagyvállalatok esetében, ahol jobban dominál a piaci értékben a láthatatlan vagyon. [JUHÁSZ, 2005] Ez magyarázható azzal is, hogy egy kis- és

középvállalkozás a számviteli kimutatásokban ki nem mutatott láthatatlan tételeit, (általában) kevésbé tudja beárazni a piac, mivel egy kkv lényegesen kisebb ügyfél- és érdekeltségi körrel rendelkezik általában, mint egy nagyvállalat, így a láthatatlan elemek értékeit nehezebb meghatározni és érvényesíteni a kkv-k piaci értékében. Nem szabad megfeledkezni arról sem a piaci érték megállapításánál, hogy az adott vállalkozás milyen tevékenységet végez illetve, hogy milyen makrogazdasági helyzet és piacgazdasági erők uralkodnak éppen, hiszen ezek mind modifikálhatják, hogy egy-egy (kis- és közép)vállalkozás piaci értéke mennyiben tér el a könyv szerinti értékétől, de azt látni kell, hogy a láthatatlan vagyonelemek jelentősége növekedő tendenciát mutat.



3. ábra
A láthatatlan vagyonelemek megoszlása (n=28)
Forrás: saját számítás, 2011.

A megkérdezettek értékelték, hogy véleményük szerint melyik láthatatlan vagyonelem mennyire meghatározó a piaci érték szempontjából. A láthatatlan vagyonelemek közül a legfontosabbnak az ügyféltőkét (41%) és a munkatársak kompetenciáját (38%) jelölték meg, amelyek arányait tekintve közel hasonló értéket kaptak. A szervezeti tőkeelem 21%-os értékkel képviseli magát a láthatatlan vagyonelemek között. (3. ábra) Az első helyen szereplő elem jelentősége azzal magyarázható, hogy a vállalat tevékenysége iránti kereslet alapvetően meghatározza a vállalat eredményességét – különösen a kis- és középvállalkozások fennmaradásában, működésében –, amihez szorosan kapcsolódik a vállalatba integrált humántőke és a bennük rejlő szellemi vagyon és tudástőke, amit közel azonos jelentőségűnek értékeltek a megkérdezett kis- és középvállalkozások. A szervezeti tőkeelem pedig az, ami a munkatársak kompetenciájából építkezik, formálódik a bővülő kapcsolati rendszerben jelentkező igények kielégítése céljából.

Kibővítve a válaszadók véleményét, a láthatatlan vagyonelemek közé tartozik még az attitűd, amit a stakeholderek tanúsítanak a vállalat felé. A stakeholderekkel való kapcsolat meghatározza a vállalat sikerességét és versenyképességét. Ha a belső érintettekre gondolunk – a tulajdonosokat kivéve – (menedzsment, munkavállalók) meg kell említenünk a képességük és kvalifikáltságuk mellett a motivációjukat is. Ahhoz, hogy az alkalmazottak valóban hozzájáruljanak a vállalati értékteremtéshez először be kell illeszkedniük a szervezet életébe, azaz a vállalati kultúra elveit elfogadva képességeiknek és képzettségüknek megfelelően kell dolgozniuk. Nem mindegy azonban, hogy a Maslow-piramis mely szintjét akarják elérni és, hogy önmagukat és céljaikat meg tudják-e valósítani. Ha elismertek, megbecsültek és céljaik megvalósítására lehetőséget kapnak, akkor ösztönözve vannak abban, hogy kihozzák magukból a maximumot. A humán tőkében rejlő tacit tudást kell felszínre

hozni, amely csak a tudatosítás és hasznosítás során tehető explicitté. Sok esetben a „szunnyadó" humán tőkét nem tudják felszínre hozni és láthatóvá tenni, ami az „elmaradó hasznot" szignifikánsan növeli. Ebből látható, hogy miért meghatározó fontosságú a motiváció, együttműködés és a szinergia-hatás: sok kicsi, sokra megy. Részben belső érintetteknek tekinthetjük még a beszállítókat, befektetőket és tanácsadókat, akik a külső érintettektől jobban érdekeltek és „beleszólásuk" nagyobb a vállalati működésbe, de mégsem sorolhatjuk a belső érintettek közé teljes mértékben, azonban – jogi pozíciójukon túl – a szakértelmüknek és tapasztalataiknak köszönhetően mégis meghatározó a szerepük a vállalati működésben, fejlődésben. Ezen elemek a láthatatlan vagyonelemek hármas kategorizálásánál „munkatársak kompetenciájába" sorolhatóak.

A vállalat láthatatlan vagyonelemei hatással vannak a vállalat innovációs tevékenységére is. Ahhoz, hogy egy vállalat innovatív legyen, ötletek kellenek, amelyek a humán tényező képességeitől, készségeitől és kvalifikáltságától függnek elsősorban. Egy vállalat akkor lehet eredményes és versenyképes, ha meg tud újulni és versenytársaikat felül tudja múlni. Ehhez szükség van olyan munkatársakra, akik rendelkeznek újszerű és megvalósítható ötletekkel a piaci igények kielégítésére. Az ő „K+F tevékenységük" jelentősége meghatározó (lehet) a vállalat teljesítménye és eredménye szempontjából, aminek számszerűsítése, kimutatása ma még nem igazán valósul meg, de szükségessége nem kérdőjelezhető meg. Ahogy korábban már említettem a humán tőkébe történő befektetést a számvitel rosszul, költségként kezeli. Természetesen számolni kell a megtérülési idővel, de alapvető követelmény egy hosszú távú működési ciklust megvalósítani szándékozó vállalat esetében a humán tőkébe történő befektetés, ami növeli a munkatársak lojalitását és elkötelezettségét is a vállalat iránt (CSR), valamint az innováció gyakoriságát és mértékét az elsődleges céllal egyetemben, ami a tudásvagyon fejlesztését jelenti. A mélyinterjú keretében lefolytatott primer kutatás is rávilágított arra, hogy a dolgozói elégedettségnek (oktatás, képzés, ösztönzési rendszer) „jelentős" költségei vannak, azonban kiemelt figyelmet kell fordítani a személyes kapcsolatok kialakítására a fentebb részletezett okok miatt, hiszen az alkalmazottak és a bennük rejlő szellemi vagyon nyújt(hat) a legtöbbet a vállalati értékteremtésben, de csak akkor, ha a szellemi vagyon előhívható! A megkérdezett kkv-k túlnyomórészt ösztönzik alkalmazottait részben (50%) vagy egészben (43%) szakmai ismeretük és hosszú távú karrierjük fejlesztésére. A többség (64%) ítélte meg úgy, hogy alkalmazottai teljesítményét olyan mértékben ismeri el, amilyen mértékben hozzájárul a vállalati értékteremtéshez. Általában az ösztönzés – valamely formája – megvalósul, azon kkv-k esetében, amelyek jelentőséget tulajdonítanak és látják fontosságát a tudásmenedzsmentnek, azonban az elismerés kérdésköre már korántsem ilyen egyszerű – még akkor sem, ha a többség úgy vélekedik, elismeri –, hiszen kérdés, hogy a munkáltató finanszírozza-e a képzés költségeit, valamint a már képzett munkaerő készségeit és kvalifikáltságát megfelelő javadalmazással tudja-e honorálni és olyan munkakörnyezetet és ösztönzési rendszert tud-e számára biztosítani, amely során a tacit tudás „kiaknázható", azaz explicit tudássá alakítható.

A vállalat „ügyféltőkéjébe" tartozó külső stakeholdereknek szintén meghatározó szerepe van a vállalati működésben, eredményességben, hiszen az ügyfelek meggyőzése és kiszolgálása mellett számos külső érintettel kerül kapcsolatba a szervezet. (4. ábra) A gondoskodás – mind a külső és mind a belső stakeholderek felé – elengedhetetlen, amit a vállalati társadalmi felelősségvállalás formális és informális elvei is megkövetelnek. Ennek megfelelően az ügyfelek, beszállítók, különböző hatóságok és együttműködő partnerek bevonása is erősíti a CSR elkötelezettséget, továbbá lehetőséget ad egy hosszú távú, stabil együttműködésre, amely során – a szinergia-hatás érvényesülésével – eredményesebbé és versenyképesebbé válhatnak a tudástranszfernek köszönhetően. Továbbá a vevők tervezési szakaszba történő bevonásával jobban megismerhetjük a keresletet és a vevői igényeket, aminek köszönhetően

eredményesebb lehet a vállalat és nagyobb profitra tehet szert amellett, hogy a vállalat iránti elkötelezettséget is kivívhatja magának az érintettek körében. Valamint, meg kell említeni még a természeti környezetet és a jövő generációit a fenntarthatósággal és a vállalati társadalmi felelősségvállalással összhangban, amelyek szintén központi szerepet érdemelnek napjainkban.

A harmadik meghatározó láthatatlan tőkeelem a „szervezeti tőke", amelynek alapja a vállalati kultúra. Ha egy egységes szervezeti- és szabályozási rendszer kialakul – megfelelő vezetési módszerekkel –, amelyben létrehoznak – elsősorban a humán tőkének köszönhetően – olyan elemeket (4. ábra), amelyek a működés hatékonyságát és hatásosságát segítik, valamint versenyképessé teszik a vállalatot a piacon, akkor látható, hogy ezen láthatatlan vagyonelem is jelentősen hozzájárul az értékteremtéshez. Fontos megjegyeznünk az egyik alapvető különbséget a „szervezeti tőke" és a „munkatársak kompetenciája" között: amikor a dolgozó kilép a vállalattól akkor a már kialakított rendszereket, eljárásokat, elért eredményeket otthagyja a szervezeti tőkében, azonban a munkatársak kompetenciája folyamatosan változik, ahogy a szervezethez új tag lép be, vagy egy eltávozik, valamint a képzések és oktatás révén is gyarapodik ezen tőkeelem.

Következtetések

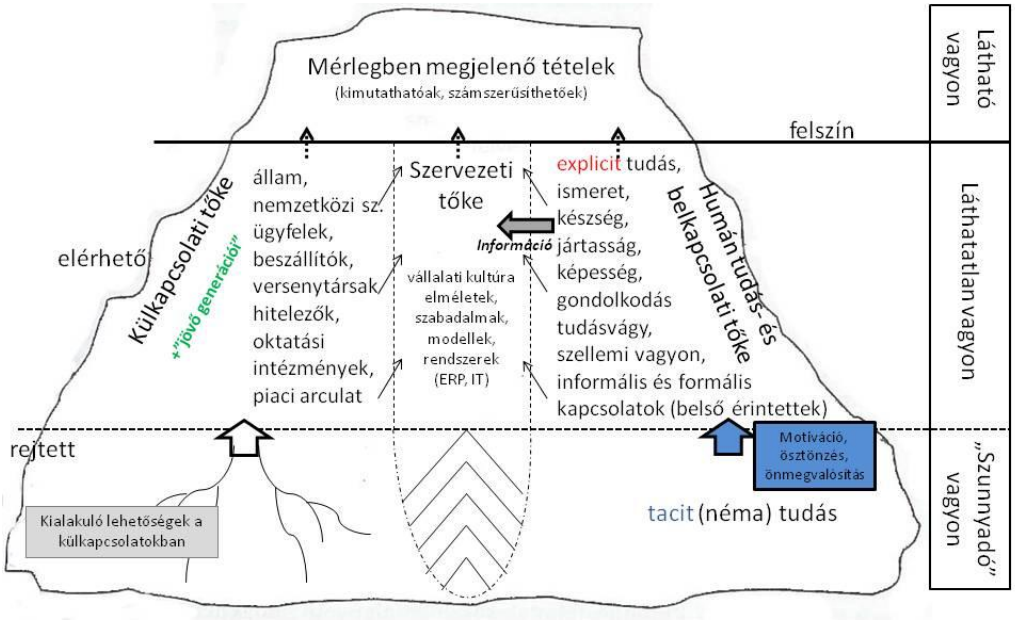
A megfogalmazott hipotézisek a következő módon teljesültek:

- A hazai kis- és középvállalások ismerik a láthatatlan vagyonelemek jelentőségét: *igazolva*.
- A hazai kkv-k előtt részben ismeretesek a rejtett eszközök összetevői, ezért ezen hipotézis *részben teljesült*.
- A láthatatlan vagyonelemekből való profitálás lehetősége nem ismeretes a hazai kkv-k előtt és ezért ezen elemek gondozása nem – megfelelően – valósul meg: *igazolva*.
- Nem tudják a hazai kkv-k, hogy az immateriális eszközök hogyan befolyásolják a vállalat értékét és azok milyen hatással vannak a szervezet működésére nézve: *igazolva*.

A fentieknek megfelelően a 4. ábrán látható az általam kialakított modell, amelyben a láthatatlan vagyon főbb csoportjait a humán tudás- és belkapcsolati tőke, külkapcsolati tőke és szervezeti tőke jelenti. Az *explicit tudás* alatt azt értjük, amikor a humán tőke birtokosa meg tudja fogalmazni tudását és így „formába öntve" – információként – át tudja adni és be tudja ágyazni például a szervezeti tőkébe. Ezzel szemben a *tacit tudás* rejtett tudás, amelyről gyakran még tulajdonosa sem tud és csak a megfelelő ingerek, pszichológiai tényezők és megfelelő környezet hatására „fogható meg" és alakulhat át explicit tudássá, csökkentve a szunnyadó vagyon elmaradó hasznát. A kis- és középvállalkozásoknak nagyobb figyelmet kell(ene) fordítani a humán tőke gondozására és fejlesztésére, amihez ki kell aknázniuk a munkaerőben rejlő tacit tudást, amivel versenyképesebbé válhatnak. Ennek eléréséhez azonban a megfelelő vállalati kultúra és az ahhoz kapcsolódó vállalati légkör és motivációs tényezők elengedhetetlenek.

A kis- és középvállalkozások ismerik többnyire a láthatatlan vagyonelemeket és azok jelentőségét, azonban nem tudnak belőle profitálni tudatosan még. Ez adódhat abból, hogy nem igazán tudják kiaknázni – különböző okokból – a humán tudástőkében és kapcsolatokban rejlő potenciált, másrészt pedig – a kkv-k esetében – ugyan befolyásolják a piaci értéket ezen elemek, de további vizsgálatot érdemelne annak kérdése, hogy a piac alulárazza-e a kis- és középvállalatok láthatatlan vagyonát és ezzel együtt a kkv-k piaci értékét. Ennek ellenére a láthatatlan vagyonelemekre mégis hangsúlyt kell fektetni, hiszen jelentős versenyelőnyt jelenthetnek a versenytársakkal szemben a nehéz másolhatóság miatt. A kkv-k sok esetben

nem gondozzák a láthatatlan vagyonelemeket, hiszen „napról-napra” élnek és így stratégiával sem rendelkeznek, azonban a láthatatlan vagyon gondozása a vállalkozás eredményes működéséhez elengedhetetlen, hiszen a stakeholderekkel ápolni kell a kapcsolatokat, szervezeti értékeket gondozni és fejleszteni kell, valamint a munkatársak munkáját el kell ismerni és jutalmazni kell, tovább kell képezni őket, hogy a vállalat számára – és saját maguk számára – értéket teremtsenek, valamint ezek mérése és eredményeinek felhasználása az üzleti döntéseknél elengedhetetlen lenne, ami megkövetelné a számviteli rendszer átalakítását is, hogy a vállalatvezetők nagyobb hangsúlyt fektetve a láthatatlan vagyonelemekre egy valóban tudás alapú gazdaság kialakulását segítsék elő a vállalati társadalmi felelősségvállalás eszmerendszerével karöltve.



4. ábra
A láthatatlan vagyonelemek szerepe
Forrás: saját szerkesztés, 2012.

Hivatkozott források

Boda Gy. [2005]: A tudástőke kialakulása és hatása a vállalati menedzsmentre. Ph.D értekezés. BME. Budapest. 2005. 118 p.

Juhász P. [2004]: Az üzleti és könyv szerinti érték eltérésének magyarázata – vállalatok mérlegen kívüli tételeinek értékelési problémái. PhD. értekezés. BCE. Budapest. 2004. 223 p.

Juhász P. [2005]: A szellemi tőke szerepe és megítélése a magyar vállalatok működésében. Műhelytanulmány. BCE Vállalatgazdaságtan Intézet. 2005. 29 p.

Laáb Á. [2007]: Kompetencia számvitel alapjai, "Versenyképesség-Fejlődés-eform" Konferencia, Sopron 2007. november 7-8., Nyugat-magyarországi Egyetem Közgazdaságtudományi Kar, Sopron.

Patay I. [2007]: Hozzászólás a tudományról, felsőoktatásról folyó vitához. Gazdálkodás, 51. évf. 1. sz. 75-78 pp.

Kaplan, R. S. – Norton, D. P. [2004]: Strategy Maps. Converting Intangible Assets into Tangible Outcomes. Harvard Business School Publishing Corporation. 2004. 512 p.

Sveiby, K-E. [2001]: The Intangible Assets Monitor. (online letöltés: 2012. január 15.) http://www.sveiby.com/articles/companymonitor.html

Szerző

Hugyi Milán
Vállalkozásfejlesztés (MA) hallgató
Károly Róbert Főiskola Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar
milan.hugyi@gmail.com

RISK COMPARISON IN CONVENTIONAL- AND ORGANIC DAIRY FARMS

KRISZTIÁN KOVÁCS

Abstract

The research objective was to identify the magnitude of the different sources of risk arising in conventional and an organic dairy farming in the Netherlands. The terms "risk" and "uncertainty" can be defined in various ways. One common distinction is that risk is imperfect knowledge where the probabilities of the possible outcome are known, and uncertainty exists when these probabilities are not known.

Literature on comparison of conventional and organic dairy farms in the Netherlands shows that the conventional farms average milk production is 30-40% higher than the organic one. Comparison of organic and conventional milk prices shows that the organic price is 10-15% higher than the conventional one.

In the research we mainly focused on the production and price risk, thus the variables selection depended on this goal. So the milk price and the concentrate price as a variable can give us some information about the price risk. For production risk, analysis is done for milk production per cow and for roughage production per hectare.

The final results of this research are the selected variable's averages, detrended within farm standard deviations (SD) and the coefficient of variations (CV) of organic and conventional farms. To conclude in dairy farming there is production risk in milk production and roughage production and price risk in input and output prices.The risk is higher in the organic farms, although the difference is not always significant. We can conclude that the organic farming includes more risk, because of the higher coefficient of variations. This might be one reason why many dairy farms in the Netherlands do not shift to organic farming.

Introduction

In conventional agriculture the negative environmental impact of many intensive production systems has increased the importance of more sustainable and environmentally friendly systems. Organic farming is recognised in the European Union (EU) as a possible way to improve the sustainability of agriculture (Rigby & Cáceres, 2001; Padel et al., 2002). The main aim of organic farming is to create a sustainable agricultural production system including economic, environmental and social sustainability (Padel, 2001). Organic farming claims to have the potential to provide benefits in terms of environmental protection, conservation of non-renewable resources, improved food quality, reduction in output of surplus products and the reorientation of agriculture towards areas of market demand (Lampkin, 1994). In addition to environmental benefits, standards for organic livestock production provide several pre-conditions that are required to achieve good living conditions for farm animals (Sundrum, 2001).

The reason for dairy farmers not to convert to organic farming in spite of the advantages mentioned above might be a possibly higher risk in organic dairy farming. First of all relatively high proportion of the feed must be produced on the farm, which causes a higher production risk. Secondly the price of organic milk may be more volatile because of the relatively small, unprotected market which causes a higher price risk.

The objective of this research is to identify the magnitude of the different sources of risk arising in conventional and an organic dairy farming in the Netherlands. The research questions to examine: *Which sources of risk arise in these two farming types? How large is the magnitude of the different sources of risk for conventional and organic dairy farming both from a technical and an economic point of view?*

Risk in dairy farming: literature overview

Dairy farming is one of the most important sectors in the Dutch agriculture with an annual production value in 2005 of some 2.8 billion dollar. Approximately 60% of agricultural land in the Netherlands is used by dairy farmers. Milk alone accounts for approximately 17% of the total production value of Dutch agriculture (Prodzuivel 2009). The total milk production is 10.5 million tonnes, which makes the Netherland the 12th most biggest milk producer in the world.

With a total surface area of about 3,735 million hectares the Netherlands is one of the smaller countries in Western Europe. As the population of the Netherlands is 16.5 million in the year 2009, it is one of the most densely populated countries in the world (Organic-World 2009. c)

The rapid rise in milk production since 1960 can be attributed to a process of increasing specialisation and mechanisation in dairy farming, coupled with scale enlargement. In 1960 average milk production per farm was 37,000 kg. Nowadays, the average Dutch dairy farm produces nearly 500,000 kg of milk a year.

The Netherlands counted circa 1.5 million dairy cows in 2008. Since 1995, cattle numbers have declined by on average 1.7% per year. In 2007, the overall, average milk yield was about 7940 kg per cow per year.

Differences between conventional and organic dairy farming in The Netherlands

The organic share in the total agricultural surface in the Netherlands is relatively small. In 2008, 2.6 percent of the total agricultural area was organically managed, which means 50 435 hectares land under organic management. In the 1990s, the area increased considerably. Between 1993 and 1997 an average of 60 farms per year converted. In 1998 and 1999 more than 200 farms converted per year which is the equivalent in growth of more than 25 percent per year.

The number of organic dairy cow in the Netherlands shows an extreme increase between 1998 and 2000. The cause might be the increasing EU subsidies for the organic farms. After that period the organic dairy cow number decreased a bit, but after 2004, it shows an increase, probably caused by the EU rural development incentive policy.

The milk production per cow tendencies shows that the conventional milk production level is 25-30% higher than the organic dairy production. In 2007 the average conventional milk production per cow in 7940 litter per cow, and the organic milk production is 6150 litter per cow (LEI, 2009).

Comparing conventional and organic dairy farms in the Netherlands shows that, also the conventional farms average milk production is 30-40% higher than the organic ones (Figure 1).

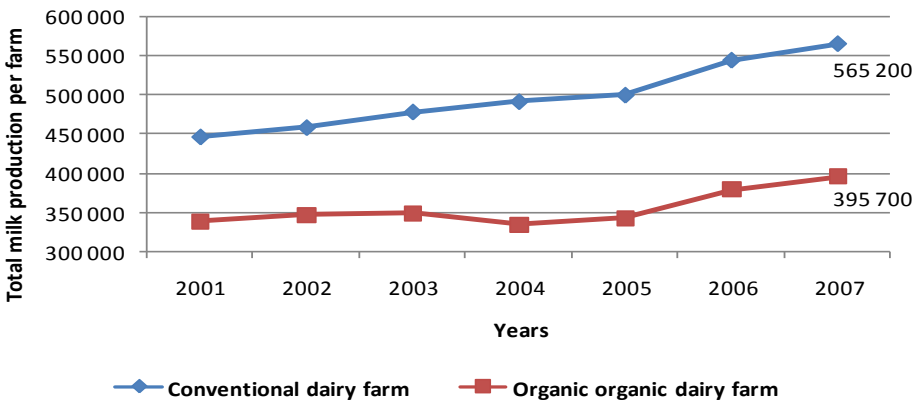


Figure 1: Conventional and Organic milk production per farm in The Netherlands (Source: LEI 2009)

Comparing organic and conventional milk prices shows that the organic price is much higher than the conventional one, because of the higher input price and strict EU regulations. Figure 2 show that the price tendencies follow each other. However the organic prices are always 15-20% higher than the conventional prices.

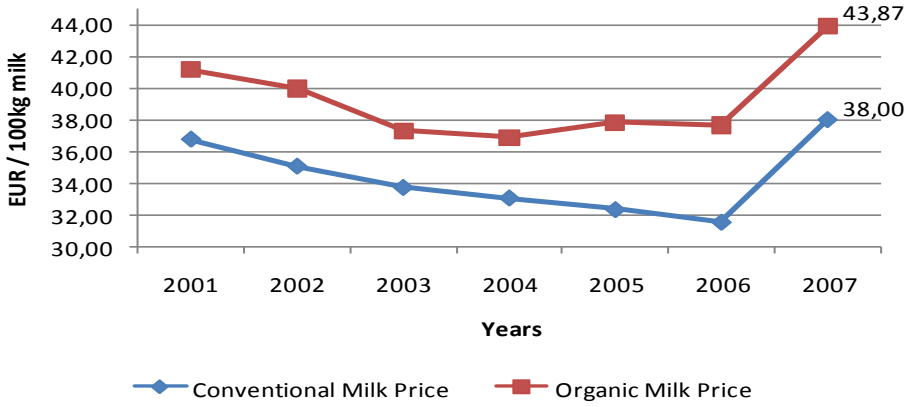


Figure 2: Conventional Milk and Organic milk price in the Netherlands (Source: LEI 2009)

Material and methods

This chapter firstly introduces the database which includes yearly data for different dairy farms from the Agricultural Economics Research Institute (LEI) in the Netherlands. The second part presents the variables that have been used in the research. Finally the method that has been used to determine the difference between organic and conventional risk factors is introduced as using an example how to calculate the variances with one variable, for instance the milk yield.

Description of the data

The number of the dairy farms in the database is 386. Because we are interested in within farm variance, those farms that have only one year in the database are skipped. The remaining number of farms in the sample is 348 of which 46 are organic and 302 are conventional farms. The number of years per farm which presents, how many years of data on average is in the database per individual farm is 4.4 years for organic and 5.5 years for conventional farms. On average the conventional farms are longer in the database than the organic farms. The farms in the database are either conventional or organic, so there is no farm in a transition period which means in between the conversion procedure to be organic farm. Data for conventional

and organic farms are available from 2001 to 2007 and include different variables for instance: the numbers of dairy cows per farm, kg protein production per farm, kg milk production per farm, FPCM (fat and protein corrected milk) per dairy cow, number of hectare per farm, gross margin per dairy cow, total feeding cost per dairy cow, concentrate cost per dairy cow, roughage cost per dairy cow, other variable cost per dairy cows (veterinary cost, fertilizing cost, pesticide cost, insemination and breeding cost), milk price received per 100 kg milk, and concentrate price.

Table 1: Organic and conventional milk production per dairy cow in the Netherland

Farm type		No. of hectare per farm	Milk quota (kg)	No. dairy cows	Gross margin per farm (EUR)	FPCM per cow (kg)
Conventional	**Farm average in 2007**	51.85	623542	78.40	158408	8048
	Standard deviation in 2007	31.10	379496	44.59	99433	1182
Organic	**Farm average in 2007**	56.40	393571	62.71	133564	6459
	Standard deviation in 2007	20.71	155762	25.10	45987	1128
Significances	*t-value (between averages in 2007)*	*0.83*	*-6.32*	*-2.40*	*-3.38*	*-8.68*
	p -value	*0.41*	**0.00*	**0.02*	**0.00*	**0.00*

Source: LEI 2009; own calculations

Table 1 presents some important variables of farms in the sample in 2007. The average organic farm size in the sample is significantly smaller considering the number of dairy cows and the milk quota they have, but the number of hectare per farm is significantly higher than the conventional farm. The milk production (FPCM) per cow is higher in a conventional case. So the data in Table 1 show that the average organic farm is less intensive and is more depending on own feed production.

Selection of variables to analyse

This research focused on the production risk and price risk. Dairy farming is often carried out in the open air and always has a difficulty to manage living creatures like animals and plants, this kind of activities especially exposed risk. The main variable is the net result or profit, which is the main goal of every business activities. We divide this net result into: fixed cost, gross margin from the core activities and other gross margin. In this research we focus on the gross margin from the core business. The reason why the gross margin is preferred in this research instead of the net result is, because fix cost have low variance (because it is rather constant), so there is low effect for the risk. We will examine the gross margin variances at farm level. In the database we have only gross margin per dairy cow. So we have to calculate the total gross margin by gross margin per dairy cow times the number of dairy cows per farm.

Method of analysis

Differences in risk between conventional and organic farming follow from differences is standard deviation of the variables mentioned in the previous section. Before we start to analyse the data to get correct standard deviation, we have to be sure that there is no time trend effect in the data. Atwood et al (2003) and Flaten et al (2008a) mention three statistical methods for detrending. First, no time trend adjustment, which is likely to overestimate the variability since no trend is removed. The second is the estimation of individual farm-level trends. If most or all farms in an area have a similar underlying trend, estimating individual trends for each farm may result in non-robust trend parameters. The third statistical procedure is: An error component method, that removes any common national trend from the farm yields series (Atwood et al., 2003). Flaten et al (2008b) suggested that this statistic procedure,

error components implicit detrending (ECID), was shown to better describe the reality in most cases than individually detrending farm-level data. Atwood et al. (2003) presents their ECID procedure using the example for milk yield per cow as the follows:

First calculate the "national" FCPM (fat and protein corrected milk) yield per cow in year *t*, Y_{avt}, which is the average of farm yields in the Netherlands.

Secondly compute each farm's "yield" deviation from the national yield, like:

$\mathbf{\Delta_{it} = Y_{it} - Y_{avt}}$, where Y_{it} is the average yield of farm *i* in year *t*. (1)

The third step to compute the time invariant farm specific deviations between the particular farm average (Y_{iav}) and the overall averages for the years each particular farm is in the sample (Y_{avyi}). Table 2 shows the particular farm average (Y_{iav}) which is the average of the individual farm's yield (Y_{it}). The overall average for the years about each particular farm is in the sample (Y_{avyi}) is the averages of the national average yield ($Y_{avt.}$).

Table 2: Time invariant farm specific deviation

Year	2 001	2 002	2 003	2 004	2 005	2 006	2 007
$\mathbf{Y_{it}}$ (FPCM per cow)	6922	6818	6389	6269	6673	7115	6339
$\mathbf{Y_{iav}}$	6646	6646	6646	6646	6646	6646	6646
$\mathbf{Y_{avt}}$	7533	7605	7778	7754	7806	8041	8063
$\mathbf{Y_{avyi}}$	7797	7797	7797	7797	7797	7797	7797
$\mathbf{Y_{iav}-Y_{avyi}}$	-1151	-1151	-1151	-1151	-1151	-1151	-1151

Source: LEI 2009

So on average the farm's milk production per cow is 1151 kg, lower than the national average. The fourth step to compute the time variant farm specific deviation (ε_t):

$$\mathbf{\varepsilon_t = Y_{it} - Y_{avt} - (Y_{iav} - Y_{avyi})} \qquad (2)$$

The first part of the equation represents the farm deviation from the national yield in year *t* and the second part the farms average deviation from the average national yield. After getting this time-variant farm-specific deviations ε_t , standard deviation (SD) of this variable per farm can be calculated by using Eq. (3).

$$SD = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^{i} \varepsilon_t^2}{t-1}} \qquad (3)$$

The next table 3 shows the calculation in details. The sum of square is the cumulative ε_t square, equal 971868. So the SD for this individual farm is square root ε_t divided by the number of years minus one, so $\sqrt{\frac{971868}{7-1}} = 402$

Table 3: Farm specific standard deviation

Year	2 001	2 002	2 003	2 004	2 005	2 006	2 007
Y_{it} (FPCM per cow)	6922	6818	6389	6269	6673	7115	6339
Y_{avt}	7533	7605	7778	7754	7806	8041	8063
$\mathbf{\Delta_{it}}$	**-611**	**-787**	**-1389**	**-1485**	**-1133**	**-927**	**-1724**
Y_{iav}	6646	6646	6646	6646	6646	6646	6646
Y_{avyi}	7797	7797	7797	7797	7797	7797	7797
$\mathbf{Y_{iav}-Y_{avyi}}$	**-1151**	**-1151**	**-1151**	**-1151**	**-1151**	**-1151**	**-1151**
ε_t	**540**	**364**	**-239**	**-335**	**18**	**224**	**-573**
Cumulative sum of squares	291844	424113	481061	592990	593313	643606	971868
SD	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**402**

Source: LEI 2009

The next step is to classify and compute the average standard deviation for conventional and for organic farms using Eq. (4).

$$SD_{conventional} = \frac{\Sigma SD_{conventional}}{Number\ of\ conventional\ \ farms\ in\ the\ sample} \qquad (4)$$

The total number of conventional dairy farms number is 302. The sum of the standard deviation of all conventional farm is 108 694. The average standard deviation is 108 694/302 = 359.91 for the conventional dairy farms milk yield.

In the organic case there are 46 dairy farms in the sample. The sum of the standard deviation is 21624. The average standard deviation is 21 576/46 = 469.04 for the organic dairy farms milk yield. So we can observe the difference between variance in milk yield of conventional and organic farms. This means that milk production risk in organic dairy farming is higher than in conventional farming.

In this study the original version of the ECID procedure of Atwood et al. (2003) has been used. Figure 3 graphically present the ECID procedure using in the same example of milk production per cow. Time-variant, farm-specific deviations ε_t , show variation in yields between years on a farm caused by management including the technology used (e.g. conventional versus organic).

Figure 3 shows the core equation; Eq. (2) in a graphical way. If the value of the time invariant farm specific deviations between the particular farm average (Y_{iav}) and the overall averages for the years about each particular farm in the sample (Y_{avyi}) is higher than the farm deviation from the national yield (Δ_{it}) then the time variant farm specific deviation ε_t, is positive otherwise negative.

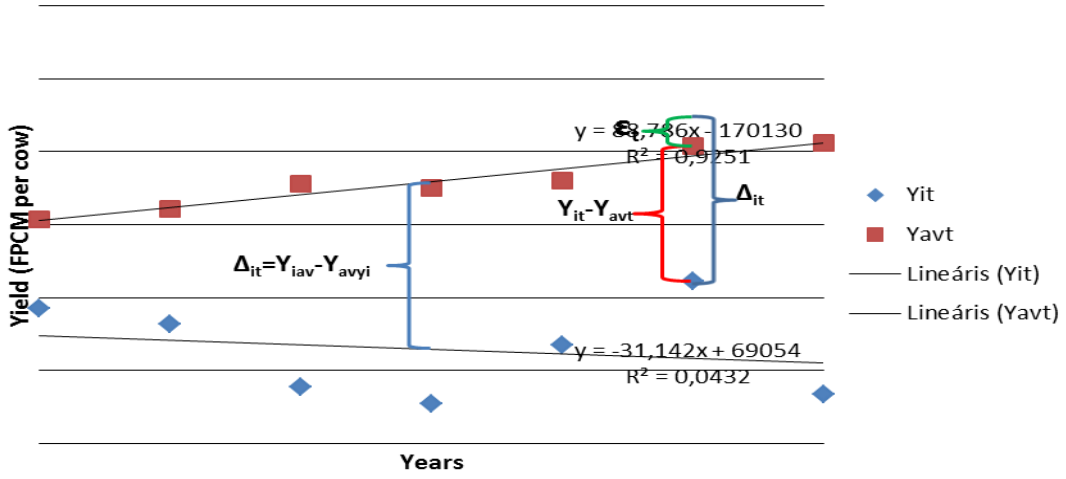


Figure 3: ECID procedure applying to individual farm level conventional milk (FCPM) yield (Source: LEI 2009; own calculations)

Our result will be farm averages, average detrended within farm standard deviations (SD) and we will introduce a statistical measure the coefficient of variation (CV), which equals the current variable standard deviation divided by their mean.

Results

Table 4 shows averages, time variant within farm specific standard deviation (SD) and the coefficient of variation (CV) of organic and conventional farms for different variables. The family farm income average is 24.1% higher in the conventional farm like the total gross

margin per farm which is 16.3% higher. The average standard deviation and the coefficient of variation part of the table represent the risk which is also higher for variable's SD in the conventional case, but the difference is not significant. But the CV of the family farm income is higher for the organic case, which means higher risk.

The next row presents the gross margin per dairy cow, where the average value is 10.3% higher in the organic farms. The result of gross margin is interesting, because if we examine the whole farms the conventional farm's gross margin is higher, but if we examine the gross margin at dairy cow level, the organic farm is significantly better. This is so because the organic farm's size is smaller. Look at the CV values the organic farms are more risky than the conventional concerning the gross margin per dairy cow but the differences are not significant. The milk revenue per dairy cow average difference is relatively small. SD of revenue milk per DC on the organic farms is 64.1% higher than the conventional farms. Important part of the economic analysis is to reveal the riskiness of the milk yields and milk price, which has a main impact on milk revenues. The milk revenue depends on the milk price and the milk yield. The milk yield has a significantly higher SD in the organic farms and the CV value is also higher, which means that milk production in organic farming includes more risk than in conventional farming. The organic milk price is higher than the conventional, but the SD and the CV are also 2-2.5 times higher in the organic farms. The milk price in the dairy business depends among others on the milk quality which includes the fat%, protein% and low quality milk. SD and CV show that the higher variation in the organic milk price goes along with higher variation in fat%, protein% and low quality milk.

The next variable to examine in the database is the roughage production. The roughage production per hectare averages is 24.2% higher in the conventional farms. The SD is higher in the conventional case, but the difference is not significant, although the organic CV value is higher, but the difference here is also not significant.

The price of concentrate in the organic farms is 0.24 EUR/kg and in the conventional farm it is 0.18 EUR/kg, which is a 33.6% differences. The price difference is most probably caused by the higher organic ingredients in the organic concentrate. The organic price significantly includes more risk, if we take a look at the CV or the SD values.

Veterinary cost per cow is 30.3% higher in the conventional farms, the standard deviation difference is 27% but the CV is 16% higher for the organic farms, which means the organic farms are bearing more risk about the animal health field as well.

Table 4: Comparison of financial and technical variables in the organic and conventional farms

	AVERAGE				AVERAGE DETRENDED WITHIN FARM STANDARD DEVIATION				COEFFICIENT OF VARIATION			
	Conventional	**Organic**	*t-value*	*p-value*	**Conventional**	**Organic**	*t-value*	*p-value*	**Conventional**	**Organic**	*t-value*	*p-value*
Family farm income (EUR)	62492	47407	*2.59*	**0.01*	21177	21027	*0.05*	*0.96*	0.30	0.48	*1.02*	*0.31*
Total gross margin per farm (EUR)	153431	128366	*2.60*	**0.01*	19633	17121	*1.11*	*0.27*	0.16	0.16	*0.04*	*0.97*
Gross margin per DC (EUR)	1945	2145	*2.86*	**0.00*	199	252	*2.20*	**0.03*	0.11	0.13	*1.16*	*0.25*
Revenue milk per DC(EUR)	3441	3530	*0.66*	*0.51*	134	220	*3.90*	**0.00*	0.04	0.06	*3.54*	**0.00*
Yield (FPCM)	7924	6417	*8.19*	**0.00*	361	470	*2.38*	**0.02*	0.05	0.08	*3.37*	**0.00*
Milk price (EUR/100kg)	34.32	39.06	*10.60*	**0.00*	0.82	1.90	*6.04*	**0.00*	0.02	0.05	*5.22*	**0.00*
FAT (%)	4.31	4.15	*1.56*	*0.13*	0.06	0.10	*1.73*	*0.09*	0.02	0.05	*1.44*	*0.16*
Protein (%)	3.40	3.26	*2.14*	**0.04*	0.06	0.10	*1.63*	*0.11*	0.02	0.04	*1.32*	*0.19*
Low quality milk (kg)	9588	13329	*1.01*	*0.32*	13617	15245	*0.43*	*0.67*	0.71	0.72	*0.06*	*0.96*
Roughage production per hectare (kg)	9140	6928	*7.23*	**0.00*	1093	906	*1.98*	*0.05*	0.12	0.15	*1.40*	*0.17*
Concentrate price (EUR/kg)	0.18	0.24	*11.36*	**0.00*	0.01	0.03	*3.24*	**0.00*	0.07	0.14	*4.13*	**0.00*
Veterinary cost per DC(EUR)	86.57	60.31	*4.30*	**0.00*	17.08	12.46	*2.91*	**0.00*	0.21	0.24	*1.19*	*0.24*

*: the difference is significant in the level of 0.05

(Data source: LEI 2009; own calculations)

Conclusions

The research objective was to identify the magnitude of the different sources of risk arising in conventional and in organic dairy farming in the Netherlands. The study uses error components implicit detrending (ECID) method to present more realistic results, than presenting individually detrending farm-level data.

Literature on comparison of conventional and organic dairy farms in the Netherlands shows that the conventional farms average milk production is 30-40% higher than the organic one. Comparison of organic and conventional milk prices shows that the organic price is 10-15% higher than the conventional one.

The main variable concerning the comparison is the family farm income, which is the main goal of every business activities. We divide this net result into: fixed cost, gross margin from the core activities and other gross margin. In this research we focus on the family farm income and the gross margin from the core business. The final results of this research are the selected variable's averages, detrended within farm standard deviations (SD) and the coefficient of variations (CV) of organic and conventional farms.

The main result is that the family farm income average is higher in the conventional farm like the total gross margin per farm and includes more risk in the organic farms. The revenue milk per dairy cow average is higher in the organic case, but includes significantly more risk which comes mainly from the milk yield and the milk price. The milk price risk comes from the fat% and protein% values.

The roughage production per hectare averages is higher in the conventional farms but the CV value is higher in the organic farms, but the differences are not significant. The prices of the concentrate in the organic farms are higher in average than the conventional once, because of the higher organic ingredients prices. The organic concentrate price significantly includes more risk, if we take a look at the CV or the SD values. Veterinary cost per cow is higher in the conventional farms but the CV is higher in the organic case.

We can conclude that the organic farming includes more risk, because of the higher coefficient of variations, although the difference with conventional farming is not always significant. This might be one reason why so many dairy farms in the Netherlands don't want to shift to organic farming.

References

- Atwood J, Shaik S, Watts M (2003) Are crop yields normally distributed? A re-examination. American Journal Agricultural Economics 85:888–901
- Flaten O, Lien G., Tveterås R. (2008a) A Comparison of Risk Exposure in Aquaculture and Agricultural Businesses, Norwegian Agricultural Economics Research Institute, Oslo, Norway, 12th Congress of the European Association of Agricultural Economists – EAAE 2008.
- Flaten O., Lien G., Tveteras R., (2008b) A comparative study of variability in agricultural enterprises and fish farming, Norwegian Agricultural Economics Research Institute (NILF), Box 8024 Dep., 0030 Oslo, Norway, 12th Congress of the European Association of Agricultural Economists – EAAE 2008.
- Lampkin, N.H. 1994. Organic farming: sustainable agriculture in practise. In N.H. Lampkin and S. Padel eds, The economics of organic farming: an international perspective. Wallingford: CAB International, 454 p.
- LEI 2009. Agricultural Economics Research Institute, The Netherlands (LEI) http://www3.lei.wur.nl/BIN_ASP/show.exe

- Organic-World.net 2009. c http://www.organic-world.net/netherlands.html
- Padel, S., 2001. Conversion to organic farming: A typical example of the diffusion of an innovation? Socioligia Ruralis 41 (1), p. 40-61.
- Padel, S., Lampkin, N.H., Dabbert,S., and Foster, C., 2002. Organic farming policy in the European Union. Advances in the Economics of Enviromental Resources, 4, 169-194.
- Prodzuivel 2009. http://www.prodzuivel.nl/index.asp?frame=http%3A//www.prodzuivel.nl/Engels/dds2007/dutch_dairy_sector.htm
- Rigby D., Cáceres, D., 2001. Organic farming and the sustainability of agricultural systems. Agricultural Systems, 68, 21-40.
- Sundrum, A., 2001. Organic livestock farming: a critical review. Livest. Prod. Sci. 67, 207–215.

Krisztián KOVÁCS
University of Debrecen, Centre for Agricultural and Applied Economic Sciences
Department of Agrobusiness Management
H-4032 Debrecen, Böszörményi út 138.
E-mail: kovacskrisz@agr.unideb.hu

EMBERI FENNTARTHATÓSÁG VÁLLALATI KÖRNYEZETBEN

PETŐ ORSOLYA

Összefoglalás

A cikk a fenntartható társadalom és a multinacionális környezet kapcsolatát mutatja be egy-egy speciális példán keresztül. Két esettanulmány segítségével illusztrálja, hogy egy nagyvállalat mire képes, ha van szervezeti és vezetői hajlandóság, és ha nyitott szemmel járnak az Európai Unió világában, felhasználva az általuk nyújtott lehetőségeket és forrásokat. A második esettanulmány inkább egy megvalósítható ötlet, ami egy már részben működő rendszert fejlesztene tovább a vállalatok körében. Összegezve a cikk szerzője a munkáltatót teszi felelőssé azért, hogy a munkavállaló törődjön önmagával és a környezetével, hiszen ez a vállalatok kötelessége és egyben ki nem mondott társadalmi szerepe.

Abstract

The article will introduce the relationship of the sustainable society and the multinational environment through special examples. With the help of two case studies it will illustrate what a big corporation is able to achieve if there is willingness from the organisation and the management and if they keep their eyes peeled in the world of the EU, using all the possibilities and funds provided. The second case study is rather a feasible idea, which would improve a partly functioning system among companies. To sum up, the author of this article holds the employer liable for that the workers care about themselves and their environment, since this is the duty and at the same time the unspoken social role of the companies.

Bevezetés

A fenntartható fejlődés fogalma több mint két évtizeddel ezelőtt került bevezetésre szakmai körökben. [Brundtland 1987] Ennek része a fenntartható társadalom, mely tiszteletben tartja az élővilág sokféleségét, állandóan és tudatosan munkálkodik azon, hogy az emberi fogyasztást egyensúlyban tartsa a többi élő igényeivel és az ökoszisztémák regeneratív képességével, megőrizze a természeti tőkét.

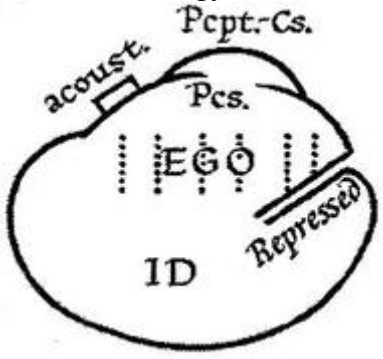
A fenntartható társadalom definíciója nem egységes, hasonlóan a fenntartható fejlődés definíciójához. Chen (2007) szerint a fenntartható társadalom felé haladás egy olyan szükséges lépés, mely megakadályozhatja a katasztrofális hanyatlást a közeljövőben. A fenntartható társadalom mérésére fejlesztették ki a 22 indikátoron alapuló fenntartható társadalom indexét (SSI), amely a Brundtland definíciót kiterjeszti az emberi élet társadalmi aspektusaival. [Van de Kerk et al. 2008] A fenntartható társadalomban fontos szerepe van a motivációnak, amely olyan belső állapot, mely cselekvésre ösztönzi az embereket. A három pillérre épülő fenntarthatóság modelljében - legyen az az erős, vagy a gyenge fenntarthatóság esete- a társadalmi felelősségvállalás szerepe felértékelődött, ezt bizonyítja az utóbbi években megjelent fenntarthatósági CSR jelentések növekvő száma is. Ez egy pozitív kimenetelű kölcsönhatás, hiszen ha az ember a vállalat tagjaként, vezetőjeként koncentrál a fenntarthatóságra, akkor ezzel lehetővé tesz, hogy további kollégák, emberek ismerjék meg, akiknek más módon nem lenne erre lehetőségük. Így gyakorolhatunk hatást több tíz, több száz vagy akár több ezer ember életére egy vállalaton keresztül. A CSR elkészítése egy vállalat életében egy nagyon fontos lépés, és egy jó eszköz a célok eléréséhez. [Wood 1991]

Jelen tanulmány a társadalmi felelősség területét vizsgálja a szervezet és az egyén szempontjából hazai nagyvállalati példákkal. A Tetra Pak működését évtizedek óta ez a szemlélet határozza meg, kezdve az iskolai élelmezési programoktól az infrastruktúra-fejlesztésen keresztül a környezetvédelemig. A Tetra Pak küldetése; „Hiszünk abban, hogy

piacvezető szerepünk felelősséggel jár, és abban, hogy a vállalat jövedelmező növekedését a környezettel harmóniában, jó vállalati polgárként kell megvalósítanunk."
Sanofi Aventis küldetése; „Az emberi erőforrás megbecsülése központi eleme felelős vállalatvezetési politikánknak. Munkavállalóink számára biztosított egyéb juttatás-típusú szolgáltatások közül a legfontosabbak számunkra az egészség védelmében indított szűrőprogramok és védőoltás-akciók. Ezzel is igyekszünk hozzájárulni a betegségek megelőzéséhez, és az egészséges munkakörnyezet biztosításához."
Ez csupán pár példa, de jól érzékelteti a célt, ahová minden vállaltnak el kellene jutnia.

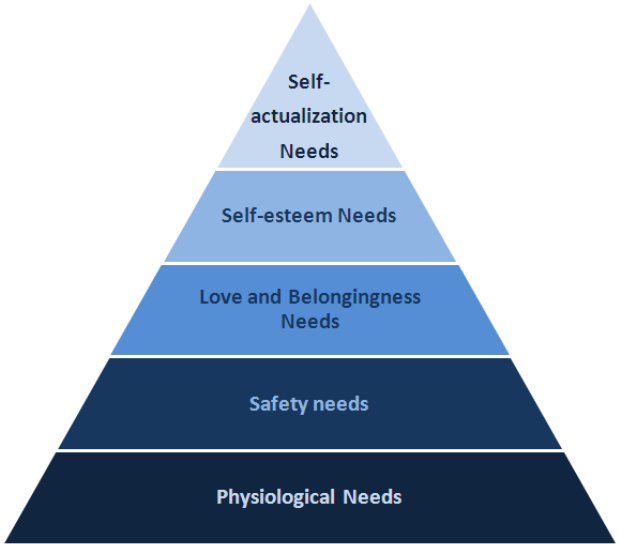
Fenntarthatóság - az egyén és a szervezetek felelőssége

Az előbbiek alapján feltehetjük a kérdést, mit jelent az egyén felelőssége, és mit tehet egy szervezet a fenntarthatóságért. Vajon csak a környezeti, gazdasági értékeket érdemes védelmeznünk, vagy a saját belső értékeinket, a közösség számára hasznos tulajdonságainkat is meg kell óvnunk? A válasz sokunk számára egyértelmű, de eljutni a valódi, hatékony tettekig nagyon nehéz, ugyanis a fenntarthatóság nem egy kémcsőben zajló kísérlet, amelyet el lehet izolálni a körülötte lévő világtól, és nem is csak egy jól megszerkesztett dokumentum. Példa erre, hogy bár már 1972-ben megfogalmazták „Az Emberi Környezet" ENSZ Konferenciáján a környezetvédelem pedagógiai, tájékoztatási, szociális és kulturális kérdéseinek tisztázását, mint az akcióterv egyik fő pontját. Azonban mintegy tíz évnek kellett eltelnie, hogy Gro Harlem Brundtland (az ENSZ Környezetvédelmi és Fejlődési Világbizottságának elnöke) a társadalmi fenntarthatóság kérdésével kapcsolatban jelentős kijelentést tegyen: "Amikor 1982-ben megtárgyaltuk bizottságunk működésének feltételeit, voltak, akik csak környezetvédelmi tevékenységre akarták a munkát korlátozni. Ez nagy hiba lett volna. Nincs az emberi cselekvésektől, törekvésektől és szükségletektől elvonatkoztatott környezetvédelem, és ha emberi vonatkozásaitól elkülönítve kísérelnénk meg a környezet megvédését, maga a környezet szó is naiv politikai mellékzöngét kapna." [Brundtland 1987]
Fontos kérdés azonban, hogy mit kezdünk mi magunk emberek a saját emberi fenntarthatóságunkkal. Az UNESCO célokat tűzött ki, mely szerint „a fenntartható fejlődés a társadalmi haladás - méltányos életkörülmények, szociális jólét – elérése, megtartása érdekében a gazdasági fejlődés biztosítását és a környezeti feltételek megőrzését jelenti". Ahhoz, hogy a fent felsoroltak ne csak szépen hangzó szavak legyenek valóban szükséges a globális látásmód.
Tapasztalataim azt mutatják, hogy a fenntartható társadalmat még mindig csak úgy kezelik, mint egyfajta ősközösséget, amit csak a fogyasztás befolyásol, pedig tudjuk, hogy más motivációink is vannak, nem csak az életben maradás. Freud (1923) egyik úgynevezett topográfiai modelljében szerepel a super-ego, az ego és az id kifejezés, ezt közösen Freudi-emberképnek nevezzük [Snowden 2006], esetünkben azonban nem lenne szerencsés, ha ez alapján csoportosítanánk polgártársainkat és fogyasztási szokásaikat.



Pcpt.-Cs.: perceptuális tudat, Pcs.: tudatelőttes
1. Ábra: Freudi-emberkép [Freud 1923]

„Az ego nem különül el élesen az id-től; annak alsó része beleolvad az id-be...De az elfojtás szintén beleolvad az id-be és pusztán csak része annak. A elfojtás az ego-ról csak annak ellenállásaival/rezisztenciával válik le; az id-en keresztül tud kommunikálni az ego-val." [Freud 1923] Szerencsésebb megközelítés Maslow (1954) motivációs piramisának használata. Itt már sokkal finomabban jelenik meg az embert motiváló szükségletek hierarchikus rendje, melyet a közgazdaságban előszeretettel használunk (például más-más fogyasztói kosár tartozik minden típushoz, de még számtalan egyéb esetben is jó szolgálatot tehet ez a modell). A testi-lelki egyensúly fenntartása is fontos motiváló tényező [Kopp 2009].



2. ábra: Maslow motivációs piramisa [Maslow 1954]

De felmerül a kérdés, hogy miért is fontos számunkra a motiváció, és az ezen alapuló csoportosítás? Többféle módon lehetne ezt a motiváción alapuló elképzelést ráilleszteni a világra pl.: fejlett országok, fejlődő országok és a harmadik világ, de akár használhatnánk másként is pl.: állami szektor, nagy-, közép-, és kisvállalatok stb.. Én - mivel saját tapasztalataim ebből a körből származnak - a nagyvállalatokat vizsgálnám és keresnék választ a kérdéseimre, mégpedig arra, hogy mit képes tenni egy multinacionális cég az alkalmazottaiért, és hogy ebben kik és milyen szerepet játszhatnak. Hiszen a multinacionális cégek a globális látásmód elsajátításában élenjárnak, mivel több országban is jelen vannak egyidejűleg, megismerve azok sajátosságait számos különböző területen (társadalmi, kulturális, politikai stb.). Két példát szeretnék kiemelni egy-egy rövid esettanulmány formájában.

Esettanulmány 1 - Egészségprogram

Egy multinacionális cég pályázatot nyújtott be az Európai Unióhoz egészségmegőrző program indítására, a TÁMOP-6.1.2/A-09/1-KMR-2009-0117 Társadalmi Megújulás Operatív Program, "Egészségre nevelő és szemléletformáló életmódprogramok" pályázat keretében. A projekt, az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósult meg. A 2010 júniusában induló program célja az egészséges életmódhoz szükséges tudás, és készségek megszerzésének támogatása volt, mely nemcsak ingyenes sportolási lehetőséget nyújtott a közel 200 alkalmazottnak, hanem táplálkozási tanácsadásokat, biofarm látogatást és egyéb rekreációs lehetőségeket is biztosított.

A részvételi adatok vizsgálata azt mutatta, hogy a vállalat fizikai és szellemi dolgozói (50%-50%) körülbelül egyenlő mértékben vették igénybe a különféle lehetőségeket. Különbség mutatkozott azonban kor és nem alapján. A fiatal nők a sportolást és a rekreációs lehetőségeket egyenlő arányban vették igénybe, míg a középkorú nők inkább a rekreációs

lehetőségeket részesítették előnyben (masszázs). A férfiak inkább a sportolási lehetőségeket használták ki kortól függetlenül, - bár itt meg kell jegyezni, hogy az életkor szórása nem akkora mértékű, mint a női munkavállalóknál, inkább 27-37 év közé esnek, míg a nőknél kb. 20% az 45 év felettiek száma és közülük is néhányan már a nyugdíjkorhatár közelében járnak.
A program befejeződött, de az elmúlt hónapok és a táplálkozási tanácsadás hatására megfigyelhető volt például, hogy a cég étkezdéjében többen keresték az úgynevezett fitnesz menüt főleg a szellemi dolgozók köréből. A személyügyi osztály folyamatosan figyelemmel kísérte a változásokat, és az étterem üzemeltelőjével egyetértésben változtatásokat eszközöltek a menüsorokban, bővítve a gyümölcs és salátakínálatot, illetve sűrítve a halból, zöldségekből készített ételek mennyiségét.
Banálisnak tűnhet a fenti példa, de ezzel elérték, hogy kevesebb lett a betegszabadságon töltött napok száma és jobb lett a munkabírás, a munkakedv. Ha ezt a társadalmi fenntarthatóság nyelvére szeretnénk lefordítani, akkor azt mondhatjuk, hogy ez a cég, szemléletváltásának köszönhetően termelékenyebb, hatékonyabb lett, mialatt semmi mást nem tett, csak egy kicsit jobban odafigyelt a munkavállalóira, és a vállalat számára elérhető lehetőségekre az állami és EU-s pályázati kiírásokra. Tehát semmilyen egyéb ráfordítást, extra befektetést nem igényelt részükről, mint egynéhány telefonhívást, a pályázat elkészítésére fordított időt és egy személyügyes kolléga heti munkaidejéből pár órát, amikor például elkészítette a heti kimutatásokat vagy a munkavállalókat tájékoztató e-maileket.
Ennek a tanulmánynak az volt a célja, hogy bemutassa a szemléletváltás más néven paradigmaváltás fontosságára. Hiszen nem csak az a fontos, hogy milyen életteret adunk át a jövő generációnak, hanem az is, hogy milyen attitűddel engedjük őket útnak.
Sajnos ebből is látszik, hogy nincs még igazán kidolgozva, hogy mit is jelent a társadalmi fenntarthatóság. Mindenki tudja, és érzi is, hogy fontos megmenteni a népszokásainkat, a népviseletet, ami színesebbé teszi világunkat, de valahogy kevés figyelem irányul a hétköznapokra. Gondoljunk csak bele, hogy mennyi időt töltünk a munkahelyünkön, és hogy az ott ért hatások mennyire befolyásolnak minket. Meghatározó szerepe van életünkben tehát azoknak a vállalatoknak, annak a mesterséges környezetnek, ahol dolgozunk.

Esettanulmány 2 - Közlekedés

Felmerül a kérdés, hogyan, mit tudnának még tenni a munkáltatók a fenntarthatóságért, ha pályázatok és egyéb külső források nem állnak rendelkezésre? Talán a legegyszerűbb példa a külföldön már bevált Park and Ride system (P+R) alkalmazása lehetne. Sok multinacionális cég már most is működtet az amerikai iskolabuszhoz hasonlító megoldásokat, egyfajta céges buszjáratot. Például több nagyvároshoz közeli településen bejegyzett vállalat a nagyváros központja és a cég között rendszeres buszjáratokat biztosít a dolgozóknak, így könnyebben elérhetővé válik számukra több tömegközlekedési eszköz, ami a nagyvárosban adott, de a kisebb településeken esetleg nem. Persze az igazán jó megoldás az lenne, ha ezt nem csak azok vennék igénybe, akiknek nincs autójuk, hanem azok is, akiknek van. Erre lenne jó az úgynevezett Park and Ride megoldás, ha a munkás lerakná az autóját, és a céges buszt venné igénybe, így kímélve a környezetet. Mindenki ült már csúcsforgalomban hosszú perceket, esetleg órákat és látta, hogy az autók 80-90%-ában csak egy személy ül és elhanyagolható a teljesen kihasznált autók száma. Erre persze megfelelő ösztönző rendszereket kellene kidolgozni állami és vállalati szinten, és azt se felejtsük el, hogy jelenleg Magyarországon nagyon sok cég fizet kilométer díjat költségtérítésként a dolgozóknak, amit azok nagy számban igénybe is vesznek. Jelenleg támogatják a tömegközlekedés díját is, de sok esetben csak a távolsági közlekedés esetében, és a városon belüli közlekedését már nem, amin sürgősen változtatni kellene.
Több megoldási lehetőséget is létezik, melyek a cégek számára elérhetőek, akikben van hajlandóság az ezzel járó adminisztráció elvégzésére. Az úgynevezett Cafeteria rendszerben

térítik a helyi buszjáratok díját (adómentesen), amennyiben az alkalmazott ezt igényli. A távolsági bérleteket 86%-ban térítik és azoknak a munkavállalók, akik csak hétvégén járnak haza – mivel ott van az állandó lakhelyük – 30.000 HUF-ig fizetik a tömegközlekedéssel történő hazajárás költségeit (szintén 86%-os térítési rendszerrel). A P+R rendszerre is találtak megoldást egyes vállalatok azzal, hogy a reggeli órákban érkező és a délutáni órákban induló vonatokhoz, HÉV-hez mikrobuszjáratot indítanak a cég és az állomás között, illetve azokat a kollégákat, akik a közeli, de nehezen megközelíthető falvakban dolgoznak „iskolabuszos" rendszerrel szállítják be.
Felmerül a kérdés, hogy miért működik ez az egyik helyen, és miért nem a másikon? A teljes képet átlátni nem egyszerű, de az világos, hogy a személyügyi osztály elhivatottsága és az állandó figyelem, az információéhség az, ami ebben segít. Hiszen a munkatársakat nem csak pénzzel lehet motiválni, hanem béren kívüli- és egyéb juttatásokkal is.

Következtetések

Ilyen és ehhez hasonló új, illetve átdolgozott ösztönző rendszerek segíthetnék a mindennapi életben a fenntartható fejlődést, persze ehhez nemcsak a vállalatok, hanem az állam és egyéb társadalmi szereplők részvétele is szükséges. Hiszen nem elég csak megérteni egy jobb egy új technológiát, rendszert, hanem azt használni is kell minden egyes nap. Ebben - anyagi lehetőségeiknek köszönhetően - a multinacionális cégek képesek lennének élen járni. A kérdés már csak az, hogy akarnak-e. Persze a válasz erre a kérdésre megint csak az ember, no és persze az, hogy az a bizonyos ember az id, az ego, vagy a super-ego állapotáig jutott el, vagy másképpen fogalmazva, hogy a Maslow-féle piramis melyik lépcsőfokán foglal helyet.

Hivatkozott források

BRUNDTLAND, G. H. [1987] World commission on enviroment and development. Egyesült Nemzetek Szövetsége June 8, 1987 Nairobi Kenya
FREUD, S. [1923/1960] The Ego and Id. New York/W. W. Norton & Company
KOPP, M.: [előadás 2009.] Motiváció, érzelmek, szorongás On-line: www.behsci.sote.hu/eloadasok/orv_pszich/kopp_erzelmek0910.ppt, Letöltés dátuma: 2011.04.06.
MASLOW, Abraham Harold: Motivation and Personality 1954 Harper and Row, Publishers
SNOWDEN, R. (2006). Teach Yourself Freud. McGraw-Hill. pp. 105–107.
VAN DE KERK, G. and MANUEL, A. R. [2008] A comprehensive index for a sustainable society. The SSI — the Sustainable Society Index Ecological Economics Volume 66, Issues 2-3, 15 June 2008, pp. 228-242
WOOD, D. J. [1991] Corporate Social Performance Revisited. 16(4) The Academy of Management Review.
Új Magyarországért Fejlesztési Terv: TÁMOP-6.1.2/A/09/1 Pályázati felhívás
CHEN, S. [2007] Sustainable Society. USA 2007-09-13 On-line http://sustainablesocietyusa.com/html/SustainableSociety/20070913/24.html, Letöltés dátuma: 2012.02.22
http://www.tetrapack.hu, Letöltés dátuma: 2012.02.22
http://www.sanofi.hu, Letöltés dátuma: 2012.02.22
http://www.unesco.hu/termeszettudomany/fenntarthato-fejlodesre/fenntarthato-fejlodes-091214, Letöltés dátuma: 2012.02.21

Szerző

Pető Orsolya PhD. hallgató
Miskolci Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, 3515 Miskolc-Egyetemváros
orsi.peto@gmail.com

FENNTARTHATÓ LEAN

PETŐ ORSOLYA

Összefoglalás

A cikk bemutatja a LEAN és a Fenntarthatóság alapjait, és azt vizsgálja, mely pontokon vannak átfedések a két terület között. Áttekinti a LEAN és az „5S" eszközének hatásait a Fenntarthatóság Társadalmi, Gazdasági és Környezeti pilléreire. A szerző arra keresi a választ, hogy milyen módon lehetne kialakítani rendszerek tapasztalatainak kölcsönös felhasználásával egy jól működő és mindkét területre összpontosító egységes rendszert.

Abstract

The article will introduce the principles of LEAN and Sustainability and will analyze the points where overlaps occur between these two fields. It will review the effects of LEAN and the tools of 5S on the pillars of Social, Economical and Environmental Sustainability. The author seeks to find an answer how it would be possible to create a well-functioning unified system, focusing on both areas by using the experiences from both systems mutually.

Bevezetés

Létezik két rendszer – a LEAN és a Fenntarthatóság -, amelyek egymástól elkülönülve működnek, de amelyek véleményem szerint egymással karöltve kellene, hogy működjenek, mivel eszmerendszerük alapjai nagyon hasonlóak.
A LEAN egy vállalatirányítási rendszer, melynek célja, hogy a vállalat a termékeit és szolgáltatásait a lehető leggazdaságosabban tudja előállítani. Két fő elve az ember tisztelete és az értéket nem teremtő lépések kivonása minden folyamatból függetlenül az ott folyó munka jellegétől (sori munka, dokumentálás, vagy kreatív feladat). A LEAN karcsúsítást, karcsú termelést jelent, ami első látásra összhangban van a fenntartható fejlődés fogalmával, mely „kielégíti a jelen szükségleteit anélkül, hogy csökkentené a jövő generáció képességét, hogy kielégítsék a saját szükségleteiket" [Brundtland, 1987]. Azért emeltem ki, hogy csak első látásra van összhangban, mert ugyan úgy, mint a fenntarthatóságot a LEAN-t is mindenki a saját egyedi szempontjából értelmezheti. Köztudott, hogy sok más fogalommal ellentétben a fenntarthatóság szónak nagyon sok jelentése, magyarázata van, bár többségében ezek jelentésükben hasonlóak, de mégsem írhatóak le olyan egyszerűen, mint például a fizikában a gyorsulás vagy a tömegmegmaradás törvénye. A LEAN rendszerrel ugyan ez a probléma, bár jól kidolgozott és logikusan felépített rendszer, de összességében a LEAN egy eszköztárral kiegészített szemlélet, amit úgy használunk a pozitív eredmény eléréséhez, azaz a leggazdaságosabb irányba [Dües et al. 2012], ahogy az nekünk leginkább megfelel. Ez azt jelenti, hogy minden egyes vállalat vagy nagyüzem használhatja a LEAN eszköztár különböző egységeit hatékonyságának, mutatóinak javítására hasonlóan eredményes végkimenetellel. Éppen ezért a két fogalom összehasonlítása, illetve párhuzamba állítása nem egyszerű, azonban itt is van arra lehetőség, hogy globális szemszögből a hatásokat megvizsgáljuk. Ez a dolgozat bemutatja a LEAN és a Fenntarthatóság főbb elméleteit kiegészítve azok megvalósulási lehetőségeivel.

A LEAN, a Fenntarthatóság és az üzleti gyakorlat összevetése

1. Táblázat: LEAN és Fenntarthatóság az üzleti gyakorlatban

LEAN	Fenntarthatóság	Üzleti gyakorlat
Hosszú távú filozófia - értéket teremt az embernek a környezetnek és a gazdaságnak	Hosszú távra tervez - tekintettel van az emberre, a közösségre, pénzügyekre és a környezetre	Igaz, hogy hosszútávra tervez mindkét rendszer, de a LEAN esetében annak gazdasági megfontolása fontosabb, ellentétben a Fenntarthatósággal, ahol a társadalom és a környezet is jelentős szerepet tölt be.
Létrehozni a megfelelő folyamatokat a jobb eredmények eléréséhez	Biztosítani az ökoszisztéma egyensúlyát; ha szükséges beavatkozni a rendszerbe	Valóban mindkét rendszer szükségesnek tartja a jól működő folyamatokat, és beavatkozik a rendszerekbe, de míg a másodikban globálisan, addig az elsőben csak a telephelyre, a vállalton belülre, ill. jogszabályokkal kötelezett területekre fordítanak figyelmet, ilyen például az emisszió mértéke. [Roncz et al. 2011]
Értékteremtés az emberek és a partnerek fejlesztésével	Befektet az emberekbe - érdekeltekbe mely tartalmazza az alkalmazottakat és a partnereket (pl.: beszállítók)	Ennél a pontnál akár összhangban is lehetne a két rendszer, azonban míg a LEAN főként csak a szakmai fejlődésre fókuszál, addig a Fenntarthatóság a társadalmira is. Egyértelmű kivételt talán Japán képez, ahol ténylegesen fenntartható módon viseltetnek a munkavállalók iránt. [Fazekas et al. 2000]
A problémák folyamatos láthatóvá tételével és a gyökér okok megoldásával vezetve a szervezetet a tanulás útján	Átláthatóságra törekvés és teljes rendszerszemlélet a szimptómák időleges kezelésével szemben	A LEAN alapelvek egyik fő pontja, hogy a problémákat tegyük láthatóvá és ne hibást, hanem megoldást keressünk, majd eredményeinket osszuk meg a többi munkacsoporttal, szervezeti- és gyáregységgel. [Cusumano et al. 1998] [Melton 2005] [Staats et al. 2011] Sajnos ez a pont még nehezen kivitelezhető a vállalaton kívüli világban, ahol valóban nem a szimptómákkal, hanem a kiváltó okokkal szemben küzdenek, de szinte nem léteznek csatornák az információ, az elért eredmények továbbítására, vagy ha léteznek is gyakran olyan bürokratikusak, hogy így már nem hatékonyak.
Minimalizálni vagy teljesen megszüntetni a hulladék/selejt minden típusát	Minden hulladék létrehozásával valami másnak ártunk a rendszerben	Ebben a pontban mindkét elmélet a megfelelő úton halad, bár az első ponthoz hasonlóan szintén más-más a mozgató rugó. Mivel a vállalatok profitorientáltak, így ez a különbség elkerülhetetlen. [Dües et al. 2012]

Forrás: Saját szerkesztés Schatzberg és Lebica (2008) alapján

A Cape Code Community College munkatársai (2008) kutatásukban végeztek egy összehasonlítást a LEAN és a Fenntarthatóság között, azonban ez sok esetben nélkülözi a valódi élet példáit és csak, mint lecsupaszított fogalmakra tekint a gyakorlati megvalósítást, a valódi hátteret nélkülözve. Kiegészítéseim ezért az üzleti gyakorlatot is figyelembe veszik, amelyek rávilágítanak az elméleti összehasonlítás hiányosságaira. (1.táblázat)

Az 1. Táblázatból jól látható, hogy a LEAN jó úton halad, de sok tekintetben még nem érte el a világ fenntarthatósága érdekében megkívánt célt, és az is látható, hogy ebből a rendszerből is lenne mit tanulnia a Fenntarthatósággal foglalkozó szervezeteknek

5S a Fenntarthatóság szemszögéből

Mint már korábban említettem a LEAN eszközrendszere igen kiterjedt, mégis a leginkább ismert ilyen eszköz az 5S, mely az ezt felépítő öt japán elnevezés kezdőbetűi alapján kapta a nevét. [Melton 2005]

Seiri - Válogatás

A válogatás hatására kevesebb felesleges eszközt kell beszerezni. A cél az, hogy áttekintsük azokat az eszközöket, dokumentumokat, amik a környezetünkben vannak, és használati gyakoriságuk alapján döntsünk szükségességéről. Például egy irodában, ahol 10 ember dolgozik nincs szükség minden íróasztalon egy-egy fénymásoló vagy laminálógépre, de nagy valószínűséggel mindenkinek szüksége van jegyzettömbre, vagy ceruzatartóra. Ilyen esetben az irodának elegendő egy fénymásoló és egy laminálógép, és a felszabadult gépeket, egyéb eszközöket átadhatják más osztályoknak, értékesíthetik, illetve ha például évente vagy több évente csak egy-két alkalommal használják az adott eszközt (pl.: iratmegsemmisítő konténer), akkor érdemes megvizsgálni annak kiszervezési lehetőségeit.

Ezzel nemcsak gazdaságilag leszünk fenntarthatóak, hanem környezetileg is, hiszen kevesebb lesz a feleslegesen megvásárolt termék, ha már a tervezésnél figyelembe vesszük ezt az elvet.

Seiton - Rendrakás

Rendrakásnak előnye, hogy elkerülhetjük a keresés okozta időveszteséget, és egy tiszta, átlátható rendszert kapunk. Ennek segítségével például jobban követhetővé válik az anyagigénye egy folyamatnak. Ilyen elven készülnek például a karbantartók részére az eszközöket tartalmazó konténerek. Egy-egy ilyen konténerben több polc is található, amelyben nemcsak, hogy megvan a pontos helye mindennek, hanem úgy vannak kialakítva a tartók, hogy oda más szerszámot ne lehessen betenni, ezzel rögtön láthatóvá válik az eszköz hiánya, és nem kell a fiókokba, órákat keresgélni.

Ezzel elkerülhető sok felesleges rendelés, ami raktározási, szállítási és energia költségek csökkenését jelenti.

Seiso - Takarítás

Egyes szakirodalmak söprésnek is nevezik ezt a pontot, ami állandó és szisztematikus tisztántartást jelent [Melton 2005]. Szisztematikus, mert gyakran nem elegendő egy általános takarítás, hanem szükséges egy lista lépésről-lépésre való pontos követése. Abban az esetben, ha egy munkafolyamat befejeztével nem történik meg a megfelelő tisztítás, takarítás, előfordulhat, hogy a következő termék gyártásánál olyan szennyeződések, más alkatrészek kerülhetnek a termékbe, melyek azt eladásra alkalmatlanná, vagy legrosszabb esetben életre veszélyessé tehetik.

A biztonságosabb környezet biztonságosabb munkavégzést és minőségileg jobb terméket eredményez. A munkavégzés feltételeinek biztonsága pedig társadalmi hatással is jár, hiszen ha a dolgozó érzi, hogy jobban odafigyelnek rá és a környezetére, akkor pozitív attitűd alakul ki benne és ő is jobban fog ügyelni munkájára és környezetére.

Seiketsu - Standardizálás

Miután létrehoztunk egy tiszta átlátható rendszert, meg kell vizsgálni, hogy valóban jól működik-e, ha azt találjuk, hogy még vannak bizonytalanságok a rendszerben, akkor szükséges annak további javítása, hogy a működése hosszútávon fenntartható legyen. Ha minden szereplő számára megfelel az adott folyamat, akkor azt sztenderdé kell tenni. Sok

esetben problémát okoz például a vezetők különböző elvárása, vagy az értékelések, visszajelzések eltérő minősége, illetve annak teljes hiánya. Ennek megoldására sok cég kötelezi a vezetőket a visszajelzésre, a rendszeres értékelésre. Erre képezni kell a vezetőket, akik általában egy céges szinten elfogadott és HR szakemberek által készített lista alapján pontozásos módszerrel értékelik a munkatársakat.
Ez sokkal könnyebben követhető a dolgozók számára is, beleszólhatnak a mindennapi tevékenységükbe az értékelésükbe, és ha javítási ötleteik vannak könnyebb azt elbírálni majd később bevezetni is. Ennek az előző S-hez hasonlóan ismét van társadalmi hatása is, hiszen dolgozói elégedettséget eredményez és javul a közérzet, ami gazdaságilag is kihat a vállalatra.

Shitsuke - Fenntartás
A standardizálásnál, már említettem a folyamatosságot, a megújításra, megújulásra való hajlamot szervezeti szinten. [Staats et al. 2011] Ez annyira fontos pont a LEAN szemléletben, hogy akár azt is mondhatnánk, hogy mint egyfajta állandó katalizátor ott szerepel minden egyes folyamatban, legyen az munkavégzéssel, dokumentumokkal, vagy akár döntésekkel kapcsolatos. Az előző fejezetben említett LEAN eszközök tárháza szinte kimeríthetetlen, és amíg korábban a vezetők számára csak gazdasági, termelési mutatók álltak rendelkezésre a döntéshez, most már egyéb például vizuális eszközök is elérhetőek. Ilyen az úgynevezett cockpit chart, amely a legfontosabb mutatók lehető legoptimálisabb elrendezésével segíti a döntéshozót átlátni az lényeges információkat, vagy az andon rendszer [Womack et al. 2009], aminek segítségével rögtön érzékelhető (látható, hallható), hogy melyik soron milyen probléma lépett fel.
Ezt a folyamatos fejlődést jól mutatja, hogy még maga az 5S eszmerendszere is fejlődik, az évek során további S-sek is csatlakoztak, mint például Safety, Security, Satisfaction stb. ezzel is törekedve a megújulásra.
Talán a legjobb példa a folyamatok tökéletesítésére a poka-yoke eszközök kifejlesztése volt. „A poka-yoke meghibásodásmentességet (vagy hibaállóságot, bolondállóságot) jelent. Ezek olyan kreatív eszközök, amelyeknek köszönhetően a kezelők számára szinte lehetetlen hibázni.” [Liker 2004., pp.170]. Ezzel összhangban Womack és Jones (2009., pp.70) még azt is mondja, hogy „ezeket a technikákat vizuális visszajelzésekkel kell kiegészíteni kezdve az 5S-sel (ahol minden hulladékot és felesleges tárgyat eltávolítunk, és minden eszköznek megvan a munkaterületről jól látható, világosan megjelölt helye) és az állapotjelzőkkel (gyakran andon táblák) a jól látható aktualizált, szabványos munkadiagramokon át a folyamat lényeges mutatóinak és költséginformációinak kijelzéséig. A pontos technikák az alkalmazástól függenek, de az alapelv ugyanaz: minden érintettnek mindig látnia és értenie kell a tevékenység minden jellemzőjét és pontos állapotát.”

A LEAN a Fenntarthatóság pilléreinek nézőpontjából
A tisztánlátás kedvéért meg kell említeni, hogy a fenntarthatóság három pillére közül a társadalmi fenntarthatóság kevésbé kutatott terület még jelenleg is, így érthető, ha a szakirodalom is főleg az első kettő, azaz a környezeti és a gazdasági pillérre helyezi a hangsúlyt, amikor hasonlóságokat keres a LEAN-nel. Éppen ezért a multinacionális cégeknél szerezett tapasztalataimra alapoztam, amikor elkészítettem a 3. Táblázatot. Ennek segítségével mutatom be, hogy melyek azok a leggyakrabban előforduló intézkedések, folyamatok, hatások és felmerülő problémák, amelyek a Fenntarthatóság 3 pillérének szempontjából fontosak a LEAN rendszeren belül. (2. táblázat)

2. táblázat A LEAN előnyei és hátrányai a fenntarthatóság pilléreinek szemszögéből

Sustainability / LEAN	Környezet	Gazdaság	Társadalom
Előnyök	• Kevesebb selejtet termel, ami nem juthat ki a piacra • Kisebb a túltermelés mértéke a piac igényeit követi	• Költségminimalizálás • Jobb hasznosítás (alapanyag, energia, munkaerő stb.)	• Saját dolgozók, beszállítók fejlesztése • Kulturális, filozófiai háttér
Hátrányok	• Ökológiai lábnyoma nagy (szállítás a világ minden tájáról) • Csak a belső folyamatokra koncentrál	• Kevésbé flexibilis termelés • Tökéletesen működő rendszert igényel (pl.: JIT)	• Mindenki helyettesíthető • Nő a monotonitás a munkahelyeken

Forrás: saját szerkesztés

Társadalom

Mindkét elmélet közös és egyben fő pontja az ember. Szerepét azonban a LEAN csak gazdaságilag vizsgálja, egy erőforrásnak tekinti a sok közül. Szerinte minden dolgozónak a megfelelő helyen kell lennie, és hogy ezt elérjék felmérik a képességeiket, folyamatosan monitorozzák, és ha kell fejlesztik őket a megfelelő irányba. Azonban ez nem minden, hiszen az elégedettséghez szükséges még jó néhány tényező Johansson and Abrahamsson (2009) tudományos munkájában idézi a congress of The Swedish Metal Workers' Union in 1985 megfogalmazták a „jó munka" kilenc alapelvét. Ne felejtsük el, hogy jelentésében Brundtland 1987-ben, azaz csak két évvel később fogalmazza meg a fenntarthatóságot az Egyesült Nemzetek Szövetsége számára, de ekkorra már a svédeknél megjelenik a munkakörnyezet biztonságára való törekvés, az együttműködésen alapuló munkaszervezés és a szakértelem igénye minden munkahelyen, illetve az hogy a tréning a munka szerves része legyen. Bár ezek az alapelvek még nem a LEAN hatására fogalmazódtak meg, de a megfelelő szemléletet tükrözik mindkét vizsgált fogalom tekintetében. Melton (2005) még tovább megy és összehasonlítja a régi típusú Ford féle tömegtermelési rendszert a Toyota által létrehozott rendszerrel. A 3. táblázatból jól látható, hogy az ember szempontjából is fontos lépések történnek, amikor felváltja az új szellemű termelés a régit.

3. táblázat: Termelési rendszerek összehasonlítása az emberi tényező és a filozófia alapján

	Tömegtermelés - Henry Ford	LEAN termelés- Toyota
Ember - tervezés	Alig képzett szakemberek	Többtípusú képzettséggel rendelkező szakemberek csoportjai a szervezetben
Szervezeti filozófia	Hierarchikus vezetői felelősségrendszer	Értékáramnak megfelelő felelősségi rendszer használata, amely döntési joggal ruházza fel az alsóbb szinteken lévőket is
Filozófia	Az „egész jó" a cél	Tökéletesség a cél

Forrás: Saját szerkesztés Melton (2005., pp.663) alapján

Gyakran találkozom azzal a problémával, hogy magát a LEAN-t teszik felelőssé a munkafolyamatok monotonitásáért, holott az már évtizedekkel azelőtt kialakult Ford

gyártósorain, vagy akár az ipari forradalmat követően, hiszen a tömegtermelés kezdete akkorra tehető. Tény, hogy a szabályozott rendszerekben nehezebb a kreativitást életre hívni, hiszen a problémák nagy része már megoldott, de az is igaz, hogy aki nyitott szemmel jár mindig talál valami javítandót. Cabris and Simons (2011) kísérletei bizonyítják, hogy az ember elveszítheti a biztonságos munkavégzéshez szükséges figyelmet még egy ilyen jól szabályozott rendszerben is, így mindig van valami, ami fejleszthető, és amivel a munkabiztonság növelhető ezzel megvalósítva a Johansson and Abrahamsson (2009) által leírt jó munka egyik alapelvét.

Gazdaság és Környezet

Sajnos a gazdasági és a környezeti fenntarthatósági érdekek jelenleg még nincsenek összhangban, vannak azonban jó példák is. Ilyen a jól képzett munkaerő, ami gazdaságilag mindenképpen elengedhetetlen a tömegtermelés szempontjából [Staats et al. 2011], de a környezet szempontjából is. A LEAN és a Six Sigma módszer is arra törekszik, hogy a lehető legkisebb legyen a hibás, selejtes darabok száma az úgynevezett ppm (hibás darabok száma 1 millió elkészült termékre vetítve). De ideális esetben ppm csak egy azok közül, aminek számítania kellene. Fontos lenne egy faktort kifejleszteni, amely segítségével becsülhető lenne például a fejlesztés, változtatás CO_2 kibocsátása vagy egyéb környezetkárosító hatása, majd ez beépülne a megtérülési és a hatékonysági számításokba, amely exponenciálisan növekedne a terhelés mértékével, és exponenciálisan csökkenne, ha a beruházás környezetbarát, azaz a fenntarthatóság szempontjából pozitív. Ilyen pozitív irányú fejlesztés például Melton (2009) szerint az, amikor a termelést a vevő igényeinek megfelelően állítják át a nagy termelési mennyiségekről, amely többségében inkább a raktárra termelést jelentette. Ehhez persze szükséges egy megfelelő vállalat, Shah and Ward (2003) tézisei alapján az újabb és nagyobb vállalatok hajlamosabbak a LEAN típusú gondolkodás elsajátítására az öregebb és kisméretű vállalatokkal szemben. Ilyen új típusú és nagy vállalatok az autógyárak, ahol már több évtizede elmozdultak a tömeggyártás irányából a LEAN termelés irányába [Womack et al., 1990], hiszen ebben a felfokozott versenyhelyzetben nem engedhetik meg maguknak a veszteségeket. Ilyen például a lead time csökkentés, amit egészen addig végeznek folyamatosan, amíg az nem okoz költségnövekedést [Vonderembse et al. 2006] vagy ilyen a gyártásközi anyagmozgatás minimalizálására való törekvés is. [Carvalho et al. 2009] Ha a résztvevők (vállalatok, nemzetközi szervezetek) tisztába lennének a másik folyamataival, akkor létre lehetne hozni egy Globálisan Fenntartható LEAN rendszert és szemléletmódot (GlobaLEANability), ahol mindenki arra törekszik, hogy a lehető legkisebb ráfordítással és károkozással teremtsen meg egy mindenki számára élhetőbb világot.

Következtetések

A LEAN rendszer jó gyakorlati alapot jelent ahhoz, hogy egy vállalatot jól menedzseljenek. Ebből kiindulva véleményem szerint, ezt a rendszert tovább lehet fejleszteni, ha kiegészítjük a fenntarthatósággal. Itt természetesen nem a LEAN rendszerek fenntarthatóságára gondolok, hiszen ez az elv alapkövetelménye a rendszer jó működésének - ahogy ezt például az „5S” esetében is láthattuk. Ezért egy új, de fontos szempontként kellene bevezetni a LEAN-en belül a Fenntarthatóságra való odafigyelést, azt hogy ne csak a gazdasági érdekek mozgassák a rendszert, hanem legyenek olyan faktorok is, amelyek segítségével nem csak az adott gyáron, cégen belül lehet LEAN a termelés illetve egy szolgáltatás nyújtása, hanem globális szemszögből is. Mindkét rendszerben megvan a képesség és a lehetőség, hogy egymástól tudjanak tanulni, már csak az a bizonyos információáramlás hiányzik, ami képes lenne összekötni a két rendszert, ennek a fejlesztésére kellene energiát fordítani a helyi és

nemzetközi szakembereknek, vállaltoknak és társadalmi szervezeteknek illetve az összes országnak, hogy világ szinten eredményeket érhessünk el.

Hivatkozott források

BRUNDTLAND, G. H. [1987]. Our Common Future,World Commision on Environment and Developement, (pp.24, paragraph 27)

CABRIS, C. & SIMONS, R. [2011]. A láthatatlan gorilla, avagy hogyan csapnak be minket az érzékeink. Budapest/Magnólia

CARVALHO, H. & CRUZ-MACHADO, V., [2009]. Integrating lean, agile, resilience and green paradigms in supply chain management (LARG_SCM). In: Proceedings of the Third International Conference on Management Science and Engineering Management, (pp. 3-14.)

CUSUMANO, M. A. & NOBEOKA, K. [1998]. Thinking Beyond LEAN, How multi-project management is transforming product development at Toyota and other companies. New York/ The Free Press

DÜES, C. M., TAN, K. H. & LIM, M. [2012]. Green as the new Lean: how to use Lean practices as a catalyst to greening your supply chain. Journal of Cleaner Production (pp.1-8)

FAZEKAS, K. & OZSVALD, É. [2000]. Növekvő munkanélküliség, rugalmasabb munkaerőpiac - a japán stílusú foglalkoztatási modell átalakulása. Közgazdasági Szemle, XLVII. évf., 2000. február, (pp. 157–177.)

JOHANSSON, J. & ABRAHAMSSON, L. [2009]. The good work - A Swedish trade union vision in the shadow of lean production. Applied Ergonomics 40/2009 (pp. 775–780)

LIKER, J. K. [2008]. A Toyota-módszer 14 vállalatirányítási alapelv. Budapest/HVG Kiadó Zrt.

MELTON, T. [2005]. The benefits of LEAN manufacturing. What LEAN Thinking has to Offer the Process Industries. Chemical Engineering Research and Design, 83(A6) (pp. 662–673)

RONCZ J., K. SZITA TÓTHNÉ [2011]: Sustainable development and dilemmas in sustainability measurement The 17th Symposium on analytical and environmental problems, SZAB Kémiai Szakbizottság Analitikai és Környezetvédelmi Munkabizottsága, Szeged, 2011. szeptember 19. (pp. 90-94)

SCHATZBERG K. & LEBICA J. [2008]: Lean Thinking for Sustainability Retrieved: Oct 2008: Cape Cod Community College, Melissa McEwen and Kelly Meade Haley & Aldrich, Inc. On-line: http://standards.ieee.org/about/nesc/interps.html. Letöltés dátuma: 2012.02.21.

SHAH, R. & WARD, P. T. [2003]. Lean manufacturing: context, practice bundles, and performance. Journal of Operations Management 21. (pp. 129–149)

STAATS, B. R. & UPTON, D. M. [2011] Lean Knowledge Work Harvard Business Review Oct 01, 2011 (pp.100-110)

VONDEREMBSE, M.A., UPPAL, M., HUANG, S.H. & DISMUKES, J.P., 2006. Designing supply chains: towards theory development. International Journal of Production Economics 100 (2), (pp. 223-238)

WOMACK, J. P. & JONES, D. T. [2009]. LEAN szemlélet A veszteségmentes, jól működő vállalat alapjai. Budapest/HVG Kiadó Zrt.

WOMACK, J. P., JONES, D. T. & ROOS, D. [1990]. The Machine That Changed the Word. New York/Rawson Associates.

Szerző

Pető Orsolya PhD. hallgató
Miskolci Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, 3515 Miskolc-Egyetemváros
orsi.peto@gmail.com

A HAZAI LAKOSSÁG KÖRNYEZETI ATTITŰDJE

SIPOS NIKOLETTA

Összefoglalás

A zöld gazdaság bármelyik szektorában elérhető pozitív változások nélkülözhetetlen feltétele a környezet védelme iránt elkötelezett, környezetbarát életvitelt folytató állampolgárok léte. A vizsgálat célja ezért a hazai tíz év feletti lakosság környezettel kapcsolatos attitűdjeinek megismerése. Statisztikai vizsgálatok támasztják alá, hogy a hazai 18 év feletti lakosság körében a környezettudatosságra és a környezetterhelésre milyen tényezők vannak hatással és melyek nem befolyásolják azokat. A felmérés eredményei választ adnak arra, hogy a lakosság hajlandó-e a környezetkímélő termesztésből származó termékekért való többletfizetésre, miként ítélik meg a környezeti adók hatásosságát a környezeti minőségre, milyen lenne egy esetleges CO_2 adó bevezetésének fogadtatása és milyen a környezeti adózásról alkotott általános vélemény.

Abstract

The existence of citizens with an environment friendly conduct committed to the protection of the environment is the inevitable precondition of any positive change in any sectors of the green economy. Therefore the objective of the examination is the exploration of the environmental attitudes of the Hungarian population above the age of 10. It is underscored by statistical surveys what factors do have an effect on environmental awareness and environmental load among the Hungarian adult population and what factors do not. The results of the survey give answers to the questions whether the population is willing to pay extra for products from environmentally friendly production, how the effectivity of environmental taxes on the quality of the environment is considered, what reception a hypothetical CO_2 tax would receive and what general opinion exists about environmental taxation.

Bevezetés

A környezetgazdászok több tanulmányt folytattak annak vizsgálatáról, hogy miként lehetne környezetbarát irányba terelni a gazdaságot. [Kiss, 2010] A zöld gazdaság szektorainak élénkítésével elérhető pozitív hatások és a versenyképesség javításának vizsgálata előtt azonban nélkülözhetetlen annak ismerete, hogy hazánk lakói mennyire elkötelezettek a környezet védelme iránt.

A környezettudatosság világviszonylatban történő vizsgálatát a *National Geographic és a GlobScan kutatói* végezték el 2008-ban, 2009-ben és 2010-ben. Kezdetben 14, majd 17 ország lakossága körében vizsgálták a *környezetbarát termékek elterjedtségét, a háztartások ökológiai lábnyomát, a közlekedéssel és lakhatással* (pl. fűtés, megújuló energiahasználat, vízhasználat), az *élelmiszer és egyéb fogyasztási javak vásárlásával kapcsolatos kérdéseket*. Az így kialakult komplex mutatót fogyasztói zöld indexnek (*Consumer Greendex*) nevezték. A kutatás eredményei összességében azt mutatják, hogy a *fejlődő országok lakói sokkal felelősebbnek érzik magukat a környezeti problémákért, mint a fejlett országban élők*. A Greendex alapján 60 ponttal Brazília és India lakossága tűnik a legkörnyezet-tudatosabbnak. Őket követi Kína, Mexikó és Magyarország, ez utóbbi 53,2 ponttal. A fejlett országok

mindegyike 50 vagy az alatti értéket kapott. A rangsort Kanada és Franciaország zárja, 48,5 valamint 48,7 ponttal. [Greendex, 2010]

Az Európai Bizottság felkérésére elkészített *Eurobarometer 2011*-es felmérése alapján az *európai állampolgárok környezeti attitűdjé*t vizsgálta. A természeti erőforrások hatékonyabb felhasználása a magyarországi válaszadók magasabb hányada szerint vezet gazdasági növekedéshez, mint az EU 27 tagországának válaszadói szerint. A környezet védelme által elérhető gazdasági növekedést csak 1%-kal kevesebb válaszadó hiszi hazánkban, mint az EU 27 átlagában. Hazánkban a válaszadók nagyobb részaránya gondolja úgy, hogy az EU forrásokból környezetbarát tevékenységeket kellene támogatni, és hogy a természeti erőforrások hatékony felhasználása érdekében az állampolgárok nem tesznek eleget. Az EU 27 átlagához képest hazánkban többen aggódnak az ember okozta katasztrófák, a vízszennyezés, a levegőszennyezés, a klímaváltozás, a hulladékmennyisége, a természeti katasztrófák, a mezőgazdaság szennyezése és a GMO használata miatt. A magyarországi válaszadók 96%-ának személy szerint fontos a környezet védelme, ez az érték az EU 27 átlagában 95%. A természetbarát termékekért való többletfizetési hajlandóság azonban hazánkban jóval az EU 27 átlaga alatt van, tehát árérzékenységünk magas, amelynek hátterében az ország EU átlaghoz képesti kedvezőtlenebb gazdasági helyzete áll. Magyarországon nagyobb igény van a környezetet károsító tevékenységekre kivetett adók bevezetése, illetve a meglévő adók növelése, a jobb anyagi ösztönzők (pl. adókedvezmények, támogatások) biztosítása, a meglévő szabályok hatékonyabb végrehajtása és a szigorúbb környezetvédelmi jogszabályok bevezetése iránt, mint az EU 27 átlagában. [European Commission, 2011]

Egy *Svájcban* 2000-ben folytatott felmérés arra kereste a választ, hogy *hogyan fogadja el a nyilvánosság a környezetvédelmi adókat*. Népszavazásra bocsátottak három fosszilis energiahordozókra kivetett adókat tartalmazó javaslatot. A zöld adóreform bevezetését, az energiatakarékossági csomagot és a megújuló erőforrásokat támogató intézkedést sem szavazta meg akkor a svájci lakosság. [Thalmann, 2004]

A kutatás célja a 18 év feletti hazai lakosság környezettudatosságának és környezetterhelésének megismerésére, a környezetkímélő technológiával előállított termékekért való többletfizetési hajlandóság és újabb környezetvédelmi adók bevezetésének elfogadási hajlandóságának megismerésére irányult.

Anyag és módszer

Magyarország 18 év feletti lakosságának szerkesztett kérdőív a http://tinyurl.com/korny19tol honlapon érhető el. Az elektronikus kérdőív kitöltése 2010. év decemberétől 2011. év júniusáig volt lehetséges. A felmérés az ország egész területét megcélozta. Az adatgyűjtés e-mailen küldött felhíváson keresztül történt. A kérdőív túlnyomó részt elektronikus úton került kitöltésre. Azért, hogy az internetes hozzáféréssel nem rendelkezők se kerüljenek kizárásra, a válaszadók elenyésző hányada papír alapon töltötte ki a kérdőíveket.

A felnőttek körében a közigazgatás, a felsőoktatás mellett valamennyi foglalkozási területen tevékenykedők képviseltették magukat. Tolna megyén kívül valamennyi megyében kitöltötték a kérdőívet. Az 516 fő válaszadóból 39,1% férfi, 60,9% nő, 5,6% 19-23 év közötti, 39,5% 24-30 év közötti, 33,1% 31-40 év közötti, 9,9% 41-50 év közötti, 9,5% 51-60 év közötti, 2,4% 61 év feletti. A válaszadók 1,9%-a alapfokú, 18,2%-a középfokú, 60,1%-a felsőfokú végzettséggel rendelkezik, 6,8% OKJ-s képesítésű, 6,2% posztgraduális képzésben vett rész

és 6,8% tudományos fokozattal rendelkezik. A mintában szereplők 48,4%-a fővárosban, 33,7%-a városban és 17,9%-a községben él.

A kérdőívben zárt kérdések és egy nyitott kérdés szerepelt. A zárt kérdésekre a válaszadó több választási lehetőségből jelölhette meg a rá leginkább jellemző lehetőséget, vagy ötfokozatú Likert-skálán jelölhette, hogy az adott állítással milyen mértékben ért egyet. A feldolgozás során metrikus és nem metrikus skálatípusokkal dolgoztam.

A leíró statisztika mellett többváltozós módszereket is alkalmaztam. A változók közötti összefüggések feltárásában, a modellek közül a *lineáris regresszió analízis és a varianciaanalízis* (ANOVA) használata volt jellemző. A varianciaanalízis során post-hoc tesztek keretében ellenőriztem, hogy a magyarázó változók mely csoportjai között beszélhetünk ténylegesen, statisztikai értelemben is igazolható szignifikáns különbségről. A vizsgálatnál alkalmazott tesztek: a Tukey-próba, az LSD tesztet a Scheffé-próba. Két nominális, vagy ordinális változó kapcsolatának elemzéséhez a *kereszttábla-elemzés*t használtam. Az adatredukciós módszerek közül a *főkomponens-elemzés és klaszterelemzés* eljárásokat alkalmaztam. Alkalmazásra kerültek a homoszkedaszticitás teljesülésének ellenőrzésére a Levene-teszt is. A modellek érvényességi kritériumaként az 5%-os szignifikancia-szintet határoztam meg.

Eredmények

A válaszadók saját megítélésük szerinti környezeti érzékenységéből, a felmerülő környezeti problémák miatti aggodalom fokából és a környezetkímélő termesztéssel elállított termékek előnyben részesítésének mértékéből egy ún. aggregált környezettudatossági indexet képeztem. Az aggregált környezettudatossági index értéke minél magasabb, annál kedvezőbb a környezet szempontjából. Az 516 válaszadó *átlagos környezettudatossági indexe* 1-5 terjedő skálán 1,31 és 5 között mozog, a *4,03* átlagos értéktől az egyes válaszok eltérnek (s=0,76).

A válaszadók élelmiszer-, bútor- és elektromos készülékvásárlási szokásaira, csomagolással kapcsolatos elvárásaira, újrafelhasználási szokásaira, valamint személygépkocsi használatának gyakoriságára adott válaszait vontam össze, és ún. környezetterhelési indexben fejeztem ki. Az index értéke minél magasabb, annál kedvezőtlenebb a környezetre nézve. Az 516 válaszadó leíró statisztikai értékei alapján az *átlagos környezetterhelési indexe 2,73*.

A klaszterelemzés eredményeként a *környezettudatossági index alapján* három klasztert különíthetünk el:

1. Az elsőbe tartoznak a közepes környezettudatossági indexszel rendelkező 40 év alatti csaknem kizárólag férfiakból álló egyedülállóak, gyermek nélkül, akik lakóhelye túlnyomórészt Budapest és Pest megye (145 fő).
2. A második klaszterbe tartoznak a magas környezettudatossági indexszel rendelkező 30 év alatti kizárólag nők, akik zömében egyedülállóak, egy gyermekkel rendelkeznek és túlnyomórészt budapestiek, ami adódhat abból is, hogy magas a budapesti válaszadók részaránya (230 fő).
3. A harmadik klaszterbe kerültek a legmagasabb környezettudatosságú 30 feletti, csaknem teljesen nőkből álló, kapcsolatban élők csoportja, akik több gyermeket nevelnek és túlnyomórészt alföldi lakóhellyel rendelkeznek (141 fő).

A *környezetterhelési index alapján* is három egymástól szignifikánsan különböző csoportot különíthetünk el:

1. Az első klasztert a közepes környezetterhelésű, többségében nőkből álló, de nem szempontjából vegyes csoport, a másik két csoporthoz képest alacsonyabb iskolai végzettségűek, nem a fővárosban vagy Pest megyében élők alkotják (119 fő).
2. A második klaszterben az alacsony környezetterhelésű, magasabb iskolai végzettséggel rendelkező, túlnyomórészt fővárosi, kizárólag nők találhatók közepes jövedelmi szinttel (232 fő).
3. A harmadik klaszterbe kerültek a magas környezetterhelési indexszel rendelkező, magas iskolai végzettségű, kizárólag férfiak, a főváros és Pest megye területéről, akik jövedelmi szintje magas (165 fő).

A családi állapot és a gyermekek számának hatását a környezettudatosságra többváltozós varianciaanalízissel elemeztem. A környezettudatosságot kedvezően befolyásolja az, ha a válaszadó házastársi-, élettársi-, vagy párkapcsolatban él és még nagyobb hatással van a gyermek léte. A gyermekek számának növekedésével a környezettudatosság tovább nő. A környezettudatossági index szóródásának 14,3%-a magyarázható a gyermekek számának alakulásával.

Egyváltozós lineáris regresszió elemzéssel vizsgáltam a jövedelem hatását a környezettudatossági-, környezetterhelési indexre és a környezetvédelmi adókhoz való viszonyra. Az eredmények szerint (1. táblázat) a válaszadók környezeti érzékenységét nem befolyásolja a jövedelmi szintjük, még az élelmiszer-, bútor- és elektromos készülékvásárlási szokások, csomagolással kapcsolatos elvárások, újrafelhasználási szokások, valamint személygépkocsi használat alapján képzett környezetterhelési indexet igen. A környezetterhelési index változásában a jövedelem csak 2,8%-ban játszik szerepet, de a kapcsolat meglétét igazoló F-próba és t-próba szignifikanciája 0,000, tehát az összefüggés igazolt. A környezeti adók hatékonyságának megítélésére is hatással van a jövedelmi helyzet, a hatás erőssége azonban gyenge.

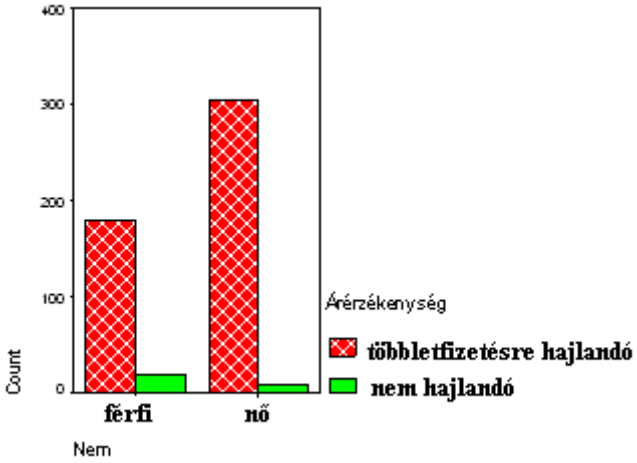
25. táblázat A lineáris regresszió elemzés eredményeinek összefoglalása

Független változó	Függő változók								
	Környezettudatossági Index			Környezetterhelési Index			Környezetvédelmi adókhoz való viszony		
	R^2	F-szig.	Beta	R^2	F-szig.	Beta	R^2	F-szig.	Beta
Jövedelem	0,00	0,796	-0,11	0,028	0,00	0,168	0,01	0,027	0,102

Forrás: saját szerkesztés

A válaszadók *árérzékenység*ét vizsgálva megállapítottam, hogy a válaszadók 16%-a minden esetben hajlandó többet fizetni a környezetbarát technológiával előállított termékekért, tehát ár érzékenységük alacsonyabb, mint környezettudatosságuk. A válaszadóknak csak 6%-a nem vásárolna semmi esetre sem környezetbarát technológiával készült terméket, ha az drágább, mint a hagyományos technológiával előállított. A válaszadók több mint háromnegyede (77,3%) csak akkor hajlandó többet áldozni a termékekre, ha anyagi kereti lehetővé teszik. Tehát a válaszadók egyértelműen igen érzékenyek az árra. A válaszadók további 0,7%-a egyéb választ adott.

A *többletfizetési hajlandóság és a nem* között statisztikailag igazolható összefüggést tártam fel. Megállapíthatjuk, hogy a férfiak kevésbé hajlandók a többletfizetésre, mint a nők (1. ábra).



42. ábra A nem szerinti árérzékenység
Forrás: SPSS output

A környezetbarát technológiával előállított termékekért való *többletfizetési hajlandóság és a jövedelmi szint* közötti összefüggés is kimutatható. A kereszttábla-elemzés eredményei alapján megállapítható, hogy az alacsony jövedelmi szintűek (250.000 Ft alatti havi nettó jövedelem) abban az esetben hajlandók többet fizetni, ha anyagi kereteik ezt lehetővé teszik, míg a magas jövedelmi szinttel (450.000 Ft feletti havi nettó jövedelem) rendelkezők egyértelműen hajlandók a többletfizetésre. A többletfizetési hajlandóságot a jövedelmi helyzet befolyásolja, de az alacsony és közepes jövedelmi szintűek egy része is vásárolná a drágább termékeket.

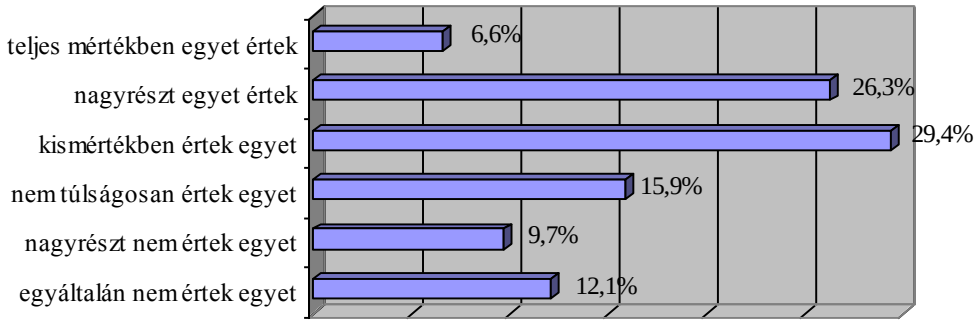
A nem és a jövedelemszint hatását a környezetkímélő termelésből való termékekért való többletfizetési hajlandóságra (árérzékenység) a 2. táblázat foglalja össze.

2. táblázat A kereszttábla-elemzés eredményeinek összefoglalása

Független változók	Függő változó					
	χ^2	df	szig.	Φ	V	C
Nem	11,32	1	0,001	-0,148	0,148	0,147
Jövedelem	14,693	4	0,005	0,169	0,12	0,167

Forrás: saját szerkesztés

Arra a kérdésre, hogy mennyire értenek azzal egyet, hogy környezetvédelmi adók bevezetésével javítható a környezet állapota az 516 főből, 472 fő foglalt állást a 2. ábra szerinti megoszlásban. Tehát a felmérésből egyértelműen megállapítható, hogy 62,3% gondolja úgy kisebb nagyobb mértékben, hogy a környezet állapota, környezetvédelmi adók bevezetésével javulna. A válaszadók 37,7%-a szerint nem. Nem hagyható figyelmen kívül, hogy a legtöbben arra szavaztak, hogy csak kis mértékben értenek egyet a javulással.



43. ábra A környezetvédelmi adók környezet állapotára gyakorolt hatásosságának megítélése
Forrás: saját szerkesztés

Az 503 fő válaszadó közül 12,7% egyáltalán nem támogatja a CO_2 adó bevezetését, ami nem csekély részarány. A legtöbben (24,7%) valamennyi szennyezőre vonatkozóan támogatnák a bevezetést, kompenzációval együtt. Szembetűnő, hogy a válaszadók csaknem fele a vállalatokra vonatkozóan támogatná, még kizárólag a magánszemélyeket érintő adóztatást szinte senki nem támogatja.

A képzett mutatók és azok értékét befolyásoló jellemzők közötti összefüggéseket az 3. számú táblázatban foglaltam össze.

3. táblázat A felnőttek körében végzett kérdőíves felmérés eredményeinek összefoglalása

Független változók	Függő változók				
	Aggregált Környezet-tudatossági Index	Aggregált Környezet-terhelési	Környezeti adók hatásosságának megítélése	Árérzé-kenység	CO_2 adó bevezetésének támogatottsága
Nem	√	√	x	√	x
Életkor	√	x	√	x	x
Iskolai végzettség	x	√	√	x	x
Családi állapot	√	x	x	x	x
Gyermekek száma	√	x	x	x	x
Lakóhely	√	x	x	x	x
Település jellege	x	√	x	x	x
Jövedelem	x	√	√	√	x

Forrás: saját szerkesztés[1]

[1] √ : van összefüggés x : nincs összefüggés

Következtetések

A 18 év feletti lakosság körében feltett kérdésekre adott válaszok feldolgozásából megállapítható, hogy a válaszadók környezettudatossági indexe magas. A válaszadók saját magukról alkotott véleménye szerint átlagosan magasnak mondható a környezet állapota iránti érzékenységük. A felmerült környezeti problémák miatt is közepesnél erősebb az aggodalmi szintjük. A környezetkímélő termesztésből származó termékeket is előnyben részesítik. Ezért levonhatjuk azt a következtetést, hogy a környezetvédelme érdekében tett intézkedések szükségessége a társadalom által sem vitatott törekvés.

A felmérés rámutatott arra, hogy *a környezeti szemléletváltás, nevelés elősegítésének legeredményesebb szövetségesei a kapcsolatban élő gyermekkel rendelkező nők lehetnek.* A vizsgálat bebizonyította, hogy a környezettudatosság nem iskolai végzettség és jövedelemszint függvénye.

A válaszadók *környezetterhelési index átlagosan közepesnél alacsonyabb*. A felmérés szerint a férfiak, a magasabb iskolai végzettségűek, a városban (nem a fővárosban) lakók és a magasabb jövedelmi szinttel rendelkezők környezetterhelése magasabb. Az iskolai végzettséggel való pozitív összefüggés hátterében az állhat, hogy a magasabb iskolai végzettségűek jövedelmi szintje magasabb. A jövedelmi szint és a környezetterhelés közötti pozitív összefüggést, pedig a fejlődő és fejlett országok környezetre gyakorolt hatása is igazolja.

A környezetkímélő termesztésből származó termékekért való többletfizetési hajlandóságot vizsgálva megállapítható, hogy a férfiak árérzékenyebbek, a nők többletfizetési hajlandósága magasabb. Bár az árérzékenységet a jövedelmi helyzet befolyásolja, valamennyi jövedelemkategóriában vannak, akik akkor is a környezetkímélő gazdaságból származó termékeket vásárolnák, ha az drágább.

A környezeti adók a környezet állapotára gyakorolt pozitív hatásáról a 41-60 év közötti korosztály, valamint a középfokú és OKJ-s szakképesítéssel rendelkezők vannak legkevésbé meggyőződve. A környezetvédelmi jellegű adókat a magasabb jövedelmi szintűek tartják hatékonynak, aminek hátterében az is állhat, hogy kevésbé érzékenyek magasabb jövedelmi szintjük miatt az újabb kiadásokra. *Újabb adók bevezetése szempontjából nem hagyható figyelmen kívül, hogy a leginkább adót fizető korosztály nem támogatná a környezetvédelmi adók bevezetését.*

A CO_2 adó bevezetését támogatók közül legtöbben valamennyi szennyezőre vonatkozóan, kompenzációval együtt történő bevezetést támogatná. A nyitott kérdésre adott válaszokból, egyértelműen megállapítható, hogy a szennyezés visszafogása, illetve a környezet védelme iránt igen komoly igény van. *Számos válaszadó fogalmazta meg azonban, hogy az adókat nem tartják megfelelő megoldásnak a környezetszennyezés visszaszorítása érdekében, sokkal inkább a negatív tevékenységek büntetése helyett, a pozitív tevékenységek jutalmazásában látják a megoldást.* A környezeti nevelés, példamutatás, belső motiváció kialakításának szükségességét hangsúlyozzák. A szabályok betartatását, szigorúbb ellenőrzéseket és demotiváló nagyságú büntetések bevezetését tartják szükségesnek. Ezek a válaszok összhangban vannak az Eurobarometer 2011. évi eredményeivel. A megfogalmazott igények a közvetlen szabályozás eszközeinek létjogosultságát igazolják, nem pedig a gazdasági (pl. adók) szabályozókét. A felnőtt lakosság válaszaiból azt a következtetést vonom le, hogy újabb adók bevezetésének elfogadási hajlandósága alacsony, ami az adó bevezetésének és hatékony alkalmazásának gátja lehet.

Hivatkozott források

1. European Commission (2011): Special Eurobarometer 365 EB75.2 Attitudes of European citizens towards the einvironment. Online: http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/eb_special_379_360_en.htm Letöltve: 2012.01.21.
2. Kiss K. (szerk.) (2010): Zöld válságkezelés és gazdaságélénkítés. Környezetgazdászok kiútkeresése Összegzés, Lélegzet Alapítvány, 73 p. Online: http://kisskaroly.freeweb.hu/gazdpol.php Letöltve: 2011.09.03.
3. National Geographic - Globescan (2010): Greendex 2010: Consumer Choice and the Environment – A Worldwide Tracking Survey Kutatási jelentés 230 p. Online: http://images.nationalgeographic.com/wpf/media-live/file/GS_NGS_Full_Report_June10-cb1275498709.pdf Letöltve: 2011.01.23.
4. Thalmann, P. (2004): The public acceptance of green taxes: 2 million voters express their opinion Public Choice 119: 179–217. pp.

Szerző

Sipos Nikoletta
adóellenőr
Nemzeti Adó- és Vámhivatal, 1144 Budapest, Gvadányi u. 69.
siposnikoletta@yahoo.de

AZ ÉTKEZÉSI TOJÁSTERMELÉS AKTUÁLIS KÉRDÉSEI

SZŐLLŐSI LÁSZLÓ – BLASKÓ BEÁTA

Összefoglalás

Napjainkban az étkezési tojástermelésnek mind európai uniós, mind hazai szinten számos problémával kell szembenéznie. Az elmúlt évtizedben az Európai Unióban alkalmazott tojástermelési rendszerek gyökeresen átalakultak, a ketreces tartást egyre inkább felváltják az alternatív tartásmódok (mélyalmos, szabadtartás, biotartás). A változások egyik fő oka a megváltozott fogyasztói igények és azon túl az egyes állatjóléti előírások szigorítása. Az 1999/74/EK rendelet értelmében 2012. január 1-től már nem lehet hagyományos ketrecekben tartani a tojótyúkokat. Jelen tanulmány célja, hogy a fenntarthatóság egyes aspektusaiból megközelítve mutassa be a tartástechnológia kényszerszerű váltásának bizonyos számba vehető hatásait. Összességében megállapítható, hogy az intézkedés mind gazdasági, társadalmi és környezeti oldalról több szempontból is negatívan érinti a fenntarthatóságot.
Kulcsszavak: tojástermelés, fenntarthatóság, tartástechnológia, állatjólét

Abstract

At present table egg production has to face with several problems both in the European Union and in Hungary. The egg production systems applied in the last decade in the European Union have substantially changed; cages are increasingly replaced by alternative systems (barn, free-range, organic). One of the main reasons for the changes is the altering consumer expectations and beyond that the tightening of the animal welfare requirements. In accordance with the Regulation (EC) No 1999/74 from 1 January 2012 laying hens can not be reared in conventional cages. The objective of present study is to introduce certain considerable effects of the compulsory changes in rearing technology from the aspects of sustainability. Our overall conclusion is that the above-mentioned measure affects sustainability in a negative way from economic, social and environmental side as well.
Keywords: egg production, sustainability, production system, animal welfare

Bevezetés

A világ tojástermelése 2010-ben 63,6 millió tonna volt, amely az elmúlt 10 évet tekintve mintegy 24%-os emelkedést mutat. A termelésben meghatározó szerepe van Kínának (37%), az EU a második (11%), míg az USA a harmadik (8%) helyen szerepel. Kiemelendő, hogy az EU tojástermelése az elmúlt évtizedben szinte alig emelkedett (1%). A világ tojásfogyasztása átlagosan nem éri el a 100 tojás/fő/év értéket, viszont a tényleges fogyasztás régiónként, országonként jelentős eltéréseket mutat, amely a 0-tól 350-ig terjed. A következő két évtizedben a világ tojástermelése 45%-kal nőhet. A rövidebb távú előrejelzések szerint a tojástermelés növekedése 2,2% lehet évente, míg a tojástermékek iránti igény akár 4,8%-kal is emelkedhet [ZOLTÁN 2011].

A tojás és tojástermékek népszerűsége és fogyasztása tehát a világon folyamatosan nő. Napjainkban az ágazatnak, elsősorban az EU-n belül, új kihívásokkal kell szembenéznie. A magas takarmányköltség, az egyre szigorúbb élelmiszerbiztonsági előírások, illetve a magas minőségi termékek iránti fogyasztói igény okozza a legnagyobb problémát a tojástermelők számára. Ezen túl a fogyasztói elvárások egyre nagyobb érdeklődést mutatnak az állatjóléti vonatkozások iránt is [PASCALE 2010]. Úgy tűnik, hogy az európai tojásszektor

történelmének egyik legfontosabb fejezetéhez érkezett. Az EU-n és a nemzetközi színtéren egyaránt változások tapasztalhatók a szabályozási, gazdasági és egészségügyi kérdések körében.

Az EU-ban alkalmazott tartási rendszerek változatos képet mutatnak, bár az állatjólétre vonatkozó fogyasztói elvárások és az uniós állatjóléti szabályozás (1999/74/EK rendelet) eredményeként a ketreces tartást egyre növekvő mértékben váltják fel az alternatív tartási rendszerek. Az EU-n belül az ágazatra vonatkozó állatjóléti szabályozási háttér országonként eltérést mutat, és ezen eltéréssel magyarázható a különféle tartási rendszerek megléte [PASCALE 2010]. Az állatjóléti szabályozást tekintve, általánosságban megállapítható, hogy az észak- és nyugat-európai országokban (pl. Svédország, Hollandia, Németország) az unióshoz képest szigorúbb szabályozással találkozhatunk, míg a déli és keleti tagállamokban az uniós szabályozáson kívül más állatjóléti direktíva nincs hatályban [VAN HORNE és ACHTERBOSCH 2007]. 2012. január 1. óta azonban minden uniós tojástermelő gazdaságnak, ahol eddig a hagyományos ketreces tartást alkalmazták, úgynevezett berendezett ketrecben – vagy más alternatív tartástechnológiában – kell tartania tojótyúkjait, ahol az egy tojóra jutó minimum terület nagysága el kell érje a 750 cm^2/tojó értéket, emellett tojófészket és ülő rudat kell a ketrecekben elhelyezni.

Anyag és módszer

Jelen tanulmány célja, hogy a fenntarthatóság egyes aspektusaiból megközelítve mutassa be az előzőekben felvázolt tartástechnológia kényszerszerű váltásának bizonyos számba vehető hatásait. A témával számos szakirodalom különböző szemszögből foglalkozik, mi ezeket feldolgozva kívánjuk összefoglalni és rendszerezni azokat a tényezőket, amelyek a fenntarthatóságot befolyásolják. Módszertani szempontból a fenntarthatóságot ökonómiai, társadalmi és ökológiai oldalról közelítjük meg.

Eredmények

A fenntartható fejlődés talán egyik legismertebb és legtöbbet idézett definícióját az 1987-es Brundtland jelentésből ismerhetjük: „a fenntartható fejlődés olyan fejlődés, ami biztosítja a jelen szükségleteinek kielégítését anélkül, hogy lehetetlenné tenné a jövő generációk szükségleteinek a kielégítését". E megfogalmazás a fenntarthatóság filozófiájának leglényegesebb elemeit összegzi [COX és ZIV 2005].

A fenntartható mezőgazdaság értelmezése és definiálása már nehezebb feladat. HORN [2002] szerint ma már ugyan valamivel több mint 800 definíció született a fogalom meghatározására, ám tartalmukat tekintve úgy tűnik egyik sem tökéletes. A meghatározásokban megfigyelhető az a közös vonás, hogy mindegyik magában foglalja a három fő kérdéskört, nevezetesen az elegendő élelmiszer-termelés, a környezet megóvása és a társadalom szükségleteinek kielégítése iránti igényt. A FAO meghatározásában a fenntartható mezőgazdaságnak a fenntarthatóság kritériumainak megfelelően alapvetően három funkciója van: 1) Az alapvető tápanyagigény kielégítése a jelen és a jövő generációk számára, miközben számos egyéb mezőgazdasági termék előállítását is biztosítja; 2) A termelők számára munkalehetőséget, megfelelő munkakörülményeket és megélhetést biztosít; 3) A környezet szennyezése nélkül megőrzi a természeti erőforrásokat, erősíti az önfenntartás képességét [LISÁNYI 2011]. CSETE [2005] megfogalmazásában, a mezőgazdaságban a fenntarthatóság komplex és dinamikus rendszere a következő öt tényezőből tevődik össze: a fenntartható termelésből, a

fenntartható gazdálkodási rendszerből, a fenntartható vállalkozásból, a fenntartható vidékből, illetve a fenntartható településből.

Jelen tanulmány a tojástermelés fenntarthatósági kérdéskörét vizsgálja, így a fenntartható mezőgazdaság koncepcióját leszűkítve, az állati termék termelés fenntarthatóságáról kell beszéljünk. A mai álláspont szerint a fenntartható állati termék előállítási rendszereknek döntően két alapfeltételnek kell megfelelniük, egyrészt elegendő helyi erőforrással kell rendelkezzenek, másrészt a működési biztonságuk hosszú távon kell hogy fenntartható legyen. Az első alapfeltétel az állati termékek előállításához szükséges megfelelő mennyiségű és minőségű takarmánytermelő kapacitást, és a szükséges vízkészletet foglalja magába. Emellett a működőképesség biztonsága a termék-előállítás rövid- és hosszabb távú gazdaságosságát, a versenyképes termelékenység fenntarthatóságát, a termékpálya egészében a környezet jó minőségének megőrzését (talaj, víz, levegő, biodiverzitás) jelenti. A működőképesség biztonságának szociális aspektusa pedig a gazdálkodónak biztosított hátrányok nélküli társadalmi beilleszkedés, a méltányos jövedelem és vagyonbiztonság, valamint a versenyképes, jó életminőség megléte vidéki körülmények között [HORN 2008].

De megvalósítható-e a fenntartható mezőgazdaság és az állati termék előállítás az előzőekben megfogalmazott koncepciója akkor, amikor a világ ez idáig nem tapasztalt kihívásokkal kényszerül szembenézni? A kérdés megválaszolásával számos szakirodalom foglalkozik. Az elmúlt évtizedben olyan mélyreható változások következtek be a világ számos régiójában, amelyek alapvető befolyással vannak a világ élelmiszer- azon belül állati termék előállítására. HORN [2008] összegyűjtötte azokat a legfontosabb tényezőket, amelyek hatásával komolyan számolni kell, és amelyek a következő évtizedek kihívásait jelentik majd: növekvő népesség és emelkedő életszínvonal, növekvő állati termék fogyasztás, növekvő bioenergia igény, bio jellegű csomagolóanyagok térnyerése, csökkenő tengeri halállomány, csökkenő termőföld- és öntözővíz készlet, klímaváltozás.

Az előzőek tükrében talán a legsürgetőbb kérdés és minden további probléma gyökere a Föld népességnövekedése. Jelenleg a Föld népessége meghaladja a 7 milliárd főt, és ez a következő 40 évben várhatóan 9 milliárdra duzzad. A népességnövekedéssel egy időben az életszínvonal emelkedésével számolhatunk, amely növekvő élelmiszer-, azon belül is állati eredetű fehérje igényt indukál [MADELEY 2010]. 1970-től 2000-ig tartó időszakban az egy főre jutó napi kalória-bevitel 2400-ról 2790 kalóriára nőtt, és az előrejelzések szerint 2050-re eléri a napi 3150 kalóriát fejenként. A lakosság növekvő jövedelme és a változó fogyasztói preferenciák következtében a következő négy évtizedben az állati termék előállítás megduplázódására lesz szükség [GASPERONI és DAHL 2011]. Mindez pedig további megoldásra váró problémát vet fel, hiszen az állati termékek iránti növekvő igény jelentős többlettakarmány-igénnyel jár együtt. Átlagosan 1 kg/fő/év húsfogyasztás növekedéshez 10-12 millió tonna többlettakarmány előállítása szükséges, e takarmánymennyiség megtermeléséhez pedig további mintegy 175 millió hektár szántóföldi terület kellene, a jelenlegi átlagos terméshozamokat figyelembe véve. Mindemellett a világ állattenyésztésének egy egyre inkább erősödő konkurens ágazat jelenlétével is számolni kell, ez a biomasszából üzemanyagot és energiahordozókat előállító szektor. Ilyen feltételek között a jövőben döntő fontosságúvá válik, hogy egy adott állatfaj mennyi takarmányból képes egységnyi mennyiségű terméket, fehérjét előállítani.

Tojástermelés esetén, nagy teljesítményű tojótyúkokkal, kiemelkedően hatékony a takarmányok átalakítása nagy biológiai értékű állati termékké. Hústermelés esetén is kiemelendő a baromfi, hiszen a többi állatfajhoz képest a baromfifélék esetén a

szülőpopuláció össztömegéhez képest mintegy ötször nagyobb tömegű hústermék állítható elő [HORN 2008]. A következő évtizedben tehát joggal számíthatunk a tojás- és baromfihús termelés volumenének növekedésére.

E gondolatok boncolása kapcsán vetődik fel a kérdés, hogy az EU állatjóléti intézkedései, nevezetesen az 1999/74/EK rendeletben foglalt hagyományos ketreces tartási rendszerek felszámolása milyen hatással van a tojás előállítás naturális és ökonómiai értelemben vett hatékonyságára, ezen túl a globális értelemben vett fogyasztói igények kielégítésére és nem utolsó sorban a környezeti terhelésre vonatkozóan.

Számos szabályozás mellett az állatjóléti intézkedések negatív hatással vannak az EU tojásszektorának versenyképességére. Ezt bizonyítja VAN HORNE [2007] tanulmánya, amely alapján a tojástermelés költsége a gazdaságok szintjén, már 2006-ban mintegy 32-33%-kal magasabb volt az EU-ban, mint Brazíliában vagy az USA-ban. Ez a különbség az EU és Brazília valamint USA között az eltérő takarmányárakon és klimatikus viszonyokon túl a szigorodó európai állatjóléti előírások miatt tovább növekedhet. Mindezt ZOLTÁN [2011] is megállapítja: A tojótyúkok ketreces tartásának 2012-től történő szigorítása (férőhely növelése, egyéb ketrectartozékok bevezetése) jelentősen drágítja a tojástermelést és rontja az EU-s termelők versenyképességét.

A globálisan növekvő kereslet s azzal párhuzamosan a korlátozottan rendelkezésre álló erőforrások az élelmiszerek jelentős áremelkedését eredményezik. Ennek ellenére az EU az állatjóléti intézkedései révén további költségnövekedést vállal magára, csökkentve a termelés hatékonyságát és a vállalkozások versenyképességét. Ugyanakkor a szabadkereskedelmi megállapodások liberalizálják a globális kereskedelmet, amely ellenőrizhetetlené teszi az EU-ba érkező termékek előállításának körülményeit [CSORBAI 2010].

Érdemes tehát számba venni azt a tényezőt, miszerint az új állatjóléti szabályozás bevezetésével – amelyben a termelési rendszerek diverzifikációja és az alternatív rendszerek fejlesztése kap hangsúlyt – a tojástermelő gazdaságok a termelési költségeik növekedésére számíthatnak. Az európai tojástermelés jövőbeni kilátásai között azonban a fentiek mellett még egyéb tényezők is szerepet kapnak. Az állatjóléti előírásokon túl a nyersanyagárak, elsősorban takarmányárak erőteljes változékonysága is hatást gyakorol a termelési költségek alakulására. Továbbá a vásárlói és fogyasztói szokásokban az a trend látszik érvényesülni, miszerint egyfelől a gazdasági válságnak eredményeként a fogyasztók egyre inkább ár-érzékenyek, másfelől egyre több fogyasztó tudatos figyelmet fordít az állatjóléti, tartás- és takarmányozástechnológiai kérdésekre is [PASCALE 2010]. Ugyanakkor HORN [2011] kiemeli azt, hogy hosszú távon az állatjóléti kérdések megmaradnak az „elkényeztetett", jóléti társadalmak szintjén, s a hatékonyság lesz a legfontosabb szempont az élelmiszer-előállításban.

A magas takarmányárak mellett minden állattenyésztési ágazatban, de különösen az abrakfogyasztók esetében a legfontosabb a fajlagos takarmány-felhasználás csökkentése, azaz a legmagasabb költségtétel kézben tartása. Mindez természetesen csak hatékony technológiával és termeléssel oldható meg.

Üzemi szinten az árutojás-termelő állományok átállása a hagyományos rendszerekről a berendezett ketrecekre egyrészt jelentős anyagi ráfordítással jár, másrészt romlik a termelés naturális és ökonómiai hatékonysága is. A hagyományos ketrecről berendezett ketrecre, vagy bármely alternatív tartásmódra történő átállással az istállóegységenként tartható tyúkok száma

jelentősen csökken. Az alacsonyabb telepítési sűrűség következtében a hagyományos ketreces tartásról berendezett ketrecre, kiscsoportos tartásra, vagy mélyalmosra való átállással az eredeti állománylétszám 74, 72, vagy 45%-át lehet elhelyezni. Mindez a fajlagos, termékegységre, vagy kapacitásegységre vetített állandó költség emelkedését jelenti. Ugyanakkor az állandó költségek mellett a változó költségek emelkedésével is számolni kell. Különösen a takarmányszükséglet emelkedik, amely a nagyobb férőhelyből adódó nagyobb mozgási aktivitásra és a porfürdő anyagaként felhasznált takarmányra vezethető vissza. A munkaerő-szükséglet a hagyományos ketreces tartásra jellemző 5 perc/tyúk/év szintről a mélyalmos rendszerben háromszorosára, a szabadtartás esetén több mint négyszeresére emelkedik. Mindezeket figyelembe véve kijelenthető, hogy a hagyományos ketrecből bővített ketrecre, vagy alternatív tartásmódra történő átállással a tojás önköltsége jelentősen emelkedik (1. táblázat) [BESSEI 2011].

1. táblázat: **Az árutojás-termelés különböző rendszereinek gazdasági mutatói**

Tartási rendszer	**Tojástermelés** *(db/tyúk/év)*	**Takarmány-felhasználás** *(g/tyúk/nap)*	**Állandó költség** *(euró/tyúk-férőhely/év)*	**Munkaidő** *(perc/tyúk/év)*
Hagyományos ketrec	280	110	2,00	5
Berendezett ketrec	275	115	3,60	n.a.
Többszintes almos	270	120	3,60	10
Mélyalmos (egy szintes)	270	120	3,90	16
Kifutós	260	125	>4,00	22

Forrás: DAMME [2011] nyomán BESSEI [2011] és HORN [2011]

A hatékonysági mutatókban tehát megkérdőjelezhetetlen a ketreces tartási rendszer jelentősége. A hagyományos ketreces tartáshoz viszonyítva szembetűnő, hogy a többi tartástechnológiák alkalmazása mellett lényegesen rosszabb naturális és ökonómiai hatékonyságról beszélhetünk. A berendezett ketrec 8%-kal, a mélyalmos 21%-kal, a szabadtartás 50%-kal, a biotartás 100%-kal növeli az önköltséget a hagyományos ketreces tartáshoz képest [CWF In.: GERVAI és GÖNCZI 2011].

Ugyanakkor a környezetterhelés szempontjából is az alternatív tartási rendszerek a legkedvezőtlenebbek. HORN [2011] vizsgálatai alapján levonja a következtetést, mely szerint „a nagy teljesítményű állományok, nagyon koncentrált tartásrendszerekben adják a leghatékonyabb és legkevésbé környezetterhelő megoldásokat". A 2. és 3. táblázatok adatait megfigyelve láthatjuk, hogy a termékegységre vetített, illetve a tyúkegységre számolt erőforrás-felhasználás és károsanyag-kibocsátás a hagyományos ketrectől a mélyalmos tartásig folyamatosan emelkedik, amely hosszútávon jelentős környezetvédelmi problémákat okoz [BESSEI 2011]. Vizsgálataik alapján hasonló megállapításokra jut XIN et al. [2011] illetve GASPERONI és DAHL [2011].

A gazdasági és környezeti kérdéseken túl további állatvédelmi kérdéseket is felvet BESSEI [2011]: A hagyományos ketreces tartáshoz képest a bővített ketrecekben tartott madaraknál nagyobb valószínűséggel fordulnak elő talpfekélyek és mellcsonti taréj-deformációk. Ugyanakkor a berendezett ketreces és mélyalmos tartásban meglévő, a csoportnagyság növelésével elért nagyobb mozgási szabadsággal szemben a csonttörések kockázatával és a tollcsipkedés, kannibalizmus megjelenésével kell számolnunk.

2. táblázat: **A különböző tartási rendszerek egy kg tojásmasszára számított CO_2-egyenérték, víz- és takarmánytermőterület-igénye**

Tartási rendszer	CO_2-egyenérték *(kg)*	Vízszükséglet *(m^3)*	Takarmánytermő-terület szükséglet *(m^2)*
Hagyományos ketrec	2,650	3,3	5,738
Berendezett ketrec	2,817	3,5	6,108
Többszintes almos	2,879	3,6	6,221
Mélyalmos (egy szintes)	3,113	3,7	6,491
Kifutós	3,414	4,0	7,002

Forrás: BESSEI [2011]

3. táblázat: **A különböző tartási rendszerek tyúk egyenértékre számított károsgáz-kibocsátási értékei**

Tartási rendszer	NH_3 *(kg)*	N_2O *(kg)*	Metán *(kg)*
Hagyományos ketrec	0,149	0,019	0,014
Berendezett ketrec	0,160	0,050	0,015
Többszintes almos	0,553	0,136	0,051
Mélyalmos (egy szintes)	0,587	0,145	0,055
Kifutós	0,628	0,155	0,058

Forrás: BESSEI [2011]

Társadalmi oldalról nagyon fontos kérdés, hogy a hagyományos ketreces tartástechnológiától eltérő, állatbarát tartásmódok mellett jelentkező többletköltség érvényesíthető-e a piacon. A fogyasztók hajlandóak-e megfizetni a ketrecestől eltérő tartástechnológiával előállított termékeket? A fogyasztói igények kielégítése oldaláról ki kell emeljük, hogy a tojást illetően objektív méréseken alapuló minőségbeli különbség nem mutatható ki az intenzív és extenzív tartástechnológia között [POPP és BÁRÁNY 2010]. Ugyanakkor az alternatív tartásmódokból származó tojások értékesítési ára magasabb, mint a ketreces technológiában előállítottaké. Ennek ellenére a kereslet folyamatosan nő, elsősorban Nyugat-Európában. Magyarországon – és egyben a világon is – a fogyasztók árérzékenysége miatt ez csak egy szűk piaci szegmenset érint. Ennek megfelelően a hazai termelők elsősorban a bővített ketreces tartásmódot, illetve részben a mélyalmost részesítik előnyben [THURY 2011b]. Mindez hosszabb távon előrevetíti, hogy az alternatív tojástermelési technológiák nagyobb mértékű elterjedése nem várható Magyarországon, hiszen az úgynevezett természetes tartásmódban a költségek oly mértékben megnövekednek, hogy a jelenlegi jövedelmek mellett a lakosság nagy része nem képes megfizetni [POPP és BÁRÁNY 2010; SUMNER et al. 2011].

A kötelező tartásmód váltásnak nemcsak a jövőre vonatkozóan lesznek negatív gazdasági hatásai, de azok már az elmúlt 2-3 évben is jelentősen befolyásoltak az európai és magyarországi piacot. 2010-ben a tartásmód-váltás kényszere a korábbi éveknél erőteljesebb szezonális árcsökkenést okozó túlkínálatot eredményezett, amely 2011. év végéig alacsonyan – szinte önköltség alatt – tartotta az árakat. A helyzetet súlyosbította, hogy emiatt a termelők nem vagy csak kismértékben tudták elismertetni a takarmányárak emelkedését [THURY 2011a]. A 2012. évi trendeket jelentős mértékben módosíthatja az, hogy az EU Bizottság adatai szerint 13 tagállamban (összesen 47 millió tojótyúkot, az uniós állomány 14%-át érintve) még nem számolták fel teljes mértékben a hagyományos ketreceket. Az érintett országokban a rendelkezés végrehajtása során a forráshiány okozza a legtöbb problémát a

termelők számára. 2012. január 1-től átmenetileg (2012. július 31-ig) a régi ketrecekben előállított tojást kizárólag a tagállamon belül és legfeljebb ipari feldolgozásra lehet értékesíteni, az étkezési tojásnál jóval alacsonyabb áron. Ez átmenetileg keresleti piacot indukál, amely árfelhajtó hatású [THURY 2011c; 2012]. Ennek hatásait már most is érezzük, s nem kizárt, hogy húsvétig további áremelkedés következik be, amely a váltást sikeresen végrehajtó vállalkozásoknak kedvező. Ugyanakkor 2012. január 1-ig a Baromfi Termék Tanács adatai szerint az 528 regisztrált magyarországi tojótyúktelep közül 350-ben sikerült teljesíteni az uniós elvárásokat, 178-ban még nem, vagy csak részben cserélték ki a ketreceket. Az EU-s elvárások miatt 2012-ben 100-150 telep zárhat be, amely elsősorban a kisebb termelőket érinti. Magyarországon a tojástermelés 2011-ben messze elmaradt (68,6%) a 2010. évi kibocsátástól, amely 2012-ben további visszaesést mutathat.

FÖLDI és MOLNÁR [2010] a Nemzetközi Tojásszövetség Prágában tartott konferenciáján elhangzottakat a következők szerint foglalja össze: A jövőben nagymennyiségű élelmiszer előállításra lesz szükség, egyre hatékonyabb gazdálkodási rendszerek alkalmazásával. Elsődleges cél kell, hogy legyen a fenntartható, intenzív termelési rendszerek alkalmazása. A világ élelmezésének kérdését globális problémaként kell kezeljük. A fenntarthatóság nemcsak politikai, de gazdasági és kereskedelmi kérdés is egyben. Hogyan etessünk meg a jövőben 9 milliárd embert úgy hogy a Földet is megóvjuk? A válasz a vállalkozások szociális felelősségében és a fenntarthatóságban van. WENK [2011] a kérdéskört hasonlóképpen zárja: a folyamatosan növekvő kereslet kielégítése a korlátozottan rendelkezésre álló erőforrásokkal csak egy módon történhet, a termelés hatékonyságának növelésével.

Következtetések

Összességében megállapítható, hogy az intézkedés mind gazdasági, társadalmi és környezeti oldalról több szempontból is negatívan érinti a fenntarthatóságot. Az egészséges, jó komfortérzetű állatok genetikai teljesítőképességükhöz közeli hozammal és ökonómiai szempontból hatékony termeléssel bizonyítják azt, hogy a számukra optimális, vagy ahhoz közeli higiéniai, tartási és takarmányozási körülmények fennállnak, függetlenül bármilyen állatjóléti szabályozás betartásának kényszerétől. Mindezek tükrében talán megkérdőjelezhetővé válnak az EU állatjóléti és egyéb szigorító intézkedései, ám véleményünk szerint azok létjogosultsága hosszútávon dől el annak függvényében, hogy az ágazat teljesíteni tudja-e a fenntarthatóság egyes dimenzióinak követelményeit.

Hivatkozott források

BESSEI [2011] Az árutojás-termelés átállási gondjai. Baromfiágazat. 2011/3. szeptember. GBT Press Kft. 62-69 p.
COX – ZIV [2005] Dimnesions of Sustainability. 3rd International SIIV Conference, Bari On-line: http://www.publicpurpose.com/bari.pdf Letöltés dátuma: 2011. május 12.
CSETE [2005] A fenntartható agrár- és vidékfejlesztés rendszere. International Conference on Agricultural Economics, Rural Development and Informatics (AVA 2). Debrecen, 2005. április 7-8. On-line: http://www.avacongress.net/ava2005/presentations/plenary_III/3.pdf Letöltés dátuma: 2012. február 6.
CSORBAI [2010] Szabályháló. Baromfiágazat. 2010/4. december. GBT Press Kft. 26-27. p.
DAMME [2011] Faustzahlen zur Geflügelwirtschaft. Gefügeljahrcuch 2011. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart. 58-76 p.
FÖLDI – MOLNÁR [2010] A tojás erejéről – Prágában. Baromfiágazat. 2010/4. december. GBT Press Kft. 27-28 p.

GASPERONI – DAHL [2011] The Egg's Global Footprint – Searching for True Sustainabilty in Global Egg Production. May, 2011. Novus International, Inc. 1-6 p. On-line: http://www.novusint.com/Portals/0/v2/multimedia/pdf/Whitepapers/The_Eggs_Global_Footprint.pdf Letöltés dátuma: 2012. február 6.
GERVAI és GÖNCZI [2011] Taktikák technológiaváltásra. Haszon Agrár. V. évfolyam. 2011/6. Budapest. 33-35 p.
HORN [2002] A globalizáció és a fenntartható fejlődés néhány kérdése európai nézőpontból, különös tekintettel a magyar állattenyésztés jövőjére. Agrártudományi közlemények – Acta Agraria Debreceniensis. 2002-09. On-line: http://www.date.hu/acta-agraria/2002-09/horn.pdf Letöltés dátuma: 2012. február 6.
HORN [2008] Új helyzetben a világ élelmiszerellátása. Magyar Tudomány. 2008/09. 1108 p.
HORN [2011] A tartási rendszerek versenyképességének esélyei a különböző erőforrások és a növekvő fogyasztói igények szorításában. „Baromfitermelés eredményesen 2011" szimpózium. 2011. október 25. Budapest.
LISÁNYI [2011] A fenntartható mezőgazdaság kritériumrendszere és eredményei Dániában és Magyarországon. Doktori értekezés. Szent István Egyetem, Gödöllő, 2011. 27-31 p.
MADELEY [2010] Egg Producers Place Sustainability under the Microscope. Poultry International. February 2011. 10-11 p. On-line: http://www.poultryinternational-digital.com/poultryinternational/201102_1#pg14 Letöltés dátuma: 2012. február 6.
PASCALE [2010] Future Prospects for the European Egg Industry. World Poultry. 08 July 2010. 1-2 p. On-line: http://www.worldpoultry.net/chickens/marketing/eggs/future-prospects-for-the-european-egg-industry-7678.html Letöltés dátuma: 2011. szeptember 10.
POPP – BÁRÁNY [2010] Baromfiágazat: Hogyan tovább? Baromfiágazat. 2010/4. december. GBT Press Kft. 4-11 p.
SUMNER – GOW – HAYES – MATTHEWS – NORWOOD – ROSEN-MOLINA – THURMAN [2011] Economic and Market Issues on the Sustainability of Egg Production in the United States: Analaysis of Alternative Productin Systems. Poultry Science. 2011 Jan. 90(1) 241-250 p.
THURY [2011a] Agrárpiaci jelentések – Baromfi. XI. évfolyam 7. szám. AKI PÁIR. Budapest. 2011. 3-4 p.
THURY [2011b] Agrárpiaci jelentések – Baromfi. XI. évfolyam 11. szám. AKI PÁIR. Budapest. 2011. 3-5 p.
THURY [2011c] Agrárpiaci jelentések – Baromfi. XI. évfolyam 24. szám. AKI PÁIR. Budapest. 2011. 3-5 p.
THURY [2012] Agrárpiaci jelentések – Baromfi. XII. évfolyam 2. szám.. AKI PÁIR. Budapest. 2012. 3-4 p.
ZOLTÁN [2011] A Világ, az EU és a Közép-kelet európai térség baromfiiparának helyzete, irányai és várható teljesítménye. Kézirat. Bábolna. 2011. január 15. 1-31 p.
VAN HORNE [2007] Impact of EU and National Legislation on Production Cost for Boilermeat and Eggs. 16th European Symposium on Poultry Nutrition. Augus, 26-30, 2007. Stasbourg. On-line: http://www.cabi.org/animalscience/Uploads/File/AnimalScience/additionalFiles/WPSAStrasbourgAug2007/126.pdf Letöltés dátuma: 2012. február 6.
VAN HORNE – ACHTERBOSCH [2008] Animal Welfare in Poultry Production Systems: Impact of European Union Standards on World Trade. World's Poultry Science Journal. Volume 64, Issue 01, 2008. 40-52 p.
WENK [2011] Sustainable Egg and Poultry Meat Production. XIVth European Symposium on the Quality of Eggs and Egg Products. 4-8 September, 2011. Leipzig, Germany.
XIN – GATES – GREEN – MITLOEHNER – MOORE – WATHES [2011] Environmental Impacts and Sustainability of Egg Production Systems. Poultry Science. 2011 Jan. 90(1) 263-277 p.

Szerző(k): Szőllősi László, Ph.D.
Adjunktus
Debreceni Egyetem Gazdálkodástudományi és Vidékfejlesztési Kar
4032 Debrecen, Böszörményi út 138.
szollosi@agr.unideb.hu

Blaskó Beáta
PhD hallgató
Debreceni Egyetem Gazdálkodástudományi és Vidékfejlesztési Kar
4032 Debrecen, Böszörményi út 138.
blaskob@agr.unideb.hu

A KKV-K TŐKESZERKEZETE ÉS FINANSZÍROZÁSA AZ ÉSZAK-MAGYARORSZÁGI RÉGIÓBAN

TAKÁCS ISTVÁN

Összefoglalás

A vállalkozások alapításának és működésének kritikus kérdése, hogy milyen forrásokat tudnak a tulajdonosok mobilizálni. A kis- és középvállalkozások számára a magvető tőke kiemelt szereppel bír, ugyanakkor a magas kockázat miatt befektetőt találni nehéz, a banki hitelek pedig egyrészt a magas ügyfélkockázat miatt nehezen elérhetők, másrészt a hiteltörlesztés folyamatos, súlyos pénzügyi teher számukra. Az előadás egy kérdőíves felmérésre támaszkodva értékeli, hogy mi jellemzi az Észak-magyarországi régióban a kis- és közepes vállalkozások tőkeszerkezetét, fizetőképességét, továbbá a tulajdonosok hogyan ítélik meg a különböző finanszírozási források szerepét vállalkozásuk működése, fejlesztési céljaik megvalósítása szempontjából. A kutatás értékeli, hogy a vállalkozás kora, a tulajdonos-menedzser képzettsége, kora, az azokból eredeztethető kockázatvállalási attitűd hogyan függ össze a finanszírozási források preferenciájával, illetve az idegen tőke bevonásával.

CAPITAL STRUCTURE AND FINANCE OF SMES IN NORTH-HUNGARIAN REGION

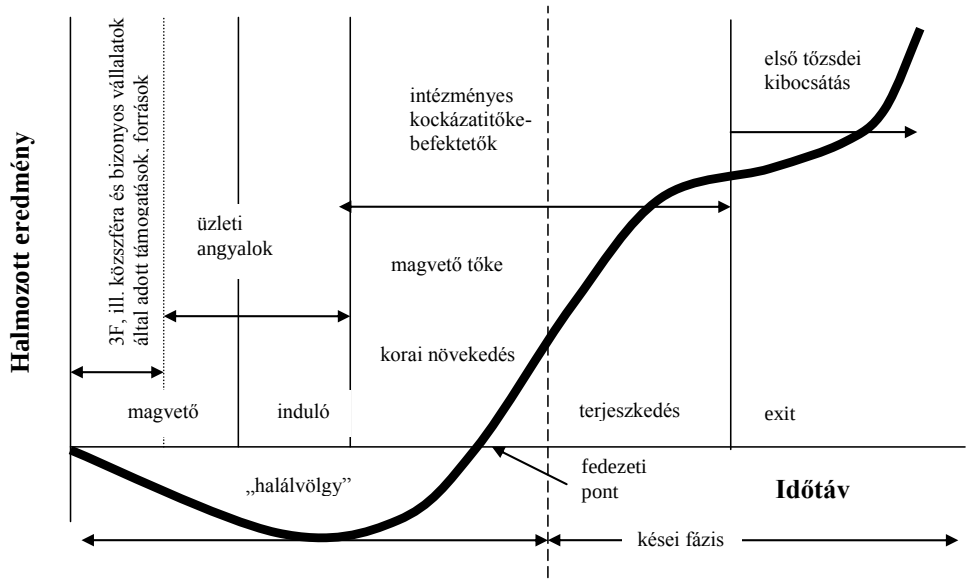
Abstract

It is a critical issue of the setting enterprises up and its operation that the owners what kind of financial sources are able to mobilize for them. The seed money has an emphasized role for small and medium enterprises at the same time to find the investors is difficult because of the extremely high risks, and the bank loans are accessed difficult because of the high debtor risk as well as the loans results a permanent financial pressure for the SMEs because of the continuously payment of loan and its interests. Based on the data of a survey carried out in the North-Hungarian Region the paper evaluates the characteristics of the capital structure as well as liquidity of the small and medium enterprises, further how the owners take the role of different financial sources in from the point of view of the operation as well as the realization of the development goals of their enterprises. The research analyses the correlations among the age of enterprises, the age and the skills of the manager-owner, the attitude to risks determined by them, as well as how these factors determine the preference of finance sources and using foreign capital.

Bevezetés

Az 1990-es és 2000-es évek a magyarországi kis- és középvállalati szektor kialakulásának, megerősödésének időszaka volt. A magyar gazdasági fejlődés számos vonatkozásában eltért a közép-kelet-európai térség országainak fejlődési karakteriszikájától. Egyrészt maga az a tény, hogy az 1968-ban bevezetett, Új gazdasági mechanizmus névre keresztelt gazdasági modell fundamentálisan szakított a központi tervutasításos rendszerrel, s – megtartva ugyan a tervgazdaság számos elemét – a szabályozókon alapuló gazdaságirányítási modellt vezette be. A magyarországi modellkísérlet pozitív eredményei ellenére nem talált választ az állam, mint tulajdonos működésének korlátaira. (Lásd KORNAI [1980] a szocializmus gazdasági működésének kritikai értékelése.) A modell ugyanakkor teret engedett a vállalkozói szocializmus Liska Tibor nevével fémjelzett modelljének, s ennek keretében az állami

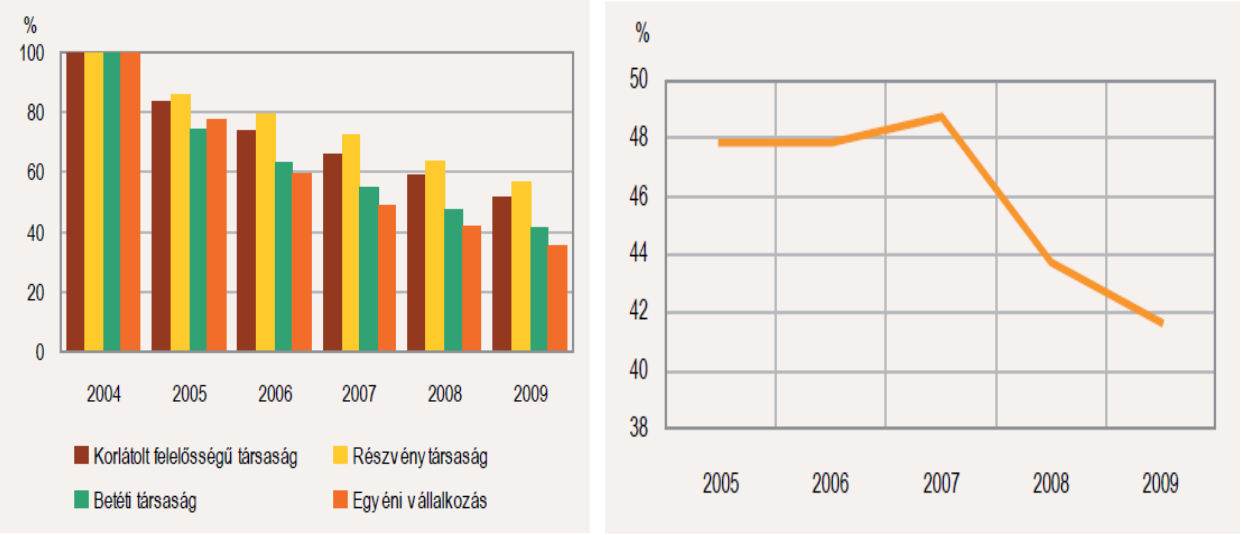
vállalatokon belüli u.n. belső vállakozások (vállalati gazdasági munkaközösségek) létrejöttének. [ZSOLNAY 1987] Ezek következményeként a rendszerváltást megelőző évekre létrejött számos vállalkozás és kvázi-vállalkozás, amelyek az 1980-as végén kialakuló új (kapitalista) gazdasági rendben már megfelelő gyakorlóterei voltak a teret nyerő tulajdonosi szemléletnek, s a piaci gondolkodásnak és működésnek. A rendszerváltás sajátosságaiból adódóan azonban az 1990-es évek elején nem csak ezek a vállalkozások, hanem a felszámolódó szocialista, legyen az ipari, szolgáltató vagy mezőgazdasági nagyüzemekből kikerülők – munkahely híján – vállalkozásba kezdtek. Többségük kényszervállalkozóként indította el vállalkozását, amelyek nem rendelkeztek megfelelő induló tőkével, s egy recesszióba eső magyar gazdaságban kellett próbálniuk megélhetést biztosítani saját maguk, illetve gyakran családjuk számára is. [TAKÁCS, TAKÁCSNÉ GYÖRGY 1999]
A vállalkozás élete hasonlítható az emberi életúthoz (1. ábra). Az életút különböző szakaszai eltérő irányítást, eltérő menedzsment megoldásokat igényelnek, és a vállalkozás finanszírozásához is eltérő forrású és nagyságú pénzeszközökre van szükség. [KOSZTOPULOSZ 2005]



Forrás: Kosztopulosz A. [2005] 102. p. alapján
1. ábra A vállalkozások életciklusa szakaszainak és a finanszírozási formáknak a kapcsolata

A vállalkozások indítása (magvető tőke biztosítása) az alapítók (a kkv-k esetében többnyire a család) korábbi megtakarításaiból történik. Ez a 3F névvel illetett csoport, amelyben – eredeti jelentésében – a family-friend-funds (a család és a barátok megtakarításai) vesznek részt az induló vállalkozás finanszírozásában, de a vállalkozásindítás magas kockázata okán, némi tréfával módosítva ezek a family, friends, fools (család, barátok, bolondok). A gazdaságban rendelkezésre álló magvető tőke alacsony volumene miatt számos vállalkozás indította működését idegen források bevonásával, ugyanakkor azok döntő hányada hitel vagy kölcsön volt, a fejletlen kockázati tőke piac, illetve a kkv szektor szempontjából szintén relevanciával biró magán kockázati tőkebefektetői (üzleti angyal) tevékenység kialakulatlansága okán. Az idegen tőke költsége – az adópajzs hatás révén biztosított előnye ellenére – súlyosbította a vállalkozások likviditási problémáit, s mélyítette a "halálvölgy"-et, s növelte a vállalkozás bukásának esélyét. A probléma súlyát jelzi, hogy a 2000-es években, a rendszerváltást követő évekhez viszonyítva egy konszolidáltabb gazdasági környezetben is, az induló vállalkozások több mint fele nem érte meg a hatodik évet (2(b). ábra), és a leginkább kitettek a

legalacsonyabb tőkekövetelménnyel létrejövő vállalkozások: az egyéni vállalkozók és a betéti társaságok (2(a). ábra).

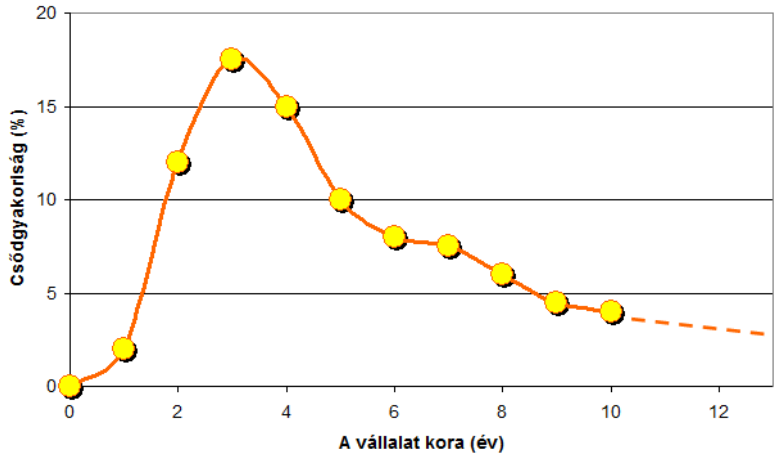


(a) (b)

Forrás: KSH 2011. 2. és 3. p.

2. ábra: A 2004-ben újnak minősülő vállalkozások túlélési rátája (a) és a vállalkozások ötéves túlélési rátája (b)

A gazdasági környezet romlására érzékenyek a vállalkozások, amit a 2008-ban kezdődő gazdasági válság hatására csökkenő ötéves túlélési valószínűség szignifikáns változása is jelez (2.b. ábra). Nemzetközi tapasztalatok ugyanakkor azt mutatják, hogy a vállalatok három-öt éves korban vannak leginkább kitéve a csőd kockázatának (3. ábra) [DINYA 2000], ami többnyire abból következik be, hogy elfogynak az alapítók által felhalmozott tartalékok, ugyanakkor nem sikerül a vállalkozásba megfelelő finanszírozási forrást bevonni.



Forrás: DINYA 2000.

3. ábra: Csődgyakoriság kor szerinti megoszlása (USA, Nyugat-Európa, 1980-as években)

A statisztikai adatok alátámasztják, hogy a megszűnés kockázata a vállalkozás méretének növekedésével csökken [KSH 2011], ami a vállakozások tőkeellátottságának javulásával is összefügghet.

Amennyiben a vállalat sikeresen leküzdi a kezdeti akadályokat (a finanszírozási nehézségeket, a stratégia és a szabályozottság hiányát, a szervezetlenséget), túljut a „halál völgy”-én, akkor megnő az esélye az érett vállalkozássá válásnak. Az induló vállalkozások esélyét növeli a túlélésre, ha a piaci résekre fókuszálnak, illetve a nagyvállalatokhoz kapcsolódva

(beszállítóként) stabil piacot teremtenek maguknak. Ennek a szektornak különleges szegmense az új techológián alapuló tevékenység, amely a lehetőségek mellett jelentős kockázattal is járnak. E szegmes erőssége, hogy a cégek magukban hordozzák a nagyvállalattá válás esélyét is, ugyanakkor többnyire tőkeigényes hosszú megtérülésű befektetések (1. táblázat).

1. táblázat. Új techológia alapú vállalkozások erősségei és gyengeségei

Erősségek	Gyengeségek
• gyors növekedés	• érzékeny a tőke szűkösségére
• export-orientált	• tőkeigényes
• magas hozzáadott érték	• akadozó cash-flow
• minőségi foglalkoztatás	• korlátozott K+F lehetőségek
• innovatív, gyorsan alkalmazkodik	• nehéz a gyors növekedés menedzselése
• terjeszti a technológiát	• hosszú (gyakran 5 évnél hosszabb) befektetési ciklusok
• a sikeres vállalkozást kiemelkedő megtérülési mutató jellemzi	• általában egy termék sikerére alapozza a működést
• támaszt ad a nagyvállalatok sikerének	• érzékeny a kormányzati változásokra
• létrehozza a jövő nagyvállalatát	• hosszú távon kevés vállalkozás marad életben

Forrás: GRACEY, WARWICK [2001] 12. p. alapján

Az előzőekben elmondottak alapján a vállalkozások finanszírozásában rejlik a túlélési esélyük egyik kulcstényezője. A vállalkozások optimális tőkeszerkezete jelentős szakmai vita tárgyát képezte és képezi napjainkban is. A hagyományos álláspont szerint a tőkeszerkezet kialakításakor a cég piaci értéke maximalizálására, ezzel egyidejűleg pedig a súlyozott tőkeköltség minimalizálására kell törekedni, azaz az álláspont szerint a súlyozott átlagos tőkeköltség minimuma egybeesik a vállalat értékének maximumával, és az a tőkeszerkezetet, ahol ez létrejön, az a cég optimális tőkeszerkezete. [BREALEY, MYERS 2005]

MODIGLIANI és MILLER, vitatva ezt az álláspontot, két tételt fogalmaztak meg, tökéletes tőkepiacot feltételezve. Elméletük szerint a vállalat piaci értéke független a finanszírozási tőkeszerkezettől (I. tétel), a vállalkozás eszközeitől elvárt hozam, vagyis a tőke alternatívköltsége állandó, a vállalat értéke nem függ a tőke összetételétől, hanem azt a reáleszközök értéke határozza meg; továbbá a tőkeáttételes vállalat saját tőkéjének hozama lineárisan változik az adósság – saját tőke aránnyal (a tőkeáttétel növekedésével egyenes arányban növekszik a részvényesek kockázata, ezáltal a részvényektől elvárt hozam is) (II. tétel). A vállalat nem tudja csökkenteni tőkeköltségét az alacsony kamatú hitelek arányának növelésével, mert párhuzamosan és arányosan nő a tulajdonosok kockázata, és ezáltal a hozamelvárása, ami kompenzálja a hitelkamatok lefelé húzó hatását. [BREALEY, MYERS 2005] Ez az elmélet – megalkotását követően – domináns elméletté nőtte ki magát a tőkeszerkezeti elméletek között, azonban csak egy idealizált feltételrendszerben érvényes, és a gyakorlati kutatások eredményei nem támasztották alá a tételeket. A modell bírálói megmutatták, hogy a gyakorlatban a vállalat értéke ténylegesen függ a tőkeszerkezettől, még ha annak alakítása nem is tudatos döntés következménye. A vállalatok nemcsak saját értékük maximalizálására törekszenek, hanem egy sor egyéb tényező is befolyásolja a vállalati politikákat. [BREALEY, MYERS 2005]

Az empírikus kutatásokra alapozva alkották meg a tőke hierarchia elméletet, amelyet az információs aszimmetrián alapuló modellek alátámasztanak [BREALEY, MYERS 2005]. Az aszimmetrikus informáltság abból származik: azt hogy a vállalat értéke valójában mennyi, csak a vállalatvezetők tudják, míg a befektetők nem, így a vállalati adósságok sohasem mentesek teljesen a vissza nem fizetés kockázatától. A menedzsment a finanszírozás szempontjából bizonyos sorrendet állít: elsődlegesen belső forrásait használja fel, ha ez nem elég, akkor von be idegen tőkét (vesz fel hitelt), és csak legvégső esetben von be új tulajdonost.

A kis- és középvállalkozások optimális tőkeszerkezetére vonatkozó kutatások a világ számos országában zajlottak és zajlanak. LOPEZ-GRACIA, AYBAR-ARIAS [2000] Spanyolország Valencia tartományában 1000 kkv-ra kiterjedő felmérést végzett, amely MODIGLIANI, MILLER [1958] alapján az optimális tőkeszerkezetet vizsgálta. Leglényegesebb megállapításaik, hogy a vállalkozások önfinanszírozása a vállalkozás méretétől függött, s tapasztalatuk szerint minél kisebb a vállalkozás, annál nagyon az önfinanszírozás szerepe (és – véleményem szerint – a kényszere is, hiszen az idegen forrás bevonása vagy egyáltalán nem, vagy – a nagyobb kockázat miatt – csak magasabb tőkeköltséggel lehetséges, amit a vállalkozások tevékenységének jövedelme már nem képes fedezni).

Tapasztalatok mutatják, hogy az induló vállalkozások a kockázatokat jól felismerik, emiatt a saját forrásokat előnyben részesítik (a külső források bevonását nagyobb arányban utasítják el) [PSALTOPOULOS et al. 2005]. Az újonnan induló vállalkozások menedzsmentje számára a beruházások minél gyorsabb és minél jövedelmezőbb módon történő megtérülése a legfontosabb cél, s az ismert stratégiai modellek tudatos követése nem jellemző. [REID, SMITH 2000]

Nemzetközi tapasztalatok is megerősírik, hogy a vállalkozások mérete hatással van a pénzügyi stabilitásukra is. Az optimálisnál kisebb méret növeli az üzleti kockázatot, és a likviditási problémák gyakorisága is nagyobb. A finanszírozási források szűkössége képtelenné teszi a vállalkozásokat a kedvező piaci helyzetek kihasználására. [SARNO 2005]
A kutatás célja, hogy vizsgálja az Észak-magyarországi Régióban tevékenykedő vállalkozások tőkeszerkezetének jellemzőit, illetve arra keres választ, hogy – a vállalati életciklus görbe összefüggéseit figyelembe véve – a vállalkozások a koruk előrehaladtával milyen mértékben vonnak be idegen forrást a működésük finanszírozásába, továbbá a menedzsment jellemzői (képzettsége) és a külső forrásbevonás mértéke között van-e kimutatható összefüggés.
A kutatás hipotézisei a következők voltak:

1) A vállalkozás kora előrehaladtával növekszik az idegen forrás aránya a tőkeszerkezetben.
2) A magasabb képzettségű menedzserek nagyobb arányban vonnak be külső forrást.
3) A tőke hierarhia elméletből levezethető forrásbevonási rangsor dominál.
4) A vállalkozók a külső források igénybevételét magasabb kockázatúnak ítélik.

Anyag és módszer

A kutatás az Észak-magyarországi Régióban 2011-ben lefolytatott, a kis- és középvállalkozások kategóriájába tartozó vállalkozások tulajdonos-menedzsereinek megkérdezésével lefolytatott kérdőíves felmérés adataira támaszkodik. A felmérés személyes megkérdezéssel történt. A felmérésben 70 véletlen módon kiválasztott, a vizsgált régióban tevékenykedő vállalkozó nyilatkozott zárt és nyitott kérdésekre, többek között, a stratégiai gondolkodásról, az innovációs képességről, a vállalkozás tőkeellátottságáról, fizetőképességéről. A tanulmányban vizsgált kérdéskörben 23 kérdőív válaszai hiányosak voltak, így azok kizárásra kerültek, és 47 kérdőív került kiértékelésre. A kérdőív összesen 27 kérdéscsoportban 120 kérdést tartalmazott. A jelen tanulmányhoz a következőke kerültek felhasználásra:

- 18) Vállalkozás tőkeszerkezete
    - saját tőke aránya (válaszkategóriák: 0–25%; 25,1–50%; 50,1–75%; 75,1%–) (K32)
- 24) Kérem, rangsorolja, hogy milyen sorrendben vonná be a következő forrásokat az Ön vállalkozásába egy innovációs elképzelés finanszírozásának szempontjából?

    - tőkeemelés; fejlesztési támogatási lehetőségek keresése, támogatások igénybevétele; tagi kölcsön igénybevétele; munkavállalókkal szembeni fizetési kötelezettségek halasztása; adóhatósággal szembeni fizetési kötelezettségek halasztása; rövid lejáratú, áthidaló banki kölcsönök; rulirozó módon igénybe vehető folyószámlahitel; forint alapú beruházási hitel; euró alapú beruházási hitel; svájci frank alapú beruházási hitel; egyéb deviza alapú beruházási hitel; eszközök lízingje; követelések eladása (faktorálás igénybevétele); váltó kibocsátás; váltó leszámítolás. (K70-K84)
- 25) Kérem, jelölje, hogy mennyire ítéli kockázatosnak a következő forrásszerzési lehetőségeket az Ön vállalkozása finanszírozásának szempontjából? (1 = egyáltalán nem kockázatos, 5 = rendkívül kockázatos)
    - késedelmes fizetés a szállítóknak; rövid lejáratú, áthidaló banki kölcsönök igénybevétele; rulirozó módon igénybe vehető folyószámlahitel; adókedvezmények igénybevétele; késedelmes fizetés a banknak; fejlesztési támogatási lehetőségek keresése, támogatások igénybevétele; tagi kölcsön igénybevétele; munkavállalókkal szembeni fizetési kötelezettségek halasztása; adóhatósággal szembeni fizetési kötelezettségek halasztása; forint alapú beruházási hitel; euró alapú beruházási hitel; svájci frank alapú beruházási hitel; egyéb deviza alapú beruházási hitel; eszközök lízingje; követelések eladása (faktorálás igénybevétele); váltó kibocsátás; váltó leszámítolás. (K86-K102)
- A vállalkozás jogi formája (K107)
- A válaszadó legmagasabb iskolai végzettsége (K119)
- A vállalkozás kora (generált változó, a kategóriák: 1-5; 6-10; 11-15; 16-20; 20 felett, az alapítás évéből számítva) (K121)

Az értékelés az elterjedten használt egyszerű statisztikai módszerek (keresztábla elemzések, leíró statisztikák, korreláció elemzés, illetve a nem paraméters vizsgálatok közül a Kendall féle Concordancia együttható) felhasználásával került elvégzésére.

Eredmények

Az első kérdés az volt, hogy a vizsgált vállalkozások mennyire követik az általános életciklus modellt, s a koruk előrehaladtával valóban több külső forrást vonnak-e be. A kereszttábla elemzés (2. táblázat) cáfolja várakozást. A vizsgált körben jellemző a magas saját tőke arány.

2. táblázat Vállalkozások megoszlása a saját tőke arány és a vállalkozás életkora függvényében

Vállalkozás kora (K121) (év)	Részarány	Saját tőke aránya (K32)				Összes
		0–25%	25,1–50%	50,1–75%	75,1%–	
0-5	a korcsoportból (%)	9,1%	27,3%	27,3%	36,4%	100,0%
	az összesből (%)	1,6%	4,7%	4,7%	6,3%	17,2%
6-10	a korcsoportból (%)	10,5%	15,8%	36,8%	36,8%	100,0%
	az összesből (%)	3,1%	4,7%	10,9%	10,9%	29,7%
11-15	a korcsoportból (%)	13,3%		20,0%	66,7%	100,0%
	az összesből (%)	3,1%		4,7%	15,6%	23,4%
16-	a korcsoportból (%)	10,5%	10,5%	15,8%	63,2%	100,0%
	az összesből (%)	3,1%	3,2%	4,7%	18,8%	29,8%
Összes	a korcsoportból (%)	10,9%	12,5%	25,0%	51,6%	100,0%
	az összesből (%)	10,9%	12,5%	25,0%	51,6%	100,0%

Forrás: saját szerkesztés

A fiatal vállalkozások nagyobb arányban vesznek igénybe idgen forrást, a 10 év felettieknél a saját tőke aránya meghaladja a 75%-ot. Az elvégzett kiegészítő vizsgálat szerint a vállalkozás formája (egyéni vagy társas vállalkozás) szerint (K107) nincs szignifikáns különbség a saját tőke arányban, mindkét csoport esetén a kategóriába tartozó vállalkozások több mint fele 75% feletti, háromnegyede 50% feletti saját tőke aránnyal működik.

A cégvezetők iskolai végzettsége alapján igazolható, hogy a magasabb iskolai végzettséggel rendelkezők a magasabb kockázattal járó magasabb tőkeáttétellel történő működést is vállalják, s eleddig sikerrel menedzselték a vállalkozásukat. (3. táblázat) Ezt erősíti, hogy szignifikáns (95%-os megbízhatósággal) közepes negatív korreláció (Pearson féle korreláció=-0,344) van az iskolai végzettség és a tőkeáttétel között.

3. táblázat Vállalkozások megoszlása a saját tőke arány és a menedzser legmagasabb iskolai végzettsége függvényében

Menedzser legmagasabb iskolai végzettsége (K119)	Saját tőke aránya (K32)				Összes
	0–25%	25,1–50%	50,1–75%	75,1%–	
- általános iskola			2,1%		2,1%
- szakmunkásképző		2,1%		4,2%	6,3%
- érettségi	2,1%	4,2%	8,3%	41,7%	56,3%
- főiskola	4,2%	2,1%	6,3%	8,3%	20,8%
- egyetem	4,2%	2,1%	6,3%	2,1%	14,6%
Összes	10,4%	10,4%	22,9%	56,3%	100,0%

Forrás: saját szerkesztés

A következő kérdés, hogy a vállalkozások cégvezetőinek tőkebevonási prioritásai alapján igazolható-e a tőkehierarchia elméletből származtatható elvárás a külső források bevonásával kapcsolatban. A tőkeáttételre vonatkozó elemzések alapján a belső finanszírozás előnyben részesítése igazolhatónak tekinthető, ugyanakkor a külső finanszírozási források bevonási sorrendjével kapcsolatban (4. táblázat) a tartós források bevonása (tulajdonosok általi tőkeemelés, támogatás igénybevétele) a domináns, s csak azután következnek a likviditást biztosító finanszírozási technikák. Meglepő módon, a vállalkozások működési biztonságát növelő rulirozó hitel csak a középmezőnyben helyezkedik el. A válaszadók jellemzően inkább választják az adóhatósággal szembeni fizetési kötelezettség halasztását, mint a munkavállalókkal szembeni kötelezettségekben való késedelmet. A Kendall féle konkordancia együttható értékei alapján az egyéni vállalkozók preferenciái kisebb szóródást mutatnak, mint a társas vállalkozóké.

A cégvezetők kockázatmegítélésének vizsgálata a különböző – a vállalkozás finanszírozása során számbavehető fontosabb – finanszírozási technikák kapcsán, az előző kérdésre adott válaszokhoz mérten, eltérő eredményt hozott. (5. táblázat) A társas vállalkozásoknál az első, egyéni vállalkozásoknál a harmadik (úgy, hogy az átlagértékétől az első kettő átlaga szignifikánsan nem tér el) legkockázatosabbnak ítélt az adóhatósággal szembeni tartozás. Az egyéni vállalkozók a devizahiteleket tekintik kockázatosabbaknak, vélhetően a magánéletükben szerzett tapasztalatok alapján is. A legkevésbé kockázatosnak ítélt formák: támogatás, tagi kölcsön. Érdekesnek tekinthető, hogy alacsony kockázatúnak ítélték jellemzően a váltót, a lízinget és a faktorálást is, de ennek ellenére azok finanszírozási eszközökként a kevésbé priorizált technikák közé tartoznak. Természetesen számolni kell azzal is, hogy – a lízing kivételével – ezen technikák hazai alkalmazása igencsak ritka, s így a vállalkozók maguk tapasztalat hiányában csak a másoktól szerzett esetleges információk, vagy a vélelmeik alapján minősítik azok kockázatait.

4. táblázat A válaszadók preferenciái a finanszírozási technikákkal kapcsolatban

Megnevezés	Vállalkozási forma (K107)						Kendall féle Concordancia együttható			
	Társas (N=24)		Egyéni (N=21)		Összes (N=48)		Társas (N=24)		Egyéni (N=21)	
	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás	Átlagos helyezés	Sor-rend	Átlagos helyezés	Sor-rend
tőkeemelés	3,9	3,734	3,0	2,578	3,5	3.142	4.2	2	3.4	2
támogatások	2,0	1,268	2,8	2,112	2,3	1.715	2.8	1	3.3	1
tagi kölcsön	4,2	3,611	5,2	3,487	4,5	3.476	4.5	3	5.7	4
bérfizetés halasztása	8,9	5,228	8,4	4,238	8,6	4.711	9.5	12	9.0	10
adófizetés halasztása	8,5	4,462	7,7	4,293	8,1	4.417	9.1	10	8.3	7
áthidaló hitel	6,1	3,555	3,9	2,879	5,1	3.307	7.0	4	4.5	3
rulirozó hitel	6,7	2,745	6,4	3,879	6,5	3.195	8.0	6	7.0	6
beruházási hitel (HUF)	6,4	3,134	5,6	2,941	6,2	2.994	7.5	5	6.3	5
beruházási hitel (EUR)	6,9	2,924	7,9	3,692	7,5	3.235	8.0	7	8.6	8
beruházási hitel (CHF)	7,7	3,420	8,9	3,145	8,4	3.247	8.4	8	9.8	11
beruházási hitel (egyéb)	8,8	3,352	9,6	3,340	9,3	3.273	9.5	12	10.5	13
lízing	8,0	3,495	7,7	3,954	7,8	3.711	8.8	9	8.6	9
követelések eladása	8,3	3,736	9,2	3,923	8,8	3.881	9.4	11	10.3	12
váltó kibocsátás	10,6	4,095	11,1	4,449	11,0	4.136	11.4	14	12.1	14
váltó leszámítolás	11,3	4,186	11,7	4,820	11,6	4.364	12.0	15	12.7	15
				Kendall's W[a)]			0.331		0.444	
				Chi-Square			111.3		130.4	
				df			14		14	
				Asymp, Sig,			0,000		0,000	
				a) Kendall féle Concordancia együttható						

Forrás: saját szerkesztés

5. táblázat A válaszadók kockázatmegítélése a finanszírozási technikákkal kapcsolatban vállalkozási forma szerint

Megnevezés	Társas (N=21)			Egyéni (N=24)			Összes		
	Átlag	Szórás	Sor-rend	Átlag	Szórás	Sor-rend	Átlag	Szórás	Sor-rend
késedelmes fizetés a szállítóknak	4.0	1.517	5	3.8	1.411	7	3.9	1.448	7
rövid lejáratú banki kölcsönök	3.8	1.422	7	3.6	1.287	9	3.6	1.381	8
rulirozó hitel	3.4	1.408	10	3.1	1.243	14	3.3	1.324	12
adókedvezmények igénybevétele	2.0	1.301	16	1.9	1.446	17	2.1	1.456	16
késedelmes fizetés a banknak	3.8	1.494	6	4.3	1.065	5	4.0	1.368	6
támogatások igénybevétele	1.7	1.268	17	2.1	1.373	16	1.9	1.285	17
tagi kölcsön igénybevétele	2.4	1.527	15	2.2	1.105	15	2.2	1.322	15
bérfizetés halasztása	4.3	1.301	3	4.1	1.276	6	4.1	1.285	4
adófizetési kötelezettségek halasztása	4.8	0.509	1	4.7	0.561	3	4.7	0.651	1
forint alapú beruházási hitel	3.7	1.274	9	3.5	1.401	11	3.5	1.352	9
euró alapú beruházási hitel	3.7	1.429	8	4.5	0.873	4	4.1	1.235	5
svájci frank alapú beruházási hitel	4.3	1.341	2	4.8	0.512	1	4.5	1.031	2
egyéb deviza alapú beruházási hitel	4.1	1.316	4	4.8	0.523	2	4.4	1.092	3
eszközök lízingje	3.2	1.250	11	3.6	1.504	10	3.3	1.378	11
követelések eladása (faktorálás)	3.0	1.367	12	3.3	1.455	13	3.2	1.377	14
váltó kibocsátás	2.9	1.640	14	3.7	1.496	8	3.3	1.592	10
váltó leszámítolás	3.0	1.654	13	3.4	1.569	12	3.2	1.614	13

Forrás: saját szerkesztés

Következtetések

Az Észak-magyarországi Régióban lefolytatott – nem reprezentatív, ugyanakkor eredményeiben irányadónak tekinthető – kutatás rámutatott arra, hogy a kkv szektor vállalkozásai az elméleti vállalati életpálya görbe finanszírozási szakaszait kevéssé követik. Úgy hazai, mint nemzetközi statisztikai adatok egy degresszív ütemű vállalkozási mortalitást mutatnak. A vizsgálat szerint a fiatalabb korú vállalkozások nagyobb arányban vonnak be idegen tőkét, majd növekszik az önfinanszírozás szerepe, és ez úgy minősíthető, hogy a túlélő vállalkozások kockázatkerülővé válnak. Ugyanakkor a magasabb képzettségű vállalatvezetőket nagyobb kockázatvállalás jellemzi a tőkeáttétel növelésében is. A finanszírotás tekintetében a saját finanszírozás szerepe válik dominánsá, ugyanakkor a külső források bevonásának sorrendje nem igazolja vissza a tőke hierarchia elmélet szerinti logikai sorrendet. Mindezek alapján az első hipotézis elvetésre került, ugyanakkor a második igazolt, de a harmadik szintén nem igazolt.

A cégvezetők finanszírozási technikákkal kapcsolatos prioritásai egyrészt megerősítik, hogy választásukban a kockázatkerülés a meghatározó, ugyanakkor azonosítható, részben a pénzügyi kultúra általános szintjéből, részben az ebből levezethető tapasztalathiányból eredően, egyes technikák ismeretének a hiánya is. Az esetleges kedvezőtlen tapasztalatok ugyanakkor – megfelelő feltételek esetén – jól használható technikák elvetését is eredményezik. Ezek alapján a negyedik hipotézis megerősítést nyert.

Hivatkozott források

BREALEY R. A., MYERS, S. C. [2005]: Modern vállalati pénzügyek. Panem Kiadó. Budapest. 2005. 1175 p.

DINYA L. [2000]: Sikeres vállalkozások. Száz Magyar Falu Könyvesháza Kht. Budapest. 92 p.

GRACEY, A. D., WARWICK, G. J. G. [2001]: Informal investors and high-tech entrepreneurship. Directorate-General for Entreprise. European Commission. 96 p. Online: ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/innovation-policy/studies/isbn_92-894-0631-3_en.pdf. Letöltés: 2012.02.09.

KORNAI J. [1980]: A hiány. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest. 642 p. In: Kornai János válogatott munkái. I. kötet. 2011. Kalligram Kiadó. Pozsony. XIV+643 p.

KOSZTOPULOSZ A. [2005]: Az üzleti angyalok szerepe a fiatal, növekedésorientált kisvállalkozások finanszírozásában. PhD értekezés. Szeged. 215 p.

KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL [2011]: Vállalkozások demográfiája, 2009. *Statisztikai Tükör*. 5 (32) 3 p.

LOPEZ-GRACIA, J. AYBAR-ARIAS, C. [2000]: An Empirical Approach to the Financial Behaviour of Small and Medium Sized Companies. *Small Business Economics*. 2000 (14): 55-63.

MODIGLIANI, F., MILLER, M. H. [1958]: The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *American Economic Review* 48: 261–297.

PSALTOPOULOS D., STATHOPOULOU S., SKURAS D. [2005]: The Location of Markets, Perceived Entrepreneurial Risk, and Start-up Capital of Micro Rural Firms. *Small Business Economics*. 2005 (25): 147-158.

REID, G. C. SMITH J. A. [2000]: What Makes a New Business Start-Up Successful?. *Small Business Economics*. 2000 (14): 165–182.

SARNO D. [2005]: Liquidity Constraint on the Production of Firms in Southern Italy. *Small Business Economics*. 2005 (25): 133-146.

TAKÁCS I., TAKÁCSNÉ GYÖRGY K. [1999]: Mezőgazdasági kis- és közepes vállalkozások működésének finanszírozási kérdései. *Gazdálkodás*. 43 (2): 10-19.

ZSOLNAY L. [1987]: Mit ér az ökonómia, ha magyar. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest. 155 p.

Szerző

Dr. habil Takács István
PhD közgazdaságtudomány
egyetemi docens, tanszékvezető
Károly Róbert Főiskola, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar
Vállalatgazdaságtan Tanszék
3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.
itakacs@karolyrobert.hu

VIDÉKFEJLESZTÉS SZEKCIÓ

RURAL DEVELOPMENT

SEKTION FÜR REGIONALENTWICKLUNG

AZ ERDÉLYI KISTÉRSÉGEK FEJLESZTÉSÉNEK LEHETSÉGES SÚLYPONTJAI 2014 – 2020 KÖLTSÉGVETÉSI IDŐSZAKBAN

BAROK ELEONÓRA – ORBÁN ERZSÉBET

Összefoglalás

A rendszerváltás után Hargita megye esetében a forrásokhoz való hozzájutás politika-függő volt. Ennek következtében a gazdasági fejlődés nehezebben indult. Románia EU-s csatlakozása viszont lehetővé tette széleskörű források bevonását a térség fejlesztésére és felzárkóztatására, amelyet igyekeztünk is minél jobban kihasználni. A kezdeti nehézségek – intézményi infrastruktúra, megfelelő technikai erőforrások, szakemberek hiánya – leküzdése után elértük, hogy a Hargita megye gazdálkodói által felhasznált források az országos átlagénál magasabbak. Természetesen még mindig van hely a jelenleginél több forrás bevonására, további felzárkózásra. A 2007–2013-as fejlesztési időszak számos tanulsággal szolgált nemcsak az ország, hanem az erdélyi kistérségek, így Hargita megye számára is. Egyre nagyobb az igény a bio- és helyi termékek, az egészséges életmód, a bio-energia iránt. Példaként szolgál, hogy a Zöld Ház program keretében országos szinten Hargita megyében tettek le a legtöbb igénylést, illetve EU-s források segítségével itt létesül az első olyan üzem, amely növényi termékekből bio-üzemanyagot fog előállítani és a termelésből származó hulladék anyagot bio-gáz előállítására fogja újrahasznosítani, ezáltal biztosítva saját energiaszükségletének csaknem 90%-át.
Kutatásunk célja megvizsgálni az elmúlt időszak sikereit illetve buktatóit, és ezáltal meghatározni azokat az irányvonalakat, amely által a 2014-2020-as fejlesztési időszak maximálisan kihasználható.

THE POSSIBLE FOCAL POINTS OF TRANSYLVANIA'S SMALL REGIONS' DEVELOPMENT IN THE 2014-2020'S EU BUDGET PERIOD

Abstract

After the communism fall, the subventions destinated to Harghita County were dependent of political decisions. As a consequence of this fact, the economic development of this area started slowly. Romania's accession to the EU enabled a wide range of resources which could be used to development and which were exploited as much as possible both by local authorities both by entrepreneurs. After the initial difficulties – the lack of institutional infrastructure and specialists, inadequate technical resources – were fight, we reached grate results and the resources used by local authorities and companies is higher than the national average. Of course, there is still room to attract more resources and constantly develop our region. The 2007-2013's development period served with a lot of lessons not only for Romania, but for the regions of Transylvania and Harghita County as well. There is a growing demand for natural and local products, healthy lifestyle and bio-energy. A relevant example is that Harghita was on the first place in Romania in number of requests presented for the Green House program, and here will be built with EU funds the first plant which will produce bio-fuel and which also will recycle its waste materials in order to secure its energy needs for almost 90%.
Our research aims to examine the successes and pitfalls of the past, and thereby determine the guidelines for 2014-2020 development period in order to attract even more resources than till now.

Bevezetés

Romániában 2012 január 26-án hivatalosan is megkezdődött az a tervezési folyamat, amely a 2014-2020-as költségvetési időszakra az új Európai Uniós operatív programokat és támogatási rendszereket alakítja ki.
A tervezés célja, az *Európa 2020* stratégia értelmében, az intelligens, inkluzív és fenntartható fejlesztésre kidolgozandó intézkedéscsomagok.
A következő költségvetési időszak szempontjából a 2012-es év különösen jelentős, mivel ez év szeptemberéig kell a román hatóságoknak dönteniük az uniós támogatások új intézményes és lebonyolítási kereteiről. Többek között arról is, hogy milyen területeken, hány operatív programot terveznek.

A téma aktualitása, jelentősége

Több, mint 20 évvel a rendszerváltás utáni Romániában különös figyelmet kell fordítani az Európai Unióhoz való reális felzárkózás, a stratégiai tervezés, a fenntartható fejlesztés témaköröknek.
Az országban jelentős különbségek vannak gazdasági-társadalmi fejlettség szempontjából a régiók között. Az ország EU csatlakozása után megnyílt az út, hogy megfelelő hozzáállással és hozzáértéssel kisebb térségek is kihasználják a lehetőségeket fejlesztési terveik megvalósítására.
A 2007-2013-as időszakban elért eredmények adatai, valamint az *Európa 2020* stratégia tervezetei alapján a Hargita megyei eredmények–tanulságok–lehetőségek hármasának néhány példáján keresztül szeretnénk rávilágítani a közeljövő tervezési ciklusának a vidék számára hangsúlyos pontjaira.

A téma térségi vonatkozásai

Hargita megye esetében, akár kibővítve Székelyföld esetére is nem beszélhetünk fejlett, gazdag vidékről. Nagyobb ipari létesítmény kevés van, földrajzi helyzete és a még mindig hiányos infrastruktúra miatt a nagy befektetők elkerülték ezt a régiót.
Az ipart kisebb méretű és kapacitású feldolgozó-üzemek képviselik, a mezőgazdaságnak a földrajzi adottság kevés lehetőséget kínálnak.

Anyag és módszer

A tanulmány a romániai Hargita megye európai uniós források felhasználását vizsgálja a regionális fejlesztés lehetséges fókuszpontjait kívánva azonosítani. A kutatás szekunder adatbázisokra (országos és megyei statisztikai adatok) valamint tapasztalati adatokra támaszkodik. A lehetséges fejlesztési súlypontok azonosítása részben a megyei hivatalos szervek dokumentumainak, részben az észlelt gazdasági aktivitás alapján azonosított kulcsszereplők (szervezetek, vállalkozások) internetes honlapjain fellelhető közlemények, információk, dokumentumok szövegelemzésével történt.

Eredmények

Gazdasági helyzetkép

Hargita megyében a kereskedelem és az ipar adják az éves összforgalom 73,70%-át. A vállalkozások számát tekintve előbbi az első, utóbbi a harmadik helyet foglalja el. A fenntartható gazdasági fejlődéshez szükség volna a termelésre, illetve a megtermelt termékek

feldolgozására. A feldolgozóipart elsősorban az élelmiszeripar (tej-, hús-, kenyér- és pékipari termékek, ásványvíz), textilipar, nyomdaipar, fa- és bútoripar képviseli.
Fakitermelés, fafeldolgozás szempontjából jelentős a visszaesés. Az ésszerűtlen erdőgazdálkodás következményei, a bútoripar alapanyag igényének a csökkenése, az építőipar visszafogottsága mind a valamikori feldolgozóüzemek sorozatos bezárásához vezettek.
Az élelmiszeripar a tej, kenyér tekintetében nem tud sok újat mutatni. A kis és közepes méretű üzemek megfelelően ellátják a lakosságot termékekkel. Ami viszont még mindig problémát jelent, az a tejtermelő gazdák és a tejfeldolgozók, mint felvásárlók közötti kapcsolat. Az egyéni termelők részéről a tej állandó jó minőségének a biztosításával, míg a felvásárlók részéről a gazdák irányába történő kifizetésekkel vannak még mindig problémák.
A húsiparnál várhatóak változások: kis kapacitású korszerűtlen vágóhidakat kellett sorozatosan bezárni az utóbbi évtizedben. Itt volna a lehetőség hangsúlyt fektetni a korszerűsítésre. Nagy vágóhidak és feldolgozóüzemek létrehozásának kevés reális jövője lenne, de a kis, helyi jellegű, jól felszerelt üzemek lehetőséget adnának helyi jellegű termékek előállítására, amelyek egyre keresettebbek a vásárlók körében. (már létező Gobé termék, Székely termék márkanevek)
A Megyei Tanács egyik projektje ennek a lehetőségét teremti meg, elősegítve a vállalkozások beindítását. Még kevés az igénylő vállalkozó, de számítanak további jelentkezőkre a megye különböző térségeiből, a helyi termelő – helyi vágóhíd – helyi feldolgozó lánc termelőnek és fogyasztónak egyaránt előnyére válna.
A megye gazdasági helyzetének a szemléltetésére az alábbi táblázat számai szolgálhatnak, mutatva a vállalkozások és alkalmazottak számát, valamint néhány alap pénzügyi mutatót is.

1. táblázat: A Hargita megyei cégek helyzete ágazatok szerint (2010 éves mérlegek alapján)

Ágazat	**Vállalkozások**		**Éves forgalom**		**Nettó nyereség**		**Nettó veszteség**		**Alkalmazottak**	
	száma	%	Millió RON	%	Millió RON	%	Millió RON	%	száma	%
Kutatás, fejlesztés, high tech	199	2,28	36,6	0,52	3,7	1,44	1,4	0,61	420	0,85
Ipar	1.687	19,31	2.229,8	32,84	114	44,37	92,5	39,02	21.882	44,17
Mezőgazdaság, halászat, erdőgazdálkodás	171	1,96	64,8	0,93	2	0,81	5,5	2,35	519	1,05
Építkezés	991	11,35	650	9,28	20,4	7,95	26	10,98	5.289	10,68
Szolgáltatások	2.240	25,64	960	13,72	37,8	14,73	48,2	20,31	7.702	15,55
Kereskedelem	2.728	31,23	2.861,4	40,86	75,3	29,32	48,6	20,52	11.388	22,99
Turizmus	325	3,72	59,9	0,86	2,5	0,97	7,7	3,27	994	2,01
Vendéglők, bárok, kávézók	394	4,51	69,2	0,99	1	0,41	6,9	2,95	1.342	2,71

Forrás: HARGITA MEGYEI KERESKEDELMI ÉS IPARI KAMARA

A mezőgazdasági ágazat nagyon kis arányt képvisel a megye gazdaságában, évek óta egy elhanyagolt ágazatról van szó, lehetne, kellene ez irányba is figyelni, itt van a legnagyobb szükség európai, nemzeti és helyi források bevonására.
A talaj minőségét tekintve, III és IV kategóriás területminőség jellemző, nem találhatóak I és II kategóriájú területek.
A hűvös éghajlati viszonyok miatt a megye nagy részében csak a jellemző helyi klímát jól bíró növényeket lehet termeszteni. A legelterjedtebb növényfélék: búza, rozs, őszi árpa, tavaszi árpa, zab. Termeszthető még kukorica, seprűcirok, burgonya, cukorrépa, napraforgó, rostlen, borsó, paszuly, silókukorica, takarmányrépa, lucerna, lóhere, baltacím, szarvaskerep, sárgarépa, petrezselyem, zeller, hagyma, káposzta, de ezek többnyire önfenntartó gazdaságok igényeit szolgálják. A házak melletti kertekben termesztenek még uborkát, paradicsomot és paprikát is, azonban ezek mennyisége elenyésző, hiszen enyhébb éghajlatra van szükségük.

A megyében megtermő gyümölcsfajták: alma, körte, szilva, cseresznye, meggy, dió.
A kaszálók és legelők jelentősebb mennyisége kedvez az állattenyésztésnek. A leggyakoribb állatfajták: szarvasmarha, sertés, juh, kecske, tyúk, kacsa, liba, ló. Kevés számban nyulat és méhcsaládokat is tartanak.
Mezőgazdasági szempontból a megye gazdaságát a burgonyatermesztés és állattenyésztés határozza meg.
A 2. és 3. táblázatok a megye mezőgazdaságának szerkezetét és néhány termék országos viszonylatát mutatják be.

2. táblázat: Hargita megye területi megoszlása művelési áganként

Szántó	Legelő	Kaszáló	Szőlős	Gyümölcsös	Erdő	Víz	Egyéb
23,5%	19,2%	15,4%	0,2%	0,5%	33,1%	0,6%	7,5%

Forrás: Saját feldolgozás Statisztikai Évkönyv (Anuar Statistic) 2010 alapján

3. táblázat: Hargita megyei termelés részaránya Románia termeléséből

Részarány (%)							
Megnevezés	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**
Búza és árpa (t)	0,7	0,6	0,6	0,4	0,7	0,4	0,5
Kukorica (t)	0,1	0,1	0,2	0,2	0,4	0,1	0,2
Burgonya (t)	5,1	5,8	4,4	4,8	7,4	5,1	4,6
Gyümölcs (t)	0,5	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4
Szarvasmarha (fő)	2,5	2,6	2,6	2,7	2,7	2,7	3,1
Disznó (fő)	1,1	0,9	1,1	1,0	1,0	0,8	0,8
Tej (hl)	2,5	2,6	2,4	2,4	2,6	2,7	2,9
Gyapjú (kg)	1,7	1,6	1,4	1,5	1,6	1,7	1,4
Tojás (ezer db)	0,8	0,7	0,8	1	0,8	0,8	0,9

Forrás: Saját feldolgozás Statisztikai Évkönyv (Anuar Statistic) 2010 alapján

Az ipar és mezőgazdaság mellett a turizmusról beszélnek a legtöbbet Hargita megyében. Rendkívüli turisztikai adottságok rejtenek még kihasználatlan lehetőségeket.
Természeti adottságai a megyét vonzóvá teszik a turisták számára. Beszélhetünk gyógyturizmusról, kulturális- illetve vallási turizmusról. Évente több százezer zarándok érkezik Csíksomlyóra a pünkösdi búcsúra. A turizmus további formáit a sportturizmus, faluturizmus és ökoturizmus képviseli a megyében.
Itt vannak a gyógyvizek (inni, fürödni), a vulkanikus mofetták, a különlegesen ózondús hegyi települések.
Ebben a szektorban óriási kihasználatlan lehetőségek rejlenek a megye fejlődése szempontjából.

Magánszemélyek és fenntartható gazdaság

A mezőgazdaságnak, mint ágazatnak a jelentősége ugyan fokozatosan csökken, de szerepe a vidéki népesség megtartásban, a vidék élhetőségében továbbra is meghatározó. Ezért lényeges, hogy a gazdák a területalapú támogatások igénylése mellett pályázatok útján is hozzájuthassanak fejlesztésre, korszerűsítésre fordítható forrásokhoz.
A mezőgazdaságra és a vidékfejlesztésre vonatkozó pályázatok terén három nagyobb kiírás az, amelyekre leginkább pályáznak: a 141-es intézkedés, amely a félig önellátó gazdaságok támogatására vonatkozik, emellett a fiatal gazdák vidéki letelepedését segítő 112-es intézkedés, és a 121-es, amely a mezőgazdasági farmok korszerűsítését támogatja. A 141-es intézkedés keretében országos szinten 210 millió euró, a 112-es esetében 100 millió euró áll rendelkezésre. A 121-es intézkedés keretében a rendelkezésre álló összeg 150 millió euró. Hargita megyében évente 300-400 gazda nyertes pályázatára fizetnek 1500 eurót az 5 éves üzleti terv alapján a félig önellátó gazdaságok támogatási programjából. A fiatal gazdákat segítő programban is évi 80-100 között van a nyertes megyei pályázatok száma.

Hargita megyei magánszemélyek számára nagyon népszerű a megújuló energiákat hasznosító meleg víz- és fűtésrendszerek megvásárlását és beüzemelését támogató program „Zöld ház” néven fut. A Zöld Ház-program népszerűségét bizonyítja az a tény is, hogy 2011-ben egy hónap alatt a Környezetvédelmi Alaphoz országosan annyi pályázat érkezett be, mint előző évben hat hónap alatt – szám szerint több mint 18 ezer.
2010 évi kiírás során országos szinten Hargita megyében adták le a legtöbb igénylést, így a megye számára jóváhagyott és többször kiegészített pénzkeret 1,6 millióról 7,7 millió lejre nőtt.
Zöld Ház program 100 millió lejes éves költségvetését a megyék lakosságszáma alapján osztották szét, így Hargita megye valamivel több mint másfél millió lejt kapott volna 2011-ben. Ez nagyjából 250 igénylés értékét jelenti, hiszen legtöbben napkollektorok megvásárlására kérik a finanszírozást, melynek értéke 6000 lej. A fel nem használt összegeket azonban 2011-ben is újraosztották, így a másfél milliós Hargita megyei keretösszeg ebben az évben is többszörösére nőtt.
2010-ben 1295 volt az igénylések száma, 2011-ben pedig 1529 iratcsomót jegyeztek.

Intézmények a fenntartható fejlesztésért
Hargita Megye Tanácsa a fejlesztési programok minden lehetséges területét kihasználva nagy jelentőségű projekteket valósított már meg, számos nyertes pályázat tevékenységei zajlanak jelenleg is, valamint a térség fejlődése szempontjából fontos pályázatok állnak elbírálás alatt, jövőre tekintő megvalósítással. Az EU által finanszírozott megvalósítások infrastruktúrában már jelentős változásokat hoztak, de nem elhanyagolhatóak a környezetvédelmi, intézményfejlesztési, humánerőforrás-fejlesztési megyei jellegű projektek sem.
Ha fenntartható fejlesztésről, fenntartható gazdaságról beszélünk, különös jelentőséggel bír az itt élők számára az az elv, hogy olyan természeti értékekkel rendelkezik ez a térség, amely megfelelő szervezéssel biztosítani tudná az itt élők megélhetését.
A Megyei Tanács honlapján: http://hargitamegye.ro a megvalósított projektek, az aktuális, megvalósítási folyamatban levők és az elbírálásra benyújtott pályázatokról szóló információk bősége található.
Nagy beruházások, nagy forrásbevonások kiemelése helyett egy-két apróbb, figyelemfelkeltő, ám jellegzetességében figyelemfelkeltő kezdeményezést emelnénk ki, ami szorosan kapcsolódik a fenntartható fejlesztés témaköréhez is.
Egyik, turisztikai és környezetvédelmi szempontból lényeges projekt a Borvizek Útja. Létrehozására 2005-ben pályázott a Hargita és Kovászna megyei önkormányzat, a projekt során megújult hat Hargita és nyolc Kovászna megyei borvízforrás, illetve környéke. A mintegy tízmillió eurós összértékű projektben Hargita megyéből Tusnádfürdő, Csíkszereda Zsögödfürdővel, Borszék, Gyergyóremete, Szentegyháza, Homoródfürdő és Székelyudvarhely Szejkefürdővel vett részt. A források környékének a rendbetétele, kiépítése, turistautak kijelölése valósult meg és a települések népszerűsítése is szerepet kapott.
Érdekes kezdeményezésnek indult és egyre népszerűbb a „Székely Termék”. Ez a program is a Hargita Megyei Tanács kezdeményezésére indult úgy, hogy védjegytulajdonosként szigorú elbírálási szabályozást dolgoztak ki a hagyományos termékek előállítói számára a minősítés elnyerése érdekében. Élelmiszer, kézműves termékek, ipari termékek, szellemi termékek kaphatják meg a védjegyet, ha megfelelnek a szabályoknak. Helyi vásárokon már rendszeresen jelen vannak a termelők és termékek, de intézményi támogatással már több, mint egy éve egy nagy multinacionális áruházlánc magyarországi üzleteiben, ettől az évtől pedig ugyanennek a láncnak a romániai üzleteiben is forgalomba kerültek a termékek.

Javaslatok

A stratégiai fejlesztések a fenntarthatóságot és a vidéki élet értékeit kell a középpontba helyezzék. A kistérségeknek olyan vidékpolitikai célkitűzésekkel, alapelvekkel, végrehajtási tervekkel kell rendelkezniük, amelyek segítik a gazdálkodókat a gazdaságilag optimális üzemméretek megvalósításában, az ökológiai adottságokhoz illeszkedő termelési szerkezet kialakításában.
A vidék csak akkor lesz életképes, ha az ott élő embereknek van jövőképe. Ehhez viszont integrált vidékfejlesztésre van szükség, a vidéki térségek felzárkóztatását, fejlesztését kell megvalósítani.
Hargita megye városai kis városoknak számítanak. Csíkszereda és Székelyudvarhely alig éri el a 40 ezres lélekszámot, a többi város 20 ezer alatt van jóval.
Erdélyi vonatkozásban nagyon erős a vidéki emberek kötődése a földhöz, a mezőgazdasági tevékenységekhez. Romániában az 1991 februárjában érvénybe lépő földtörvénnyel az a visszás helyzet állt elő, hogy azoknak a tulajdonosoknak az utódai, akik visszaigényelték szüleik korábbi földjeit, többségükben már városokban éltek.
A jelenlegi helyzet nem teszi lehetővé a vidéki térségek kizárólagosan mezőgazdasági fejlesztésből adódó felemelkedését, felzárkózását.
A városi embereknek is alternatívát kell nyújtson a következő EU-s pénzügyi tervezési időszak. A vállalkozásfejlesztési programok, az állam vállalkozóbarát intézkedései az elkövetkező ciklusban meghoznák a városi emberek számára is a továbblépés lehetőségét.
A turizmusban látják a megye jövőjét, ehhez viszont infrastruktúra kell. Vannak előrelépések az utóbbi években, de ez nem elég ahhoz, hogy egész évben programokat biztosítva megfelelő szolgáltatásokat lehessen nyújtani.
A meglevő természeti erőforrásokkal való felelősségteljes gazdálkodás részét kell képezze minden stratégiának, amelyet a megye és tágabb értelemben a Székelyföld fejlesztésére alkotnak meg.
Nem utolsósorban a megfelelően képzett emberi erőforrás kell, hogy legyen az alappillére és mozgatórugója ezeknek a fejlesztési terveknek. Meg kell keresni azokat a pénzügyi forrásokat, amelyek továbbra is lehetővé teszik a szakemberképzést és továbbképzést, valamint a hatékony intézményi fejlesztéseket.

Következtetések

Az Operatív Programok listáját a 2014-2020-as időszakra a 2012-es év szeptemberéig kell véglegesíteni**,** decemberig pedig készen kell állnia az első vázlatos tervezetnek is.

A Kohéziós Alapból fogják finanszírozni továbbra is a romániai környezet és szállítás tematikájú projekteket, tehát 2014-2020 között változatlanul működni fog az e két témakörre vonatkozó Operatív Program.

A regionális fejlesztés témájában Romániában még csak elképzelések vannak, nagy valószínűséggel ezen a területen lesznek lényegesebb változások az elkövetkező időszakban. Jelenleg két lehetséges megoldást vizsgálnak: vagy minden régió számára létrejön egy saját regionális operatív program, vagy egyetlen egységes program lesz érvényes az összes régióra. Valószínűleg a régiónkénti operatív program lenne előnyös az erdélyi térségek számára, tekintetbe véve az ország társadalmi-gazdasági regionális különbségeit.

A jelenleg működő operatív programok helyét körzeti szinten olyan programok vennék át, amelyeket több kategóriájú strukturális alapból finanszíroznak (Multi-fund programok). Ezen programokon belül érvényes prioritási tengelyeket mindig egy strukturális eszközből támogatják majd.

Tanulva a jelenlegi időszak hiányosságaiból, megoldásként a hatóságok egy sokrétűbb partnerség kialakítását látják, úgy a civil szférával és a szakszervezetekkel, mint a gazdasági (kereskedelmi kamarák, tanácsadó cégek) és a banki szektorral.

Továbbra is benne van a tervben a magán Közvetítő Szervek használata. Létezik olyan elképzelés is, hogy a jelenleg működő Közvetítő Szervek szerepét az uniós támogatások lehívásában és kezelésében jártas tanácsadó cégekből valamint kereskedelmi bankokból álló társulások vennék át, versenyvizsga alapján. A székelyföldi kistérségek fejlesztési projektjei számára ez csak akkor jelent könnyebb, átláthatóbb ügyintézést, ha a jelenlegi szervek túlzottan bürokratikus rendszerei helyett a közvetítő társaságok szakszerűbb és rugalmasabb módszereket dolgoznak ki.

Hivatkozott források

Bíró A. Z et al. (2004) Vidékfejlesztés Hargita megyében, Regionális Képzési Központ – Alutus Kiadó, Csíkszereda

Nagy I.: Versenyképesség a székelyföldi megyékben. Online: http://www.jakabffy.ro/magyarkisebbseg/pdf/11nagy.pdf. Letöltés: 2012. március 8.

Szabó P. (2008): A fejlettség–elmaradottság mérésének alternatívái az Európai Unióban. Online: http://www.mrtt.hu/vandorgyulesek/2008/1/szabo.pdf. Letöltés: 2012. március 8.

Bodó B. (2003): Talpalatnyi régiónk - tanulmányok, Komp-Press Kiadó Kolozsvár. Online: http://bodo.adatbank.transindex.ro/belso.php?k=16&p=804. Letöltés: 2012. március 8.

Hargita Megye Tanácsának projektjei. (2012). Online: http://hargitamegye.ro/ projektek. Letöltés: 2012. március 8.

Székely termékkel Európába. (2012). Online: http://www.szekelytermek.ro. Letöltés: 2012. március 8.

Szerzők

Név: Barok Eleonóra
Tudományos fokozat: MSc
Beosztás: Közgazdász
Intézményi adatok: Hargita Megyei Tanfelügyelőség, Csíkszereda
E-mail cím: barokeleonora@yahoo.com

Név: Orbán Erzsébet
Tudományos fokozat: PhD hallgató
Beosztás: Igazgató
Intézményi adatok: UniCredit Ţiriac Bank, Csíkszereda
E-mail cím: eska2004@yahoo.com

ÉSZAK-MAGYARORSZÁG 2000 UTÁNI VÁROSODÁSÁNAK NÉHÁNY ASPEKTUSA

BUJDOSÓ ZOLTÁN

Összefoglalás

A települések várossá nyilvánítása bonyolult folyamat eredménye, sokrétű tényezőket vesznek figyelembe a rang odaítélésekor. A faktorok lehetnek objektív módszerrel mérhető, számadatokkal kifejezhető elemek, mint például a lakosságszám, a lakásállomány vagy a víz – és csatornahálózat hossza. Ezeket összefoglaló néven kemény tényezőknek nevezzük. Ugyanakkor rendelkezésre állnak bizonyos szubjektív szegmensek is, mint például a település történelmi múltja, a helyi társadalom öntudata, a hagyományok, a település idegenforgalmi adottsága, stb, melyeket puha tényezőknek hívunk. Kérdés, hogy a turizmus mennyire lehet városképző tényező. A tanulmány ezzel a kérdéssel és egyéb faktorok hatásaival foglalkozik

Abstract

The towns amount to 7 percent of our country's settlement range and 65-67 percent of its inhabitants. This value is similar to the average of the European Union. However, their number increased considerably last two decades. Grading a settlement into a town is the result of a difficult process taking into consideration different kind of factors. These factors can be elements that can be measured with objective methods, or can be expressed in terms of numbers like population, substance of flats or the length of water and sewage system. As far as tourism concerned, the introduction above described that it had not been a factor for grading town. But after the changing of regime developed many settlements with small number of inhabitants thanks to tourism. The study deals with these towns and the connection between tourism and development.

Bevezetés

A várossá nyilvánítás a hazai településföldrajz újra és újra megjelenő kérdésköre a hazai szakirodalomban. A városi cím, városi jog elnyerése országonként, országcsoportonként eltérő, a feltételek mind hazánkban, úgy külföldön folyamatosan változtak. A városi rang, a városok szerepkörének megítélése nem egységes a hazai tudományos életben. Tulajdonképpen azt mondhatjuk, hogy diszciplinánként más-más értékeket tartanak fontosnak egy település minősítése során. Tóth József szerint a közigazgatási-jogi-politikai városfogalom mindenhol és mindenkor eltér a tudományterületek között (TÓTH 2008). A településföldrajzosok a települések funkcióit, a középfokú ellátást biztosító intézményeket fogalmazzák meg, melyek egy-egy települést várossá emelnek a többi köréből. A"tértudományok" körében a város a településállományon belül kialakult munkamegosztás terméke, központi szerepkört betöltő település, amelyben a városi alapfunkciók megfelelő mennyisége és sokfélesége tömörül (NEMES-NAGY 2004, BELUSZKY-GYŐRI 2006). A jogi szakirodalom ugyanakkor egy települést akkor tekint városnak, ha az megkapta a városi rangot. Az építészek, a települések műszaki viszonyait vizsgálva foglalnak állást, és azt a települést nevezik városnak, amelyben a beépítettség megfelelő horizontális zártsággal és bizonyos vertikális szintekkel jellemezhető (CSAPÓ- KOCSIS 1997). A statisztika bizonyos népességszámhoz köti a címet, míg a szociológusok szerint a városban azok a társadalmi funkciók vannak jelen, amelyek egy településnek a benne lakó népesség mindennapi szükségletei kielégítése számára be kell töltenie (BÁNLAKY 1989, PATÓ 2000). A problémakör bonyolultságát jelzi, hogy a téma egyik talán legkiválóbb szakértője, Tóth József

szerint általánosan elfogadható megfontolások és egységes definíció a várossal kapcsolatban a közeljövőben nem várható (TÓTH 2008) ugyanakkor a magyar településföldrajzban egységes a vélemény abban, hogy a jogi és földrajzi értelemben vett városok köre nem fedi egymást (PIRISI 2009).

A várossá nyilvánítás feltételeinek változása hazánkban

A szocializmus elején megszűnt a kettős jogállás és a várossá nyilvánítás főleg állami akarat kérdése volt, ugyanakkor az állam csak visszafogottan élt a várossá nyilvánítás lehetőségével, és szigorú kritériumrendszert alakított ki (BELUSZKY 1999). Hazánkban az urbanizáció kezdetét az ipari fejlődés határozta meg, az 1960-as évek elejétől közel egy évtizedig tartott (ENYEDI 1988, CSAPÓ- KOCSIS 1997). Ez azt jelentette, hogy a II. világháború után, a szocialista iparosítással a hetvenes évek elejére 50-ről 73-ra nőtt a városok száma. Sok esetben a semmiből teremtettek nehézipari városokat, melyeket Szirmai Viktória „csinált városok"-nak nevez (SZIRMAI 1988). 1960-ban, amikor az Országos Településhálózat-fejlesztési Koncepció kidolgozásra elkezdődött, hazánkban 63 város volt. A koncepció az összes középfokú és részleges középfokú központot városi rangra kívánta emelni. Az OTK elfogadása után 23 település kapott városi rangot, melyek jó része már korábban is betöltött városi funkciókat, külső megjelenésük és társadalmuk is urbánus volt (BELUSZKY -GYŐRI, 2006). Ebben az időszakban a városi nyilvánítással szemben szigorú követelményrendszer állt fenn. Egy nagyközséget tehát akkor lehet várossá nyilvánítani, ha

- Az OTHK által megjelölt középfokú vagy részleges középfokú központi kategóriába tartozik
- A központi belterület népessége legalább 15 000 fő, ha nem ennyi, de legalább 8000 fő, akkor az is elegendő, ha a vonzott terület népességszáma meghaladja a 20 000 főt.
- A központi belterületi népességszám növekedése legalább évi 1%-al emelkedik
- Az ipar, építőipar, szolgáltatás szektoraiban dolgozó népesség aránya legalább 75%
- Szakorvosi rendelőintézetében a vonzáskörzet településeinek lakosságát látják el
- Legalább 300 főt befogadó művelődési ház működik
- Legalább egy középfokú oktatási intézménye van, annak tanulói 10-15%-a a környező településekről jár be
- A kereskedelmi áruforgalma megközelíti az országos városi átlagot
- Belterületének legalább 40%-án burkolt út van
- Belterületi lakásainak legalább 35%-a vezetékes vízzel ellátott és a szennyvízhálózatba bekötött (11/1971 (III.31) Korm.r. és a 8/1971 (Ép.Ért.) ÉVM-MTsz. Együttes utasítása, BESNYŐ 1973)

Ehhez kapcsolódott később a Kormány tanácsi Hivatala által 1974-ben kiadott állásfoglalás a várossá nyilvánítás feltételeiről (BELUSZKY 1977, KŐSZEGFALVY 2008). Magyarországon a 23/1974. évi ÉVM-MTTH együttes közlemény, majd a 7010/1983. ÉVM számú irányelv foglalta össze a városi rang elnyerésének kritériumrendszerét, mindez lényegében 1990-ig fennállt. 7010/1983. ÉVM számú irányelve már lazított a nagyközségek várossá válásának feltételein, és az ezzel kapcsolatos szempontokat csupán irányadónak tekintették. Az 1990. évi önkormányzati törvény helyezte hatályon kívül a korábbi rendeletet, és a következő kilenc évben szabályozta a folyamatot. Az önkormányzati törvény 59§-a így fogalmaz: „A nagyközség a várossá nyilvánítását kezdeményezheti, ha a városi cím használatát fejlettsége, térségi szerepe indokolja." Az elbírálás kritériumrendszerét a Belügyminisztérium Településfejlesztési és Kommunikációs Főosztálya állította össze, a beérkezett pályázatok bírálata során összevetik az egyes pályázók mutatóit a magyar kisvárosok (20 000 fő alatti városok) átlagmutatóival és az alábbi tényezőket vették figyelembe: A település helye az ország településhálózatában, kapcsolódása a közlekedésforgalmi rendszerekhez.

- A település múltja, történeti értékei, a korábbi városi, mezővárosi, igazgatási szerepköre, ennek ma is bizonyítható továbbélése, illetve hagyományai.
- A település népességének alakulása, társadalmi szerkezete. A népmozgalom adatai (természetes és tényleges szaporodás, vándorlás stb.)
- A gazdasági aktivitás, a foglalkoztatottság, az ingázás, a képzettségi jellemzők.
- A település gazdasági fejlődése, a község és a térség lakosságát is foglalkoztató gazdálkodó szervezetek, társulások, egyéb intézmények jellemzői.
- A települést, illetve térséget ellátó középfokú intézmények bemutatása, melyek közül kiemelten fontos az oktatás, a kulturális, illetve az egészségügyi és szociális ellátás egységei (középiskola, kollégium, népfőiskola, művelődési-, falu-, tájház, illetve kórház vagy szakorvosi rendelőintézet, mentőállomás, szociális intézmények stb.)

- Továbbá lényeges a helyi, térségi működésű igazgatási és rendészeti szervek (p1. bíróság, földhivatal, rendőrség, tűzoltóság stb.), illetve a műszaki infrastrukturális üzemegységek (pl. áramszolgáltató, kommunális) jellemzése.
- A település kereskedelmi és bevásárlóközponti szerepe, szolgáltató egységei (áruházak, bolti kiskereskedelmi forgalom, ezen belül iparcikk forgalom, stb.).
- A település idegenforgalmi jellege, intézményei, férőhelyei (szálloda, panzió,kereskedelmi szálláshely stb.), illetve a szabadidő eltöltésének lehetőségei, intézményei (strand, uszoda, szabadidőközpont, tornacsarnok stb.) és környezeti kultúrája.
- A település műszaki infrastruktúra-ellátottsága: a villany-, gázellátás módja,a közműves vízellátás, a szennyvízelvezető csatornahálózatának kiépítettsége, a szennyvízelvezetés mértéke, a rendszeres szemétgyűjtés és lerakás megoldottsága, út- és hírközlési hálózatának kiépítettsége. A tömegközlekedés belső rendszere, módja.
- A település szellemi vonzása és kulturális színvonalának jellemzői. Az
- öntevékeny szervezetek (egyesületek, társaságok, alkotó és egyéb közösségek stb.) létének és aktivitásának bemutatása.
- Az önkormányzati gazdálkodás jellemzői, a tárgyév költségvetési mérlege. A fejlesztések ismertetése.
- A település városias arculatának jellemzői: rendezettsége, központjának városiassága, épületeinek, épületegyütteseinek megjelenése, műemlékei,
- környezeti állapota.
- A község településfejlesztési elgondolásai, a településrendezési tervek, az épített környezet védelmére tervezett intézkedések (CSAPÓ -KOCSIS 1997).

A rendszer azonban semmilyen kötelező elemet nem tartalmazott, csak javasolt irányelvek voltak a bírálók számára (TÓTH 2000, 2000b). Nincs szó lélekszámhoz kötött határról, vagy bármely olyan infrastrukturális mutatóról, amit egy városnak mindenképpen teljesíteni kell. Az egyetlen kemény korlát, hogy csak nagyközségekből lehet város, és a törvény 108. §-ából az is kiderül, hogy nagyközséggé válni adott esetben nehezebb, mint onnan várossá előlépni (PIRISI -TRÓCSÁNYI 2007). A paragrafusban ez áll: „nagyközségi címet használhatják azon települések képviselő testületei, amelyek a törvény hatályba lépésekor nagyközségi tanácsok voltak, továbbá, amelyek területén legalább ötezer lakos él.”
Következő szabályozásként 1999-ben született meg a területszervezési eljárásról szóló 1999. évi XLI. törvény, amely valamivel részletesebb útmutatókat ad. A törvény 15. § (1) így fogalmaz:„nagyközségi képviselő testület – a település, a várossá nyilvánítás szempontjából nagyközség – várossá nyilvánításának kezdeményezésekor részletes értékelésben mutatja be a nagyközség fejlettségét, térségi szerepét”, majd a (2) bekezdés részletezi ennek szempontjait.

A pályázat tartalmi követelményeit a Belügyminisztérium közleményében pontosította (Belügyi Közlöny 1999/13 (VII. 22., RÁCZ 2008). A törvény szempontrendszere az alábbi elemeket tartalmazza:

- A nagyközség helye a térség településhálózatában, fejlődésének fő jellemzői, történelmi, társadalmi értékei, fő hagyományai
- A nagyközség népességének alakulása, demográfiai, társadalmi szerkezetének jellemzői
- A nagyközség gazdasági fejlettsége, szerkezete, jelentősebb gazdasági társaságok, kereskedelmi, szolgáltató funkciók, ezek térségi hatása, az idegenforgalom és a vendéglátás jellemzői
- A nagyközség infrastrukturális fejlettsége, közművesítettsége, ivóvíz-ellátása, szennyvízelvezetés, - tisztítás, rendszeres hulladékgyűjtés, - elhelyezés, a fűtés módja, szilárd burkolatú úthálózat kiépítettsége
- A nagyközség településszerkezete, arculata, fejlesztési koncepciói, rendezési, szabályozási tervek jellemzői
- A nagyközség intézményei, főként a térséget is ellátó, elsősorban oktatási, kulturális, tudományos, kutatási, innovációs, egészségügyi, szociális és egyéb intézmények jellemzői
- A nagyközség szellemi, kulturális és sportélete, társadalmi szervezettsége, civil szervezetek, ezek hatása a környezetre
- Az önkormányzati vagyon és gazdálkodás bemutatása, önkormányzatok társulási kapcsolatai, a település térségi szervező munkája

A pályázat mellékletei között szerepelegy táblázat is, amely a KSH, illetve az önkormányzat által kötelezően szolgáltatott adatok körét tartalmazza, igaz a városi cím elnyeréséhez célszámokat nem társítottak. Így az eljárást az ún. esetjog, a bevett gyakorlat alakítja (PIRISI.-TRÓCSÁNYI 2007, LÁSZLÓ 2007).

A turizmus városképző szerepéről megoszlanak a vélemények, ugyanakkor Pirisi Gábor a városok között megkülönböztet ún. klasszikus üdülőtelepüléseket. (PIRISI TRÓCSÁNYI 2007). Ezek a települések klasszikus értelemben vett vonzáskörzettel nem igen rendelkeznek, oktatási, igazgatási vagy egészségügyi szempontból általában nem számítanak központi helynek. Másrészről viszont egyedi vonzásuk (pl. vendégkörük) gyakran országos, illetve nemzetközi, igen magas vállalkozás-sűrűség jellemzi őket és általában foglalkoztató központként is működnek térségükben (bár a szezonalitás és a vendéglátási ágazat sajátosságai miatt ez nem minden esetben jelenik meg a statisztikákban). **L**élekszámuk alapján a legkisebb városok között vannak (pl. Balatonföldvár, Zalakaros, Velence, Harkány, Bük).„Különleges csoportot képeznek az image-típusba sorolható új városok: itt a településnév lényegében márkanévként működik, valamely kulturális vagy turisztikai termék, attrakció jelenti a település ismertségének a bázisát. Villány, Badacsonytomaj, Pannonhalma, Herend, Máriapócs,Visegrád”(PIRISI-TRÓCSÁNYI 2007).

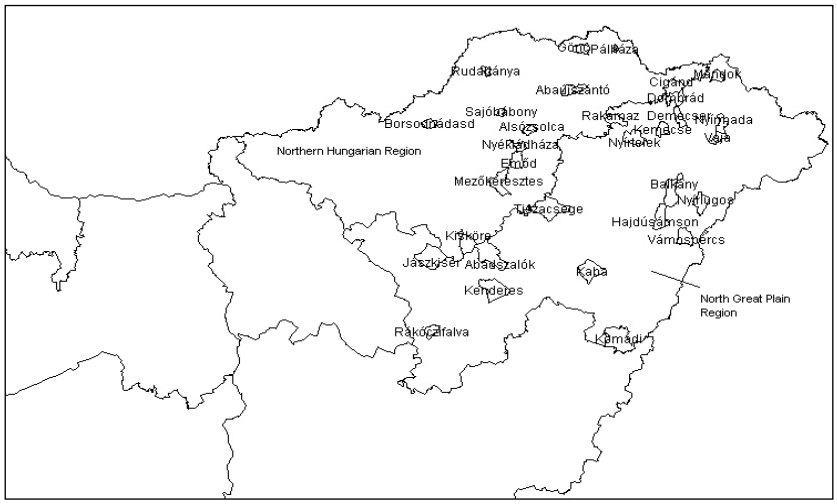
Anyag és módszer

A vizsgálathoz szükséges adatbázis kétféle módon állt össze, egyrészt a szekunder vizsgálatokkal nyert adatokból, másrészt saját adatgyűjtéssel. A vizsgált terület földrajzi lehatárolása egyszerűen történt, azok a települések lettek bevonva a kutatásba, amelyek az Észak-magyarországi vagy az Észak-alföldi Régióban találhatók és 2000 után nyertek városi rangot. Ez a két régióban 31 települést jelent (MOLNÁR-PÉNZES 20081. ábra)

Az adatok döntő része a Központi Statisztikai Hivatal adatbázisából származik, elsősorban a TSTAR adatait használtam. Emellett a Nemzeti Fejlesztési Ügynökség EMIR adatai lettek feldolgozva.

A vizsgát tényezők a következők voltak:

- Kereskedelmi szálláshelyek száma (1996-2009)
- vendégszám (1996-2009)
- vendégéjszakák száma (1996-2009)
- turisztikai célú Európai Uniós és hazai források (2004-2010)

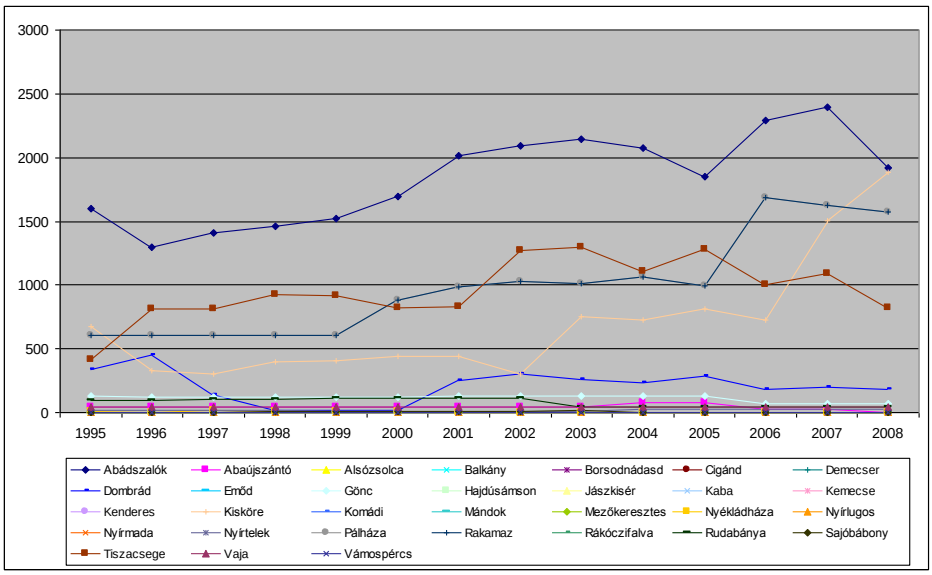


1. ábra: A vizsgált terület és települések

Eredmények

Kereskedelmi szálláshelyek száma

A kereskedelmi szálláshelyek száma alapján látható, hogy a 31 településből 19 nem rendelkezik kereskedelmi szálláshellyel. Ugyanakkor a a szálláshellyel rendelkező települések változatos képet mutatnak a mutatót illetően (2. ábra). Néhány település esetében szignifikáns növekedés mutatható ki (Kisköre, Rakamaz, illetve a legnagyobb értékekkel bíró Abádszalók), míg mások nagyjából hasonló értékekkel bírnak, de nem ugyanazon a szinten. Tiszacsege és Dombrád viszonylag magas értékekkel rendelkezik, míg Gönc, Abaújszántó, Rudabánya és Vaja csak kisszámú szálláshellyel büszkélkedhet.

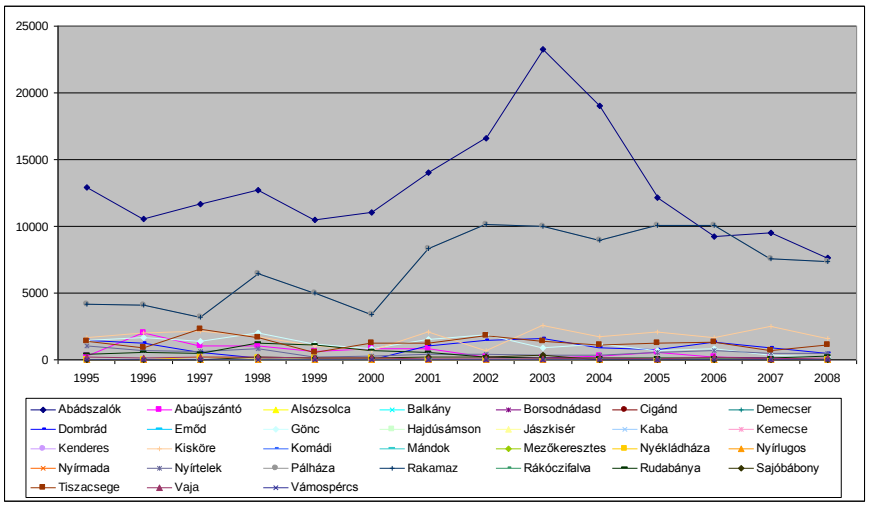


Adatok forrása: KSH

2. ábra: A kereskedelmi szálláshelyek számának változása a vizsgált városokban

Vendégszám

Ami a vendégek számát illeti, Abádszalók and Rakamaz áll a lista élén, bár utóbbi esetében 2003 óta folyamatos csökkenés tapasztalható. Meg kell említeni azt is, hogy bár Kisköre és Tiszacsege jelentős turisztikai desztináció a többiek között, ezen települések értéke mégis alacsony. A vendégszám változás nagyjából a kereskedelmi szálláshelyek számát mutató görbét követi

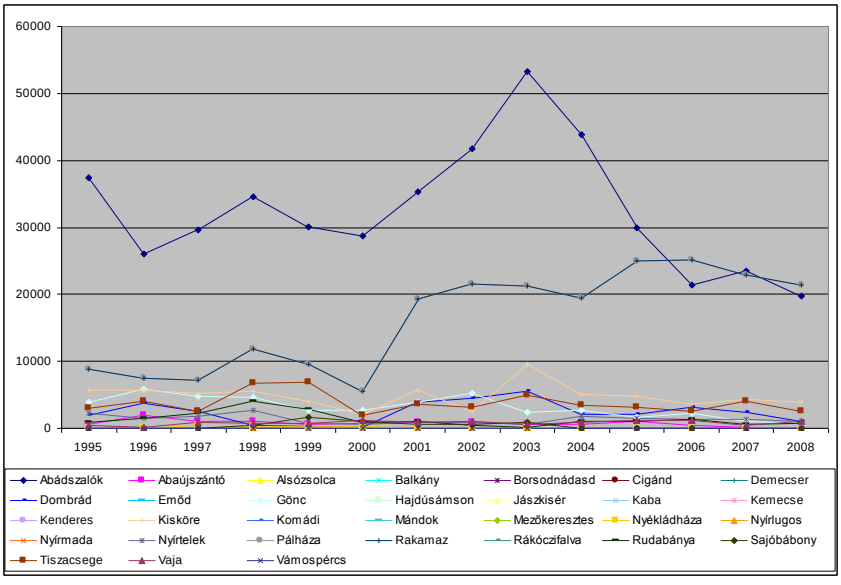


Adatok forrása: KSH

3. ábra: A vendégek számának változása a vizsgált városokban

Vendégéjszakák száma

A vendégéjszakák számának változásával kapcsolatban elmondható, hogy a görbe futása a fent említett tendenciákat követi (4. ábra). A legnagyobb értékekkel Abádszalók és Rakamaz rendelkezik, majd Kisköre, Tiszacsege és Dombrád követi. Ez természetesen nem meglepő, hiszen valamennyi település a Tisza-tó vagy folyó partján fekszik, amely a régió egyik legkedveltebb desztinációja.



Adatok forrása: KSH

4. ábra: A vendégéjszakák számának változása a vizsgált városokban

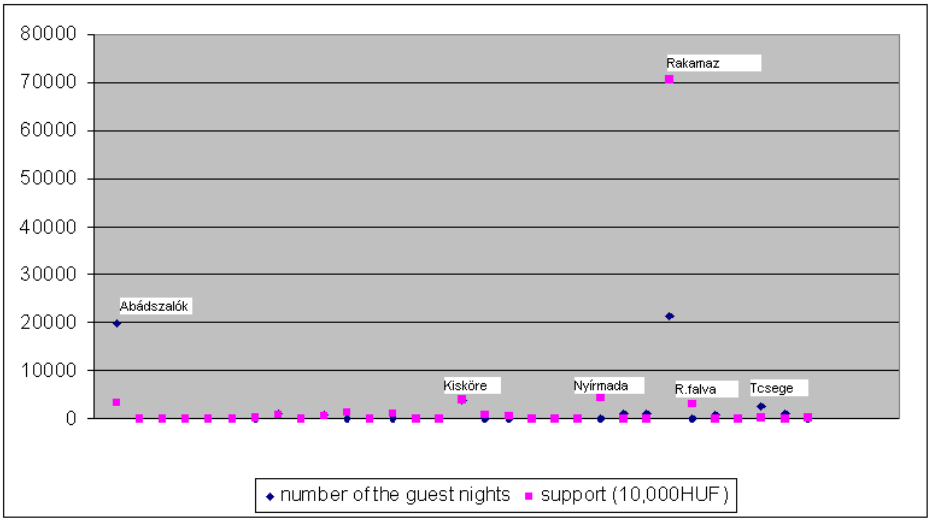
Turisztikai célú Európai Uniós és hazai források

A turisztikai mutatókkal összehasonlítva azt mondhatjuk, hogy a támogatás nagysága általában összhangban van a város turisztikai jelentőségével. A legnagyobb mértékű turisztikai célú források Rakamaz, Kisköre és Abádszalók településekre érkeztek, de van három kakukktojás, ahol a turisztikai források nagysága indokolatlanul magas a város idegenforgalmi jelentőségéhez képest. (Nyírmada, Rákóczifalva, Hajdúsámson) (1. táblázat). A vizsgált települések három csoportba oszthatók. Az elsőbe azok a városok tartoznak ahol a turizmus jelentő bevételi forrás és a turisztikai célú támogatások nagysága is magas (Abádszalók, Kisköre, Rakamaz). A második kategóriát azok a teleplések alkotják, ahol a turizmus jelentősége és a források nincsenek összhangban (Tiszacsege és a fent említett városok). A harmadik csoportot a turizmus szempontjából jelentéktelen városok alkotják (5, ábra).

1. táblázat: Turisztikai célú Európai Uniós és hazai források nagysága a vizsgált városokban

város	**EU támogatás (HUF)**	**Hazai támogatás (HUF)**	**összesen(HUF)**
Abádszalók	33,320,000	0	33,320,000
Dombrád	7,300,000	0	7,300,000
Gönc	4,424,000	0	4,424,000
Kisköre	30,000,000	10,600,000	40,600,000
Mándok	6,200,000	0	6,200,000
Nyírmada	45,000,000	0	45,000,000
Rakamaz	706,019,000	0	706,019,000
Rákóczifalva	30,000,000	800,000	30,800,000
Vámospércs	1,400,000	0	1,400,000
Tiszacsege	0	3,500,000	3,500,000
Demecser	0	2,000,000	2,000,000
Hajdúsámson	0	14,500,000	14,500,000
Kaba	0	1,100,000	1,100,000
Komádi	0	7,600,000	7,600,000

Adatok forrás: Nemzeti Fejlesztési Ügynökség, TEIR (1 Euro = cca. 290 HUF)



5. ábra: A turizmus jelentősége és a turisztikai célú támogatások közötti korreláció a vizsgált térségben (saját számítás)

Következtetések

Következtetésként elmondhatjuk, hogy a turizmus nem közvetlen városképző tényező, több más faktor is szükséges (infrastruktúra, más gazdasági ágazatok, stb.) Ugyanakkor több település esetében jelentékenyen járul hozzá a helyi gazdasághoz és a várossá váláshoz (DÁVID ET AL 2007). A régióban sajátos területi problémaként említhetjük, hogy nincs brand, igazából Abádszalók neve az, amely a Tisza-tó márkával együtt jelenik meg az emberek fejében, önmagában azonban még nem.

Hivatkozott források

BÁNLAKY P (1989) *A kisváros- a településhálózat köztes helyzetében* In A vidékiség tünetei, Békéscsaba 1989 pp. 57-92

BELUSZKY P.(1977) Krasznokvajda – egy alsófokú központ (?) gondjai a Csereháton Földrajzi Értesítő 3-4.

BELUSZKY P (1999) *Magyarország teleplésföldrajza,* Dialóg Campus, Budapest-Pécs, 584p.

BESNYŐ K 1973 *Államigazgatás A-tól Z-ig* Közigazgatási és Jogi Kiadó, Budapest, 777p.

BELUSZKY P. – GYŐRI R. (2006) Ez a falu város! (Avagy a városi rang adományozásának gyakorlata és következményei 1990 után). Tér és Társadalom, 2. sz. pp. 65-81.

BUJDOSÓ Z. (2005) *Adalékok a hazai városállomány gyarapodásához* In (szerk: Süli-Zakar I.): Tájak-Régiók-Települések, Debrecen, 2005. pp.185.-190.

CSAPÓ T. – KOCSIS ZS. (1997) A várossá nyilvánítás elvi kérdései, potenciális városok az Északnyugat-Dunántúlon. Tér és Társadalom, 11. évf., 1. sz. pp. 183-196.

CSAPÓ T (2006) *A magyar városok településmorfológiája*, SavariaPress, Szombathely, 2006

DÁVID, L.–JANCSIK, A.– RÁTZ, T. (2007) *Turisztikai erőforrások (Tourism resources)* – A természeti és kulturális erőforrások turisztikai hasznosítása, Budapesti Gazdasági Főiskola – „GLOBUS-Globális BSc az üzleti képzésben, országos szintű felsőfokú alapképzés megteremtése az üzleti alapszakokon", Budapest

ENYEDI GY. (1988) A városnövekedés szakaszai. Akadémiai Kiadó, Budapest 116p.

KŐSZEGFALVY GY. (2008) Agglomerálódó térségnek jól jön az új város Területi Statisztika 4. pp. 377-379.

LÁSZLÓ J.(2007) A „városgyár" és ami mögötte van. Előadás, Szeged, 2007.okt 25.

MOLNÁR E. - PÉNZES J., (2008) *Az észak-alföldi városok fejlettségi viszonyai az ezredfordulón* In: Nagyközségek és kisvárosok a térben, Szombathely, pp.243-255., 2008

NEMES NAGY J. (2004) *Új kistérségek, új városok. Új versenyzők?* Regionális Tudományi Tanulmányok, 3 (9), 5–42.

PATÓ E (2000) A városodottság mérlegen, Kézirat, Szeged, 57p.

PIRISI G.-TRÓCSÁNYI A (2007) A várossá nyilvánítás, mint a területfejlesztés eszköze? A városi cím elnyerésének területpolitikai vonatkozásai Területfejlesztés és innováció 1. évf. 2.sz. pp.2-8.

PIRISI G. (2009) Kisvárosok differenciált átalakulása az ezredforduló Magyarországán Kézirat (PhD értekezés). PTE Földtudományok Doktori iskola, Pécs

RÁCZ SZ. *(2008)* A várossá nyilvánítás aktuális kérdései és folyamata Comitatus 2008/2 pp. 3-20.

SZIRMAI V.(1988) „Csinált városok". Magvető, Budapest, 145p.

TÓTH J (1996) *Településrendszer* In: Perczel Gy: Magyarország társadalmi-gazdasági földrajza, Budapest, 1996

TÓTH J (2008) Meditáció a városokról és a várossá nyilvánítás hazai gyakorlatáról - Vitairat Területi statisztika 3. pp.237-243.

TÓTH K. (2000a): Városias falvak-falusias városok. Az 1990 óta várossá nyilvánított települések helye a városhálózatban. In: Kovács T. (szerk): Integrált vidékfejlesztés. V. falukonferencia, MTA RKK, Pécs. Pp.463-469
TÓTH K. (2000b) Városok a városi lét szélén, az 1990 óta várossá nyilvánított települések vizsgálata. In (szerk.):Molnár J.: Földrajz az egész világ, Miskolc pp.219-223

Szerző:
Név: Dr. Bujdosó Zoltán
Tudományos fokozat: PhD
Beosztás: főiskolai tanár
Intézményi adatok (megnevezés, cím): Károly Róbert Főiskola Turizmus és Területfejlesztési Tanszék, 3200 Gyöngyös Mátrai út 36
E-mail cím: zbujdos@karolyrobert.hu
ím: eska2004@yahoo.com

ARBEITSMARKT DES BROWNFILDS IN NORD-UNGARN

DIE SOZIALE UND WIRTSCHAFTLICHE ASPEKTE DES STRUKTURWANDEL– EINE FALLSTUDIE ÜBER DIÓSGYŐR

DABASI HALÁSZ ZSUZSANNA

By the end of the century, globalisation had brought a new economic environment pushing back the traditional industry so the degradation of the sector is determinant nowadays. In this study we analyse what kind of irreversible social-economical problems caused the lack of the brownfields revitalization, rehabilitation in the economy in Miskolc. What caused the slumming of brownfield areas, what kind of segregation processes strengthened, what the meaning of population exchange is. Whether a revitalization-policy is possible.

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts hat sich die wirtschaftliche Struktur Europas dank industrieller Revolution vollständig umgewandelt. Die Ursache dafür ist unter anderem das Entstehen großer, traditioneller Industriegebiete durch Innovation und technische Entwicklung, welche die Grundlage des industriellen Kapitalismus bildet. Aber am Ende des Jahrhunderts hat die Globalisierung ein neues wirtschaftliches Umfeld mit sich gebracht, und damit die klassische Industrie in den Hintergrund gedrängt. Somit ist heute der Abbau des Sektors entscheidend. Im Laufe dieses plötzlich entstehenden und danach verschwindenden Prozesses haben wir unserer Welt eine so tiefe Wunde geschlagen wie noch nie zuvor. Der Grundgedanke der nachhaltigen Entwicklung ist das Nachdenken darüber, warum wir zu Mitteln greifen, die den Lebensraum für Jahrtausende verschmutzen können, ob wir diese Prozesse nicht mehr kontrollieren können, wenn wir sie in Gang gesetzt haben. Warum geben die Banken verantwortungslos Kredite; warum nehmen die Menschen genau so verantwortungslos Kredite auf; warum verschwenden die Staaten Gelder verantwortungslos? Obwohl wir all das nicht erklären können, sehen wir das. Warum machen wir denn nichts dagegen? In dieser Studie wird untersucht, welch eine scheinbar irreversible sozial-wirtschaftliche Situation die weggebliebene Rehabilitation, Revitalisierung (Wiederbelebung) der Industriebrachen (*brownfield sites*) in unserer engeren Heimat, in Miskolc verursacht hat. Was hat die Slumbildung der Industriebrachen verursacht, welche Segregationsprozesse haben sich verstärkt, und was bedeutet der Bevölkerungsaustausch? Ist eine Revitalisierungspolitik möglich?

*

DIE GESELLSCHFTLICHE WIRKUNG DER DEINDUSTRIALIZATION

Die Deindustrialisation ist kein einzigartiger, sondern ein europaweit bekannter Prozess seit der Mitte des 20. Jahrhunderts. Die räumliche Verteilung der an den aufgegebenen Industriegebieten entstandenen Industriebrachen in Ungarn zeigt ein abwechslungsreiches Bild.

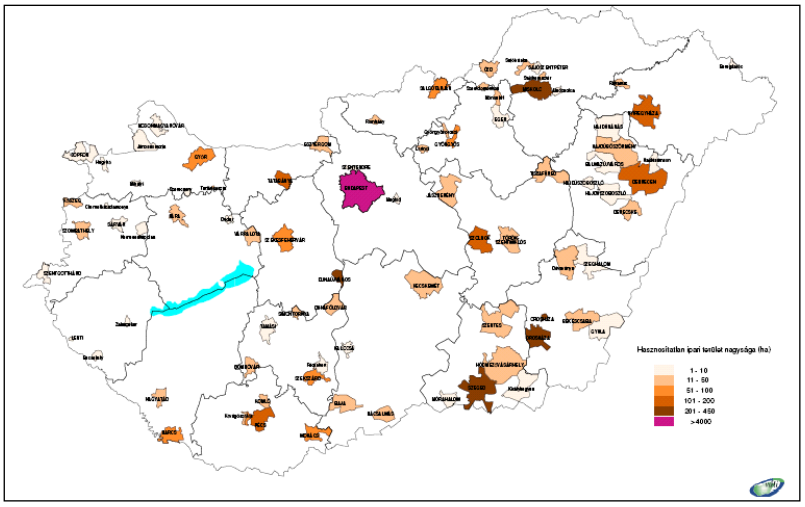


Abbildung 1: Die räumliche Verteilung der Industriebrachen im Ungarn in 2003
Quelle: VÁTI Studie 2003

Am meisten betroffen sind die Komitate Pest und Fejér, bzw. einige industriell entwickelte Gebiete des westlichen Landesteils. Das Verschwinden der Industrie hat aber auf den Gebieten östlich der Donau ein wirkliches gesellschaftliches Problem verursacht.

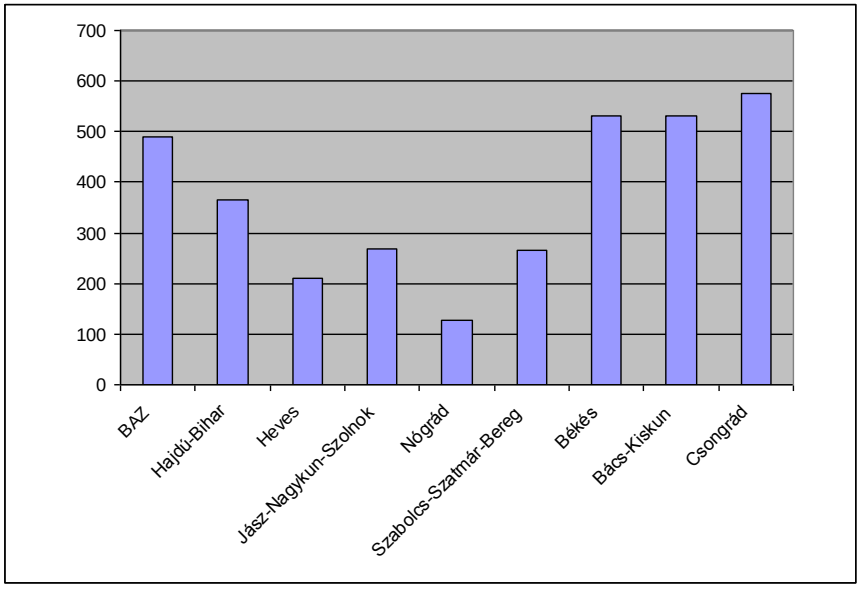


Abbildung 2: Industriebrachen östlich der Donau
Quelle: eigene Verfassung nach VÁTI Angaben

Die direkte Wirkung des industriellen Abbaus ist auch auf dem Arbeitsmarkt spürbar: immer weniger Menschen arbeiten in der Industrie, der demographische Austausch findet nicht statt, das Durchschnittsalter der Industriearbeiter steigt. Die Anzahl der Industriebeschäftigten ist zwischen 1998 und 2009 in Ungarn um rund 350.000 gesunken, das bedeutete auch, dass der Anteil der Industriebeschäftigung an der Volkswirtschaft von 28 Prozent auf 24 Prozent gesunken ist. Immer mehr Menschen wollten im Bereich der Dienstleistungen eine Arbeitsstelle finden, die Anzahl der Arbeitslosen in den Industriegebieten hat sich erhöht, die wirtschaftliche Aktivität ist dagegen gesunken.

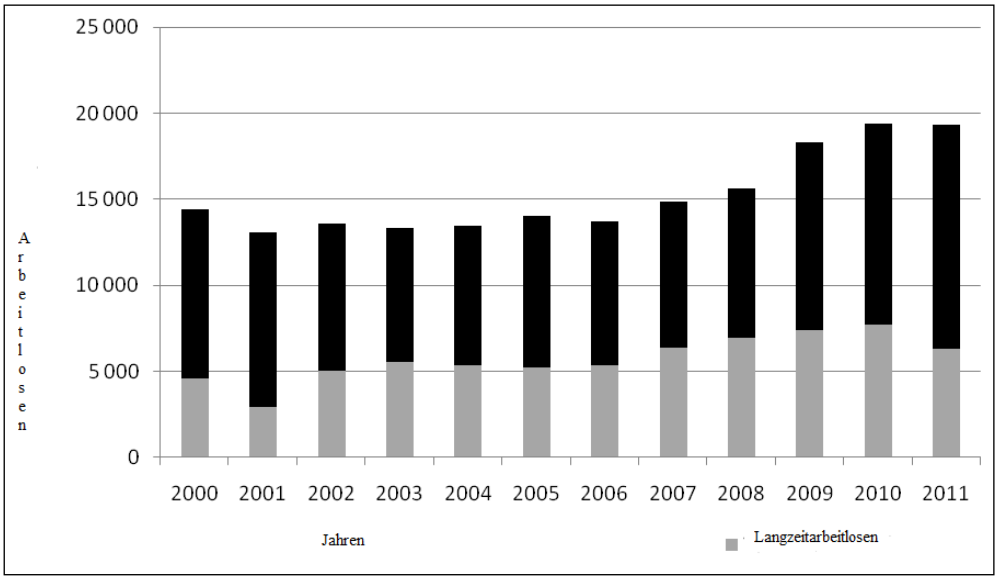


Abbildung 3: Die Anzahl der Arbeitslosen in Miskolc in dem ersten Jahrzehnt des 21 Jahrhunderts nach Angaben des Arbeitsamts von Miskolc
Quelle: eigene Verfassung

In Miskolc, einer ehemaligen Hochburg der ungarischen Schwerindustrie verringert sich die Arbeitslosigkeit seit einem Jahrzehnt nicht. Es gibt nicht genügend Chancen im Dienstleistungssektor für die, die aus der Industrie gefallen sind oder keine Arbeitsstelle in der Industrie finden konnten, weil ihnen die notwendigen Fertigkeiten fehlen, bzw. die sinkenden Einkommen keine geeignete Kaufkraft für den Dienstleistungssektor schaffen. Nachdem wir die Verteilung der Arbeitslosen nach Stadtbezirken untersucht haben, können wir Lyukóvölgy, Pereces, das Gebiet Kilián-Békeszálló-Muszkás-Győrer Tor und Új-Diósgyőr als von Arbeitslosigkeit am meisten betroffene Stadtteile identifizieren. Ein Großteil dieser Gebiete wird als Industriebrache betrachtet.

Im größten Teil der Bevölkerung der Industriezonen ist das Einkommen gesunken, und somit auch das Lebensniveau. Das „Prestige“ der Industrie und der Produktionswirtschaft im Allgemeinen zeigt, dass das Bruttogehalt 2008 in der verarbeitenden Industrie 184.000 Forint (HUF), im öffentlichen Sektor 219.000 war, im Bereich der Dienstleistungen aber – mit bedeutsamer Streuung – 300.000 Forint betrug. (Botos 2009) Nicht nur die direkte, sondern auch die indirekte Wirkung des Zurückdrängens der Industrieproduktion ist bemerkenswert. Neue Fertigkeiten und Umschulung sind zur arbeitsmarktlichen Reintegration notwendig geworden, aber die blieben oft unverwirklicht. Infolge der Verstärkung der Migration stieg auch die räumliche Segregation. Die Rostzonen zogen die Investoren nicht an, deshalb wurden keine neuen Arbeitsstellen geschaffen, bzw. diejenigen, die geschaffen wurden, blieben „zweitklassig“. Auf dem Arbeitsmarkt wird die Dualität immer stärker. Der Begriff dualer Arbeitsmarkt erscheint zum ersten Mal in den Werken von Doeringer und Piore, die den Arbeitsmarkt in zwei Sektoren verteilten. Zu den primären Arbeitsmarktsektoren gehören die Arbeitnehmer, deren spezifisches Fachwissen für die Organisation unersetzlich oder schwer zu ersetzen ist. Damit man diese Arbeitnehmer kriegen und behalten kann, genießen sie zahlreiche Vorteile: höhere Gehälter, bessere Arbeitsbedingungen, stabilere Arbeitsstelle, günstigere Beförderungschancen. Diejenigen, die zum sekundären Segment gehören, sind weniger wichtige, leicht ersetzbare Arbeitnehmer der Organisation, und das beeinflusst sowohl ihre finanzielle und moralische Achtung als auch ihre Arbeitsbedingungen. (Doringer - Piore 1971) Es erscheinen deviante Benehmensformen, Armutssubkulturen. (Takács 2003) Die Gefahr der Deindustrialisation besteht darin, dass

nicht nur die Tätigkeiten abgeschafft wurden, sondern auch die Produktionsgrundlagen, d.h. der infrastrukturelle Hintergrund. Im Laufe der unterschiedlichen Privatisierungswellen wurden in Miskolc die Maschinen, die Produktionsmittel in den meisten Fällen auseinander getragen. Die Gebäude wurden ihrem Schicksal überlassen, im besseren Fall hat man versucht sie zum anderen Zweck zu verwerten, aber im schlimmsten Fall wurden sie abgerissen. Dadurch hat man das Stoppen oder vielleicht Umwenden des Prozesses beinahe unmöglich gemacht.

Die einzelnen Länder haben versucht, den Abbau der Industrie, deren direkte und indirekte schädliche Wirkungen mit unterschiedlichen Methoden zu behandeln. Zwei Methoden haben sich verbreitet: die Reindustrialisierung und die Gesamtumstrukturierung. Die Antwort in entwickelten Industrieländern war die Legierung der oben erwähnten zwei Methoden, d.h. der industrielle Systemwechsel: parallel zum Abbau der traditionellen Industrie hat die Reindustrialisierung begonnen: neue, innovative Wissensindustriebranchen haben sich entwickelt. Diese neue Industrie brauchte weniger, aber besser ausgebildete Arbeitskräfte als die traditionelle, und sie hat sich gewöhnlich in den entwickelten, oft großstädtischen Regionen, also neben den Konzentrationen von Forschung und Entwicklung (F&E) und Finanz-Dienstleistung niedergelassen. Die Unterstützung der Reindustrialisierung alter Industriegebiete oder des Einbürgerns neuer wirtschaftliche Funktionen ist die Hauptaufgabe regionaler Entwicklungspolitik geworden. Die Reindustrialisierung hat sich unter dem Gesichtspunkt der Umwelt als erfolgreicher bewiesen, aber die Gesamtumstrukturierung hat die arbeitsmarktlichen Probleme besser behandelt. Die Nachhaltigkeit bedeutet, dass wir bei Reindustrialisierung oder Funktionswechsel berücksichtigen müssen, dass die zur Verfügung stehenden Ressourcen nicht ausgeschöpft werden. Eine zentrale Frage ist, wie wir den Verbrauch entweder der erneuerbaren oder der fossilen Energien vermindern können. Natürlich ist eines der Ziele, die erneuerbaren Energien (im Rahmen der Vernünftigkeit) in erhöhtem Maße zu verwenden, und die nicht-erneuerbaren Energien nur in so einem Maße „auszubeuten“, wie es zum technisch-technologischen Fortschritt unbedingt notwendig ist. All dies ist im Zusammenhang mit dem Arbeitsmarkt: statt traditioneller Arbeitsstellen müssen in der Fabrikindustrie Arbeitsplätze geschaffen werden, die hauptsächlich auf F&E Aktivität bauen. Das Zurückdrängen der langsam entstehenden Armut muss zum primären Ziel der die nachhaltige Entwicklung berücksichtigenden Deindustrialisierung werden. Die Grundsteine des sozialen Pfeilers sind die Verbesserung der Qualität sozialer Dienstleistungen sowie das möglichst niedrige Niveau der Diskriminierung. Die wichtigste Aufgabe der Gesellschaft ist die Schaffung der Gleichheit für alle Bürger in allen Bereichen des Lebens, das Erreichen des möglichst höchsten Niveaus der kommunalen Dienstleistungen sowie das Sichern der Chancengleichheit für die Arbeitnehmer auf dem Arbeitsmarkt. Unter den wirtschaftlichen Zielen sind die Effizienz, Preisstabilität, die Angemessenheit und das Wachstum die wichtigsten Faktoren; das Gebiet, wo diese Faktoren zur Geltung kommen, ist der Arbeitsmarkt. (Hegyi-Kéri 2011)
Die Miskolcer Wirtschaft ist allerdings in vieler Hinsicht eine einzigartige, eine „sich deindustrialisierende industrielle Gesellschaft“, wie paradox es auch klingen mag. Die internationalen Unternehmen fungieren als Enklave in der Stadt, beinahe vollkommen isoliert von dem Rest der Wirtschaft. In Miskolc, wie überall in dem Land, sind die Quellen der wirtschaftlichen Modernisierung überwiegend die multinationalen Unternehmen. Im Vergleich zu den Leistungen dieser Unternehmen ist die Produktion der Unternehmen im ungarischen Besitz relativ bescheiden. Die Unternehmen im ausländischen Besitz verwenden fortschrittliche Technologien, bzw. Management- und Arbeitsorganisations-Systeme. Leider – infolge des sog. schwachen Übertragungseffekts (*spillover*) – war die Integration der Aktivitäten der Firmen und Mikro-, Klein- und Mittelständische Unternehmen im ungarischen Besitz im Vergleich mit den Aktivitäten der in der Stadt gesiedelten multinationalen

Unternehmen weniger erfolgreich.[4]
Die gegenwärtige gesellschaftlich-wirtschaftliche Einrichtung basiert zweifellos auf dem Wachstum. Bei der Standortwahl der Investitionen sind bedauerlicherweise die Grünfeldgebiete bevorzugt. Die oben erwähnten Unternehmen im ausländischen Besitz haben in der Stadt auch so getan. Der Vorteil der Grünfeldinvestition ist, dass der infrastrukturelle Hintergrund nach Bedürfnissen der Unternehmen gestaltet werden kann und von Anfang an dem technischen Niveau des Zeitalters entspricht. Es gibt wenig versteckte umweltliche oder gesellschaftliche Risiken. Des Weiteren werden wir den Prozess, während dessen die Marktverhältnisse dominant wurden, und dessen gesellschaftsstrukturellen Folgen sowie die Entwicklung der Verhältnisse von Markt und Redistribution nach dem Wegfall der Revitalisierung analysieren. Andererseits werden wir die strukturelle Umwandlung der sozialen Ungleichheitsverhältnisse untersuchen. Im dritten Teil unserer Studie werden wir dem Prozess der Entstehung des Mittelstandes, den charakteristischen Eigenschaften des Mittelstandes in der sich umwandelnden Gesellschaft besondere Aufmerksamkeit widmen.

ARBEITSMARKTLICHE FOLGEN VON MARKT UND REDISTRIBUTION

Im Laufe des Übergangs von Redistribution zu Marktwirtschaft haben sich die Prinzipien der Strukturierung der Miskolcer Gesellschaft nicht wesentlich verändert, nur in den Proportionen gab es eine kleine Änderung. Die Rolle der politischen Dimension ist ein wenig gesunken, und die Rolle des Kapitals und der wirtschaftlichen Position hat sich erhöht, wobei die Rolle des kulturellen Kapitals unverändert blieb. Die wesentlichste Dimension des strukturellen Umordnungsprozesses ist, dass die Marktverhältnisse entgegen der Redistribution dominant geworden wurden. Am Ende der 1980er Jahre entstand in Miskolc eine eigenartige Zweiheit der redistributiven und der marktwirtschaftlichen Gesellschaftsstruktur, die ins sozialwissenschaftliche allgemeine Bewusstsein als „L-Modell“ (Kolosi 1987) bzw. „Doppeldreieckmodell“ (Szelényi 1990) eingezogen ist. In dem Jahrzehnt nach der Wende hat sich der Kreis der alten, „quasi“ Marktakteure wesentlich auskristallisiert. Die meisten von denjenigen, die nicht wechseln konnten, sind aus dem Markt gefallen, während die, die sich an die veränderten Bedingungen anpassen konnten und wollten, bedeutende Marktpositionen erreicht haben. Dieser Prozess lässt sich gut verfolgen sowohl beim Untersuchen der Gründung und Konsolidierung der Großunternehmen als auch in der Dynamik der Gründung und Auflösung der Kleinunternehmen sowie in der massenhaften Verkümmerung der Nebenjobs. Laut Bőhm (1998) konnten die Arbeitnehmer zwischen vier Möglichkeiten wählen. Einerseits sind diejenigen, die ihre Arbeitsstellen massenhaft verloren haben, arbeitslos geblieben. Andererseits konnten sie unterschiedliche „Überlebensstrategien“ ausarbeiten; in den meisten Fällen bedeutete es, dass sie dorthin weggezogen sind, wo es Arbeit gab. Die dritte Möglichkeit war, dass sie als Gastarbeiter ins Ausland gehen konnten; und schließlich ist eine schmale Schicht Unternehmer, teils Zwangsunternehmer geworden. Die Werksschließungen in Miskolc haben diese vier Möglichkeiten den rund 19.000 Mitarbeiter des schwerindustriellen Konglomerats überlassen.

DIE STRUKTURELLE UMWANDLUNG GESELLSCHAFTLICHER GLEICHHEITSVERHÄLTNISSE

Es gibt vier Industriebrachen in Miskolc, darunter drei im inneren Gebiet und eine im Außenbezirk der Stadt, mit einer Gesamtoberfläche von 525,84 ha. Die drei größten befinden sich dicht nebeneinander; die ursprünglich am Stadtrand bzw. zwischen Miskolc und Diósgyőr gesiedelte Industrie hat die Siedlung inzwischen „rumgewachsen“, damit sind miteinander interferierende funktionelle Nachbarschaften entstanden. Weil das Gebiet eine

geschlossene Einheit, eine Inklusion in der Stadtstruktur bildet, ist deren Aufdecken nicht gesichert. Es ist nicht mit Straßen gegliedert; dessen Verteilung und der Verkauf der Grundstücke ist auch unmöglich. Meiner Meinung nach sind die wichtigsten Probleme die Dauerarbeitslosigkeit, der Mangel an Arbeitsmöglichkeiten und Arbeitsstellen, die niedrige Beschäftigung, die Armut von großem Ausmaß, die Situation der Roma, die Wohnprobleme, die öffentliche Sicherheit, die Drogen- und Alkoholprobleme. Es fehlt auch das Netzwerk der Einrichtungen, die diese Probleme behandeln könnte. Es fehlt die offene Kommunikation zwischen Bewohner und Stadtleitung; gemeinsam wäre es leichter die Probleme zu lösen. In den Miskolcer Industriebrachen sind die Chancen der Bewohner eine Arbeitsstelle zu finden zwischen 1980 und 2011 erheblich gesunken: 1980 konnte man noch leicht eine Arbeitsstelle finden (obwohl die sog. versteckte Arbeitslosigkeit schon damals spürbar war), heutzutage ist es aber schon sehr schwer oder beinahe unmöglich in der Siedlung oder in deren Umgebung eine neue Arbeitsstelle zu finden. Die Anzahl der Beschäftigten beträgt nicht einmal 10 Prozent des ehemaligen Beschäftigungsniveaus. Der Aufbau einer neuen Industrie, die Erscheinung eines ernst zu nehmenden Investors, oder die Abschaffung dieser „Inklusionen" wird möglich, falls es gelingt die veraltete Infrastruktur des Gebiets mit neuen auszutauschen.
Der Großteil der Miskolcer Industriebrachen war im früheren Leben der Stadt ein Wohnviertel der ausgesprochen wohlsituierten Arbeiter. Hier gab es unter anderem ein Kulturzentrum, Kirchen, Geschäfte mit breiter Auswahl, Kinderkrippe, Kindergarten, Grund-, Fach- und Fachmittelschule. Heutzutage ist es schon Geschichte: diejenigen, die über stabile Mittel verfügten, sind weggezogen, die soziale Einrichtungen stagnieren, und die Menschen, die hier die Wohnungen gekauft haben, verfügen nicht über das zum normalen Leben notwendigen Einkommen, es gibt keine zahlungsfähige Nachfrage in dem Gebiet.

DIE ABWESENHEIT DES MITTELSTANDS

In den Miskolcer Industriebrachen verstärkte sich die allgemeine Tendenz, dass die Ungleichheiten erheblich gestiegen sind. In der inneren Struktur der Ungleichheiten haben sich entgegen der Wirkung der sozialistischen Redistribution die für Marktwirtschaften charakteristischen Tendenzen entfaltet. Das Steigen der Ungleichheiten infolge der Krise und der restriktive Wirtschaftspolitik hat sich mit dem Sinken des Lebensniveaus verbunden. Der Übergang zur Marktwirtschaft hat notwendigerweise das System der „Gleichmacherei von oben" ausgeschaltet. Infolgedessen ist der Abstand zwischen den oberen Gruppen und dem Durchschnitt erheblich gestiegen. Das sozialpolitische System hat verhindert, dass die ärmsten Gruppen in einem noch wesentlichen Maße hinter dem sinkenden Durchschnittsniveau zurückbleiben. So war also das Verschlechtern der Situation der mittleren 40-50 Prozent, also der Durchschnittsbürger, das bedeutsamste. Auf diesen Gebieten ist diese Schicht beinahe vollkommen verschwunden, deren Abwesenheit hat eine gähnende Leere hinter sich gelassen. Die Rückkehr lässt sich mit der zirkulären Migration lösen; mit der Einsiedlung von Einrichtungen und mit extra Transfers, deren Ertrag ein stärker werdender Mittelstand ist.

VORSCHLÄGE

In den Gesellschaften mit begrenztem Zugang wird das politische System ist oft zum Rentenerwerb, zum Verdrängen der potenziellen Konkurrenten verwendet. In der gegenwärtigen ungarischen Wirtschaft sind die Chancen systemgemäß ungleich, unabhängig davon, ob es um einen staatlichen Auftrag, Zugang zu Fördergeldern oder um eine Geschäftsinteraktion geht. Meine Forschungsfrage war, welcher Zusammenhang kann zwischen den Miskolcer Industriebrachen und den arbeitsmarktlichen Depressionszonen nachgewiesen werden. Die weggebliebene Revitalisierung der Industriebrachen, der Mangel

an Möglichkeiten bewegen die Bevölkerung zur Migration. Eine sehr geeignete Methode, um die psychische Projektion der sozialen Situation zu erkennen, ist die Selbstidentifikation, die subjektive Bewertung der eigenen sozialen Situation (Lengyel 1997). Wir können ja unsere eigenen sozial-wirtschaftlichen Bedingungen als wesentlich besser oder – was noch üblicher ist – als schlechter betrachten, als sie wirklich sind. Dieser subjektive soziale Situationsindex gibt Auskunft darüber, wie wir unsere soziale Zergliederung im Alltagsleben erleben. Falls die Gesellschaft kollektiv missgelaunt ist und ihre sozial-wirtschaftliche Situation pessimistisch bewertet, kann es die Menschen zur Migration motivieren.
Wir haben unsere Behauptung auf einem logischen Weg bewiesen: die weggefallene Revitalisierung der Industriebrachen verursacht Probleme auf dem Arbeitsmarkt. Also: infolge des Abbaus der Industriezonen ist der Arbeitsmarkt der Stadt depressiv geworden. Die Beseitigung dieses Problems kann ausschließlich mit staatlichem Eingriff, gezielter Entwicklungskonzeption, mit der Bestimmung einer neuen Funktion, und zusammen mit Reindustrialisierung erreicht werden.

„Diese Studie ist Teil des TÁMOP-4.2.1.B-10/2/KONV-2010-0001 Projektes, mit der Unterstützung der Europäischen Union und mit der Co-Finanzierung des Europäischen Sozialfonds.“ /“This research was carried out as part of the TAMOP-4.2.1.B-10/2/KONV-2010-0001 project with support by the European Union, co-financed by the European Social Fund.”

Literatur

Botos Balázs(2009): Versenyképesség és külkereskedelem. Európai Tükör 14. évf. 7-8, 2009. pp. 42-51.

Bőhm Anatal(1998): A mai magyar társadalom. Korona Kiadó, Budapest 1998.

Bőhm Antal(1999): A XX. századi magyar társadalom. Korona Kiadó, Budapest 1999.

Centers Pricenton(1949): The psychology of social classes. University Press Princeton, New York 1949, in Lengyel Zsuzsanna: Szociálpszihológia. Osiris, Budapest 1997.

Doringer, P.G. – Piore, M.J. (1971): Internal Labor Markets and Manpower Analysis. Massachusetts. D.C.Heath and Company. In: Tóthné Sikora Gizella: Munkaerőpiaci ismeretek. Oktatási segédlet I. Miskolci Egyetem, Miskolc 2002.

Hegyi-Kéri Ágnes (2011): A fenntartható fejlődés munkaerőpiaci aspektusai. In: Munkaerőpiac és foglalkoztatáspolitika. Szerk.: Dabasi Halász Zsuzsanna, Miskolci Egyetemi Kiadó, Miskolc 2011. pp. 197-211.

Kolosi Tamás(1987): Tagolt társadalom. Gondolat, Budapest 1987.

Makó Csaba – Illéssy Miklós(2006): Technológia és szervezeti innovációk kölcsönhatása: az e-munkavégzés elterjedésének példája. Új munkavégzési formák mint az új fejlődési pályák hordozói? Competitio, 5. évf. 2. sz. 2006 pp. 47–68.

Szelényi Iván(1990): Új osztály, állam, politika. Európa, Budapest 1990.

Szabó Katalin – Hámori Balázs(2006): Információgazdaság. Digitális kapitalizmus vagy új gazdasági rendszer? Akadémiai Kiadó, Budapest 2006.
Takács Zita(2003): Az ipar leépülésének jelensége néhány külföldi példán. In: Észak-Magyarország gazdasági helyzete 1990-2001. Szerk.: Tóth I. János, Magyar Kereskedelmi és Iparkamara Gazdaság- és Vállalkozáselemzési Intézet, Bp., 2003. pp. 13-26.

Dabasi Halász Zsuzsanna
hrdabasi@uni-miskolc.hu

FENNTARTHATÓ HELYI GAZDASÁGFEJLESZTÉS A MEGÚJULÓ HANGYA – 2010 HÁLÓZAT KERETÉBEN

DINYA LÁSZLÓ

Összefoglalás

A kormány deklarált nemzetgazdasági szintű célkitűzései között hangsúlyosan szerepelnek a vidéki Magyarország súlyosbodó problémáira megoldást kereső lépések is: *(Nemzetgazdasági Minisztérium, 2011)*

- a gazdaságilag és társadalmilag fenntartható (kiemelten vidéki) foglalkoztatás jelentős mértékű növelése a lehető legrövidebb időn belül
- ennek összekapcsolása a minél nagyobb mértékben önellátó, önfenntartó helyi (vidéki) gazdaság és lakossági ellátás lehető legnagyobb mértékű fejlesztésével
- a vidéken élők jövedelemtermelő, - kiegészítő képességének fejlesztése, illetve ezek feltételeinek megteremtése
- a rendelkezésre álló, erősen korlátozott költségvetési források lehető leghatékonyabb felhasználása

Nem újszerű célok ezek, csak azt mutatják, hogy a korábbi, hasonló próbálkozások (gazdaboltok, szociális bolthálózat, stb…) eddig rendre kudarcba fulladtak, véleményünk szerint többek között azért is, mert a ***komplexitást nélkülözve*** képtelenség volt hosszabb távon fenntarthatóvá tenni őket. Az új szemléletű ***„Megújuló Hangya – 2010 Hálózat”*** (lásd: www.hangyaszovetkezet.eu) ezen kívánt segíteni, amikor több éves koncepciózus munkával létrehozta azt az országos lefedést megvalósító szerveződést, amely a számos, vidékfejlesztési célú kezdeményezés közül az egyetlenként kínál komplex rendszermegoldást a fenti célok megvalósításához. Mindazokat a szereplőket ***együttműködésre kész partnerként*** megnyerte, illetve mobilizálja, akik (amelyek) a helyileg és országosan is komplexen integrált rendszer megfelelő működtetéséhez nélkülözhetetlenek.

Kulcsszavak: fenntartható helyi gazdaság, fenntartható kistérség

SUSTAINABLE RURAL DEVELOPMENT IN THE FRAME OF THE „RENEWING ANTS – 2010” NETWORK

Abstract

The government has declared many important development objectives among of them we can find some meaningful steps looking for answers to the hard problems of the rural Hungary:

- the serious increase of the sustainable employment in the most possible short time period
- in connection with the most possible development of the self-sustaining local communities
- the development of ability of people in rural regions for producing income and development of its conditions
- the most effective use of very limited public sources available for this purposes

These objectives are not brand new just they demonstrate that former similar initiatives (like local shops, social shops, etc…) became unsuccessful because they haven’t been enough complex and sustainable. The “Renewing Ants – 2010” Network has a complex approach (see: www.hangyaszovetkezet.eu) and wants to solve the problem by establishing a country-wide organization based on a multi-year long systematic work which gives a complex system-like solution for the problem being alone among of similar initiatives. It concentrates and mobilizes all of the necessary partners in a frame of a complex integrated system like:

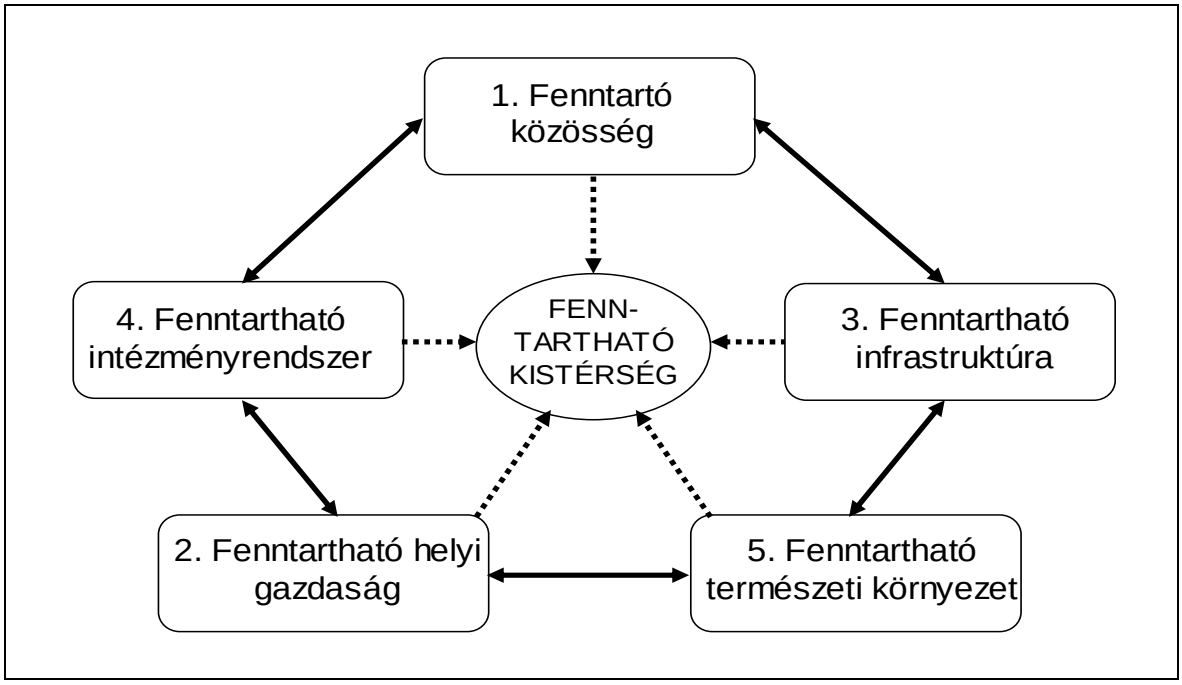
Keywords: sustainable local economy, sustainable micro-region

Fenntartható gazdaságfejlesztés kistérségi keretek között

A hálózati gazdasággal *(Dinya L. – Domán Sz., 2004)* és a fenntartható energiagazdálkodással *(Dinya L., 2009)* kapcsolatos korábbi kutatásaink eredményeinek szintéziseként kidolgoztuk a fenntartható kistérség megvalósításának egy lehetséges modelljét. Ennek kiindulópontja az, hogy a komplex, összefüggő rendszerben megjelenő globális kihívásokra ugyancsak komplex módon megfogalmazott lokális válaszok szükségesek. A modell öt fő pillére a ***fenntartható helyi társadalom, a helyi gazdaság, a fenntartható infrastruktúra, a közszolgáltatások fenntartható rendszere és a fenntartható természeti környezet***. Mindegyik pillérhez négy – négy részterület tartozik, amelyeken egymással összehangolt fejlesztési programokra van szükség egy kistérség fenntarthatóságának biztosítása érdekében. *(Dinya L., 2011)* A megvalósítás a helyi és központi erőforrások összekapcsolt mobilizálását és hosszú távon megtervezett, levezényelt lépéssor végrehajtását feltételezi. A modell stratégiai alkalmazását célzó fókuszcsoportos tesztelés a helyi „elit" bevonásával a gyöngyösi kistérségben megtörtént, ennek fontosabb eredményeit, következtetéseit a „Megújuló Hangya – 2010" hálózat (lásd később!) kezdeményezésével létrejött, ún. Hangya-klaszterek révén kívánjuk a gyakorlatban is megvalósítani..

A modell alapkoncepciója szerint egy több települést magába foglaló kistérség ***fenntarthatóvá tétele*** az alábbi fejlesztési feladatokat igényli: *(1. ábra)*

1. ábra: A fenntartható helyi gazdaság a fenntartható kistérség komplex modelljében *(Forrás: Dinya L., 2011)*



Kistérségenként ***eltérők az adottságok*** (indulási helyzet, kihívások), azaz a fejlesztési feladatok – ezért valamennyi kistérség számára ***univerzális megoldást kínálni központilag lehetetlen***, azt helyben kell kidolgozni, amihez viszont a központi támogatás (pályázati források, tanácsadás, szakemberek) és a helyi erők koordinált együttműködése szükséges. A

kormányzat a támogatásokat (pályázati források, jogi szabályozás) biztosíthatja, de a többi már ***nem közigazgatási feladat***. Ebben kíván és képes szerepet vállalni országosan kiépített helyi csoportjai révén a Megújuló Hangya – 2010 hálózat.

A „Megújuló Hangya – 2010" hálózat

A ***„Megújuló Hangya - 2010" hálózat*** (továbbiakban: Hangya-2010) olyan kezdeményezés, amely a térségek leszakadásának megállítását, lehetőség szerint a felzárkóztatását, fenntartható fejlődését is segíteni kívánja főként a helyi erők összefogására alapozva. (www.hangyaszovetkezet.eu) Érzékelve a ***növekvő kihívásokat*** tapasztalatunk szerint számos hasonló célú szerveződés tényekedik ezen a téren, egyesek a helyi piacokra, mások a civil társadalomra, megint mások a foglalkoztatásra helyezik a hangsúlyt. A térségek (települések, kistérségek) fejlesztése viszont nem egyszerűsíthető le néhány kiragadott területre, szempontra. Meggyőződésünk, hogy aki a komplex kérdésekre egyszerű választ vár, vagy ad, az kevéssé felkészült, vagy nem látja át a feladat teljes bonyolultságát, bár a megoldás keresésére irányuló minden szándék tisztelendő és messzemenően támogatandó.

A Hangya-2010 hálózat ebből kiindulva fokozatosan úgy építi fel szervezetét és tevékenységét, hogy abban kevesebb a látványelem, inkább a különféle hálózatok egymásra épülése és működőképessége a cél. Ennek megfelelően éveket szántunk a ***Magyar Leader Szövetség*** keretében a helyi gazdaságfejlesztést megcélzó, ún. „Aranygazda" program kidolgozására, ezzel párhuzamosan pedig a zöld gazdaság megvalósítását szolgáló ***Öko-Land Szövetség,*** illetve különféle ***klaszterek*** (Bioenergetikai Innovációs Klaszter, Európai Energetikai Mega-klaszter – CENCE) és ***konzorciumok*** alapítására, működtetésére. A tapasztalatok alapján alapítottuk meg 2010-ben a ***„Megújuló Hangya – 2010" Szövetkezetet,*** amely kezdettől fogva három fő irányt céloz meg: a helyi gazdaság fellendítését (üzleti tevékenység), a helyi közösségek építését (civilmozgalom) és a közszolgáltatások fejlesztését (életképes önkormányzatok). Ehhez együttműködő partnerként megnyertük a fentebb megnevezett szervezeteken túl:

- a Széchenyi Kereskedelmi Bankot (Töröcskei Istvánt) és vele együtt a Hitelszövetkezetek Bankbiztosítási Alapját (HBA)
- a Települési Önkormányzatok Országos Szövetségét (TÖOSZ)
- a „Megújuló Hangya-2010" Szövetkezet alapításához számos kiváló szakértőt, köztük az Igazgatóság elnökéül Dr. Kopátsy Sándort, alapítóként pedig vállalkozókat, civil szervezeteket és önkormányzatokat

Az Öko-Land Szövetség keretében kidolgozott ***fenntartható kistérségi*** modell megvalósítására három klasztert alapítva (Abasár, Siófok, Csorvás központtal) 2011. nyarán a regionális klaszterpályázatokból ***jelentős támogatásokat nyertünk***. A mintaprojektek megvalósítása elkezdődött. Dél-alföldi önkormányzatokkal kooperációban megindítottuk egy helyi gazdaságfejlesztést, foglalkoztatást és közellátást szolgáló közétkeztetési programot. Tárgyalásokat folytattunk a Belügyminisztériummal a helyi foglalkoztatás megvalósítása ügyében (STARTMUNKA-program), a Vidékfejlesztési Minisztériummal a helyi gazdaságfejlesztés támogatása érdekében (LEADER helyi akciócsoportok). Ebben a modellben a helyi gazdaság fejlesztésével párhuzamosan a helyi közösség újraépítése is prioritás, mert a jelenlegi széttartó társadalom meghiúsít minden gazdaságfejlesztési kísérletet. Ennek támogatására hoztuk létre a ***„Hangya – 2010" Vidékfejlesztési Alapítványt,*** amely a „Megújuló Hangya – 2010" Szövetkezet civil arca. Rendületlenül tesszük a

dolgunkat legjobb belátásunk szerint, mert ***a térségek leszakadását meg kell állítani,*** és ebben számítunk minden érdekelt és döntéshozó ***együttműködésére.***

A Hangya – 2010 hálózat együttműködést kínál az érdekelteknek az alábbi formában:

- a Hangya-2010 Hálózat mindazokat a szereplőket ***együttműködésre kész partnerként*** megnyerte, illetve mobilizálja, akik (amelyek) a helyileg és országosan is komplexen integrált rendszer megfelelő működtetéséhez nélkülözhetetlenek. Nevezetesen:
    - a ***TÖOSZ*** révén a helyi önkormányzatok döntő többségét
    - a ***COOP*** révén egy országos lefedettségű nagy- és kiskereskedelmi hálózatot, beleértve a logisztikai és információs rendszert is
    - a ***Magyar Leader Szövetség*** révén a vidékfejlesztésben érdekelt helyi akciócsoportokat (HACS-ok) és az országos hálózatot, valamint a nemzetközi kapcsolatrendszert
    - a ***Széchenyi Kereskedelmi Bank*** *és a* ***HBA*** révén a források és a pénzügyi szolgáltatások biztosításához a hitelszövetkezeteket
    - ***felsőoktatási intézmények*** (Gyöngyösi Károly Róbert és a Kecskeméti Főiskola, Debreceni Egyetem, Szegedi Egyetem, Kaposvári Egyetem) révén a regionális tudásszolgáltató, szaktanácsadó és minőségbiztosítási rendszerekhez szolgáltatásokat nyújtó tudásközpontokat
    - ***regionális klaszterpályázatokból finanszírozva*** három térségben (Dél-Alföld, Dél-Dunántúl és Észak-Magyarország) Hangya-szövetkezet típusú helyi gazdaságfejlesztési klasztert indított (negyedikként csatlakozott Észak-Alföld), amelyben önkormányza-tok, termelők, feldolgozók, forgalmazók, közétkeztetést szervező intézmények, tudásközpontok fognak össze fenntartható helyi foglalkoztatási – termelési – fogyasztási szövetkezeteket.
- az országos Hangya-2010 hálózat ebben a formában képes gyakorlatilag ***bárhol*** a helyi adottságok felmérése és a helyi szereplők mozgósítása révén olyan ***helyi integrációk létrehozására*** (az ehhez szorosan kapcsolódó, a vidékgazdaság és -foglalkoztatás problémáját együtt kezelő, un. ***termelőiskolai, duális képzési modell*** működtetésével), amelyek az országos integráltságnak köszönhetően életképessé válva szolgálhatják a fentebb említett célok megvalósítását
- egyidejűleg ***garantálják*** a rendelkezésre álló (pályázatokból megszerezhető), változatos központi források átlátható, hatékony, folyamatosan nyomon követhető és célhoz kötött felhasználását
- ezek a források megoszlanak különféle célok, pályázati kiírások között,és egy –egy térség fellendítéséhez egyenként nem elegendők, de ***virtuális kistérség fejlesztési projektek keretében összehangoltan felhasználva,*** valamint a helyi forrásokkal kiegészítve már kitörési lehetőséget teremtenek.

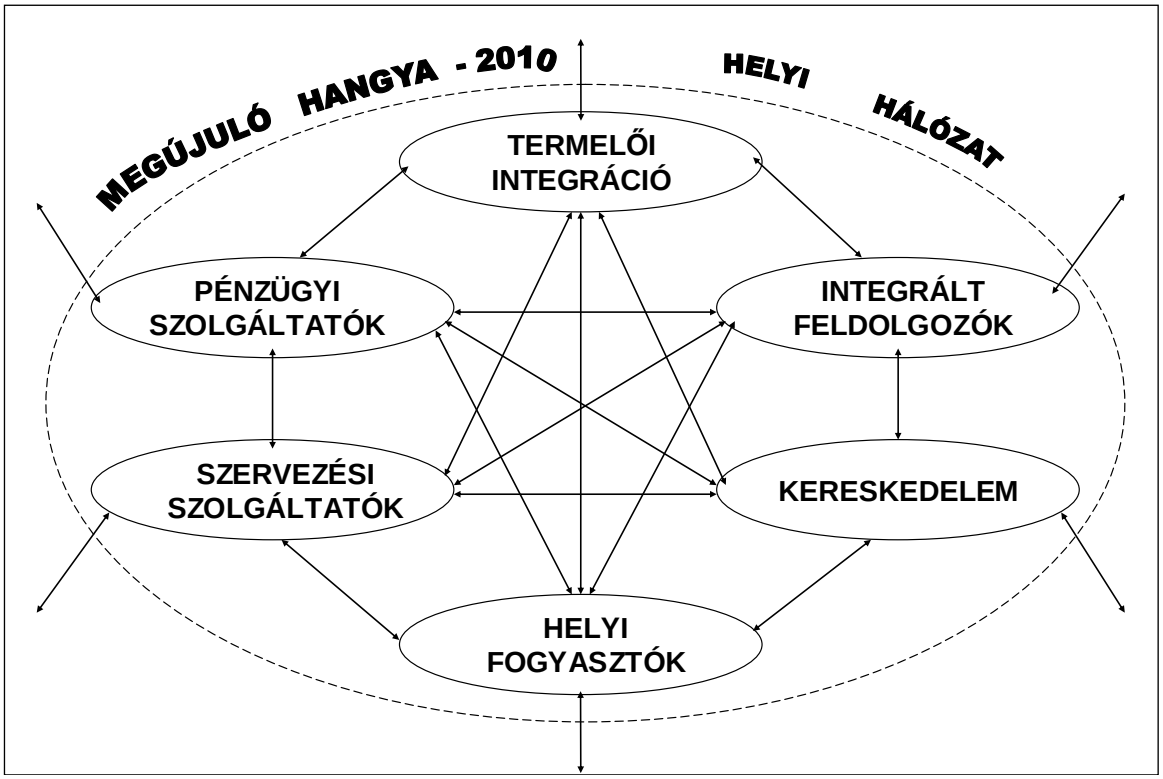
A fenntartható helyi gazdaság létrehozása valamennyi kistérségi fejlesztés kulcskérdése, ehhez pedig létre kell hozni az ***integrált helyi hálózatokat***. A helyi integrációk vázlatos felépítését, működését az alábbi séma szemlélteti. Összetételük, tevékenységi portfóliójuk helytől függően változó, és létrehozásuk ***nem nélkülözheti*** egyrészt a ***Hangya-2010 hálózat tudásbázisát,*** másrészt ***helyi szakembereinek*** az aktív közreműködését.

A Hangya – 2010 típusú helyi hálózatok ***szereplői*** a következők: *(2. ábra)*

- ***TERMELŐK:*** integrált alapanyag termelő vállalkozók
- ***FELDOLGOZÓK:*** integrált alapanyag feldolgozók (a termelők vevői)

- ***KERESKEDŐK:*** a termelők és a feldolgozók vevői
- ***FOGYASZTÓK:*** a termelők, feldolgozók és kereskedők vevői = végső fogyasztók (lakossági és/vagy szervezeti piac)
- ***SZERVEZÉSI SZOLGÁLTATÓK***: a termékpályák szereplőinek összehangolt tevékenységéhez szükséges feltételeket biztosító szereplők (koordináció, logisztika, tanácsadás, képzés, minőségbiztosítás, szerviz, információs szolgáltatás, menedzsment, agrárinkubáció, stb…)
- ***PÉNZÜGYI SZOLGÁLTATÓK***: a szereplők financiális kapcsolatrendszerét működtető és a szükséges forrásokat biztosító pénzpiaci szereplők
- ***KAPCSOLATHÁLÓZAT***: egyetlen helyi integráció sem zárt rendszer, a helyi szereplők egymással és a többi helyi hálózattal (kiemelten a vidékfejlesztésben meghatározó tényezőként ma is jelenlévő helyi LEADER közösségekkel), az országos integrációval, meg a többi makrogazdasági szereplővel széleskörű kapcsolatrendszerben működnek.

2. ábra: A Megújuló Hangya – 2010 hálózat struktúrája (*saját szerkesztés*)



Miután ***a feladat nagyon komplex*** és messze túlmutat az igazgatási, rendészeti kompetenciákon, a fentiek alapján a Hangya – 2010 hálózat felajánlotta a foglalkoztatás növelésének megszervezésén dolgozó kormányzati szereplők számára ***formális, partneri együttműködési megállapodás megkötését.*** Ennek részét képezik a következők:

- a Hangya-2010 hálózat a rendelkezésére álló (igény szerint folyamatosan bővíthető és bővülő) tudásbázis, szakértői és szervezeti feltételrendszer birtokában ***vállalta a közreműködést a rövid és hosszabb távú prioritások, feladatok meghatározásában*** (kormányzati és térségi/helyi szinten egyaránt). Szükségesnek tartjuk a 2014-2020

tervidőszaki tervezésben való részvételt, amely segíthet a komplex programok, projektek kialakításában, több cél területileg koncentrált elérésében.

- a Hangya-2010 hálózat vállalta a közreműködést a mintaprojektek létrehozását célzó ***pályázati kiírások kritériumrendszerének kidolgozásában és a sikergaranciákat ígérő pályázatok minősítésében*** (auditálásában). Szükséges a jelenlegi források tekintetében is a forráskoordináció egy-egy területre, célfeladatra – az MH-2010 Hálózat tevékenységében egyszerre valósul meg a különböző operatív programokban rendelkezésre álló források koordinációja.

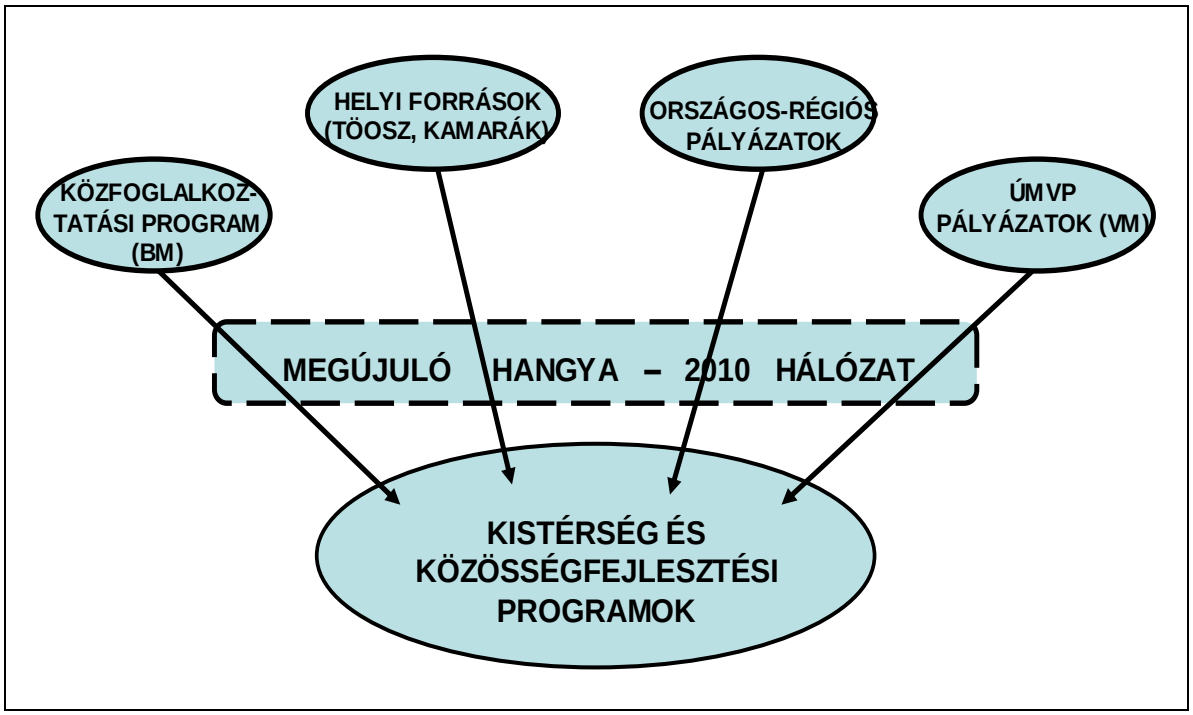
- a Hangya-2010 hálózat vállalta a közreműködést a indítandó mintaprojektek ***mentorálás****ában* (szaktanácsolásában) és rendszeres ***monitoring****jában* (felügyeletében), valamint a tapasztalatok időközönkénti átfogó ***értékelés****ét,* és a ***javaslattétel****t* az esetleges ***beavatkozás****okra*. Konkrét szövetkezetfejlesztési lépéseket javasolunk a szociális, területfejlesztési, településfejlesztési célokra úgy, hogy a rászorultak valóban képessé váljanak önmaguk szervezett kiemelésére. Ehhez rendkívül sok mentornak az alkalmazására, és a TÁMOP források koordinációjára van szükség. Az elaprózott vidékfejlesztési források hatékony felhasználása terén is szükség lenne a pályázati rendszer átfogó korszerűsítésére.

- a Hangya-2010 hálózat ***vállalta a közreműködést*** (akár gesztori szinten is) a vidéki foglalkoztatási problémára megoldást kereső STARTMUNKA PROGRAM kivitelezésében (94 hátrányos helyzetű kistérségnél), és az ehhez jól illeszthető, tervezett GONDOSKODÓ program stratégiai és operatív tervezésben és kivitelezésében (a 80 nem kedvezményezett kistérségben).

A ***Belügyminisztériummal*** történt egyeztetés kapcsán egyértelműen megfogalmazódott, hogy a ***fenntartható foglalkoztatás*** megvalósítása nem lehet kizárólag közigazgatási (miniszteriális) feladat, mert olyan koordinációt igényel, amely biztosítja, hogy a kormányzati – önkormányzati – üzleti – civil szereplők egyaránt azt tegyék, amihez értenek. A szereplők nagyon eltérő kompetenciáinak, érdekeltségeinek, erőforrásainak és időhorizontjának összhangba hozása speciálisan felkészült (minden szereplőre kiterjedő kapcsolatrendszerrel és gyakorlati referenciákkal rendelkező) hálózati szereplőket igényel, amelyekből jelenleg igen kevés van.

A Hangya-2010 hálózat ***évek óta ezzel foglalkozik***, és *3. ábra* szerinti közvetítő, koordináló és ***szinergiát teremtő fejlesztési modellt*** képes megvalósítani:

3. ábra: Munkamegosztás a mikro- mezo- és makroszint szintek között *(saját szerkesztés)*



Az eddigi lépések egyértelmű tapasztalata, hogy rendkívüli mértékben ***hiányzanak a*** helyi (lokális) és a kormányzati (makro) szint között azok a ***mezo-szintű*** közvetítő – koordináló – szakmai tanácsadó – érdekegyeztető szereplők (alapvetően nonprofit szervezetek), amelyek a helyi szereplőkkel direkt kapcsolatban lévén a köztük történő széleskörű (akár országos) koordinációt megvalósítanák. Ez ugyanis nem lehet kormányzati feladat – mint ahogyan pl. a Belügyminisztérium esetében jelenleg abszurd módon történik, nevezetesen ők tárgyalnak a Startmunka program kapcsán többszáz önkormányzat projekt-javaslatáról, ők állítják össze a háztáji mezőgazdasághoz szükséges tudnivalók szakkönyvét, stb…

Fontosabb megállapítások

A fenntartható helyi gazdaságfejlesztés egyedüli projektként kis eséllyel lehet eredményes. Erre csak akkor van esély, ha tágabb, komplex rendszerbe illesztve próbálják megvalósítani, ami legalább két fontos szempontot jelent:

- ***kistérségi dimenzióban*** történik, mert a kistérségi (mikro-régió) méret már eléri azt a kritikus tömeget, ahol a tudástőke, a természeti erőforrások, a helyi piac nagysága és a tevékenységek változatossága kellő mozgásteret nyit a változó kihívásokra történő rugalmas reagálások számára
- a fenntartható helyi gazdaság mellett magába foglalja még a fenntarthatósághoz ***szükséges többi fontos pillért is***, nevezetesen az összetartó helyi közösséget, a fenntartható helyi infrastrukturális ellátó rendszereket, a fenntartható közszolgáltatásokat és értelemszerűen a helyi természeti erőforrások fenntartható kihasználását
- ugyanakkor a realitások talaján állva látni kell, hogy a gazdasági életben vákuum nincs: a multinacionális szereplők (és ebből a szempontból nem a tulajdonviszonyok a fontosak, hanem a piaci viselkedés, érdekérvényesítési erő) mindenütt jelen vannak,

akárcsak a feketegazdaság (amelynek méretét országosan a GDP 25-30%-ára teszik). Az általunk megcélzott fenntartható helyi gazdaságnak ***ebben a versenykörnyezetben*** kell életképesnek bizonyulnia, ami enyhén szólva is kihívásos helyzet.

A fenntarthatóság megvalósításához szükség van az érdekelt helyi és a kormányzati szereplők között olyan ***közvetítő – koordináló szervezetekre*** is, amelyek mindkét szinttel szoros kapcsolatban operatív feladatokat és szolgáltatásokat látnak el. A Megújuló Hangya – 2010 hálózat eddigi ismereteink szerint az egyetlen olyan szereplő, amely ezt a kérdést a vázoltak szerinti komplexitással képes a gyakorlatban kezelni.

Felhasznált szakirodalom, web-alapú források

Dinya László – Domán Szilvia (2004): Hálózatok a gazdaságban (Gazdálkodás, ISSN 0046-5518, 9. sz. különkiadás, 46-62. p.)

Dinya László (2009): Fenntarthatósági kihívások és biomassza-alapú energiatermelés (Gazdálkodás, ISSN 0046-5518, 53. évf., 4. sz., 311-324. p.)

Dinya László (2011): A fenntarthatóság kistérségi modellje (Gazdálkodás, ISSN 0046-5518, 55. évf., 5. sz., 479-493. p.)

www.hangyaszovetkezet.eu (letöltés: 2012.03.01.)

Nemzetgazdasági Minisztérium (2011): Magyar növekedési terv – konzultációs anyag (http://www.kormany.hu/download/f/d7/60000/MAGYAR%20NOVEKED%C3%89SI%20TERV% , letöltés: 2012.01.15.)

Szerző:
Dr. habil. Dinya László CSc.
tanszékvezető egyetemi tanár, rektorhelyettes
Károly Róbert Főiskola, Gyöngyös
Marketing és Menedzsment Tanszék
ldinya@karolyrobert.hu

ENERGETIKAI BIOMASSZA ÉS VIDÉKFEJLESZTÉS

GERGELY SÁNDOR – MAGA GYÖRGY

Összefoglalás

A magyar mezőgazdaság területhasznosítási paradigmaváltás előtt áll. A világpiaci és hazai fejlemények oda vezetnek, hogy a termőföld direkt módon történő energetikai hasznosítása egyre közelebb kerül a tömeges megvalósításhoz. Azonban a szerzők hangsúlyozzák, hogy ennek sorrendje komoly jelentőséggel bír. Először a mezőgazdasági és erdészeti melléktermékeket, majd a parlagokat, hasznosítatlan gyepeket kell energetikai célra hasznosítani és csak ezt követően a jobb gabonatermő területek egy kisebb részét. És csak olyan mértékben, amely nem veszélyezteti az élelmiszer ellátást.
A regionális energetikai biomassza termelési és hasznosítási lehetőségek kiaknázására az erőegyesítés egyik hatékony módja a Zöldenergia Termelői Csoportok és a Regionális Zöldenergia Klaszter létrehozása, hatékony működése.
Az energetikai biomassza termelés és hasznosítás különösen fontos szerepet kaphat azokban a kistérségekben ahol kedvezőtlenek a termőhelyi viszonyok, hiszen a fás szárú energia növények ezeken a területeken is eredményesen termeszthetők. Ráadásul ezek a területek a termőhelyi hátrányokon túl sokrétű társadalmi hátránnyal is küszködnek. A zöldenergia termelés és hasznosítás ezeken a területeken alapvetően növeli a foglalkoztatási lehetőséget, támogatja a helyi jövedelemtermelést és a jövedelmek nagy részének helyben való felhasználását is.

Kulcsszavak
energetikai biomassza; mezőgazdasági és erdészeti melléktermékek; hátrányos helyzetű kistérségek és társadalmi csoportok; helyi energiatermelés, átalakítás és hasznosítás

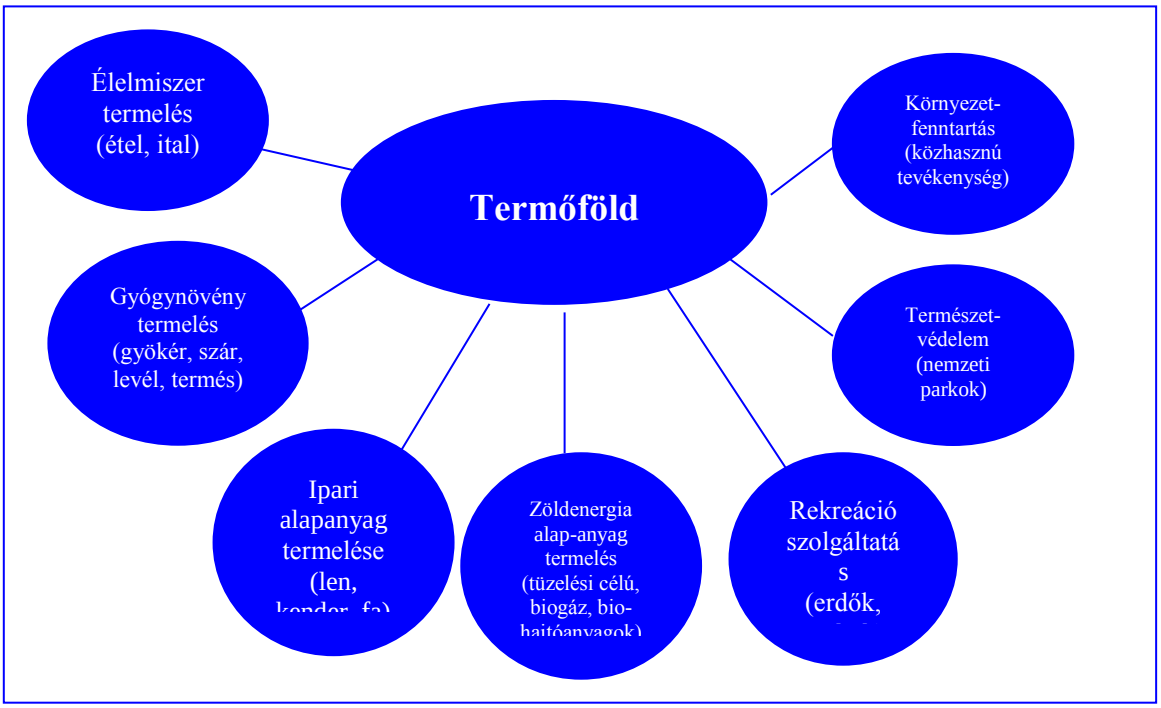
Summary

Hungarian agriculture has reached the point of a necessary paradigm-shift. The development of local and inland markets has led close to mass-realization of direct energy utilisation of lands. The authors however emphasize that the order of things is of major importance. First, the agricultural and forestry by-products should be utilised, followed by the energetic utilisation of waste lands and fields; and only then should follow the minority of higher quality crop lands, and only up to a ratio that does not threaten efficient food supply.
One opportunity of energy biomass production and utilization is the establishment and effective management of Green Energy Production Groups and Green Energy Cluster.
Since energy tree production is possible even in regions with less favourable land conditions, these areas also can profit from energy production. Moreover, regions with less favourable natural resources often suffer from social disadvantages, too. Green energy production and utilisation can be a means of increasing employment rates, local income and local utilisation of that income.

Keywords
energy biomass, agricultural and forestry by-products, microregions and social groups with less favourable conditions, local energy production, local energy production, transfer and utilisation

A termőföld hasznosítás átalakítása

Vizsgáljuk meg, hogy a mezőgazdasági termelési szerkezeti változások fényében milyen termőföld használati alternatívái lehetnek Magyarországnak.
A következő ábrában megjelenített hat alapvető használati változat közül teljesen újnak minősül az energetikai alapanyag-termelés. Ez megvalósulhat szántóföldön és erdőben, lehet tüzelési célú, amelyen belül a legfontosabbak a szántóföldi melléktermékek (pl. szalmafélék), az erdei és faipari hulladékok, a szőlészeti borászati melléktermékek, a gyümölcstermesztés során keletkező gyümölcsfanyesedékek, a szőlővenyige, valamint a mezőgazdasági termékek élelmiszeripari feldolgozása során keletkező melléktermékek (napraforgóhéj, maghéj, törköly). Ezek évente kihasználatlan mennyisége együttesen 6-10 millió tonna; olajegyenértékben kifejezve ez 1-2 millió tonna, ami az ország összes energiafogyasztásának 6-12%-a. Tehát ennyi ezen a téren a kihasználatlan tartalék.



1. ábra
A termőföld hasznosítás változatai
Forrás: Gergely S. 2007/3

Ma Magyarországon 1,1 millió hektár mezőgazdasági területhasznosítást keres, ebből 0,5 millió hektár műveletlen parlag terület, amely nemhogy hasznot nem hoz, de évi több milliárd Ft-os kárt okoz azzal, hogy szinte korlátlanul termeli az allergén polleneket. A jelenlegi agrárszerkezetben nincs hasznosítási lehetőség a gyepterületek 50%-ra, vagyis 0,6 millió hektárra, ugyanis ezekről elfogyott az állat az utóbbi 15 évben.

A keletkezett szántóföldi erdei, kertészeti melléktermékek jelenlegi felhasználása
Gabonaszalmák:
tarlóégetés (torzsgomba és rovarkártevők miatt az ÁNTSZ engedélyezheti a tarlóégetést);
szervezett gyűjtés (kis mennyiségben gombakomposzt-készítéshez);
évente változó, de nem jelentős mennyiségben felvásárolják cellulózgyártáshoz.

Kukorica-szár:

takarmány-célú felhasználásra alig néhány %-arányban kerül sor;

a szárat már nem is zúzzák, csak „gond" van vele, túlnyomórészt elégetik a keletkezés helyén, a tökéletlen égés következtében környezetszennyezést okozva ezzel a megsemmisítési móddal. Értékessé tehető energiahordozót tesznek így felhasználhatatlanná;

a csuhé is a területen marad;

lábon állva telel át, kiváló kártevő lelőhelyként.

Repceszalma:

jelenleg nem hasznosul, elégetik, környezetet szennyez.

Napraforgószár:

jelenleg nem hasznosul, elégetik, környezetet szennyez.

Széna:

becslések szerint 0,5-0,6 t/ha széna marad a gyep és legelő területeken, ezzel évente 250-300 ezer tonna takarmányozásra, vagy energetikai célra felhasználható növényi maradvány megy veszendőbe.

Erdei apadék:

- a kitermelés során elégetik, környezetszennyezést okoz, így
- a tisztító és nevelő vágások fája az erdőn marad

Gyümölcsfanyesedék:

- a gyümölcsösben elégetik, környezetszennyezést okoz.

Szőlővenyige:

- a szőlő ültetvényben elégetik a szabályozatlan égési folyamat fokozottan szennyezi a környezetet.

ZÖLDENERGIA ÉS FOGLALKOZTATÁS NÖVELÉS

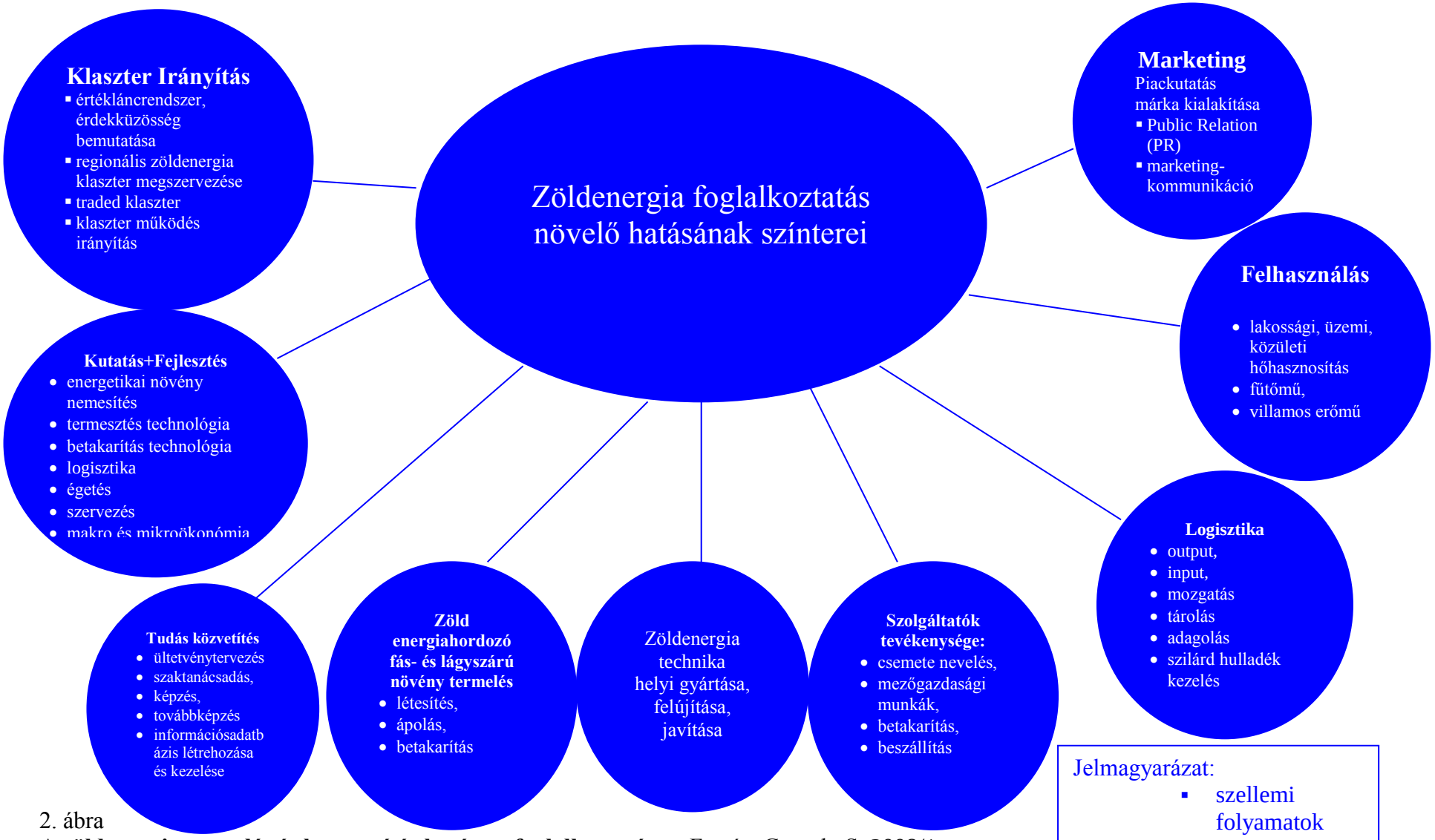
A zöldenergia termelés és hasznosítás hatása a foglalkoztatásra

A zöld energiahordozók termelése és felhasználása növeli a regionális árutermelés lehetőségeit, lehetővé teszi a függés csökkentését más régióktól és a külföldről érkező energiahordozóktól. Csökkenti a fajlagos energiahordozó és energiaszállítási költségeket, mivel mind a termelés, mind pedig a felhasználás túlnyomó részt régión belül történik. Az energiahordozók egyre jelentősebb részének helyben történő előállítása következtében növeli a régió lakosságának jövedelmét, illetve ahelyett, hogy más országok termelőit gyarapítaná, lehetővé teszi a kifizetések helyi gazdaságban történő megtartását.

A zöld energiahordozó termelés és hasznosítás optimális célállapotának elérése feltételezi annak a fejlődési útnak a bejárását, amelyet a számítástechnikában tapasztalhattunk az utóbbi 60 évben. Ott is a nehézkes nagy központi rendszerek egyre személyhez közelibb használati eszközökké szelídültek, mígnem eljutottunk a nagyon kis terjedelmű, nagyon kis súlyú, nagyon nagy tudású személyi számítógépekig, sőt ennél is tovább a notesz gépekig. A zöld energiahordozók termelésénél és hasznosításánál ezt a fokozatot jelentheti majd az, amikor egy-egy háztartás, illetve lakótömb, településrész, település energiaszükségletének túlnyomó részét hőszivattyúval, napenergia-, szélenergia-, zöldenergia termeléssel és hasznosítással biztosítják.

A vidéki (kis)térségek versenyképességének növelése alapvető fontosságú. Ennek egyik alappillére a foglalkoztatás, és annak növelése.
A kis- és középvállalkozások foglalkoztatásban és így a versenyképesség növelésben betöltött szerepe pótolhatatlan jelentőségű, hiszen Magyarországon a munkaerő kétharmadát alkalmazzák. A zöld energiahordozó termelés és hasznosítás tipikusan olyan terület, amely kiváló lehetőségeket biztosít a kis- és középvállalkozói szektornak. Különösen érvényes ez a fás szárúakra. A kisvállalkozási lehetőségek a rendszer működésének szinte valamennyi fázisában megvalósíthatóak, hiszen a termőhely feltárásban, a kiviteli tervezésben, facsemete előállításban, a talajmunkában, ültetésben, ápolásban, a tápanyagpótlásban, a kitermelésben, a felhasználóhoz való beszállításban is részt vehet; földtulajdonosként, hosszú távú földhaszonbérlőként, zöld energiahordozó termelőként, illetve, olyan szolgáltatóként, aki szellemi tevékenységet, gépi munkákat, kézi munkákat végez. A beszállítás, aprítékolás, rakodás megrendelője a zöld energiahordozó hasznosítója lehet.

Tekintettel arra, hogy a vidék versenyképességének egyik legfontosabb mérőszáma, a foglalkoztatottság növelése, ezért különös gonddal kell megvizsgálni, hogy egy zöld energiahordozó termelési és hasznosítási program megvalósítása milyen hatással van erre a tényezőre. A következő ábra részletesen bemutatja a klaszterirányítás, a kutatás-fejlesztés, a tudás közvetítés, a zöld energiahordozó fás- és lágyszárú növénytermelés, a szolgáltatók tevékenység, a logisztika, a felhasználás és a marketing foglalkoztatási vetületeit.



2. ábra

A zöldenergia termelés és hasznosítás hatása a foglalkoztatásra. Forrás: Gergely S. 2008/1

A zöldenergia program megvalósítása során fontos cél az elmaradott településeken, kistérségekben és régiókban élő hátrányos helyzetű társadalmi rétegek számára munkahelyet és megélhetést teremteni. Elsősorban a mezőgazdasági termelők, a munkanélküliek, a fogyatékkel élők és a romák számára kíván segítséget adni ahhoz munkalehetőséghez jussanak, ezáltal növelve az életszínvonalukat.

A hátrányos helyzetű kistérségek jellemzői

A 67/2007. (VI. 28.) OGY határozat meghatározta a kedvezményezett térségek besorolásának feltételrendszerét, mely szerint 5 mutató csoport - gazdasági, infrastrukturális, társadalmi, szociális, foglalkoztatási - alapján képeznek egy komplex mutatót, ami meghatározza az adott kistérség fejlettségét. Magyarország kistérségei lehetnek kedvezményezettek, vagyis többlettámogatások címzettjei, illetve az átlagosnál jobb gazdasági helyzetűek, amelyek nem tartoznak a kedvezményezett kistérségek közé. A határozat alapján a kedvezményezett kistérségeknek minősülnek a hátrányos helyzetű (94 kistérség) és ezen belül a leghátrányosabb helyzetű (47 kistérség) kistérségek, melyek közül is kiemelkednek azon kistérségek, ahol a felzárkóztatás érdekében komplex programot (33 kistérség) kell kidolgozni.
A hátrányos helyzetű kistérségek jellemzői:

- gyenge gazdasági potenciál
- súlyos foglalkoztatási és foglalkoztathatósági problémák
- nagyfokú és tartós munkanélküliség
- jövedelemhiány
- szegénység, nagymértékű szociális rászorultság
- mindezek területi halmozódása

1. táblázat
A foglalkoztatási és foglalkoztathatósági gondok jelzőszámai

Mutatók	Kijelölt térségek	Kontroll csoport
Foglalkoztatottak aránya 2001, %	24,8	35,0
Regisztrált munkanélküliek aránya, 2005., %	15,3	7,5
Működő vállalkozás 100 lakosra, 2004., db	4,4	7,4
Felsőfokú iskolai végzettségűek a 25 év feletti népesség arányában, 2001., %	7,0	13,1

Forrás: Önkormányzati és Területfejlesztési Minisztérium

2. táblázat
A szociális rászorultság jelzőszámai

Mutatók	Kijelölt térségek	Kontroll csoport
Foglalkoztatott nélküli háztartások, 2001., %	53,9	41,7
Gyermekvédelmi támogatásban részesülők a 18 éven aluliak körében, 2005., %	65,5	37,2
Rokkant és megváltozott munkaképességűek a nyugdíjasok arányába, 2005., %	46,9	37,2
Komfort nélküli lakások aránya, 2001., %	24,9	12,7
Cigány, romani, beás népesség aránya, 2001., %	6,7	2,3,
Rendszeres szociális segélyben részesülők aránya, 2005., %	10,1	3,2

Forrás: Önkormányzati és Területfejlesztési Minisztérium

A hátrányos helyzet kiváltó okai:

- gazdasági hátrányok
  - a kedvező befektetési/működési feltételeket kereső spontán piaci folyamatok hatása
  - gazdasági centrumoktól, magterületektől való távolság
- településszerkezeti hátrányok
  - a kistelepülések magas aránya
- térszerkezeti hátrányok
  - periférikus elhelyezkedés
- társadalmi-kulturális hátrányok
  - alacsony képzettség
  - tartós munkaerő-piaci kiszorítottság
  - előítéletek, diszkrimináció

A KSH adatai alapján kijelölt 33 leghátrányosabb helyzetű kistérségben él az ország lakosságának 10 százaléka, összesen 1 millió ember. Ezek a vidéki szegénység gócpontjai, ahol a családok túlnyomó része segélyekből és alkalmi munkából él. Számukra a legalapvetőbb civilizációs feltételek sem biztosítottak, így ezeken a területeken nem halogatható tovább a felzárkóztatás megkezdése.
A 33 kistérség településeinek:

- 10%-án (72 településen) még egyszemélyes gyermekjóléti szolgáltatás sem működik
- 96%-ában (690 településen) nem teljesül a gyermekek napközbeni ellátási kötelezettségének egyik formája sem (bölcsőde, hetes bölcsőde, családi napközi, házi gyermekfelügyelet)
- 36%-a legfeljebb az egyik szociális szolgáltatást biztosítja: csak az étkeztetést, a házi segítségnyújtást, vagy a falu/tanyagondnoki szolgáltatást
- 62 településen egyetlen szociális alapellátás sem biztosított ezek közül

3. táblázat
A 33 leghátrányosabb helyzetű kistérség

Régió	Kistérség
Észak-Magyarország	Edelényi, Encsi, Ózdi, Sárospataki, Szerencsi, Szikszói, Abaúj-hegyközi, Bodrogközi, Mezőcsáti, Tokaji, Hevesi, Bátonyterenyei
Észak-Alföld	Baktalórántházai, Csengeri, Fehérgyarmati, Mátészalkai, Nyírbátori, Vásárosnaményi, Berettyóújfalui, Tiszafüredi
Dél-Alföld	Bácsalmási, Jánoshalmai, Mezőkovácsházai, Sarkadi, Kisteleki
Dél-Dunántúl	Sásdi, Sellyei, Szigetvári, Tamási, Barcsi, Csurgói, Lengyeltóti, Kadarkúti

Forrás: 311/2007. (XI.I) Kormányrendelet

A leszakadó kistérségek hanyatlásának megállítása, gazdasági és társadalmi felzárkózásuk érdekében a célzott humánerő-fejlesztés, a környezeti és infrastruktúra-fejlesztés mellett a térségi gazdaságfejlesztést a helyi erőforrások jobb hasznosításra is kell alapozni. A helyi erőforrások közül kiemelt szerepet kell kapnia a az energetikai biomassza helyi termelésének és helyi hasznosításának, mert nélküle egyre nehezebb elindulni ezekben a térségekben (is) a felemelkedés útján.

Irodalomjegyzék

311/2007. (XI.I) Kormányrendelet
Buzás N.–Lengyel I. (2002) (szerk) Ipari parkok fejlődési lehetőségei: regionális gazdaságfejlesztés, innovációs folyamatok és klaszterek. JATEPress, Szeged
Dorgai László (szerk.) Termelői szerveződések, termelői csoportok a magyar mezőgazdaságban. AKII Agrárgazdasági Tanulmányok, Budapest, 2005. 4. szám.
Gergely Sándor (2005): A vidékfejlesztés kézikönyve. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2005.
Gergely Sándor (2006): Kisvállalkozások a vidékfejlesztésért. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2006.
Gergely Sándor (2007/1): Regionális Kisvállalkozás Támogató Rendszer (REKTÁR). Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2007.
Gergely Sándor (2007/2): Regionális Zöldenergia Klaszter. Gyöngyös, 2007.
Gergely Sándor (2007/3): Zöldenergia kézikönyv. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2007.
Gergely Sándor (2008/1): A hátrányos helyzetű kistérségek felzárkóz(tat)ása az Észak-magyarországi régióban. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2008.
Gergely Sándor (2008/2): Magyar-szlovák zöldenergia modell. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2008.
Magda R. szerk. (2001): A magyarországi természeti erőforrások gazdaságtana és hasznosítása. Tankönyv. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 167p.
Mezőgazdasági statisztikai évkönyv, 2003 KSH (termelési érték) és az FVM Mezőgazdasági Szakigazgatási Főosztály (termelői csoportok árbevétele) adatai alapján
Nagy Zsuzsa (2007) Klaszterek, KRF, Gyöngyös, kézirat
Önkormányzati és Területfejlesztési Minisztérium

www.pointernet.pds.hu

Szerzők:

Dr. Gergely Sándor CSc.,
kutatási igazgató
tudományos tanácsadó
Károly Róbert Főiskola 3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.
sgergely@karolyrobert.hu

doc. Dr. Ing. Maga György
egyetemi docens
Nyitrai Agrártudományi Egyetem, Tr. A. Hlinku 1, 949 74, Nitra
mailto:juraj.maga@uniag.sk

ESETTANULMÁNY A KERESZTMETSZETI RENDSZERVIZSGÁLATI MEGKÖZELÍTÉSRE

GODA PÁL – OLÁH IZABELLA - TÓTH TAMÁS

Összefoglaló

*Tanulmányunk egy komplex kutatás részeredményit ismerteti, amelyben **öt rendszervizsgálati megközelítés**t dolgoztunk fel a vidéki területek fejlesztési aspektusából. A **keresztmetszeti rendszervizsgálati megközelítés** segít abban, hogy megértsük az egyes rendszerek közötti kapcsolatok és interakciók különböző kimeneteit, valamint rávilágít az egyes rendszerek közötti **harmónia** fontosságára, a gazdasági, társadalmi és környezeti rendszerek növekedésének korlátaira. A **fejlesztési rendszervizsgálati megközelítés** arra világít rá, hogy egy területet felfoghatunk úgy is, mint egy rendszer. A nem megfelelő beavatkozások torzításokat okozhatnak a rendszerekben és a tetraéderszerű elméleti ideális rendszer felborul. A **funkcionalista rendszervizsgálati megközelítés** a rendszerben lévő funkciókat próbálja definiálni. A fejlesztések megfogalmazásakor a rendszeren belül lévő funkciók meghatározása elengedhetetlen. Ahhoz, hogy az egyes fejlesztési forrásaink a leghatékonyabban tudjanak érvényesülni, mindenképpen meg kell értenünk a rendszeren belüli alrendszerek funkcióját és azokban rejlő lehetőségeket. A **holisztikus rendszervizsgálati megközelítés** rávilágít egy terület komplexitására, segít abban, hogy a rendszert egészként tudjuk értelmezni. Az elmélet megpróbálja figyelembe venni mindazokat az elemeket, amelyek a fejlesztésekbe bekapcsolódhatnak és ezeknek a rendszerelemeknek együttes leírására törekszik. **A mélyreható rendszervizsgálati megközelítés** a rendszert elemeire bontja és az alkotórészek összességéből próbálja a fejlesztési elképzeléseket megfogalmazni. Tanulmányunkban az öt rendszerszemléletű megközelítés közül a keresztmetszeti rendszerszemlélet alkalmazhatóságát ismertetjük egy esettanulmányon keresztül.*

CASE STUDY OF A CROSS-SECTIONAL SYSTEM ANALYSIS

Abstract

*In our paper we will present a part of a result of a complex research, which in we have examined **five approaches of system analysis** from the development aspects of rural areas. **The cross-sectional system analysis approach** helps us to understand the different outputs of relations and interactions between individual systems and underlines the importance of **harmony** between individual systems and the limits of growth regarding economic, social and environmental systems. **The development system analysis approach** emphasizes that an area can be defined as a system, too. The inappropriate interventions may cause distortions in the systems and the ideal tetraeder-like theoretical system will be upset. **The functionalist system analysis approach** tries to define the functions within the system. The definition of functions within the system is inevitable for drafting the development. In order to ensure the most efficient utilization of development sources, the functions of subsystems and their possibilities within the system should definitely be understood. **The holistic system analysis approach** focuses on the complexity of an area and helps to learn the system as a whole. The theory tries to consider all those elements that can be involved in the development and aims to describe these system elements in their complexity. **The reductionist system analysis approach** takes apart the system to its elements and aims to draft development concepts from the totality of the components. In our paper out of the five approaches we will present the cross-sectional system approach through a case study.*

Bevezető

Két általános szemléletmódot határozhatunk meg a rendszerek tanulmányozására, a ***keresztmetszeti*** és a ***fejlesztési*** szemléletet. A keresztmetszeti szemlélet kettő vagy több rendszer közti kapcsolatot vizsgál. Nem az egyes rendszerek részletes működését, hanem az egyes rendszerek egymáshoz való viszonyait próbálja feltárni. A fejlesztési szemlélet egy rendszeren belül a változási/változtatási lehetőségeket próbálja definiálni (WALONICK, 1993). A fenntarthatóság modelljét felfoghatjuk úgy, mint egy keresztmetszeti megközelítés, ami ezen keresztül próbálja megérteni az egyes rendszerek működését, valamint a köztük lévő kapcsolatokat, az esetleges egyensúlyi állapotok kialakulását. A fenntarthatóság témakörét nem lehet kikerülni, amikor rendszerekbe való beavatkozásokat, fejlesztéseket szeretnénk generálni. A mai kor fejlesztési szakembereinek tisztában kell lenniük ezen elmélet és megközelítés alapvető felvetéseivel. A fenntartható fejlődés nem egy újkeletű fogalom, bár értelmezés tekintetében mindig újabb és újabb szempontok merülnek fel. A legismertebb és legelfogadottabb definícióját 1987-ben a norvég miniszterelnök asszony GRO HARLEM BRUNDTLAND által vezetett Környezet és Fejlődés Világbizottság fogalmazta meg, a „Közös Jövőnk" című jelentésében: "A fenntartható fejlődés egy olyan fejlődés, amely a jelen generációk igényeit úgy elégíti ki, hogy az a jövő generációk hasonló tevékenységét nem veszélyezteti" (UNITED NATIONS GENERAL ASSEMBLY, 1987). A fenntartható fejlődés kérdéskörével több világkonferencia is foglalkozott, az egyes konferenciákon eltérő kérdéskörök területei kerültek előtérbe. A Stockholmi Konferencián a természeti-környezeti pillér, a Riói Konferencián a gazdasági pillér, a Johannesburgi Konferencián pedig a társadalmi-szociális pillér kapott hangsúlyt (MARSALEK - ABAYNÉ HAMAR, 2003). A 2005-ös ENSZ csúcstalálkozón megállapították, hogy össze kell egyeztetni a gazdasági, társadalmi és környezeti igényeket. Ez a három pillér adja meg a fenntarthatóság három dimenzióját (UNITED NATIONS GENERAL ASSEMBLY, 2005).

Fenntarthatóság a vidéki területek fejlesztésében

ILLÉS (2003) szerint olyan tényezők, mint a globalizáció, a műszaki fejlődés, a tudás-alapú gazdaság felgyorsult fejlődése, valamint a fenntartható fejlődés céljai átalakítják a regionális fejlesztési politika célrendszerét. Ezért az országok többsége céljai közé foglalja a régiók fenntartható fejlesztését, a legtöbb esetben valamennyi régióban, miközben törekednek a régiók közötti különbségek csökkentésére és az esélyek kiegyenlítésére. MOZSGAI (2004) szerint a régiók és így működésük is jellemezhető egyes elemekkel. Az egyes elemek tulajdonságai és összefüggései határozzák meg egy régió fejlettségi fokát. A rendszer elemei hierarchikus felépítésűek, amelyek az egyes elemek különböző absztrakt szintjeit jelentik. Végső soron a rendszer működését, illetve állapotát meghatározó elemek (keresztmetszeti szempontból az egyes rendszerek), figyelembe véve a fenntarthatóság főbb tényezőit, a következőkben foglalhatók össze.

A ***természeti adottságok*** és a kulturális örökség. Minden régió működését alapvetően meghatározzák a természet nyújtotta kincsek és a kulturális gyökerek. Tágabb értelemben ezek tekinthetők termelési tényezőknek, ugyanakkor azok végessége, időlegessége bizonyos korlátokat szab a régió működésének. A ***gazdasági tényezők*** a gazdaság működése során a természeti javakat az adott kultúrába ágyazva átalakítják. A gazdaság, a megfelelő munkamegosztás révén, az emberi szükségletek kielégítésre irányul. Egy régióban folyó gazdálkodás, a termelési rendszer alapvetően meghatározza a régió működését.

A ***társadalmi tényezők*** a rendszer egyik legbonyolultabb része az egyén és azok közösségei. A társadalom és az egyén egy adott régióban való létezésének vannak minőségi és mennyiségi ismérvei. A társadalmi tényezőket alapvetően meghatározzák továbbá az egyéni érdekek, valamint szűkebb és tágabb közösségeinek viszonyai (FODOR, 2001; FARAGÓ, 2004; MOZSGAI, 2004). A ***környezet- és területhasznosítás*** tényezői a régióra jellemző, annak térszervezése és strukturálása hat. A regionális tudomány által vizsgált kutatási témák négy csoportra oszthatók. Ennek egy csoportja a „térszervezés és strukturálás". E tényező az emberi tevékenységek azon csoportjait öleli fel, amelyek célja a társadalom és gazdaság térbeli szervezése és annak megfelelő infrastruktúrával való ellátása. Ezen átalakítási folyamat lényegében a környezet átalakítását eredményezi, amelynek vannak negatív és pozitív környezeti eredményei is. Ezeket a következményeket nem lehet figyelmen kívül hagyni a rendszervizsgálata során, hiszen ezen változások is alapvetően meghatározzák a rendszer állapotát (BENKO, 1999, MOZSGAI 2004). A „***természeti adottságok"*** valamint a „***környezet- és területhasznosítás*** tényezői" nem mások mint a fenntarthatósági modell környezeti pillére. A gazdasági tényezők a gazdasági pillérként, a társadalmi tényezők a társadalmi pillérként foghatók fel.

Az egyes pillérek rendszereknek tekinthetők, a rendszerelemek az egyes szinteken indikátorokkal mérhetők. A rendszer egészének leírására bizonyos összetett indikátorok lehetnek alkalmasak. Az első szinten az indikátorok megléte hiányos, egyedül a gazdaság rendelkezik széles körben elfogadott ún. makroindikátorral. Ez a megközelítés jelentősen torzítja a rendszer viselkedésének megértését, ugyanis a rendszer totalitásából az következik, hogy a rendszer tulajdonsága nem vezethető vissza alkotóelemei tulajdonságainak összegére és az utóbbi tulajdonságokból az egésznek a tulajdonságai nem vezethetők le (SZADOVSZKIJ, 1976; MOZSGAI, 2004).

A régiót (mint rendszert) meghatározó elemek közötti összefüggések és viszonyok, tulajdonképpen a gazdaság, a társadalom és a környezet közötti hatások és kölcsönhatások összessége. A rendszer elemeihez tartozó indikátorok ismerete önmagában még nem mutatja meg a rendszer viselkedését – hívja fel a figyelmet MOZSGAI (2004).

A fenntarthatóság és a vidéki területek fejlesztése szorosan kapcsolódnak egymáshoz. A környezet tudatos használata, a nem kizsákmányoló mezőgazdaság a vidéki területek fejlesztési problémaköréhez tartoznak. A multifunkcionális mezőgazdaság kitágítja a vidékről alkotott hagyományos elképzeléseket, és a vidéket már nem csupán mezőgazdasági termékek előállítására alkalmas területnek tartja, hanem egy sokkal magasabb integráltsággal bíró rendszernek, amelyben megjelennek olyan elemek, amit eddig csupán csak az urbánus területekre értelmeztünk. A vidék funkciói több értéket hordoznak magukban, mint amit eddig neki tulajdonítottak, ez a vidék felértékelődéséhez vezethet, nem pedig a leszakadásához. Elengedhetetlen egy jövőkép megalkotása ahhoz, hogy hosszú távú fejlesztéseket vihessünk végbe. A vidék csak akkor válik fenntarthatóvá, ha erőforrásait nem elszívják, hanem helyben hozzáadott értéket teremtve a kívülállók számára vonzóvá teszik. Ez nem csupán a vidéki látványosságok népszerűsítését jelenti, hanem sokkal inkább egy olyan társadalmi szemléletváltozást feltételez, amely elfogadja, hogy a vidék szerepe igenis nagy abban, hogy a nem vidéken élők életkörülménye is javuljon, ha a vidéki teret megfelelően használják.

SZÖRÉNYINÉ (2005) szerint a 21. század fejlesztési stratégiái nem követhetik a 20. század gazdaságnövekedési modelljét. A szokásos fejlesztési politikákat fel kell váltania a környezet és a fejlesztés integrált megközelítésű stratégiai gondolkodásnak és cselekvésnek. A fenntartható termelés és fogyasztás a javak és szolgáltatások olyan felhasználása, amely lehetővé teszi az alapvető szükségletek kielégítését, az életminőség javítását, a természeti erőforrások felhasználását, a mérgező anyagok, hulladékok és egyéb szennyező kibocsátások minimalizálásával, adott életciklusban oly módon, hogy nem veszélyeztetik a jövő nemzedék

szükségleteinek kielégítését (SIMAI, 2001). A fenntartható vidékfejlesztés célja a vidéki térségben élők életkörülményeinek és esélyegyenlőségeinek javítása a gazdasági, társadalmi, környezeti fenntarthatóság egyensúlyában, amiből következik, hogy a kialakított jövőképnek az életminőség jobbítását kell célul tűznie (SZÖRÉNYINÉ, 2005). SZÖRÉNYINÉ (2005) az I. pillérnek a politikát nevezi, amelyet külön kezel a társadalomtól. A politikát külön rendszerként értelmezi, amely integrált része a vidéki rendszereknek. Tulajdonképpen ez nem más, mint kiegészítése az általános modellnek. Ez a modell nem foglalkozik a kapcsolatokkal, csupán az alrendszerek fontosságát mutatja meg. A pillérek közti interakcióra nem fektet hangsúlyt, sokkal inkább az egyes alrendszerek megfelelő fejlesztésére.

Az eddigiek alapján is kiderült, hogy egyes területek komplexitásából adódóan nem célszerű egy-egy gazdasági jellemző alapján megkezdeni a rendszervizsgálatokat. NAGY- KÁPOSZTA (2006) rávilágítanak arra, hogy például a GDP számítás bizonyos területi szint alatt, komoly módszertani korlátokba ütközik. KÁPOSZTA et al., (2008) utal arra, hogy az egyes fejlesztési koncepciók különböző területfejlesztési szinteken lettek kidolgozva, amelyek rész-egész kapcsolatban állnak egymással.

Anyag és módszer

Tanulmányunk célja, hogy egy kiválasztott esettanulmányon keresztül mutassuk be a keresztmetszeti rendszervizsgálat alkalmazhatóságát. Egy esettanulmány strukturális felépítésének követelményeire számtalan szakirodalmi forrás áll rendelkezésre, számos feltételnek kell megfelelni, annak elkészítése során. Ezektől a követelményektől részben eltérünk, ugyanis nem a kiválasztott kistérség részletes bemutatása a célunk, hanem egy kistérség példáján keresztül kívánjuk ismertetni ezt a rendszervizsgálati megközelítést.

A kiválasztott esettanulmány a Veresegyházi kistérség példáján keresztül mutatja be a keresztmetszeti rendszervizsgálatot. Két indok szólt a Veresegyházi kistérség kiválasztása mellett: az első, hogy megfelelő modell területnek ígérkezett; a második, hogy a Veresegyházi kistérség földrajzi elhelyezkedése (Pest megye, Közép-magyarországi régió) rendkívül érdekes elemzési irányokra mutatott rá.

A komplex vizsgálat alapja Goda (2007) pókhálóelméletében megfogalmazott öt dimenzió volt. Goda (2007) az öt dimenziót egy elméleti pókháló pilléreiként írja le, amelyek a következők: turizmus/ extern kapcsolatok, társadalmi aktivitás, helyi gazdaság, infrastruktúra és környezet.

Minden egyes pillérnek meghatározható a fenntarthatósági dimenziója. Az egyes pillérek alapadatai a PEST-SWOT mátrix alapján lettek meghatározva. A PEST-SWOT mátrix segítségével lehatárolható egy pillér gazdasági, társadalmi és környezeti dimenziója. A politikai (P) és a társadalmi (S) részindexek leírják a társadalmi dimenziót (TD), a gazdasági (E) részindexek a gazdasági dimenziót (GD), a technológiai/környezeti (T) részindexek a környezeti dimenziót (KD) (Goda, 2012).

Társadalmi dimenzió:

$$TD_{P_i} = \frac{\sum \left(OTI_{p_{ip}} + OTI_{p_{is}} + SZTI_{p_{ip}} + SZTI_{p_{is}} + KATI_{p_{ip}} + KATI_{p_{is}} \right)}{n}$$

ahol: TD_{p_i}:Az i-edik pillér társadalmi dimenziója
$\sum OTI_{p_{ip}}$: Az i-edik pillér objektív politikai térségi részindexeinek összege
$\sum OTI_{p_{is}}$: Az i-edik pillér objektív társadalmi térségi részindexeinek összege
$\sum SZTI_{p_{ip}}$: Az i-edik pillér szubjektív politikai térségi részindexeinek összege
$\sum SZTI_{p_{is}}$: Az i-edik pillér szubjektív társadalmi térségi részindexeinek összege
$\sum KATI_{p_{ip}}$: Az i-edik pillér külső adottságok politikai térségi részindexeinek összege
$\sum KATI_{p_{ip}}$: Az i-edik pillér külső adottság társadalmi térségi részindexeinek összege
n: az összes térségi részindex elemszáma

Gazdasági dimenzió:

$$GD_{P_i} = \frac{\sum(OTI_{p_{ie}} + SZTI_{p_{ie}} + KATI_{p_{ie}})}{n}$$

ahol: GD_{p_i}:Az i-edik pillér társadalmi dimenziója
$\sum OTI_{p_{ie}}$: Az i-edik pillér objektív gazdasági térségi részindexeinek összege
$\sum SZTI_{p_{ie}}$: Az i-edik pillér szubjektív gazdasági térségi részindexeinek összege
$\sum KATI_{p_{ie}}$: Az i-edik pillér külső adottságok gazdasági térségi részindexeinek összege
n: az összes térségi részindex elemszáma

Környezeti dimenzió:

$$KD_{P_i} = \frac{\sum(OTI_{p_{it}} + SZTI_{p_{it}} + KATI_{p_{it}})}{n}$$

ahol: KD_{p_i}:Az i-edik pillér társadalmi dimenziója
$\sum OTI_{p_{it}}$: Az i-edik pillér objektív környezeti/technológiai térségi részindexeinek összege
$\sum SZTI_{p_{it}}$: Az i-edik pillér szubjektív környezeti/technológiai térségi részindexeinek összege
$\sum KATI_{p_{it}}$: Az i-edik pillér külső adottságok környezeti/technológiai térségi részindexeinek összege
n: az összes térségi részindex elemszáma

A pillérek fenntarthatósági dimenzióinak kialakítását követően meghatározható az egyes pillérek gazdasági, társadalmi és környezeti fenntarthatósága. Ez a vizsgálat arra szolgál, hogy pontosabb képet kapjunk egy pillér szerkezetéről. A fenntarthatósági kritériumokat a következőképpen fogalmaztuk meg.

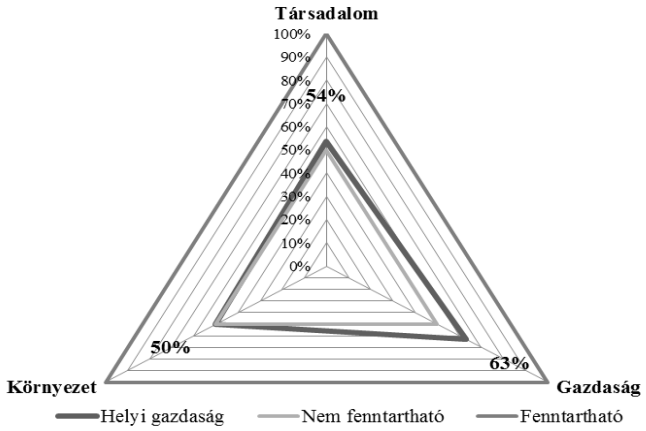
Ha, TD_{P_i}< 50% , akkor az adott pillér társadalmilag nem fenntartható

GD_{P_i}< 50% , akkor az adott pillér gazdaságilag nem fenntartható

KD_{P_i}< 50% , akkor az adott pillér környezetileg nem fenntartható

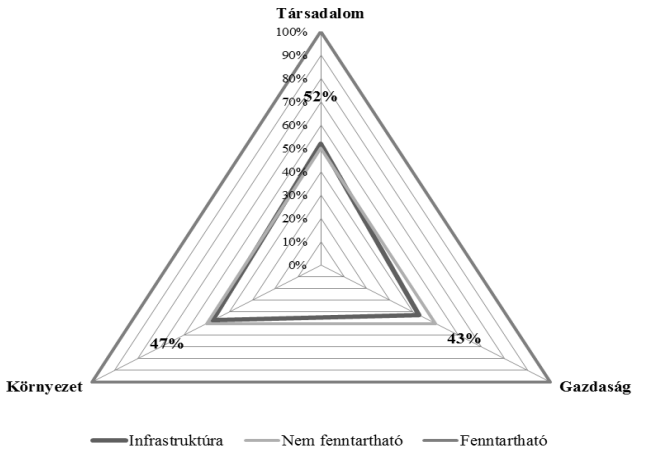
Eredmények

A Veresegyházi kistérség *helyi gazdaság pillérjének* mindhárom fenntarthatósági dimenziója fenntarthatónak tekinthető. A gazdasági dimenzió (63%) tűnik a legfenntarthatóbbnak, míg a környezeti dimenzió 50%-os értéke felhívja a figyelmet arra, hogy mostani állapotában fenntartható, de mindenképen a fejlesztési elképzelések megfogalmazásakor ezzel a dimenzióval foglakozni kell (***1. ábra***).



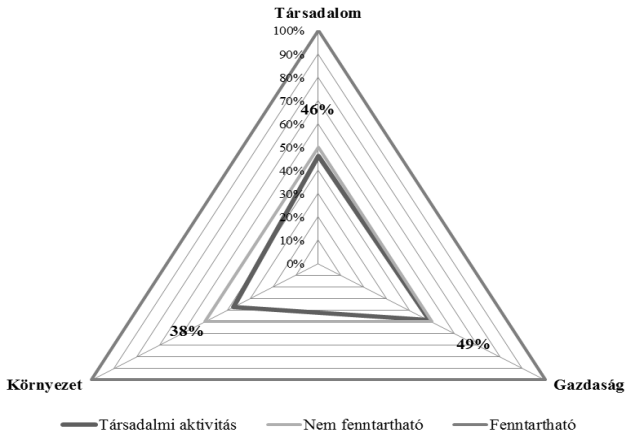
44. ábra: Helyi gazdaság pillér fenntarthatósági dimenziói a Veresegyházi kistérségben
Forrás: saját számítás és szerkesztés 2011.

Az *infrastruktúra pillér* három dimenziója közül egyedül a társadalmi dimenzió (52%) tekinthető fenntarthatónak. A legkevésbé fenntartható dimenzió a gazdaság, amely arra utal, hogy az infrastrukturális pillérnek gazdasági szempontból jelentős hátrányai vannak, a jelen állapot nem fenntartható. A beavatkozások megfogalmazásakor hangsúlyt kell fektetni erre a dimenzióra (***2. ábra***).



45. ábra: Infrastruktúra pillér fenntarthatósági dimenziói a Veresegyházi kistérségben
Forrás: saját számítás és szerkesztés 2011.

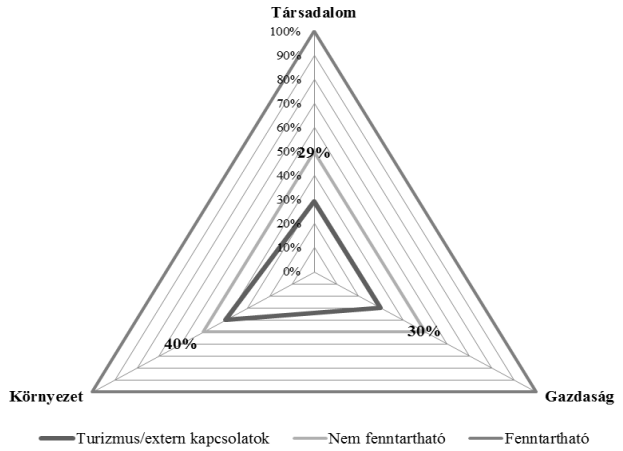
A *társadalmi aktivitás pillér* egyetlen dimenziója sem fenntartható a kistérségben. A környezeti dimenzió (38%) alacsony fenntarthatóságát befolyásolja, hogy a környezeti dimenziót nem csupán a környezet állapota, hanem a helyi technológiai fejlettség is meghatározza. Ezek együttes értelmezése adja ezt az alacsony értéket. A fejlesztések megfogalmazásakor kiemelt hangsúlyt kell fektetni ezen pillér fejlesztésére, mert mostani állapota nem tartható fenn (***3. ábra***).



46. ábra: Társadalmi aktivitás pillér fenntarthatósági dimenziói a Veresegyházi kistérségben

Forrás: saját számítás és szerkesztés 2011.

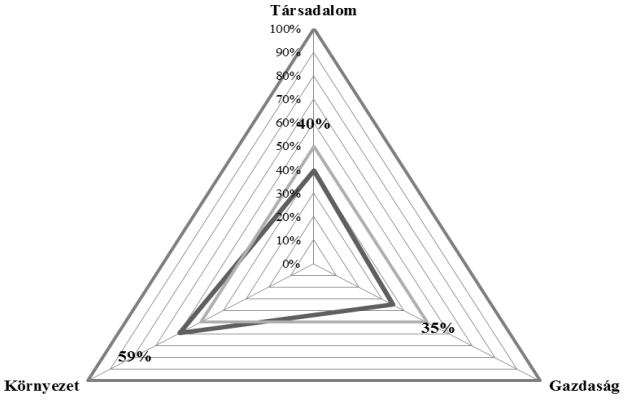
A legkevésbé fenntartható pillérnek a *turizmus/extern kapcsolatokat* tekinthetjük. Bár a pillérek telítettségi vizsgálata is rámutatott ezen pillér problémáira, mélyrehatóbban vizsgálva, jól látható, hogy a fenntarthatósági problémája leginkább a társadalmi (29%), valamint a gazdasági (30%) dimenzióiban rejlik. A pillér kitörési pontja a környezeti dimenzió (40%) lehet, amely közelít a fenntartható állapothoz (***4. ábra***).



47. ábra: Turizmus/extern kapcsolatok pillér fenntarthatósági dimenziói a Veresegyházi kistérségben

Forrás: saját számítás és szerkesztés 2011.

A *környezet pillér* részben tekinthető fenntarthatónak, a három dimenzióból kettő (gazdaság, társadalom) jelen állapotában nem az. A környezeti dimenzió 59%-os értéke azt mutatja, hogy erős potenciál rejlik a kistérségben, de ezeket nem képes kihasználni (***5. ábra***).



48. ábra: Környezet pillér fenntarthatósági dimenziói a Veresegyházi kistérségben

Forrás: saját számítás és szerkesztés 2011.

Következtetések

A keresztmetszeti rendszervizsgálat abban segít, hogy egy pillér működését jobban megértsük. A stratégiaalkotáson túlmutató intézkedéseket tudunk megfogalmazni egy kistérség számára. A keresztmetszeti rendszervizsgálattal az a célunk, hogy a kistérség egyes pilléreinek állapotáról pontosabb képet adjunk. A pilléreket tekinthetjük úgyis, mint különálló rendszerek, amelyeknek léteznek gazdasági, társadalmi és környezeti dimenzióik.

A pillérek külön vizsgálatát minden esetben együtt érdemes elvégezni, ugyanis a külön-külön történő értelmezés félrevezethető lehet. Bár számos információ kinyerhető az egyes kimenetekből a teljes képet akkor kaphatjuk meg egy területről, ha együttesen végezzük el a vizsgálatot. A kimenetek nem konkrét beavatkozásokat és operatív intézkedéseket határoznak meg, hanem rendszerszintű átalakításokra hívják fel a figyelmet. A problémák többszintű és többoldalú körüljárása segít a valós fejlesztési irányok megfogalmazásában. A pillérek egyes fenntarthatósági diagramjaiból megalkotható a kistérség pókhálójának fenntarthatósági diagramja is, amelyből csupán stratégia szintű következtetéseket tudunk levonni, operatív beavatkozásokat nem lehet megfogalmazni.

Összefoglaló

Összefoglalva, a fenntartható fejlődés olyan rendszerkapcsolatokat feltételez, amelyek társadalmi, gazdasági és környezeti szempontból is fenntarthatók. Véleményünk szerint ez egy idealisztikus állapot, ami nem jelenti azt, hogy fejlesztési elképzeléseinket ne lehetne ezen alapelvek alapján megfogalmazni. Mivel mind a három rendszer egy folyamatosan változó dinamikus rendszer, ezért a fenntartható fejlődésnek nincs egy általános képlete. A fenntarthatósághoz csak közelíteni tudunk.

Hivatkozott források

1. Benko G. (1999): A regionális tudomány (szerk.: Horváth Gy.) Dialóg Campus Kiadó, 1999.
2. Faragó T. (Szerk.) A fenntartható fejlődés indikátorai és a magyarországi változások az EU-indikátorok tükrében. Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, Szent István Egyetem, 2004.
3. Fodor I.: Környezetvédelem és regionalitás Magyarországon. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2001.
4. Goda P. (2007): Esélyek a piramis alján, avagy vidékfejlesztés az általános pókháló elmélet alapján. Tudományos Diákköri Konferencia SZIE GTK Gödöllő 2007, p.103., ISBN: 978-963-9483-5
5. Goda P. (2012): Új rendszerszemléletű helyzetfeltárási módszer a vidéki területek fejlesztésében, doktori (PhD) értekezés kézirat, Gödöllő 2012.
6. Illés I. (2003): A területfejlesztési eszközök és az egyes térségek makrogazdasági helyzete, illetve annak változásai Kutatási záró tanulmány, Készült :a Miniszterelnöki Hivatal megbízásából az MTA Regionális Kutatási Központja Dunántúli Tudományos Intézetében, Pécs, 2003
7. Káposzta, J. - Nagy, H. - Ökrös, I. (2008): The examination of the macroeconomic coherences of competitiveness, concerning the transport infrastructure. International Agricultural Economics Scientific Days, Gyöngyös, 2008. 497-503 p. ISBN 978-963-87831-1-0.
8. Káposzta, J. –Nagy H. – Kollár K. (2010) Borsod-Abaúj-Zemplén és Szabolcs-Szatmár-Bereg megye leghátrányosabb helyzetű kistérségeinek településszerkezeti, foglalkoztatási jellemzői az EU-csatlakozás óta eltelt időszakban. Területi Statisztika, 50 (6.) 641-658 p.
9. Marsalek S.- Abayné Hamar E. A fenntartható fejlődés lehetőségei. www.nkfp014.hu/dokumentumok/krf/nkfp_publikaciok_krf_01.doc Letöltés:2011.03.29.
10. MozsgaI K. (2004): A NUTS II régió rendszerelméleti megközelítése. Fiatal regionalisták IV. Országos Találkozója, Győr 2004. november 13-14. [CD:\Netware\mozsgai]
11. Mozsgai K. (2011): A fenntartható regionális fejlesztések lehetőségei a nemzeti fejlesztési tervek célkitűzéseinek és intézkedéseinek tükrében, doktori értekezés, Környezettudományi Doktori Iskola, Gödöllő, 2011
12. Simai M. (2001): Zöldebb lesz-e a világ? A fenntartható fejlődés szerkezeti problémái a XXI. Század elején. Budapest, Akadémia Kiadó
13. Szadovszkij V. N. (1976) Az általános rendszerelmélet alapjai, Kiadó: Statisztikai Kiadó Vállalat, Budapest, 1976
14. Szörényiné K. I. (2005): A fenntartható fejlődés stratégiai elemei a rurális térségben. Tér és Társadalom 3-4: 111-137
15. United Nations General Assembly (1987) Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. Transmitted to the General Assembly as an Annex to document A/42/427 - Development and International Co-operation: Environment. letöltés: 2009.02.15.
16. United Nations General Assembly (2005). 2005 World Summit Outcome, Resolution A/60/1, adopted by the General Assembly on 15 September 2005. letöltés: 2009.02.17.
17. Walonick D. S. (1993): General Systems Theory http://statpac.org/walonick/systems-theory.htm letöltés:2008.04.25.

Szerző(1):
Goda Pál
PhD hallgató
tanszéki mérnök
Szent István Egyetem, GTK, RGVI
goda.pal@gtk.szie.hu

Szerző(2):
Oláh Izabella
PhD hallgató
Szent István Egyetem, GTK, RGVI
olah.izabella@gtk.szie.hu

Szerző(3):
Tóth Tamás
PhD
egyetemi docens
Szent István Egyetem, GTK, RGVI
toth.tamas.argi@gtk.szie.hu

A VIDÉKFEJLESZTÉSI PROGRAMOK MEGÍTÉLÉSE AZ ISKOLAI VÉGZETTSÉG TÜKRÉBEN A „ZAGYVASÁG" LEADER HACS TELEPÜLÉSEIN

HERNECZKY ANDREA-KOZSDÁNÉ BATA MÁRIA- MARSELEK SÁNDOR

Összefoglalás

A LEADER programot az Európai Unió legsikeresebb programjai között tartják számon. A LEADER legfontosabb célkitűzése, hogy a vidéki térségek a helyi lakosság összefogásával és aktív közreműködésével olyan helyi vidékfejlesztési stratégiát valósítsanak meg, amely a fenntarthatóság szempontjait szem előtt tartva javítsák a vidéken élők életminőségét.
2004-től Magyarország is lehetőséget kapott a programban való részvételre, ugyanakkor ma azt láthatjuk, hogy a LEADER még mindig nem kellőképpen ismert a helyi lakosság körében.
Kutatásunkban, arra keresünk választ, hogy a helyben élők iskolai végzettsége milyen szerepet játszik a programok ismertségében és megítélésében.
A kutatás során kérdőíves vizsgálatokat végzünk, melynek előzetes eredményeit mutatjuk be.

EVALUATION OF RURAL DEVELOPMENT PROGRAMS IN THE SETTLEMENTS OF THE „ZAGYVASÁG LEADER HACS"

Abstract

The LEADER program is reckoned among the most successful programs of the European Union. The main purpose of the LEADER is to implement a sustainable rural development strategy with the active participation and co-operation of the local residents, which can improve the quality of life in a small region.
Even though Hungary has also had the opportunity to participate in the program since 2004, nowadays we must face the problem that local residents are still do not have adequate information about it.
In our research we are looking for the reply to the questions how the education level of the local residents influences their knowledge about the frames and goals of the program and their opinion about it.
In the course of the research we have applied the survey method with questionnaires, the interim results of which are shown below.

A LEADER-program

A LEADER, az Európai Unió átfogó vidékfejlesztési programja a vidékfejlesztés új filozófiáját fogalmazta meg és ültette át a gyakorlatba. A program elnevezése francia betűszó: **L**iaison **E**ntre **A**ctions pour le **D**eveloppement de l'**E**conomie **R**urale) = Közösségi kezdeményezés a vidéki gazdaság fejlesztéséért.
Az Európai Közösség által 1991-ben elindított kezdeményezés gazdasági, társadalmi és környezeti problémák helyi megoldásával segíti elő a fenntartható fejlődést Európa vidéki területein. Az akkori tizenöt uniós tagállam célja az elszegényedő és elöregedő vidéki térségek további leszakadásának megállítása volt, és a lassan két évtizedes gyakorlat – az azóta csatlakozott további 12 országban is – igazolni látszik a program létjogosultságát.

A 80-as évek végére Európa szerte nyilvánvalóvá vált, hogy a vidéki térségek leszakadásának megakadályozása csak olyan támogatási programokkal lehetséges, amelyek a korábbiaktól eltérően az integrált vidékfejlesztést szolgálják.
A LEADER sikerének titka az új filozófia 7 alapelvének együttes megjelenítése a vidékfejlesztési programokban:

1. Terület-alapú gondolkodás
2. Alulról építkezés (szubszidiaritás) elve
3. Partnerség
4. Integráció
5. Helyi finanszírozás és irányítás
6. Hálózatépítés.
7. Innováció.

A jelenleg folyamatban lévő pályázatok a LEADER program negyedik „generációját" képviselik. A program jelenlegi szakaszában a LEADER az integrált vidékfejlesztés meghatározó módszertanává vált.
Magyarország uniós csatlakozása lehetővé tette a közösségi támogatási forrásokhoz való hozzájutást, mely a hazai vidéki térségek fejlődése szempontjából meghatározó jelentőséggel bír.
A LEADER programban való részvételnek a kezdetektől fogva az alábbi feltételei voltak:

- földrajzilag összefüggő terület – több, egymással szomszédos település összefogását kényszerítte ki.
- a települések lakosságának létszáma nem haladhatta meg a 10 ezer főt, illetve népsűrűsége a 120főt/km² - kifejezetten rurális jellemzőkkel rendelkező települések fejlesztését tűzte ki célul.
- a köz-, az üzleti- és a civilszféra képviselőinek egyaránt képviseltetnie kell magát – a különböző helyi szereplőket együttes cselekvésre késztette.
- kötelező ügyvivői munkaszervezet – megfelelő szakmai kompetenciákkal rendelkező humánerőforrás biztosítása.

A LEADER programban részt venni kívánó települések azt vállalták, hogy a korábbi szemlélettel szakítva megtanulnak összefogással, a közös értékek mentén fejlesztési programokat tervezni és megvalósítani.
A külföldi tapasztalatok azt mutatták, hogy a LEADER sikeres a régi tagállamokban, hiszen a vidéki térségek fejlődésének fontos tényezőjévé vált.

A program magyarországi megvalósítását számos probléma nehezítette, melyek a mai napig jelen vannak. Ezek között figyelmet érdemelnek az alábbiak:

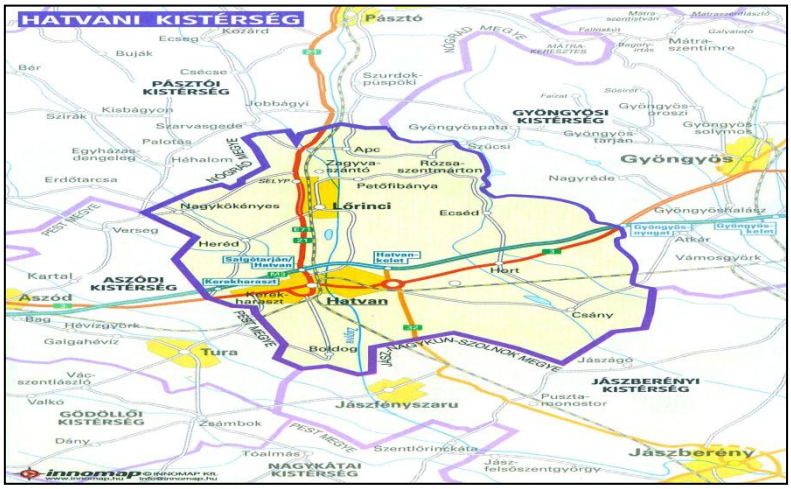
- az összefogás hagyományának hiánya
- képzetlenség, tapasztalatlanság
- szkepticizmus
- kommunikáció

Az országos szinten jellemző problémák a zAGYvaság LEADER HACS megalakulásában és működésében is jelen vannak.

A „zAGYvaság" LEADER HACS bemutatása

Az általunk vizsgált HACS a Mátra hegység lábánál, az Alföld peremén fekszik. Négy megye - Pest, Nógrád, Jász-Nagykun-Szolnok és Heves - határán található. Ide tartozik egy város, Lőrinci (6061 fő) és 11 község, Apc (2666 fő), Boldog (3080 fő), Csány (2352 fő), Ecséd

(3426 fő), Heréd (2049 fő), Hort (3854 fő), Kerekharaszt (1046 fő), Nagykökényes (614 fő), Petőfibánya (2971 fő), Rózsaszentmárton (2053 fő), és Zagyvaszántó (2035 fő). A kisrégió területe 352 km^2, lakosainak száma 30785 (2007. évi adat). A HACS települései a hatvani többcélú kistérségi társulást alkotó települések, Hatvan kivételéve.



1. ábra. A „zAGYvaság” LEADER HACS térképe
Forrás: „zAGYvaság” LEADER HACS

A földrajzi elhelyezkedés nagymértékben meghatározta a térség településeinek fejlődési irányvonalát és a vizsgálat időszakára kialakult társadalmi, gazdasági helyzetét. Selyp (ma Lőrinci), Lőrinci és Zagyvaszántó ipari súlyuk elvesztésével kerültek kedvezőtlen helyzetbe. A térség más településein (Hort, Csány, Boldog, Heréd, Nagykökényes) a mezőgazdasági termelés és feldolgozás visszaesése jelent problémát. Kerekharaszt problémáit a Hatvantól való elszakadás eredményének tudhatjuk be. A nagy mátraalji lignittelepek területén a megszűnő bányaművelés Ecséd, Rózsaszentmárton és Petőfibánya települések helyzetét nehezítette. A térség ugyanakkor számos természeti és kulturális értékkel, hagyománnyal rendelkezik, melyek turisztikai vonzerőként is szolgálhatnának.

2007 évben az említett települések önkormányzatai, civilszervezetei és vállalkozói döntöttek úgy, hogy térségben élők életminőségének javítása érdekében részt kívánnak venni a LEADER programban.

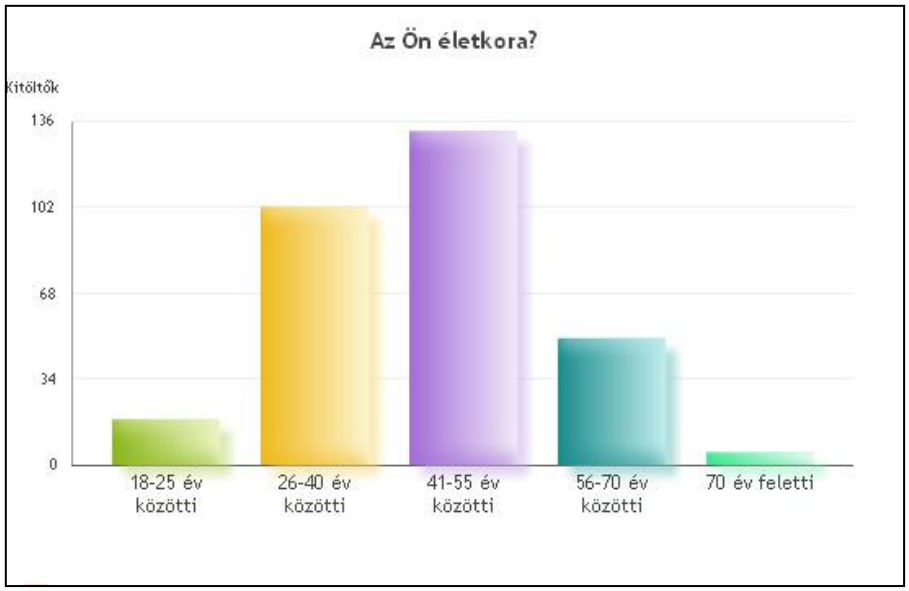
Anyag és módszer

Az adatokat Kérdőíves módszer alkalmazásával gyűjtöttük össze. Az összeállításnál a fő szempont volt a HACS területén élő iskolázott lakosság véleményének feltárása, a LEADER program ismertségére vonatkozóan. A lekérdezés során külön hangsúlyt fektettünk az iskolai végzettség és a LEADER-program ismertségének összefüggéseire. A mintavétel véletlenszerű volt, a kérdőív többségében zárt kérdéseket tartalmazott. A lekérdezés 2010 évben történt.

A kutatás eredményeinek bemutatása

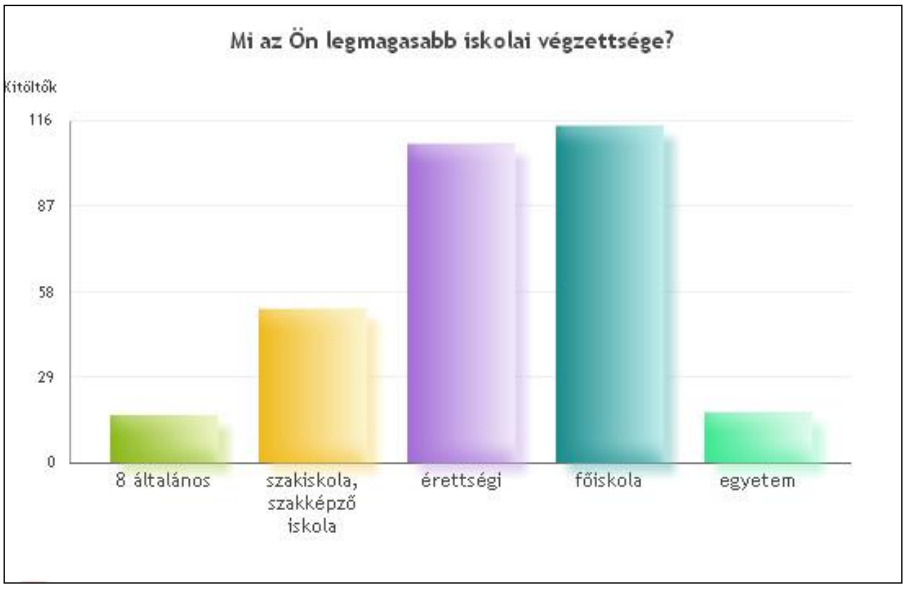
A mintavétel során 200 kérdőívet küldtünk ki a HACS-hoz tartozó településeken. A válaszadási hajlandóság rendkívül magas volt, hiszen a kiküldött kérdőívek többsége (167) visszaérkezett és ebből 136 értékelhető volt.

A minta demográfiai jellemzői között meg kell említeni a megkérdezettek életkorát, melyet az 2. sz. ábrán mutatunk be:



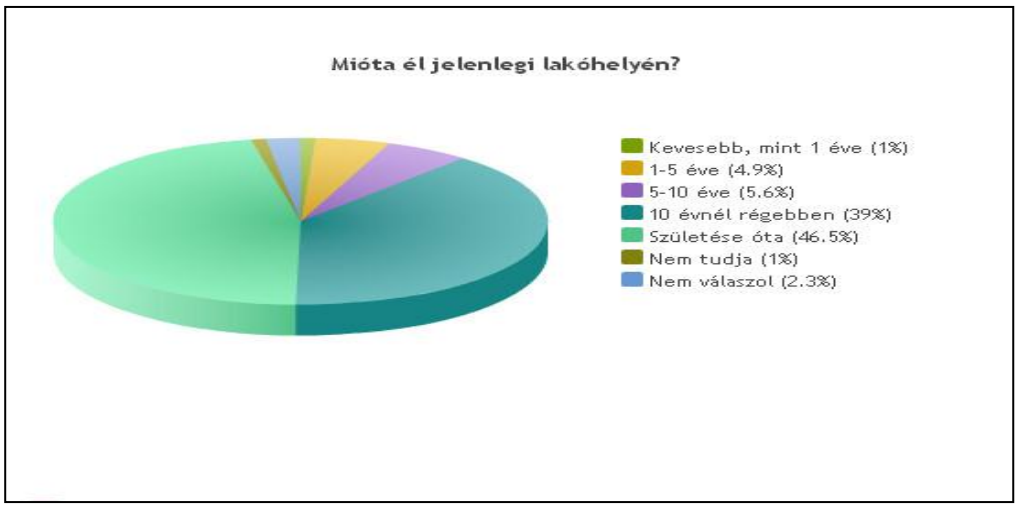
2.ábra. A válaszadók életkora (fő)
Forrás: Saját adatbázis alapján saját szerkesztés

Az ábrából látható, hogy a válaszadók 43%-a 41 és 55 év közötti, s a 26-40 év közötti korosztályt 33, 3 %- ban képviselték, 16, 3% volt az 56-70 év közöttiek aránya. A 18-27 évesek 5, 9%-ban adtak választ, míg a 70 év fölöttiek 1,7%-ot tettek ki. Megállapítható, hogy a válaszadók több mint 70%-ban 26 és 55 év közötti felnőtt lakosság közült került ki.
A lekérdezés során az iskolai végzettségre vonatkozóan az alábbi válaszokat kaptuk.



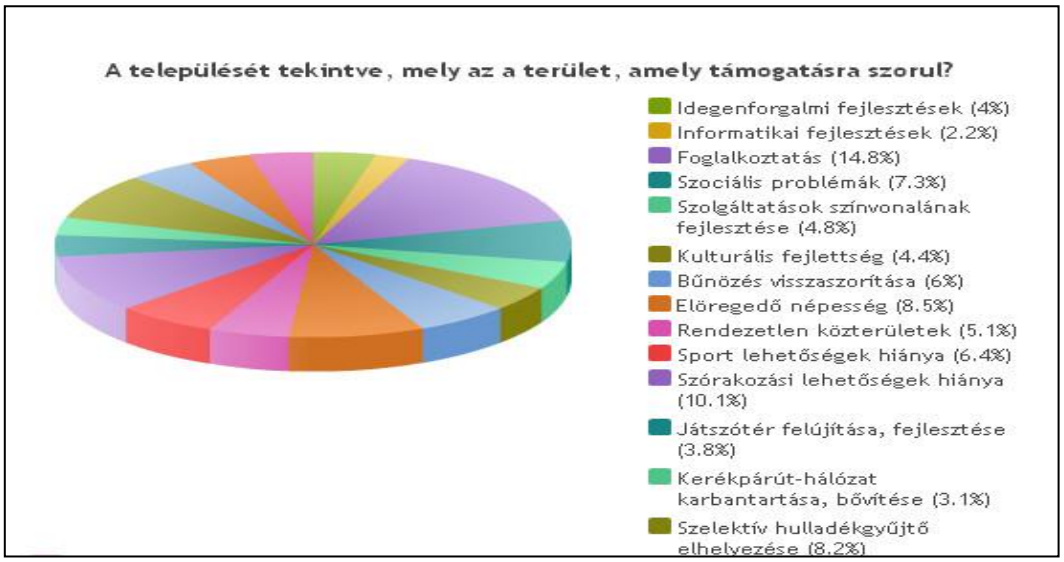
3. ábra. A válaszadók legmagasabb iskolai végzettsége (fő)
Forrás: Saját adatbázis alapján saját szerkesztés

A minta alapján megállapítást nyert, hogy a válaszadók iskolai végzettsége jórészt érettségi, illetve annál magasabb iskolai végzettséggel rendelkezőkből tevődik össze. A kapott eredmény véletlenszerű mintavételből fakad, habár megemlítjük, hogy a kérdőívek azokban az intézményekben kerültek kitöltésre, melyekben magas válaszadási hajlandóságot vártunk.
Az ábrából jól látható, hogy a 8 általánost végzettek alulreprezentáltak.
A településhez való kötődést próbáltuk meg felmérni a következő kérdésre adott válaszokból, melyekből kiderült, hogy a válaszadók majdnem fele (46,5%) születése óta a településen lakik,s 39%- uk él ott több, mint 10 éve.



4. ábra. A válaszadók kötődése a településükhöz (%)
Forrás: Saját adatbázis alapján saját szerkesztés

Az 1-5 és az 5-10 év között, válaszlehetőséget együttesen mintegy 10 %-ban jelölték meg. A válaszadók jó része régóta a település lakója.
Arra a kérdésre, hogy mely területet látja támogatásra szorultnak, az alábbi ábrán bemutatott, grafikusan ábrázolt eredményeket kaptuk:

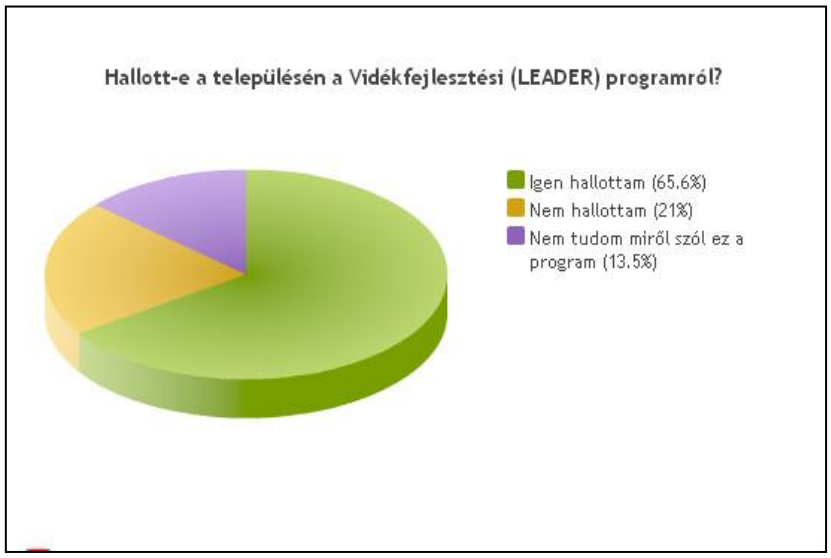


5. ábra. A leginkább fejlesztésre szoruló terület (%)
Forrás: Saját adatbázis alapján saját szerkesztés

Ennek a kérdésnek a megítélésében a válaszadók véleménye azt mutatja, hogy megítélésük szerint a települések számos területen igénylik a támogatást. A támogatások - megítélésünk szerint - csak akkor eredményezhetnek fellendülést, ha a helyi vállalkozások versenyképességét is növelik. E tekintetben a válaszadók véleménye egységesnek mondható, hiszen az 6. ábra is jól mutatja, hogy a vállalkozások versenyképességének növelését a megkérdezettek 90%-a tartotta fontosnak.

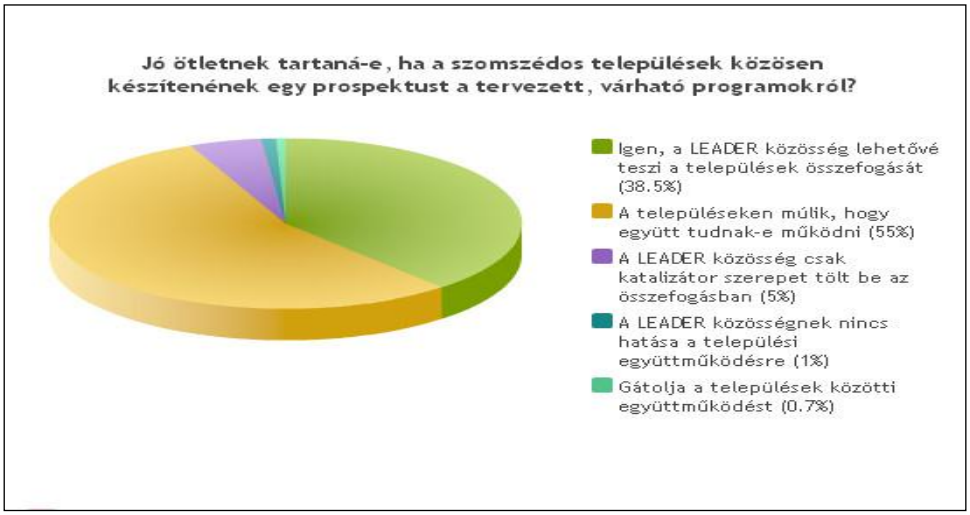
6. ábra. A vállalkozások versenyképességének fontossága (%)
Forrás: Saját adatbázis alapján saját szerkesztés

A válaszadók többsége a helyi hagyományok megőrzését is fontosnak tartotta, mert véleményük szerint csak így maradhatnak meg a települések értékei. Fontosnak tartották továbbá, hogy a hagyományok megőrzése, ápolása turisztikai vonzerő is lehet, amely a települések számára gazdasági potenciált jelenthet.
Arra a kérdésre, hogy hallott-e a LEADER programról, a válaszadók többsége igennel válaszolt. A válaszokat a 7. ábrán mutatjuk be. A válaszok a program ismertségét némileg alátámasztják, vagyis eljutott az érintettekig ennek ismerete, azonban a 30% fölötti nemleges válasz azt bizonyítja, hogy sokan nincsenek tisztában ezen programok jelentőségével, s a HACS településeinek forráskiaknázási lehetőségeivel.



7.ábra. A LEADER-program ismertsége (%)
Forrás: Saját adatbázis alapján saját szerkesztés

A válaszadók enyhe szkepticizmussal tekintenek a LEADER-ben rejlő lehetőségekre, mivel 55%-ban jelölték meg azt a válaszlehetőséget, mely szerint a településeken múlik, hogy együtt tudnak-e működni. 38, 5% jelölte meg a LEADER alapelvek egyikeként megjelölt területi összefogást, legalább a várható közös programok prospektusainak tekintetében. A véleményeket a 8. ábrán szemléltetjük.



8.ábra. Az együttműködés fontossága(%)
Forrás: Saját adatbázis alapján saját szerkesztés

Következtetések, *javaslatok*

A HACS-ok megalakulása, a források lehívásának lehetősége nagy várakozással töltötte el a stratégia alkotás folyamatában az abban résztvevőket. Vizsgálatunk arra próbált fényt deríteni, hogy a LEADER programok kellőképpen ismertté váltak-e, s amennyiben igen, mely társadalmi réteghez jutottak el az információk a programmal kapcsolatban. A kérdőíves felmérés alapján megállapíthatjuk, hogy a LEADER programról leginkább az érettségivel, illetve annál magasabb iskolai végzettséggel rendelkezőknek vannak ismereteik. Az alacsonyabb iskolai végzettségűekig nem jutott el a program nyújtotta lehetőségek. Ez az érdeklődés a helyi közösségek önszerveződő lehetőségei iránt talán rámutat arra, hogy a vidéken élő, iskolázott népesség bevonása a LEADER által biztosított források lehívásában az iskolázottabb társadalmi csoportok segítségével eredményesebb lehetett volna. Kutatásunkat figyelemfelkeltőnek szántuk, annak érdekében, hogy további vizsgálatok segítségével feltárhatóvá váljék a LEADER programok szerepe, jelentősége és esetleges hiányosságai a zAGYvaság LEADER HACS településein.

Felhasznált irodalom:

1. **HERNECZKY A. (2010):** A vidéki gazdaság fejlesztési lehetőségei (LEADER) Vidékgazdaságtan II. Fejlesztési lehetőségek a vidékgazdaságban szerk. Magda R. – Marselek S. Szaktudás kiadó 2010. 151-164p.
2. **KEREK Z. – MARSELEK S. (2009):** Vidékfejlesztés gyakorlata, lehetőségek, intézkedések Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2009. 9-16 p.
3. **KULCSÁR L. (1999):** Falvaink fejlesztési stratégiái az EU csatlakozás tükrében. A falu- és kutatások az MTA-n. II. Az agrárium helyzete és jövője (szerk.: Glatz F.) MTA Kutatások Központja, 175-178.p.
4. **LENGYEL L: (2006):** Az AVOP pályázatok vizsgálatának néhány tapasztalata Gazdálkodás Agrárökonómiai tudományos folyóirat 50.évf. 3.szám 1-12.p
5. **www.zagyvasag.hu**

Szerzők

Dr. Herneczky Andrea
adjunktus
Károly Róbert Főiskola
3200 Gyöngyös Mátrai u. 36
herneczkya@karolyrobert.hu

Kozsdáné Bata Mária
adjunktus
Károly Róbert Főiskola
3200 Gyöngyös Mátrai u. 36
mbata@karolyrobert.hu

Dr. habil Marselek Sándor
egyetemi tanár
Károly Róbert Főiskola
3200 Gyöngyös Mátrai u. 36
smarselek@karolyrobert.hu

A TERÜLETI ELMARADOTTSÁG FŐBB KÉRDÉSEI A HAZAI 47 LEGHÁTRÁNYOSABB HELYZETŰ KISTÉRSÉGBEN

KOLLÁR KITTI – GODA PÁL – NAGY ADRIENN

Összefoglalás

*A hátrányos helyzetű terek, térségek vizsgálata hosszú múltra tekint vissza, melyet erősen befolyásol **a természeti, a gazdasági és az emberi erőforrások** folyamatos változása. Ennek következményeként a hátrányos helyzetű terek vizsgálata során újabb összefüggések rendszere vetül elénk. A napjainkban is változó területi politika szembe kerül azon kérdésekkel, hogy vajon az elmúlt évek területfejlesztési támogatásai hatékonyak voltak-e, illetve, hogy a hátrányos helyzetű terek földhasználati megoszlása befolyásolja-e az adott terület versenyképességét? Napjainkban a világ, illetve az Európai Unió legtöbb tagországára is igaz, hogy **jelentős fejlettségbeli különbségek** vannak az országhatárokon belül és kívül egyaránt. Témánk fókuszában a kistérségek területi egyenlőtlenségeinek gazdaság-, illetve társadalmi dimenziói állnak. Az utóbbi évek Európai Uniós politikája is figyelmet fordít a vidéki, hátrányos helyzetű területek fejlesztésének, illetve a forrás elosztás hatékonyságának, amelyet a 2009-ben közzé tett **Barca jelentés** is alátámaszt. **Fabrizio Barca** olasz közgazdász nyílt, illetve burkolt módon egyaránt rávilágít arra a tényre, hogy a források újraelosztásában a régi (fejlettebb) tagországok irányába való átcsoportosítást kellene előtérbe helyezni. Felmerül a kérdés, hogy a jövőben érdemes-e magas arányban támogatni a hazai leghátrányosabb helyzetű kistérségeket vagy inkább a fejlettebb kistérségek támogatási irányába kellene elmozdulni a dinamikus fejlődés érdekében?*

THE MAIN ISSUES OF REGIONAL BACKWARDNESS IN THE 47 LEAST-DEVELOPED MICRO-REGIONS IN HUNGARY

Abstract

*The examination of areas lagging behind goes back to long history, which has been influenced by the ever-changing **natural, economic and human resources**. Therefore, while analyzing the least-developed territories, we face new and new coherences and relationships. Spatial policy of today needs to answer the question whether the spatial development funds of the past years were efficient or not and whether the land-use distribution of the disadvantaged areas influence the territorial competitiveness or not. These questions are raised while investigating the spatial efficiency of the past 20 years. There are **significant differences** in development in most of the EU member states as well as in the countries of the world both within and across the borders. In our study we focus on the economic and social dimensions of the territorial imbalances of the micro-regions. The recent EU policy has been paying increasing attention on the development of disadvantaged rural areas as well as on the efficient fund-distribution. The importance of these issues is also established by the **Barca-report** published in 2009. **Fabrizio Barca**, an Italian economist, highlighted the fact that the redistribution of the funds should be rather channeled to the developed member states. A question raises whether the Hungarian most-disadvantaged micro-regions should be supported with high amount of funds or whether we should turn to the developed micro-regions in favor of the dynamic development.*

Bevezetés

A téma aktualitását abban látjuk, hogy napjainkban a világ, illetve az Európai Unió legtöbb tagországára is igaz, hogy **jelentős fejlettségbeli különbségek** vannak az országhatárokon belül és kívül egyaránt. Jelentős fejlettségbeli eltérést mutatnak a városi, illetve a vidéki területek. Témánk fókuszában a kistérségek területi egyenlőtlenségeinek gazdaság-, illetve társadalmi dimenziói állnak, különös tekintettel azok térhasználati összefüggéseire. A területi egyenlőtlenségek kialakulásának legfőbb oka, hogy a gazdasági- társadalmi folyamatok térben és időben szüntelenül újrarendeződnek (HARSÁNYI et al., 2005, RITTER, 2008). Ezen újrarendeződés folyamatát figyelhetjük meg **Magyarországon**, a **Kárpát medencében**, **Kelet-Közép Európában**, az **Európai Unióban**, Európa egészében, de világviszonylatban is mérhető (KÁPOSZTA, 1998). Ahhoz, hogy pontos és reális képet kapjunk napjaink területi folyamatiról, érdemes megismerni az időben és térben lejátszódott, illetve folyamatosan lejátszódó területi egyenlőtlenségi folyamatokat és azok hatásait a térszerkezet változásaira. Ezen egyenlőtlenségi szituációk különböző területi szinteken jelenhetnek meg.

A hazai kistérségi kategóriák jogszabályi háttere

A jelenlegi hazai szabályozás (a 2007/67-es országgyűlési határozat, illetve a 2007/311-es kormányrendelet) szerint a kistérségek különböző kategóriákba (fejlett, fejletlen, elmaradott stb.) való besorolása nem könnyű feladat, hiszen egy állandóan változó rendszerről beszélhetünk. Évről évre változik egy-egy kistérség lakosságszáma, és időnként változnak a területi lehatárolások is. Ezt támasztja alá az a tény, hogy Magyarország az EU csatlakozás időszakában **150** kistérséggel rendelkezett, jelenleg pedig **174**-gyel.

2007/67-es országgyűlési határozat

A 2007/67-es országgyűlési határozat a **területfejlesztési támogatásokról, a decentralizáció elveiről és a kedvezményezett térségek besorolásának feltételrendszeréről** szóló alap dokumentum. Témánk szempontjából fontosnak tartjuk a kedvezményezett térségek besorolásának rendszerét, illetve kritériumait röviden áttekinteni. Ezen országgyűlési határozat szerint a hazai és közösségi forrásokból nyújtandó területfejlesztési támogatások szétosztása során a kistérségek és települések társadalmi és gazdasági, valamint infrastrukturális elmaradottságát, illetve fejlettségét mérő **komplex mutatót** kell figyelembe venni, melynek **főbb elemei** az alábbiak:

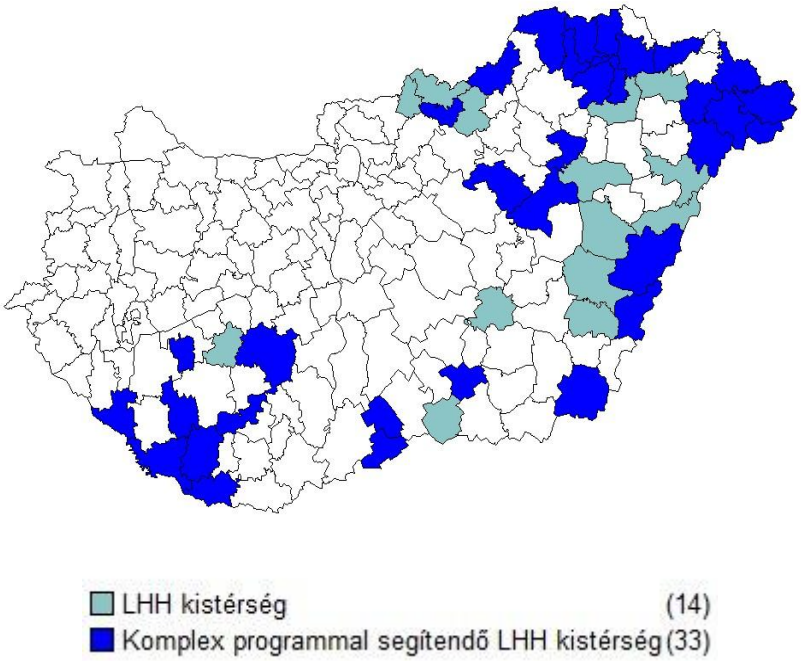
1. Gazdasági mutatók
2. Infrastrukturális mutatók
3. Társadalmi mutatók
4. Szociális mutatók
5. Foglalkoztatási mutatók.

Ezen mutatók összetett rendszerének segítségével kategorizálódnak a hazai kistérségeink. Az adatokból származtatott eredmények alapján követhetők nyomon a térbeli gazdaság változásának irányai, a megvalósult, illetve elmaradt fejlesztések hatásai.

A 2007/311-es kormányrendelet

A 2007/311-es kormányrendelet **a területfejlesztési támogatásokról és a decentralizáció elveiről, a kedvezményezett térségek besorolásának feltételrendszeréről szóló 67/2007. (VI. 28.)** OGY határozatban megfogalmazott feltételrendszer szerint minősítését a kistérségek

fejlettsége szerint tartalmazza. A kedvezményezett kistérségek besorolását – a hátrányos és ezen belül a leghátrányosabb helyzetű, valamint annak részeként a komplex programokkal segítendő legalacsonyabb komplex mutatóval rendelkező leghátrányosabb helyzetű kistérségeket – e rendelet melléklete tartalmazza. A rendelet alapján jelenleg 47 leghátrányosabb helyzetű kistérség van hazánkban, melyből 33 olyan halmozottan hátrányos helyzetű kistérség, ahol a gazdasági, társadalmi adatok alapján **komplex segítő programot** szükséges alkalmazni. Ezen kistérségek a következők (1. ábra): Edelényi, Encsi, Ózdi, Sárospataki, Szerencsi, Szikszói, Abaúj–Hegyközi, Bodrogközi, Mezőcsáti, Tokaji, Hevesi, Bátonyterenyei, Baktalórántházai, Csengeri, Fehérgyarmati, Mátészalkai, Nyírbátori, Vásárosnaményi, Berettyóújfalui, Tiszafüredi, Bácsalmási, Jánoshalmai, Mezőkovácsházai, Sarkadi, Kisteleki, Sásdi, Sellyei, Szigetvári, Tamási, Barcsi, Csurgói, Lengyeltóti, Kadarkúti. Az 1. ábra alapján jól látható, hogy a kiemelten támogatandó kistérségek mintegy 50%-a **Borsod-Abaúj-Zemplén** és **Szabolcs-Szatmár-Bereg** megyében található, azaz az országon belüli területi egyenlőtlenségek ezeken a területeken különösen is szembetűnőek. A feladat komolysága mindezek alapján rendkívüli, hiszen a periféria koncentrálódása számos olyan gazdasági, társadalmi problémát hordoz, amely megoldása nem halogatható.



1. ábra: A 47 db halmozottan hátrányos helyzetű kistérség elhelyezkedése
Forrás: saját szerkesztés NFÜ (2010) alapján, 2011.

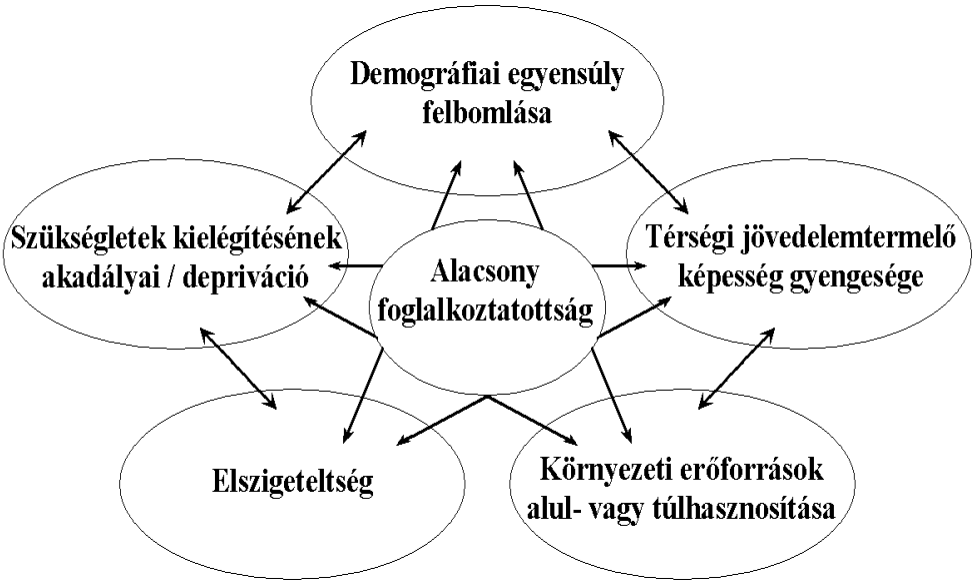
Anyag és módszer

Kutatásunkat szekunder adatbázisra építettük, melyhez az adatok a **TeIR** elektronikus adatbázis interaktív elemző moduljából, másrészt az évente kiadásra kerülő **Területi statisztikai évkönyvekből** gyűjtöttük össze. Ezen adatbázisok tartalmazzák a hazai kistérségi, illetve település területi szintek statisztikai alapadatainak többségét. A vizsgálataink során az alábbi szolgáltatók adataiból dolgoztunk: Agrárgazdasági Kutató Intézet (AKI), Központi Statisztikai Hivatal (KSH), Nemzeti Adó- és Vámhivatal (NAV), Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat (NFSZ), Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Hivatal (MVH) és a VÁTI Kht. Komplex vizsgálatainkban az általános helyzetfeltárást követően faktor-, illetve klaszteranalízis segítségével meghatározzuk azon kistérségek körét, amelyek területi versenyképessége alul marad a 47, illetve 33 halmozottan hátrányos kistérségi kategórián belül.

A területi elmaradottság tényezői

A területi egyenlőtlenségek kiküszöbölésének és egyben a regionális politikák alapvető célja a térben fennálló területi különbségek csökkentése, a fejlődésben lemaradt térségek felzárkóztatása. A fejlesztés alapvető kérdései közé tartozik, hogy mely térségeket sorolunk az **elmaradott kategóriába**, és mit tekintünk elérendő fejlettségi szintnek. Fontos kiemelni, hogy mást jelent az ipari forradalmak, illetve a napjaink posztindusztriális korában elmaradott térségnek lenni (G. FEKETE, 2006/a). A területi egyenlőtlenségek tényét sok tényező formálja és alakíthatja ki. G. Fekete Éva **észak-magyarországi kutatásai alapján** (2006) alapvetően öt fő tényezőt nevez meg az egyenlőtlenség előidézői és az elmaradottság tényezői között, melyet a 2. ábra is jól mutat:

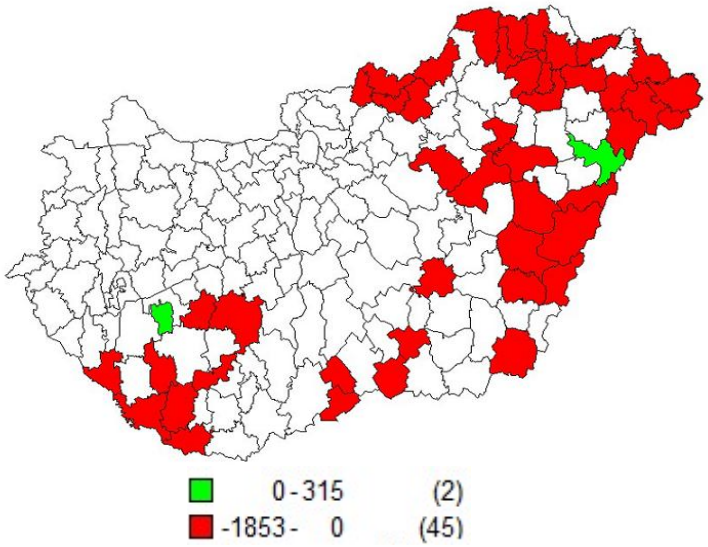
1. A demográfiai egyensúly felbomlását
2. Elszigeteltséget
3. Gyenge térségi jövedelemtermelő képességet
4. A szükségletek kielégítésének akadályait
5. Környezeti erőforrások alul-vagy túlhasznosítását



2. ábra: A területi elmaradottság 5 fő tényezője G. Fekete munkája alapján
Forrás: MOLNÁR M. (2007) hivatkozza G. FEKETE É. (2006) munkáját

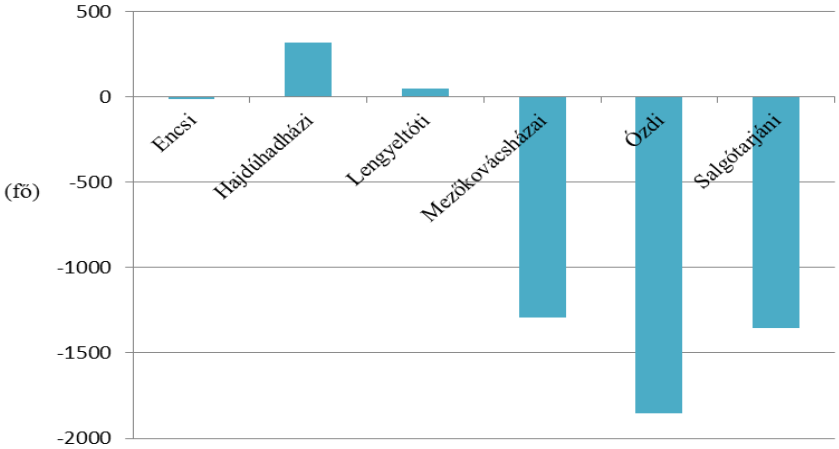
A **demográfiai egyensúly felbomlásának** egyik legszembetűnőbb sajátossága a népesség elöregedése. A fiatalok a jobb munkalehetőség és jobb életkörülmények megteremtése érdekében elköltöznek, a nagy családok felbomlanak: az idősek az utódaiktól távol élnek. A helyben maradó fiatalok képzettségi szintje általában igen alacsony, aminek következménye, hogy egyéni életstratégiájuk ambíciók nélküli. Egyet értve G. Feketével, hogy az **egyensúlytalanság anyagi és mentális tünetekkel is együtt jár**. Ugyanakkor párhuzamosan ezekkel a jelenségekkel a térségbe egy sajátos **szelektív bevándorlás** indulhat meg, amely további konfliktusokat és egyre súlyosabb fokú leszakadást jelent a térség számára. A beköltözők ugyanis főként az olcsóbb megélhetést (ingatlan, rezsi, élelmezés) keresik, eleve szegény sorsúak, gyakorta **cigány etnikai** csoporthoz tartoznak. Ők, a saját társadalmi csoportjukra jellemző módon gyorsabb biológiai reprodukcióval halmozottan termelik újra a szegénységet, amely a későbbiekben a leszakadó állapot kialakulásához is vezethet. Végső

soron az ilyen térség számára egyoldalúvá válnak a térségbe vezető utak: a képzett, agilis fiatalok számára csak kifelé, a szegények számára csak befelé vezető út létezik. Mindezek hatására létrejön a szegénység térbeli koncentrációja, ami adott esetben etnikai koncentrációként is jelentkezhet. A demográfiai folyamatok az összes többi környezeti elemre is hatnak: a képzett munkaerő hiánya rontja a vállalkozások **területi versenyképességét**, ezért nincs térségi jövedelem, alacsony a térség tőkemegkötő képessége, így a beruházások hiányával találjuk szembe magunkat (G.FEKETE, 2006/a).



3. ábra: Az elvándorlás tendenciái a hátrányos helyzetű kistérségekben
Forrás: saját szerkesztés KSH (2011) adatok alapján, 2011.

Látható, hogy mindössze két kistérségben pozitív a népesség növekedése, mely a Hajdúhadházi (LHH), illetve a Lengyeltóti (LHHK) kistérség. A 4. ábrán a három legkevésbé és leginkább fogyó népességű kistérséget ábrázoljuk. Két kistérségben növekedett a lakosság létszáma, a Hajdúhadházában, illetve a Lengyeltótiban, melyek jó ellenpéldák a halmozottan hátrányos helyzetű kistérségekből való általános elvándorlásra. Az Ózdi, a Mezőkovácsházai, illetve a Salgótarjáni kistérséget hagyta el a legtöbb lakos, melynek száma megközelíti Ózd esetén az 1800 főt. 2007 és 2009 között az Ózdi kistérség népességfogyása a megye népességfogyásának megközelítőleg 10 %-a.



4. ábra: Az elvándorlás változásának tendenciái kistérségi megoszlásban (2009-re)
Forrás: saját szerkesztés KSH (2011) adatok alapján, 2011.

A vizsgált kistérségekben a **fizetőképes kereslet hiánya** és a méretgazdaságosság követelményeinek teljesíthetetlensége a helyi szolgáltatások működtetését is ellehetetlenítik. A képzettség hiánya hozzájárul az elszigetelődéshez is, mivel mindez összefügg az önszerveződés képességével; a kommunikációs csatornákhoz, az információkhoz való hozzáféréssel (MOLNÁR, 2007 hivatkozza G. FEKETE munkáját, 2006). Az **elszigeteltség** lényege egy közlekedés-földrajzi és kommunikációs elzártság, azaz, hogy a közlekedés és kommunikáció szintjén is a kifelé és befelé áramlás korlátozott. A kedvezőtlen közlekedés-földrajzi helyzet azt jelenti a hátrányos helyzetű kistérségekben, hogy az ilyen területeket elkerülik a vasútvonalak, vagy a térség peremén futnak. A közutak elhanyagoltak, gyakori a zsáktelepülés jelleg[1]. A kis népsűrűség, a lakosság alacsony fizetőképessége miatt többnyire a tömegközlekedés járatait, a gépkocsi-közlekedés üzemanyagtöltő és járműjavító állomásait nem éri meg működtetni (KÁPOSZTA-NAGY, 2003, G. FEKETE, 2006/b). Véleményünk szerint az elszigeteltségből előny talán csak a környezeti erőforrások kiaknázatlanságából számolható, bár ez a leghátrányosabb helyzetű kistérségek esetén kétes értékű előnynek mondható. G. FEKETE szerint a **gyenge térségi jövedelemtermelő-képesség** az elmaradottság másik kardinális oka. A helyi vállalkozások számára a **szűk helyi piac** nem tesz lehetővé stabil üzleti működést, és külső piacokra sem tudnak betörni, hisz ahhoz sem kapacitásuk, sem infrastruktúrájuk stb. nincs meg. A külső vállalkozások pedig a fejletlen és nagyon képzetlen humánerőforrás, **gyenge infrastrukturális háttér**, elégtelen üzleti környezet miatt nem települnek a térségbe. Ha mégis betelepülnek, a jövedelmet kivonják, így a tevékenységük csak mérsékelten járul hozzá a térségi jövedelmek képződéséhez (SÜLI-ZAKAR, 2010).

A **szükségletek kielégítésének akadálya** a családok csekély jövedelméből, valamint az elérhető szolgáltatások alacsony színvonalából adódik. A családok alacsony jövedelme a **munkanélküliségből**, az eleve alacsony jövedelemből, az inaktívak (bérjövedelemmel nem rendelkezők) magas arányából adódik. G. Fekete modellje alapján ezek kapcsán a legkevésbé felmért következményekkel járó tényezőnek azt a folyamatot tartjuk, amelyet a segélyezés tart fenn úgy, hogy a munkából való kiesés után a segélyezettség mint életforma alakul ki, és ez több generációs munkanélküliséggé válhat, ami végső soron a munkától való elfordulást okozza. Ez a térség fejlődése szempontjából azért csapdahelyzet, mert az így szocializálódó **tömegek egyre kevésbé lesznek motiválhatóak a munkavállalásra**. Az elérhető szolgáltatások alacsony színvonala abból adódik, hogy szerény a fizetőképes kereslet, és ez már az alapszolgáltatások biztosítását is megnehezíti (TÓTH et al., 1996). A nagy távolságok, a kis fogyasztás a magas fajlagos szállítási költségek ráadásul megnövelik az árakat. Így mindezekből következik, hogy a kistérség lakossága elméletileg három alternatíva közül választhat: vagy **leszállítja az igényszintjét**, vagy **vállalja az önellátást**, öngondoskodást nagyobb távolságokból, vagy **elköltözik**. Természetesen a három alternatíva nem egyforma súllyal merül fel az egyéni döntésekben. A költözés egy bizonyos életkor után például már nem reális alternatíva. (KÁPOSZTA et al., 2010).

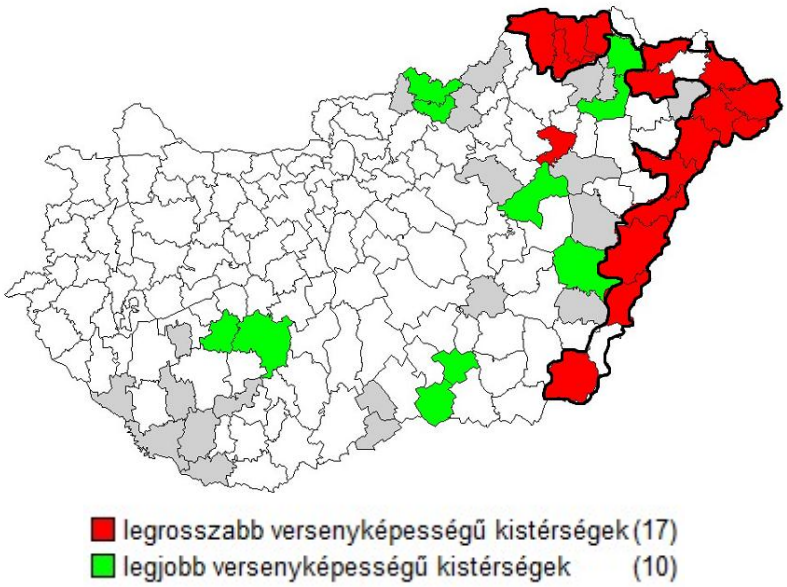
A **környezeti erőforrások** a térség fejlődése szempontjából értékké csak akkor válnak, ha felismerik, feltárják őket, és olyan hasznosítási módot találnak vele kapcsolatban, amely fenntartható fejlődés irányába segíti a térséget. Elmaradott kistérségeink legnagyobb értéke a viszonylagosan jó állapotú, **érintetlen természeti környezet** (NAGY-KÁPOSZTA, 2004). Általában ezek az értékek lényegében feltáratlanok, kihasználatlanok. Mivel a környezettudatosság, az értékvédelem szemlélete az ilyen térségekben meglehetősen fejletlen,

[1] **Zsáktelepülés:** olyan településforma, ahol nincs átmenő, csak bekötőúttal bevezető forgalom.

ezért jelenleg sokszor az jelent nagyobb problémát, ha ezen kontrollok nélkül kezdődik a térség erőforrásainak feltárása (G. FEKETE, 2006/a).

Eredmények

Kutatásaink eredményeként az 5. ábrán látható kistérségek a területi sajátosságoknak, illetve a közel azonos gazdasági, társadalmi adottságoknak köszönhetően a legversenyképtelenebb hazai kistérségek. Bizonyítottuk, hogy ezen lehatárolt kistérségek negatív multiplikációs hatást fejtenek ki egymásra, melynek következtében prognosztizálható a leszakadás. Ezen területek lehatárolására használjuk a **multiperiférikus bumeráng** elnevezést.



5. ábra: A leghátrányosabb helyzetű kistérségek területi versenyképessége
Forrás: saját szerkesztés KSH (2011) adatok alapján, 2011.

Összességében elmondható, hogy az elmaradott kistérségekben a legnagyobb problémát a **tömeges és mélyülő munkanélküliség**, a kielégítetlen belső szükségletek, a folyamatosan leépülő szolgáltatások, illetve pusztuló természeti értékek és az ezekből kialakuló konfliktusok okozzák (KÁPOSZTA et al., 2010). Továbbá érdemes megemlíteni, hogy a hátrányos helyzetű kistérségek kevésbé tudnak a globális trendekhez igazodni, melyből adódóan az infrastrukturális, illetve pénzügyi feltételek sem adottak kellő arányban. Kardinális problémát okoz a humánerőforrás meglehetősen alacsony színvonala.

Hivatkozott források

1. **G. Fekete É. (2006/a):** Hátrányos helyzetből előnyök? Elmaradott térségek felzárkózásának esélyei az Észak-magyarországi régióban. Földrajzi Közlemények CXXX (LIV): (1-2) 55-66. p.
2. **G. Fekete É. (2006/b):** A szociális gazdaság és a térségfejlesztés kapcsolata. A FALU. Ősz. 55-60. p.
3. **Harsányi E. - Harsányi G. - Nagy A. (2005):** Területi fejlettségi különbségek Magyarországon és az Észak-Alföldi Régióban, Agrártudományi Közlemények, 2005/18. , Debrecen
4. **Káposzta J. (1998):** Területi gazdaságtan. Egyetemi jegyzet, GATE-GTK, levelező képzés, Gödöllő, 1998.

5. **Káposzta J. - Nagy H. (2003):** The inherence of the development of the spatial-structure in Hungary. Conference lecture. 25th IAAE Conference, South Africa, Durban, 2003. 24-30. p.
6. **Káposzta J. – Nagy H. – Kollár K. (2010):** Borsod-Abaúj-Zemplén és Szabolcs-Szatmár-Bereg megye leghátrányosabb helyzetű kistérségeinek településszerkezeti, foglalkoztatási jellemzői az EU- csatlakozás óta eltelt időszakban. Területi statisztika, 50 (6) 641-658. p.
7. **Molnár M. (2007):** Területi egyenlőtlenségek In.: Káposzta József szerk**.** (2007): Regionális gazdaságtan. Tankönyv. DE Kiadó Debrecen, 2007. ISBN 978-963-9732-79-7, 300 p.
8. **Nagy H. – Káposzta J. (2004):** A new challenge to be faced: Regional inequalities. Bulletin of the Szent István University, Gödöllő, 2004. 163-173 p.
9. **Ritter K. (2008):** Agrárfoglalkoztatási válság és a területi egyenlőtlenségek, Doktori értekezés, Szent István Egyetem, Gazdálkodás és Szervezéstudományok Doktori Iskola, 164 p.
10. **Süli-Zakar I. (2010):** The state of the Hungarian Real Estate Market in the Time of the Global Economic Crisis, Human Mobility in the Time of a Global Economic Crisis (Ed.: B.A. Portnov) IGU Globality Commission. Haifa-Israel, 18-28 p.
11. **Tóth T.-Pesti Cs.-Péter B. (2006):** Regionális elemzések módszerei, Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, 2006. 83 p.

Szerzők:

1. Kollár Kitti (tanszéki mérnök, kollar.kitti@gtk.szie.hu)
2. Goda Pál (tanszéki mérnök, goda.pal@gtk.szie.hu)
3. Nagy Adrienn (PhD hallgató, nagy.adrienn@gtk.szie.hu)

Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet, 2103, Gödöllő Páter K. u. 1.

A GYÖNGYÖSI KISTÉRSÉG VERSENYKÉPESSÉG VIZSGÁLATA

SZŰCS ANTÓNIA

Összefoglalás

Kutatásom célja a gyöngyösi kistérség tartós gazdasági fejlődésre való képességének vizsgálata. A versenyképesség vizsgálata során a gazdasági tényezőkön kívül társadalmi és környezeti szempontok is felmerülnek.
A vizsgált kistérség települései természetföldrajzi, településszerkezeti szempontból szerkezeti és funkcionális egységet képeznek, gazdaság-földrajzilag Gyöngyös város vonzáskörzetéhez tartoznak.
A kutatás alapját primer és szekunder adatbázis képezte. A szekunder adatbázis megválasztásakor el kellett dönteni, mely mutatószámok alkalmasak a régiók versenyképességének mérésére. A statisztikai módszerek alkalmazásához olyan adatbázisra volt szükségem, amely a mutatókat egységes formában, azonos területi szintre lebontva tartalmazzák.
A kistérség fő célja az országos átlagnak megfelelő életszínvonal megteremtéséhez szükséges fejlesztések szakszerű, gyors és hatékony végrehajtása.
A település szintű vizsgálatok lehetőséget adtak arra, hogy a versenyképesség mérésére olyan modellt alkalmazzak, amely a megyék, a kistérségek és a települések szintjén is alkalmazható.

Kulcsszavak: kistérség, versenyképesség, gazdasági fejlődés, életszínvonal

THE COMPETITIVENESS RESEARCH OF THE MICRO-REGION OF GYÖNGYÖS

Abstract

The aim of my research is to examine the ability of the micro-region of Gyöngyös for a permanenet economic developement. Out of the economic factors social and environmental points of view also occured while compiling my competitiveness research.
The settlements of the region examined make a structural and functional unity from the point of view of natural geography and settlement structure and belong to the catchment area of the town Gyöngyös as far as economic geography is concerned.
The research is based on a primary and secondary data base. On selecting the secondary data base it was vital to decide which indexes are appropriate for measuring competitiveness of the regions. For the application of the statistical methods I needed a data base which contains the indexes broken down for the same regional level and is in a unified form.
The main aim of this micro-region is a proper, fast and effective execution of the necessary improvements that are needed to establish the same standard of living as the national avarage. The analyses on settlement level gave me an opportunity to use a model for measuring competitiveness that is applicable on county-, micro-region- and settlement level as well.

Keywords: micro-region, competitiveness, economic develeopment, standard of living

BEVEZETÉS

Magyarországon, de az EU-ban is jellemzőek a területi különbségek. A vidéki térségek leszakadását, a hátrányos helyzetet az elvándorlás, a vidéki népesség csökkenése, mint legfontosabb mutatók jól szemléltetik. Az egyes régiók közötti különbségek csökkentését az EU egy harmonikus, területileg kiegyenlített gazdasági, társadalmi, kulturális, környezeti fejlődéssel kívánja megvalósítani. Ez magában foglalja a vidéki térségek felzárkóztatását, fejlesztését is, azaz az integrált vidékfejlesztést. Fontos, hogy a stratégiai fejlesztések irányainak kidolgozása e negatív folyamatokat, a fenntarthatóságot és a vidéki élet értékeit középpontba állító jövőkép alapján jelölje ki a kistérség vidékpolitikájának célkitűzéseit, alapelveit, valamint rögzítse az azok elérését biztosító végrehajtási kereteket. Ennek legfontosabb területei a vidéki gazdaságra, a foglalkoztatás növekedésére, a kis- és közepes méretű gazdaságokra épülő kiegyensúlyozott és sokszínű, az ökológiai adottságokhoz illeszkedő termelési szerkezet. A helyi termékek és élelmiszerpiacok megerősödése a vidék demográfiai mutatóinak javulását és a megőrzött biológiai sokféleséget szolgálja.

Lokális szinten a területi folyamatokat vizsgálva a hazai kutatók eltérő elemzési módszereket alkalmaztak eltérő fogalmak, mutatószámok mellett. Az is megállapítható, hogy a hazai szakirodalomban LAU1 és LAU2 szinten a területi folyamatok elemzésére, kimondottan a versenyképesség elemzésére kevesen vállalkoztak. CSATÁRI (1996) már rámutat, a magyar kistérségek jellegzetességeire, a hazai területfejlesztési politika beavatkozási lehetőségeire. FALUVÉGI (1994, 1995, 2000, 2004) publikációiban részletezi a térségi vizsgálatokhoz szükséges adatbázist, valamint az alkalmazandó módszereket, amit igazolnak LENGYEL (2003), LENGYEL - RECHNITZER (2004), RECHNITZER (1998, 2000, 2007), LUKOVICS (2006, 2010) publikáció is. LENGYEL a régiók tipizálása alapján LUKOVICS (2006) relatíve fejlett, közepesen fejlett és relatíve fejletlen régió típusokat határoz meg, amit alátámaszt BARNA (2007) munkája is.

ANYAG ÉS MÓDSZER

A kutatásomhoz a Központi Statisztikai Hivatal, az ECOSTAT Gazdaságelemző és Informatikai Intézet, az MTA Regionális Kutatások Központja, a Társadalomkutatási Intézet, az önkormányzatok területfejlesztési irodái, a Regionális Fejlesztési Ügynökségek adatait, valamint a saját kérdőíves vizsgálatok eredményeit dolgoztam fel. A kutatás alapját **primer és szekunder** adatbázis képezte. A **szekunder** adatbázis megválasztásakor el kellett dönteni, hogy mely mutatószámok alkalmasak arra, hogy a régiók versenyképességét mérjék. Tekintettel arra, hogy a regionális versenyképesség mérésének módszertana korántsem egységes, ezért valamennyi szemléletmódnak megfelelő azonos részmutatókból álló adatbázist nem lehetett kialakítani. A statisztikai módszerek alkalmazásához olyan adatbázisra volt szükségem, amely a mutatókat egységes formában, azonos területi szintre lebontva településsorosan tartalmazzák. A területfejlesztési támogatások és decentralizálás elveiről, a kedvezményezett területek besorolásának feltételrendszeréről 24/2001. Országgyűlési Határozat *(24/2001. OGY.* határozat) mutatóit alkalmaztam.
A településszintű vizsgálatok lehetőséget biztosítottak, hogy a versenyképesség mérésére alkalmas modellek alkalmazhatók legyenek a települések szintjén is.
A vizsgált kistérség településeinek társadalmi, gazdasági és infrastrukturális fejlettségét többváltozós matematikai-statisztikai módszerekkel elemezzük. A súlyok meghatározására főkomponens analízist használtunk. A csoportba rendezésre klaszteranalízist alkalmaztunk. Arra törekedtünk, hogy olyan csoportokat hozzunk létre, amelyek elemei a lehető

legszorosabban kapcsolódnak egymáshoz. A létrehozandó klaszterek számát ismertük, ezért a K-means módszert alkalmaztuk.
A vizsgálat a kistérség 24 illetve 25 településére terjedt ki 2001-2010 években 37 kiválasztott mutató alapján.

A primer vizsgálat során 2007-ben reprezentatív minta nyerésére törekedtünk, így 1991 db kérdőívet juttattunk el a válaszadókhoz.
A kérdőívek száma az adott település aktív korú lakosságának az 5%-át jelenti, amit igyekeztünk megosztani, társadalmi rétegek között oly módon, hogy minden társadalmi rétegből szerepeljen válaszadó. Törekvésünk nem teljesen találkozott a válaszadók hajlandóságával, ennek következtében a civil szférából került ki a válaszadók 50,5%-a, a vállalkozó szférát 17,2%-ban képviselték, s a közszférához tartozók adták a válaszok 27,9%-át. A nem válaszolók 4,4%-ot tettek ki a kistérség átlagában.
Az ily módon összeállított kérdőívek feldolgozását végeztük el jelen kutatásunkban, melyekből kiemeltük a problémákra vonatkozó kérdéseket, s csak az azokra adott válaszokat értékeltük.
A kiértékelést SPSS program segítségével készítettük el, melyben módszerként a faktor analízist választottuk. Faktoranalízis során elemeztük a válaszadók nem, életkor, illetve társadalmi szféra szerinti bontásban a saját településre, illetve a kistérségre vonatkozó véleményeiket.
A településeken kitöltetett kérdőívekben különböző problémák mértékét mértük fel, illetve probléma súlyosságának rangsorolását vizsgáltuk.
Az általunk feltételezett problémák települések szintjén a következőek voltak: az alternatív jövedelemszerzés hiánya, a munkalehetőség hiánya, a szociális ellátás színvonala, az oktatási ellátás színvonala, az egészségügyi ellátás színvonala, a szolgáltatások színvonala, a kulturális lehetőségek, illetve a bűnözés.
Kistérségi szinten vizsgáltuk a bérszínvonalnak, a munkanélküliségnek, a szociális problémáknak, az oktatási ellátásnak, az egészségügyi ellátásnak, a szolgáltatások színvonalának, a kulturális fejlettségnek, valamint a bűnözésnek a problémakörét.
Feltételeztük, hogy az életkori sajátosságok, a társadalmi hovatartozás, illetve a válaszadók neme függvényében változik az egyes tényezők megítélése.
A jelenlegi publikáció az eredmények csupán egy részét ismerteti.

EREDMÉNYEK

A kutatás objektív és szubjektív versenyképességi mutatók kidolgozására helyezi a hangsúlyt, amelyek segítségével a kistérség települései komplex módon összehasonlíthatók.
A 37 vizsgált változót 7 főkomponens reprezentálja. A 7 főkomponenst létrehozó főkomponens analízis mind a 37 változóhoz kiszámította az egyes változókhoz tartozó kommunalitások értékét, amelyből gyökvonás után megkaptuk, hogy az egyes változók milyen mértékben állnak kapcsolatban a versenyképességet leíró teljes rendszerrel. Ezen értékeket súlyként használva jutottunk el a 37 változót tartalmazó súlyozott adatállományhoz.
A kistérség 24 illetve 25 településének három klaszterbe sorolása kétféleképpen történt a 37 megmaradt változó, valamint a változószelektálás során létrehozott 7 főkomponens alapján.
Az első esetben a települések 37 változó alapján történő csoportba rendezésénél, a negyedik iteráció során jutottunk el a stabil szerkezethez. A kistérség egy-egy klaszterbe tartozása versenyképességük szerint egyértelműnek tekinthető. Az SPSS outputja az 1. táblázatban mutatja, hogy a 2-es klaszterbe 2001 évben 6 település, az 1. számúba 7 település még a 3-as számúba 12 település került.

1. táblázat: **Az egyes klaszterekbe kerülő Gyöngyösi Kistérség településeinek száma**

	2001 év		2010 év
Klaszter	1	8	6
	2	6	8
	3	10	11
Érvényes		24	25
Hiányzó		0	0

Forrás: Saját szerkesztés

2001 évben az 1-es számmal jelölt klaszterbe Gyöngyösoroszi, Gyöngyöspata, Halmajugra, Kisnána, Ludas, Nagyfüged, Vécs, Visznek, a 2-es klaszterbe Atkár, Detk, Gyöngyös, Gyöngyöshalász, Markaz és Nagyréde települések tartoztak. A 3-as klaszterhez tarozó települések: Abasár, Adács, Domoszló, Gyöngyössolymos, Gyöngyöstarján, Karácsond, Mátraszentimre, Szűcsi, Vámosgyörk, Visonta. 2007-től Pálosvörösmart önálló település, így 2010-ben már 25 települést vizsgálunk. Megállapítható, hogy az 1-es klaszterből a 3-as klaszterbe került Kisnána és Visznek, valamint Pálosvörösmart.. A 2-es klaszterbe került a 3-asból Gyöngyöstarján és Nagyréde.
LUKOVICS (2006) vizsgálata alapján elmondható, hogy a klaszterek SPSS program szerinti számozása a következő tartalommal ruházható fel:

- **Relatíve gyenge versenyképességű település: 1-es klaszter**
- **Relatíve erős versenyképességű település: 2-es klaszter**
- **Közepes versenyképességű település: 3-as klaszter**

A földrajzi és demográfiai jellegű mutatók 10 vizsgált változójából a főkomponens analízis során 3 változót elvetettünk, mivel a kommunalitásnak (Extraction) legalább 0,25 értéknek kell lennie. Egyébként a 0,25 értéknél alacsonyabb kommunalitást mutató változót ki kell ejteni a következő futtatás során.
A futtatás eredményeként a következő táblázat jelent meg, amit az 1.2 táblázat adatai ismertetnek.

2. táblázat: **A főkomponens teljes információtartalma**

Total Variance Explained

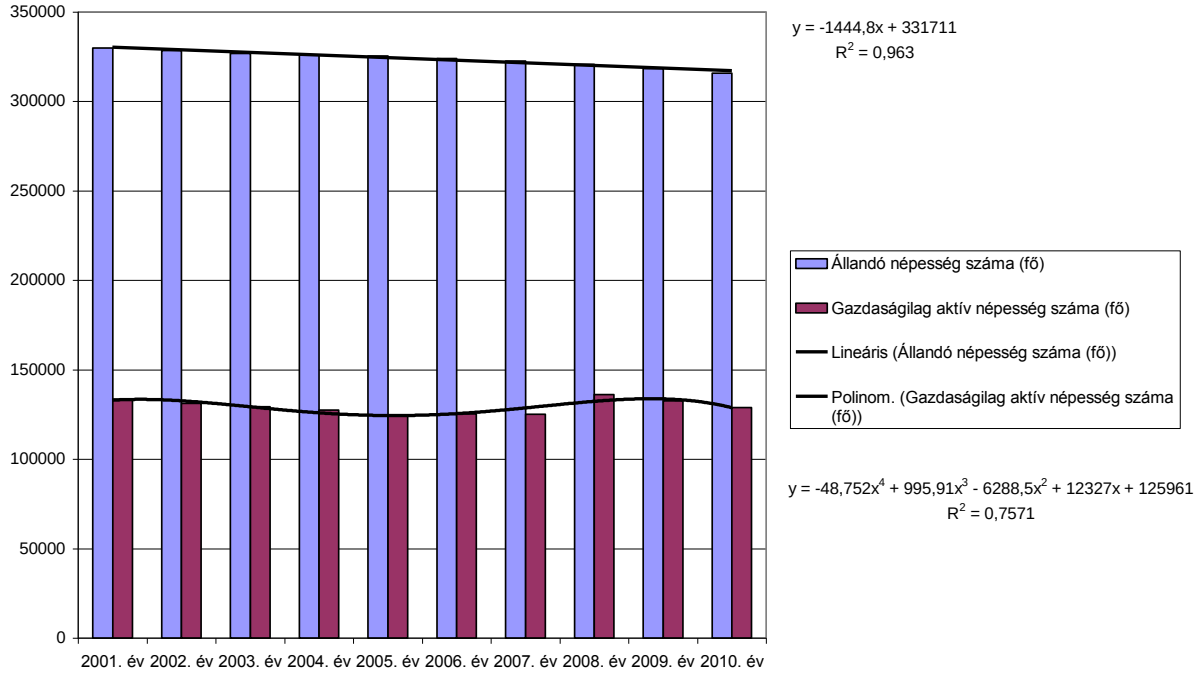
	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
Component	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3,149	44,986	44,986	3,149	44,986	44,986
2	1,063	15,187	60,173			
3	,922	13,170	73,343			
4	,695	9,934	83,277			
5	,549	7,839	91,117			
6	,341	4,869	95,986			
7	,281	4,014	100,000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Forrás: Saját vizsgálat

A 2. táblázatból látható, hogy a Total oszlop értékei azt mutatják, **hogy a főkomponens mennyi információt tömörített magába.** Ugyanezen táblázatrész % OF VARIANCE oszlopa azt mutatja, hogy a főkomponens a teljes információ hány százalékát tartalmazza. A CUMMULATIVE % (kumulált százalék) pedig, hogy az adott sorhoz tartozó főkomponens, az összes előtte állóval együtt a teljes információtartalom hány százalékát tömöríti.
A megmaradt változók a település területe, állandó népességszáma, a népsűrűség, népmozgalmi arányszám, lakosság átlagéletkora, a gazdaságilag aktív népesség aránya és a munkanélküliség aránya.

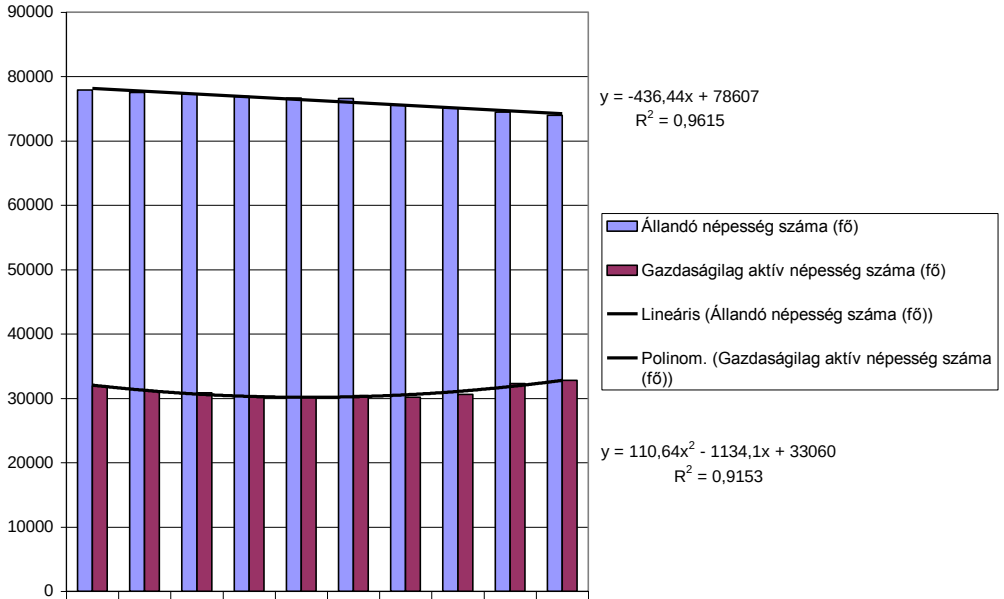
Kiragadva bemutatom a gazdaságilag aktív népesség arányára és a munkanélküliség vizsgálatára végzett számításokat.
Az összehasonlítás végett az 1. ábrán bemutatom Heves megye állandó népességének változását, valamint a gazdaságilag aktív népességét, 2001-2010 években.
A fogalmakat a KSH módszertani dokumentációja alapján használom. A számításokat ennek megfelelően végeztem. A gazdaságilag aktív népességet a foglalkoztatottak és a munkanélküliek alkotják.



Forrás: Saját szerkesztés
1. ábra: **Heves megye állandó és gazdaságilag aktív népessége, fő, 2001-2010 években**

Az 1. ábra alapján megállapítható, hogy Heves megyében az állandó népesség a vizsgált 10 évben tovább csökkent, ami 14.029 fő csökkenést jelent. A gazdaságilag aktív népességszám is lineárisan csökkent. A csökkenés 4770 főt jelent. Figyelemreméltó, hogy a gazdaságilag aktív népességszám valamivel magasabb arányban csökken az állandó népességtől.

A Gyöngyösi kistérség településeinek állandó és gazdaságilag aktív népességét a 2. ábrán láthatjuk. Megállapítható, hogy a kistérségben a vizsgált időszakban 841 fővel csökkent az állandó lakosság. A településsoros vizsgálatok jól mutatják, hogy vannak települések, ahol növekedett az állandó népesség szám, így 7 településen (Atkár 83 fő, Halmajugra 36 fő, Karácsond 69 fő, Ludas 16 fő, Nagyfüged 134 fő, Pálosvörösmart 13 fő, Visonta 123 fő) összesen 474 fővel. A gazdaságilag aktív lakosság a kistérségben 31.916 főről 32.757 főre növekedett.

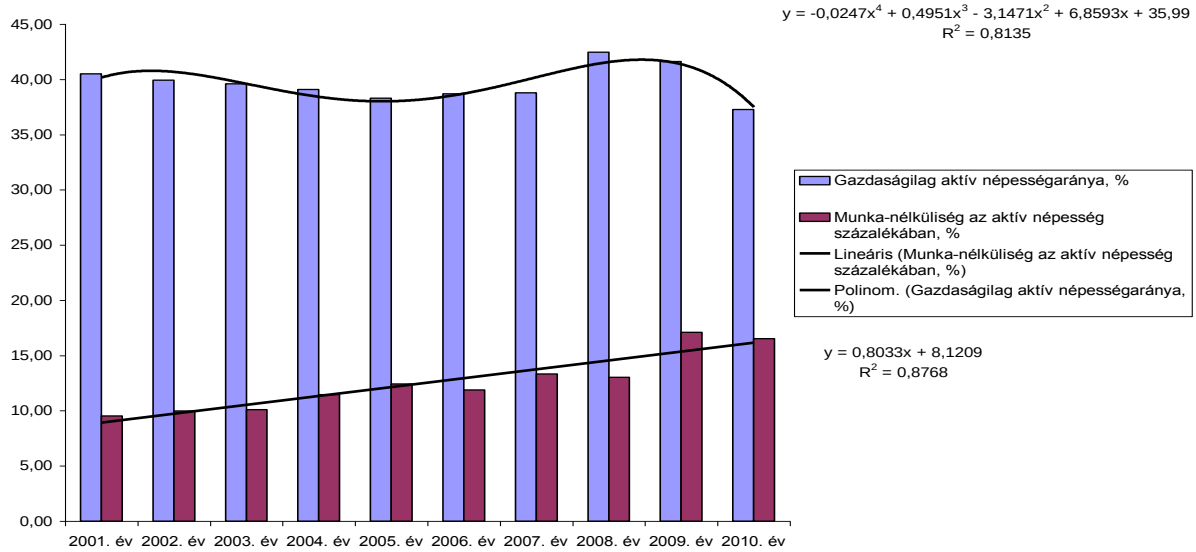


	2001. év	2002. év	2003. év	2004. év	2005. év	2006. év	2007. év	2008. év	2009. év	2010. év
Állandó népesség száma (fő)	77918	77552	77312	76917	76632	76606	75559	75102	74470	73997
Gazdaságilag aktív népesség száma (fő)	31916	31191	30859	30345	30234	30435	30194	30611	32277	32757

Forrás: Saját szerkesztés

2. ábra: **A Gyöngyösi kistérség állandó és gazdaságilag aktív népessége, fő, 2001-2010 években**

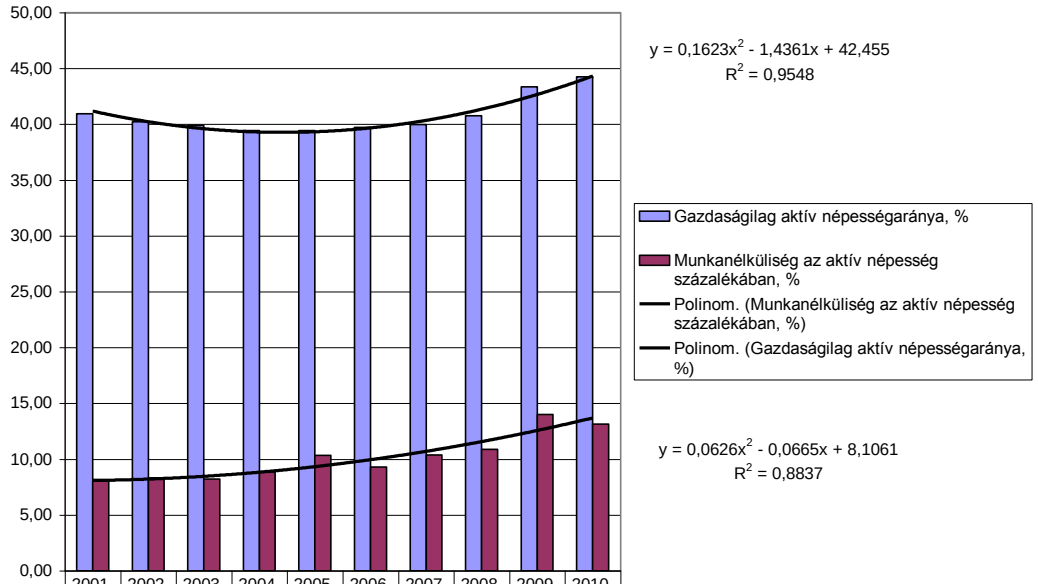
Heves megye gazdaságilag aktív népességarányát és a munkanélküliséget a gazdaságilag aktív népesség arányában a 3. ábra szemlélteti. Az adatokból megállapítható, hogy a gazdaságilag aktív népesség a vizsgált időszakban 40,50 %-ról, 37,28 %-ra csökkent. A munkanélküliség száma az aktív népesség százalékában jelentősen növekedett.



Forrás: Saját szerkesztés

3. ábra. **Gazdaságilag aktív népesség aránya és a munkanélküliség Heves megyében, %**

A Gyöngyösi kistérség hasonló adatainak vizsgálata során kiderül, hogy a kistérségben növekedett a gazdaságilag aktív népesség aránya a vizsgált időpontban, amit a 4. ábra adatai mutatnak.



	2001. év	2002. év	2003. év	2004. év	2005. év	2006. év	2007. év	2008. év	2009. év	2010. év
Gazdaságilag aktív népességaránya, %	40,96	40,22	39,91	39,45	39,45	39,73	39,96	40,76	43,34	44,27
Munkanélküliség az aktív népesség százalékában, %	8,06	8,32	8,21	8,85	10,34	9,30	10,39	10,88	14,01	13,15

4, ábra: **A gazdaságilag aktív népesség aránya és a munkanélküliség az aktív népesség százalékában a Gyöngyösi kistérségben, %**

A munkanélküliség a gazdaságilag aktív népesség arányában ugyan növekedett, de a növekedés jelentősen elmarad Heves megyéhez képest.

KÖVETKEZTETÉSEK

A vizsgálatok a Gyöngyösi kistérség 24, 2007-től 25 településre vonatkoznak. A 37 vizsgált változót 7 főkomponens reprezentálja. Az egyes változókhoz tartozó kommunalitások értékékeit, súlyként használva jutottunk el a 37 változót tartalmazó súlyozott adatállományhoz.
A kistérség 24 illetve 25 településének három klaszterbe sorolása kétféleképpen történt. A 37 megmaradt változó negyedik iterációja során jutottunk el a stabil szerkezethez.
Megállapítható, hogy a 2-es klaszterbe 2001 évben 6 település, az 1 számúba 7 település még a 3-as számúba 12 település került. 2010-ben már 25 települést vizsgálunk. Erre az időszakra az 1-es klaszterből a 3-as klaszterbe került Kisnána és Visznek, valamint új településként bekerült Pálosvörösmart.. A 2-es klaszterbe került 3-asból Gyöngyöstarján és Nagyréde.
LUKOVICS (2006) publikációjában bemutatott módszer a településsoros vizsgálatok esetében a települések versenyképességének vizsgálatára is alkalmazható.

- **Relatíve gyenge versenyképességű település: 1-es klaszter**
- **Relatíve erős versenyképességű település: 2-es klaszter**
- **Közepes versenyképességű település: 3-as klaszter.**

A bemutatott foglalkoztatásra vonatkozó főkomponens változóiból a fontosabb mutatók alapján megállapítható, hogy Heves megyében az állandó népesség a vizsgált 10 évben tovább

csökkent, ami 14.029 fő csökkenést jelent. A gazdaságilag aktív népességszám is lineárisan csökkent. A csökkenés 4770 főt jelent. A Gyöngyösi kistérségben ezen időszakban 841 fővel csökkent az állandó lakosság. A településsoros vizsgálatok jól mutatják, hogy vannak települések, ahol növekedés tapasztalható (7 településen 474 fő). A gazdaságilag aktív lakosság a kistérségben 31.916 főről 32.757 főre növekedett.
A gazdaságilag aktív népesség a vizsgált időszakban Heves megyében 40,50 %-ról, 37,28 %-ra csökkent, addig a kistérség településein, így a kistérségben is növekedés tapasztalható a 2010 évben.
A munkanélküliség az aktív népesség százalékában növekedett mind Heves megyében, mind a Gyöngyösi kistérségben, de a növekedés mértéke jelentős különbséget mutat.

FELHASZNÁLT IRODALOM

BARNA K. (2007): Módszertani lehetőségek a magyarországi régiók versenyképességének mérésére. Kaposvár, 165.
CSATÁRI B. (1996): (szerk.): A magyarországi kistérségek néhány jellegzetessége– kistérségi folyamatok és a területfejlesztési politika lehetséges beavatkozási térségtípusai Magyarországon. MTA RKK Alföldi Tudományos Intézete, Kecskemét, 47.
FALUVÉGI A. (1994): A kistérségi területi vonzási rendszer (Statisztikai célú alkalmazás). Comitatus, 4. 2: 9-16..
FALUVÉGI A. (1995): Az elmaradott térségek lehatárolásának módszerei. Statisztikai Szemle, 73: 7.
FALUVÉGI A. (1997, a): Térségi vizsgálatok a területfejlesztés decentralizált rendszerében – területi statisztikai osztályozási rendszer, a támogatási célok Európai Unióval harmonizált kialakítása. Módszertani tanulmány. KSH, Budapest, 114.
FALUVÉGI A. (1997,b): A területfejlesztés támogatási rendszerének statisztikai megalapozása. *Területi Statisztika*, Bemutatkozó szám
FALUVÉGI A. (1998**):** (szerk.): A területfejlesztés kedvezményezett térségeinek lehatárolása. KTM-KSH, Budapest
FALUVÉGI A. (2002): A területi statisztikai adatbázisok kialakulása, helyzete, fejlesztési ehetőségei. *Területi Statisztika*, 5.(42.) évf., 4. sz.
FALUVÉGI A. (2004): A társadalmi-gazdasági jellemzők területi alakulása és várható hatásai az átmenet időszakában. KTK/IE Műhelytanulmányok 2004/5, MTA, Közgazdaságtudományi Kutatóközpont, Budapest, 44.
LENGYEL I. (2000): Porter-rombusz: a regionális gazdaságfejlesztési stratégiák alapmodellje. In: Tér és Társadalom. 4. pp.39-86.
LENGYEL I. (2003): Verseny és területi fejlődés. JATEPress, Szeged,
LENGYEL I. – RECHNITZER J. (2004): Regionális gazdaságtan. Dialóg Campus Kadó, Budapest-Pécs, pp. 175-197.
LUKOVICS M. (2006): A magyar megyék és a főváros versenyképességének empirikus vizsgálata. In.: Területi Statisztika, 9. (46.) évf. 2. szám pp. 148-167.
KSH stADAT-táblák www.ksh.hu
KSH Tájékoztatási adatbázis. Éves településstatisztikai adatok 2010-es településszerkezetben. www.ksh.hu

Szerző:

Szűcs Antónia
PhD hallgató
KRF, Agrárinformatikai és Vidékfejlesztési Intézet 3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.
aszucs@karolyrobert.hu

ÖNFENNTARTÓ VIDÉKI GAZDASÁGOK ÉS FALUKÖZÖSSÉGEK FEJLESZTÉSE

VARGA GÉZA – NÉMETHY SÁNDOR

Összefoglalás

Több mint másfél milliárd ember, nem rendelkezik elektromos árammal. Három milliárd, a világ népességének közel fele, rá van szorulva a nem fenntartható biomassza alapú energiaforrások, mint a tűzifa vagy terményhulladékok, állati trágya, és az állattartás egyéb melléktermékeinek használatára, hogy kielégíthessék mindennapi, a főzéshez és fűtéshez szükséges energiaigényüket. Még nagyobb tömegek, így a fejlettebb ipari országok lakosságának jelentős része is, függenek az egyre drágúló, a környezetet többféle módon károsító fosszilis energiaforrásoktól. Különösen nehéz helyzetben vannak a fejlődő országok vidéki faluközösségei és a fejlettebb országok elmaradottabb, gazdaságilag és szociálisan hátrányos területein levő települések lakói. Fenntartható energiaforrások nélkül ezeknek a közösségeknek semmi lehetőségük nincsen arra, hogy biztosítsák élelmiszer ellátásukat, hozzájussanak az alapvető szolgáltatásokhoz, oktatáshoz, egészségügyhöz. A világ energia-szegény lakosságának legnagyobb része vidéken él és megélhetésüket a mezőgazdaság biztosítja, de sokszor ennek energiaigényét sem tudják fedezni. Sokak számára megoldást jelenthetnek az önfenntartó vidéki gazdaságok és faluközösségek ahol a fenntartható energiaforrások, elsősorban a bioenergia előállításának, takarékos hasznosításának és az élelmiszertermelésnek az összekapcsolása, energiatakarékos, természetes anyagokat alkalmazó építési technológiák bevezetése és egy szociálisan is erős, környezettudatos, összetartó közösség kifejlesztése garantálhatják az emberek biztonságos életfeltételeit. Különösen érdekes és sokat ígérő holisztikus megoldásokat találhatunk a Galgahévízi faluszövetkezet biogazdaságában és az ehhez kapcsolódó ökofaluban, melyeket a Gaia Alapítvány hozott létre.

DEVELOPMENT OF SELF-SUSTAINING RURAL ECONOMIES AND VILLAGE COMMUNITIES

GÉZA VARGA – SÁNDOR NÉMETHY

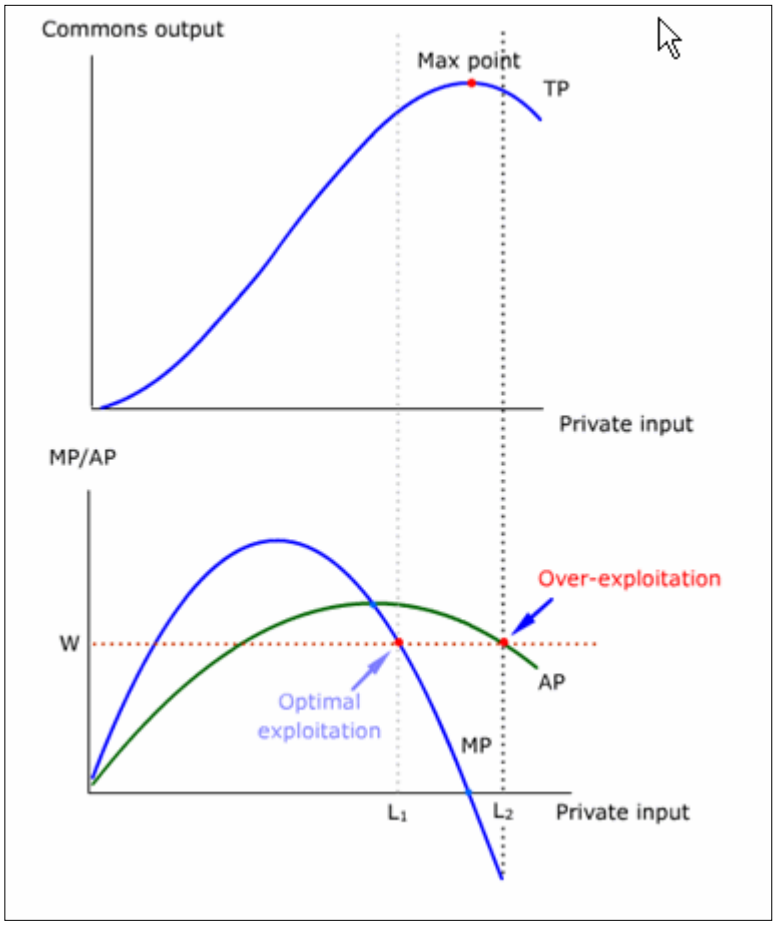
Abstract

More than one and half billion people don't have access to electricity. Three billion, nearly half the world's population, depends on the non-sustainable use of biomass based energy sources such as firewood, crop residues, animal manure and other by-products and wastes of animal husbandry, in order to satisfy their every-day energy needs for heating and cooking. Even more people, including the majority of the population of well developed industrial countries, depend on fossil energy sources with soaring prices and continuously worsening environmental impacts. The rural communities of developing countries and populations of the socially and economically disadvantaged regions of developed countries are in particularly difficult situation. Without sustainable energy sources, these communities have no means to secure their food supply and access to the most elementary social services, education and healthcare. Most of the world's energy-poor people live in rural areas and rely on agriculture for their livelihoods, but often they cannot cover the energy need of their own agricultural production either. The self sustaining rural economies and village communities might be the right solution for many people, where the production and sustainable use of renewable energy resources and food production are integrated, energy efficient building constructions technologies based on natural materials are introduced and the development of a socially

cohesive, environment-conscious community provide safe living conditions for everybody. Particularly interesting and promising solutions can be found in the rural eco-village and organic farming community of Galgahévíz, created by the Gaia Foundation.

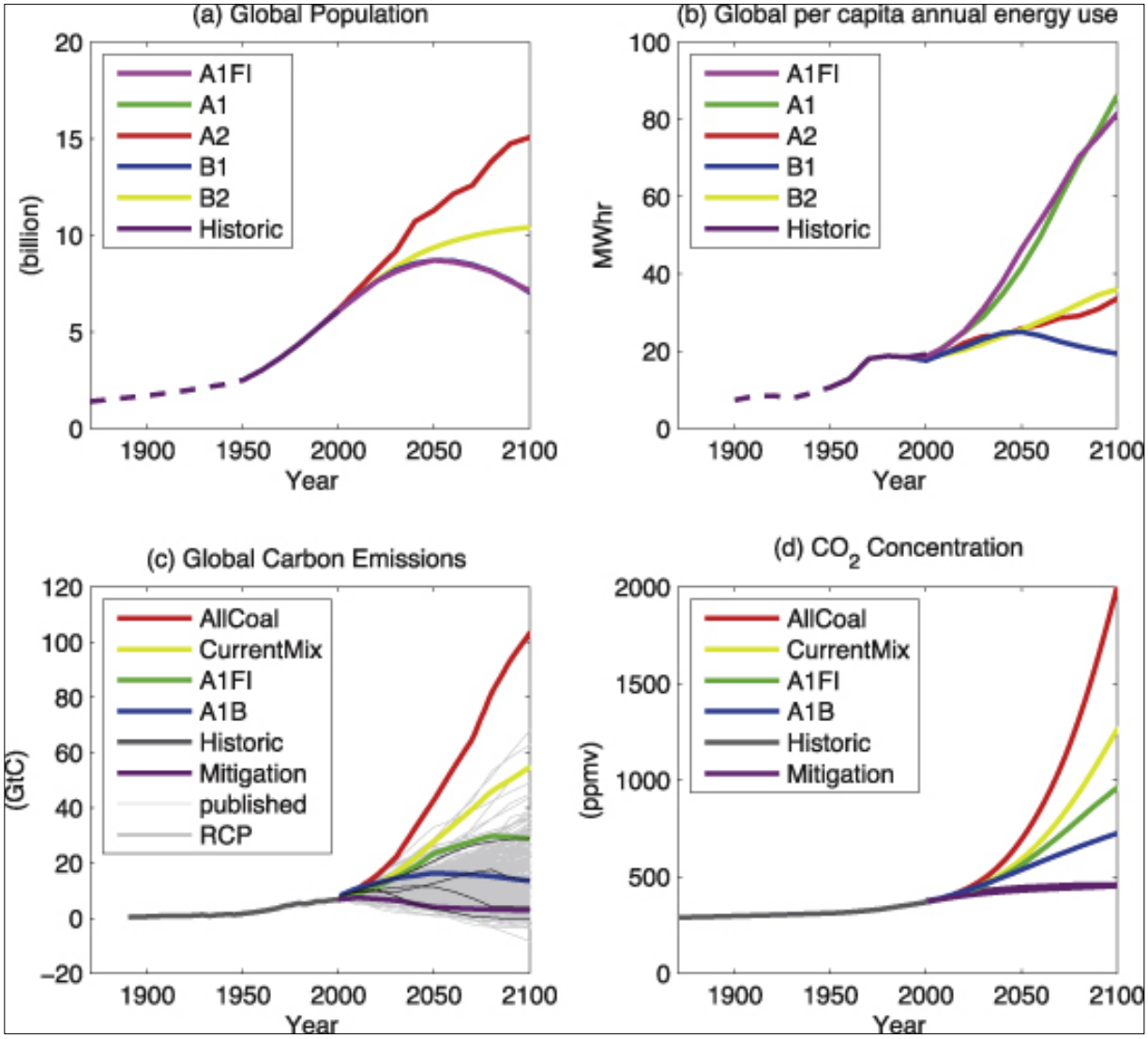
Bevezetés: energiakrízis, vidékfejlesztés, klímaváltozás, élelmiszertermelés

A második világháborút követő évtizedekben az ipari termelés sokszorosára nőtt, az ipari termelékenység minden addiginál nagyobb lett, nyersanyag- és energiaigénye elképzelhetetlenül megnőtt és tovább növekszik. A gyors növekedés idején mind a nyersanyagokkal, mind az energiahordozókkal rendkívül pazarló módon gazdálkodtak, akkoriban úgy tűnt, hogy a tudományos felfedezések és a műszaki találmányok minden létező és felmerülő problémára kínálnak megoldást. Az első sokkot az 1973-as energiaválság miatti megtorpanás okozta, a másodikat a 2008-as világgazdasági válság és az ennek következtében égnek szökő üzemanyagárak: az ipari termelés növekedése lelassult, a nemzeti jövedelmek nem nőttek, a gazdaság szereplői kénytelenek voltak tudomásul venni, hogy a Föld nyersanyag- és energiahordozó-készletei egyáltalán nem kimeríthetetlenek. Ez a felismerés inspirálta Garrett Hardint aki a közlegelők tragédiájáról szóló írásában amellett érvel, hogy ha egy korlátos közvagyonhoz az egyének korlátlanul férhetnek hozzá, akkor annak végeredménye a közvagyon pusztulása lesz a túlhasználat miatt. A közlegelő, mint erőforrás addig működik optimálisan, amíg minden felhasználó betartja a közös megegyezéssel megállapított szabályokat. Azonban egy szabályokat betartó szereplő számára bármely időpontban nyereségesebb a "dezertálás", mint a szabályok betartása – miközben a szabályokat betartó többi szereplő számára egyénenként csak mérsékelten, esetenként alig érzékelhetően romlik a helyzet. Végső soron a szereplők azáltal, hogy míg közvetlen, önző érdekeiknek megfelelően cselekednek, saját maguknak ártanak (1. ábra, Hardin, 1968). Egyes energiaforrások kimerülőben vannak, de ugyanilyen korlátozott erőforrás a tiszta levegő és a víz is. Mégsem tűnik úgy, hogy az emberiség mértékletesen és bölcsen tudná ezeket felhasználni. Ennek következménye az általános energiakrízis, az egykor olcsó, de ma már egyre dráguló fosszilis energiahordozók kimerülése, a klímaváltozás, a vidék



1. ábra. A „legelők tragédiája" bekövetkezik, mikor egy korlátozott erőforrás túlzott kihasználása annak teljes összeomlásához vezet.

elszegényedése a piacok elvesztése miatt, a vidéki lakosság elöregedése, a vidéki fiatalság elvándorlása és az élelmiszer ellátás bizonytalanná válása, melyek együttesen súlyos szociális problémákat okoznak és a közbiztonság romlását is eredményezik. Ezek a tünetek már a fejlettebb országokban is jelentkeznek, de a harmadik világ országaiban már katasztrofális méreteket értek el: több mint másfél milliárd ember, nem rendelkezik elektromos árammal és három milliárd, a világ népességének közel fele, rá van szorulva a nem fenntartható biomassza alapú energiaforrások, mint a tűzifa vagy terményhulladékok, állati trágya, és az állattartás egyéb melléktermékeinek használatára (FAO, 2008).



2. ábra. (a) Fő globális populációnövekedési extrapolációs görbék a reprezentatív forgatókönyvekre, melyeket az SRES (Special Report on Emission Scenarios) jelentésben használtak. (b) A globális fejenkénti energiafelhasználás alakulása az SRES minden egyes forgatókönyvére (Krausmann et al. 2009). (c) Globális antropogén CO_2 emissziók a RCP (Representative Concentration Pathways) jelöltek körében, együtt négy másik forgatókönyvvel és egy CO_2 kibocsátást enyhítő forgatókönyv (Washington et al. 2009) figyelembevételével, továbbá 600 korábban közzétett forgatókönyv feltételezéseire támaszkodva. (d) A széndioxid koncentráció alakulásának lehetséges útjai a már előzőekben említett forgatókönyvek esetében. Fontos a populációnövekedés, az energiafelhasználás és a széndioxidkibocsátás összefüggése, továbbá az aktuális széndioxid koncentráció alakulása, mivel ezek a jövőbeni

klímaváltozás előidéző tényezői közé tartoznak és így döntően befolyásolják a mezőgazdasági termelést is.

Az ökológiai lábnyom (Ecological Footprint, EF) azt méri, hogy mennyi biológiailag produktív terület, természeti és társadalmi erőforrás szükséges ahhoz, hogy kielégítse az emberi populáció anyagi szükségleteit, energiaigényét és fel tudja dolgozni a keletkezett hulladékmennyiséget figyelembe véve a jelenleg rendelkezésre álló technológiákat. A módszer méri a biokapacitást is, amely a biológiai erőforrások évi produkciójának a mértéke. Az ökológiai lábnyomnak és a biokapacitásnak a mértéke egyaránt a *globális hektár*, egy standard egység, amely alatt egy hektár globális átlagú biokapacitással rendelkező termőterületet értünk. A mai világgazdaság és környezetvédelem legégetőbb problémái a klímaváltozás, a biodiverzitás csökkenése, a földhasználat drasztikus változásai, és rendkívül magas fokú felhasználása a természeti erőforrásoknak és az energiahordozóknak (Best et al. 2008) amely, az energiafajtáktól függően, nagyban befolyásolja a klímaváltozás mértékét is. Ez különösen jól megmutatkozik, ha összehasonlítjuk a Föld lakosságának, a fejenkénti energiafelhasználásnak, a globális szénkibocsátásnak és a CO_2 koncentráció növekedésének mértékét prognosztizálva a mai trendek alapján 1900-tól 2100-ig (2. ábra, Sanderson et al. 2011). Az itt leírt lehetőségek, „forgatókönyvek" mind a nagymértékű, mind a mérsékelt széndioxid kibocsátás eredményeképpen bekövetkező lehetséges változásokat modellezik figyelembe véve a népességnövekedést és az energiafelhasználás növekedését is. Az élelmiszerárak nagymértékű emelkedése a globális és nemzeti piacokon az elmúlt években következett be, és az ebből eredően növekedett az éhezők és alultáplált emberek száma, amely felhívta a politikai döntéshozók és a lakosság figyelmét a globális élelmezési rendszer törékeny voltára. A legfontosabb kérdés az, hogy a jelenlegi privát és közösségi invesztálások és fejlesztések elegendőek lesznek-e arra, hogy biztosítsák az adekvát mezőgazdasági termelési potenciált, a természeti erőforrások fenntartható használatát, a piaci infrastruktúrát és a jövőben szükséges kutatási és fejlesztési projektek feltételeit.

Integrált energia- és élelmiszer-termelő települések: ökofalvak és biogazdaságok

Bár több elemző aggasztónak találja a bioenergia hordozóknak az élelmiszerellátást biztosító termények rovására való elterjedését (FAO, 2008), a termőterületek megfelelő kihasználása és a fenntartható energiaforrások egyidejű, effektív kombinációja az energiatakarékos építkezéssel, hulladékgazdálkodással és újrahasznosítással továbbá tudatos energia-gazdálkodással együtt kitűnő lehetőséget kínál az integrált energia-élelmiszer rendszerek kiépítésére. Erre a célra az úgynevezett ökotelepülések és a hozzájuk kapcsolódó biogazdaságok kitűnően alkalmasak lehetnek, de csak a lakosság aktív közreműködésével, amihez a fenntarthatósággal és az ökofalu koncepciójával kapcsolatos ismeretek elsajátítása szükséges. Az ökofalvak alulról szerveződő, tudatosan kialakított közösségekből felépülő fenntartható település modellek és vidékfejlesztési kísérletek, a fenntartható életmód úttörői. Az ökofalvak hálózatának mára több ezer tagja van a világ minden tájáról, helyi szinten lemodellezik társadalmunk legfőbb problémáit, és fenntartható megoldásokat keresnek rájuk, hogy olyan tudásra tegyenek szert, melyből később a társadalom egésze profitálhat. Létrehozásuk mögött egyaránt megtalálhatóak szociális, ökológiai és spirituális okok, de általánosan elmondható, hogy az ökofalvak végül mindhármat integrálják. Magyarországon az ökofalvakat és néhány fenntartható települést a Magyar Élőfalu Hálózat fogja össze. Az ökofalvak fenntartható működésének társadalmi, gazdasági és környezeti feltételei vannak és, bár a különböző kezdeményezések nagymértékben különböznek, például bizonyos technológiai megoldásokban és társadalmi berendezkedésükben, ugyanakkor több közös vonás is megfigyelhető. Az ökofalvak egyik területen sem érték el a tökéletes

fenntarthatóságot, de jóval közelebb állnak a fenntarthatósághoz, mint normál kistelepüléseink, miközben az ökofalvak lakóinak életszínvonala nem csökkent. Minden kezdeményezés a fenntarthatóság kísérleti műhelyeként funkcionál és megosztja tudását az érdeklődőkkel. Az ökofalvak modellje a fenntartható vidékfejlesztés, a vidék fenntartható fejlődésének hatékony eszközévé is válhat. A magyarországi ökofalvaknak és a hozzájuk kapcsolódó fenntartható, ökológiai körfolyamatokra, a természeti erőforrásoknak maximálisan kiegyensúlyozott használatára épülő mezőgazdasági faluszövetkezeteknek érdekes és sikeres példája a galgahévízi ökofalu és a biogazdálkodást folytató Galga farm.

Az ökotelepülések létesítésénél a legfőbb probléma az, hogy a fenntartható vidékfejlesztés az átlag ember számára bonyolult összefüggések hálója. Fontos, hogy a fenntartható vidékfejlesztést rendszerként mutassuk be, biztosítva így annak gyakorlati hasznosíthatóságát mindenki számára érthető és kézzelfogható módon. A másik probléma az, hogy a megújuló energiát, az ökológiai építészetet, az ökológiai gazdálkodást, az alternatív, „zöld" életformát a statisztikák szerint az emberek saját hétköznapjaiktól távolinak élik meg ezért azok előnyös, tényleges használatán nem igazán gondolkodnak. Ezen kívül él a lakosság körében az a tévhit, hogy ami környezetkímélő az egyben drága és elérhetetlen is. Mutatják ezt pl. magyar KEOP programok már évek óta alul pályázott lehetőségei. A Gaia Alapítvány egyik fontos célja, hogy határon átnyúló, galgahévízi és szlovákiai fenntartható településfejlesztő projektjével szó szerint közel vigye célcsoportjaihoz a ma már műszakilag és gazdaságilag reális lehetőségeket kézzelfogható módon. Az ökofalunak és a farmnak tehát fontos oktatási funkciója is van, hogy alternatív technológiai elemeket életszerű működés közben mutassa be és a hozzájuk tartozó ismereteket oktassa a látogató célközönségnek, melyek a természeti környezet védelmére úgy és azáltal is ösztönöznek, hogy közben már rövidtávon gazdasági előnyt is jelentenek a felhasználó számára. A projekt célja az, hogy az ökológiai építészetet, az energiatakarékos háztartásokat, a precíziós ökológiai mezőgazdaságot (beleértve a permakultúrát), a vízgazdálkodást, a hulladékkezelést és újrahasznosítást és a biogáztermelést egy holisztikus rendszerbe foglalja össze a gazdasági hatékonysággal, az információs tevékenységgel, szociális munkával, és oktatással együtt.

Ökológiai építészet

3. ábra. A jól szigetelő favázas, helyben készített vályog-szalma-vályog rendszerű falak

Számos helyben fellelhető, természetes építőanyag jelentős energiahatékonysági potenciállal rendelkezik. Több fejlett országban (pl.Svájc) minősítési rendszere van az építőanyagoknak a beléjük zárt un. Primer Energia Tartalom (PET) szempontjából. Egy természetes anyagokból épült 100m^2 ház kevesebb, mint 50 ezer Kwh bezárt energiát tartalmaz, energiaigényes ipari anyagból épült társával szemben, mely akár 300 ezer Kwh energiát is tartalmazhat. A szlovák oldalon a természetes szigetelőanyaggal történő utólagos hőszigetelést is bemutatjuk. A magyar oldali bemutató központi bejáratánál megépítendő épület multifunkcionális jellegű. Magába foglalja a központ recepciós feladatait, a csoportmunkára alkalmas termet, a szociális helyiségeket, a gépészetet, irodát., kiállítótermet, stb. Ezenkívül itt is bemutatjuk a különböző ökoépítészeti anyagokat és megoldásokat, a természetes fal-, tető- és nyílászáró szigetelőanyagok alkalmazási lehetőségeit is itt tudjuk bemutatni. Az Alapítvány által már kifejlesztett építészeti

eljárással az épület 1 m^2-re jutó fűtő energia költsége nem éri el az átlagos és hagyományos épület fűtési költségeinek az 1/3-át. A szlovák partner ebben a tevékenységi körben tervez ingatlan vásárlást és az oktató központ szigetelésének megvalósítását. Az 1,4 ha nagyságú ingatlan az oktató parknak a különböző alternatív energia források bemutatásával és a permakultúra kerteknek ad otthont. Az oktató központ utólagos szigetelésének elvégzésekor a technológia bemutathatóságát a rétegek „áttörésével" teszik láthatóvá, hogy a látogatók tanulmányozhasság a teljes technológiát. A falu házainak megépítése az infrastruktúra kiépítése után kezdődött el. Céljaiknak megfelelő házakat szerettek volna építeni, így lényeges, hogy energiatudatos technológiával készült természetes anyagokat - fát, vályogot, szalmát, nádat vagy bontott téglát használtak fel az építés során. Fontos volt a természetbe illeszkedő íves formák kialakítása, a stílusjegyekben a nádtető vagy az ökörszem ablakok köszönnek vissza a faluban. Elsődleges cél volt olyan házakat építeni, amelyek bontásakor nem keletkezik hulladék. Csak olyan házak épülhetnek az ökofaluban, amelyeknek az energiaigénye (éppen a természetes anyagok felhasználásnak köszönhetően) az átlagos energiaigény egyötöde. A vályogtégla felületek közé ékelt szalmabáláknak vagy nádrétegeknek köszönhetően nyáron légkondicionálóra egyáltalán nincs szükség, télen pedig a hagyományos szigetelésű házak fűtési energiaigényének egyötöde is elegendő. Tehát az ökofalu építői a megtervezéskor mindvégig a fenntarthatóság elvét tartották szem előtt, minden lépésüket igyekeztek átszűrni a fenntarthatóság szűrőjén.

4. ábra. Az ökoépítészet nem csak praktikus és energiatakarékos, de esztétikus is. Ez az ökofalu hamarosan elkészülő társasháza

Háztartások energiatakarékossági megoldásainak kidolgozása, bemutatása.
E tevékenység alatt összegyűjtjük és bemutathatóvá tesszük azokat a „zöldköznapi" praktikákat, melyek egy háztartás energiahatékonyságát és környezettudatosságát javítják. Ezek az épületek é nyílászárók utólagos hőszigetelésétől és más energiafelhasználást racionalizáló eljárásoktól kezdve a hulladékszelektáláson és újrahasznosításon- és a háztartási

vegyszerek környezetbarát alternatíváin át az egészséges táplálkozás vagy az ökológiai és CO_2 lábnyom csökkentése és a biológiai kiskert lehetőségeinek bemutatásáig terjed.

Precíziós ökológiai mezőgazdaság és permakultúra
Az ökológiai mezőgazdaság esetében is vannak fokozatok a tevékenység energiahatékonysága, a vizekre és a környezetre gyakorolt hatása szempontjából. A szerves tápanyag legkörnyezetkímélőbb, okszerű és célirányos pontos (precíziós) kijuttatása a cél. Ezt a 4.4 alatti tevékenység eredményeként keletkezett magas tápanyagtartalmú és homogén állapotú komposzt vagy gilisztahumusz GPS rendszer segítségével a pontos talajmintavételek alapján, a pontosan meghatározott helyre, mértékben és mennyiségben kijuttatott szerves tápanyaggal érjük el a szomszédos „Galgafarm" gazdasággal együtműködve. Ide tartozik a permakultúra, mint a mezőgazdálkodási rendszerek legkomplexebb, leggazdaságosabb, legtermészetesebb, így leginkább környezetkímélő módszerének a művelése és bemutatása tartozik, elsősorban - de nem kizárólag - a háztáji kisgazdaságok számára. A permakultúra olyan mezőgazdasági termelő rendszerek tervezése, és működtetése, amelyek rendelkeznek a természetes ökoszisztémák változatosságával, stabilitásával és rugalmasságával. Az emberi közösségek és a természetes táj olyan integrációja, mely lakóinak biztosítani tudja az élelmet, energiát, lakást és egyéb anyagi, és nem anyagi szükségleteit.

Hulladékkezelés és újrahasznosítás, szerves hulladékok feltárási lehetőségei.
Úgy a szlovák, mint a magyar helyszínen itt mutatjuk be az emberi tevékenység során keletkezett valamennyi szerves hulladék vagy melléktermék környezetkímélő transzformációs lehetőségét a begyűjtéstől az előkészítésen át az átalakítás folyamatán keresztül a felhasználási területekig. Bemutatjuk a felületi- és prizmakomposztálást, a mulcsozás technikáit, a földi- és trágyagilisztákkal történő feltárás technológiáját, de az előző pontban leírt biogáz iszapjának a kezelése a keletkezéstől a felhasználásig szintén ide tartozik csak úgy, mint pl. a szakszerű komposzt WC-k különböző megoldásai.

Biogáz termelés.
A vezető partnernél a biogáz bemutató létesítmény betáplálását a 250 lakosúra tervezett ökofalu, mint bemutató központ területén a szelektív hulladékgyüjtés 50%-át kitevő szerves frakció-, a biológiai víztisztítás 1. lépcsőjénél „melléktermékként" keletkezett „eleveniszap"- és egy ökogazdaság mezőgazdasági melléktermékei biztosítják. A felsorolt alapanyagok elgázosítását valamint a keletkezett biogáz hő- és energia termelésének hasznosítását szintén e tevékenység során végezzük. Bemutatjuk a biogáztermelés mellett az azzal előállított elektromos áram és/vagy melegvíz előállítás és/vagy a gáz közvetlen elégetésével fűtött fólia-, üvegház- terményszárító vagy más felhasználó lehetőségeit.

Vízgazdálkodás
Határmenti folyóink vízének tisztántartása közös érdek. Az ökofalu, mint bemutató központ keletkezett szennyvízét olyan 4 lépcsős biológiai rendszer alkalmazásával tervezzük megtisztítani, mely a teljes ciklusra és egységre nézve több mint 60% energia megtakarítást tesz lehetővé a hagyományos eljáráshoz képest. Mindezt úgy, hogy a „a víztakarékosság az energiatakarékosság" elvének megfelelően egyetlen csepp víz sem hagyja el a rendszert még tisztított formában sem, hanem mind hasznosításra kerül. Szélkerékkel átemelve pedig áramfejlesztő turbinát is hajt. A tározó tó oxigén ellátásáról szintén szélkerék gondoskodik.
A galgahévízi ökofalu és a hozzá kapcsolódó farmgazdaság egy sikeres, holisztikus és a fenntarthatóság feltételeit a jelen technikai körülmények között kitűnően megvalósító településmodell példája, amely egy országos hálózat kiindulópontja lehet.

Forrás jegyzék

Best, A. et al. (2008): Potential of the Ecological Footprint for monitoring environmental impacts from natural resource use. Analysis of the potential of the Ecological Footprint and related assessment tools for use in the EU's Thematic Strategy on the Sustainable Use of Natural Resources. *Report to the European Commission, DG Environment, May 2008*

FAO (2008): "How to Feed the World in 2050", report ont he conference at FAO Headquarters in Rome on 12-13 October 2009.

Hardin, G. (1968): The Tragedy of the Commons. *Science 13 December 1968: Vol. 162 no. 3859 pp. 1243-1248*

Sanderson, B.M. O'Neill, B. Kiehl, J. Meehl, G. Knutti, R. Washington, W.M. (2011): The response of the climate system to very high greenhouse gas emission scenarios. *Environ. Res. Lett.* **6** 034005

Krausmann F, Gingrich S, Eisenmenger N, Erb K, Haberl H and Fischer-Kowalski M (2009): Growth in global materials use, GDP and population during the 20th century *Ecol. Econ.* **68** 2696–705

Washington W M, Knutti R, Meehl G A, Teng H, Tebaldi C, Lawrence D, Buja L and Strand W G (2009): How much climate change can be avoided by mitigation? *Geophys. Res. Lett.* **36**

Szerzők:

Varga Géza MSc, Agrármérnök
A GAIA Alapítvány alapítója és jelenleg tudományos és stratégai főtanácsadója
gaia@gaiaalapitvany.hu

Dr. Némethy Sándor PhD, egyetemi docens
Károly Róbert Főiskola, Gyöngyös
snemethy@karolyrobert.hu

ECONOMY - LAND USE

LAND PRICES IN POLAND BEFORE AND AFTER ACCESSION

SADOWSKI, ADAM

Summary

The process of ownership restoration in Poland gives the opportunity to observe the mechanisms, which influence on functioning of the land market. Land market, in Poland was rebuilt in the beginning of the 90's and the change in the dynamics of the market in recent years. The latest regulations, were established in the face of the integration with the EU. The introduction of the new laws concerned fears of the speculation on the land market. It was mainly caused by large disproportions in land prices between the "old" and the "new" EU countries. In recent years, in Poland we have observed changes in the land prices. In the first years of the transformation the land prices were very low. But the dynamics of the land market changed. The land starts to become treated both, as a factor of industrial development and a place of a long term capital investment. It can be stated that we can still observe the large land prices differentiation in various regions of Poland. In the regions were the traditional family farms have large share of the land prices are higher. But in the regions where the state-owned companies farm on the large areas, land prices are 3-4 times lower.

Introduction

The process of ownership restoration in Poland gives the opportunity to observe the mechanisms, which influence the functioning of the land market. The first period of transformation, was characterized by a completely liberalized market and the owner of lands could become any Polish citizen. But in the face of the EU integration processes the situation changed. In Poland, there appeared fear of attempts of speculation on land market, mainly caused by large disproportions of land prices between the "*old*" and "*new*" EU members. To counteract some legal limits were introduced. They obstructed the accession of the speculation capital to the land market. Now, there is the mechanisms which regulate the land market.

In recent years, in Poland, we have observed changes in the land prices. In the first years of the transformation the land prices were very low. But the dynamic of the land market accelerated in a face of the integration. In that time we can observe a rapid tempo of the land prices increase. The land is treated both, as a factor of the farm development and a place of a long term capital investment.

Material and Methods

The aim of the paper is interpretation of the land price increase process. The paper tries to compare the land market in Poland before and after EU accession. Mainly the process of the deliberalization of land market and land prices increase was shown. The paper is based on statistical data, professional literature, reports of research institutes, statistical yearbooks as well as on other sources available on the Internet.

Results

Trying to define the condition of agricultural structure it can be concluded that Poland possesses large resources of agricultural land. General territory of Poland occupies 31269 thousand ha. From that agricultural land represents 18208 thousand ha (58,2%), forest land

represents 9200 thousand ha (29,4%), built-up areas water areas and other areas represent together 3861 thousand ha (12,4%).
But important think is that the area structure of farms demonstrate a great variety. Before the political and structural changes the proportion of state owned holdings were significant in the western and north western part of the country, while the small size family holdings were in the south and east part of Poland. According to this the high proportion of the rented areas in the country's western regions are significant. [SADOWSKI, TAKÁCS-GYÖRGY 2005]
The process of polarization of the farms' structure is still characteristic. It can be seen the considerable regional variety. The biggest distribution of individual farms appears in the southern provinces (the average area about 2 hectares) particularly the biggest average area characterized farms in the northern provinces (over 14 hectares). In Poland before integration process one farm has about 7,4 ha of agricultural land but in 2010 it was about 8,6 ha. An average it was about 0,48 ha of agricultural land per 1 citizen (for example in Benelux countries it is about 0,18 ha).
The area structure of farms in Poland demonstrates a great variety. In the structure of farms (1769,6 thousand farms over 1 ha in 2009) dominate small farms of area 1-5 hectares, which represents 57,1%. Moreover we must state that over 732 thousand farms have less than one ha. In the structure of the farm we can observed two processes: decrease the number of the small farms and increase the number of the big farms. An especially intensive process of losing farms was situated in the group 1-2 ha. For only six years (2003-2009) their number decreased about 13%. In the group 1-15 hectares the number of the farms decreased about 6,1%. More stabilized group was farms 15-20 ha. To the group of farms over than 20 hectares belongs 7,1% farms, and this is the group which increase more over (13,9%).
Typical for polish agriculture is the fact of existing a great number of very small farms which give very low production. So only about 1083 thousand farms had an economic size of at least 1 ESU. 35% of them use less than 5 hectares and only 2% use more than 50 hectares. Only 13,9% of the farms over 1 ha gives over 8 ESU. It is important that about 21% of the farms produce mainly for their own consumption. The farms over 1 ESU give the employment for 2,7 mln people.
In the face of integration processes in Poland from 16 July 2003 the new regulations on land market were started. Norms make possible to the Agency to create the intervention on the private agricultural land market in the direction of supporting family farms and to oppose excessive land concentration. In order to this, two new instruments could be used: the preemption right (in the case of selling contracts) and the law of repurchasing (in the case of other contracts for example: donation, bringing possessions to the company).
According to main determinants of Polish agricultural politics a family farm was creating as a central point [Maśniak 2011]. The family farm is leading by an individual farmer, in which the total area of arable land is not over 300 ha (100 ha from 2007 year). An individual farmer is a physical person who: owns or leases agricultural properties, brings in by himself, has agricultural qualifications, lives in the borough which includes his properties and land. The Agency will be able to realize the preemption or repurchase law in situations when a physical person buys the lands (over 1 ha) and one of above criteria is not fulfilled. The legislator provides some exceptions from using these treaties and so the preemption right can be executed if: there was transferring agricultural properties as a result of enlarging the family farm (to 100 ha), turnover is made within the family, the property is bought by a leaser (a 3-year leasing is obligatory). In agreement with the law the Agency, during transactions, should be informed by sellers or notaries and it has one month for examination the case. Essential limitations in the issue of acquirement of land were introduced in relation to foreigners. EU inhabitants are allowed to acquire land after 3 or 7 years lease depending on provinces in

which these lands are situated. Citizens of other countries will be allowed to acquire lands not until 12 years from the day of Polish accession to EU.
The main result of the state land location is the differences of land prices (table 1). In the region where the traditional family farms were not destroyed in the time of the socialism land prices are very high. They cross the level of the prices in Sweden and France and reach the level of the prices in Finland. This concerns mainly provinces: wielkopolskie, kujawsko-pomorskie, mazowieckie, podlaskie, pomorskie and śląskie. In the provinces where there were a lot of state lands (lubuskie, zachodniopomorskie, warmińsko-mazurskie), private land prices reached the level only 2500-3500 EURO/ha because there was a big supply of cheaper state lands. The interesting situation we can observe in the south and central part of Poland (podkarpackie and świętokrzyskie provinces) where the land prices in comparison to the average prices are very low in spite of a great number of private farms. The reason of that is probably the weakness of very small farms, crumbling of parcels and difficulties concerned with farming in mountain's regions [BARTKIEWICZ 2010].

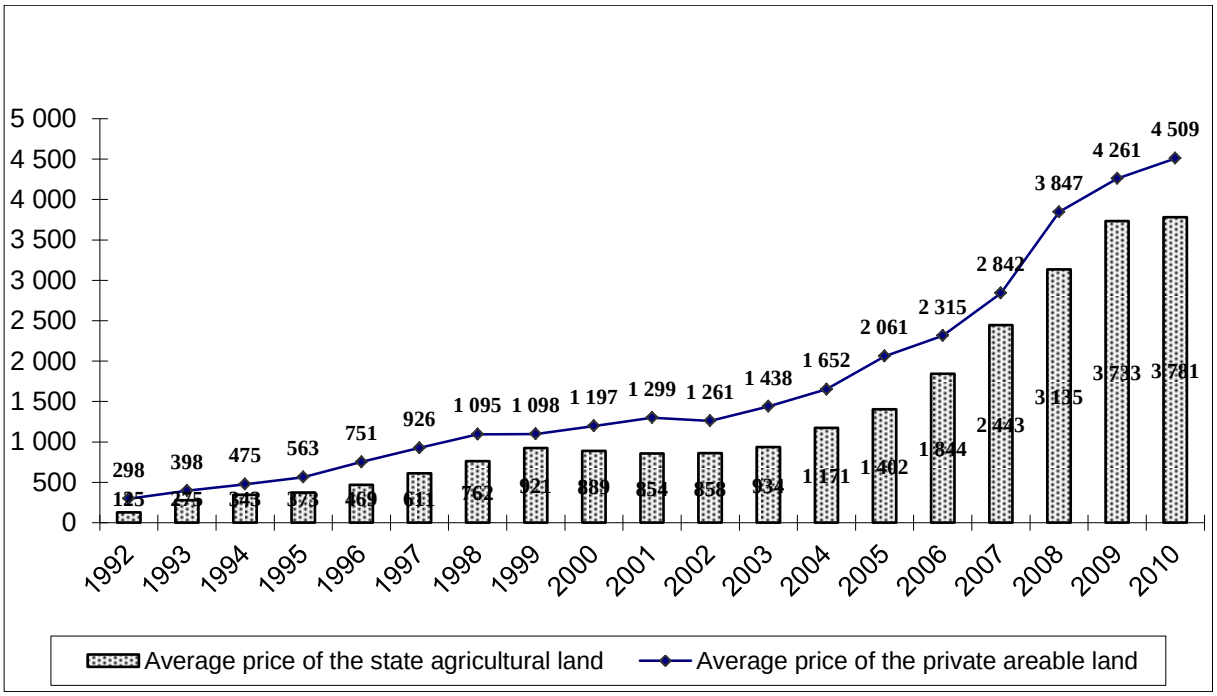


Figure 1. Dynamic of land prices changes in Poland (EURO/ha).
Source: Own calculation based on data from APA and statistic data.

The land prices in Poland to the moment of integration have been increasing but it can be stated that it was not rapid rise. From the moment of integration the prices of the land suddenly started to increase. But till now we can observe differentiation between private land prices and state land prices (figure 1). We must state that in the last years we can observe land price stabilization and it concerns mainly states land [SADOWSKI 2008].
In Poland the land prices in private transaction were higher than state lands. It can be stated that in Poland the traditional family farms weren't destroyed, land prices are larger than in other countries. Now we can observe the fast increase of the land prices and probably the fastest increase will take place after seven-year transitional period. Because the land start to become treated as a place of a long term capital investment.

Table 1. Private arable land prices in regions of Poland (NUTS II) in 1999-2010 (EURO/ha)

Region/year	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Dolnośląskie	934	985	1 080	1 016	1 217	1 219	1 735	1 994	2 897	3 667	4 306	4 637
Kujawsko-pomorskie	1 263	1 346	1 436	1 397	1 630	1 930	3 052	3 590	4 772	6 295	6 318	6 586
Lubelskie	992	1 047	1 120	1 039	1 241	1 347	1 590	1 788	2 220	2 626	2 997	3 152
Lubuskie	652	740	790	738	773	890	1 091	1 193	1 580	1 981	2 373	2 513
Łódzkie	960	1 055	1 171	1 178	1 335	1 705	2 246	2 444	2 997	3 790	4 038	4 283
Małopolskie	1 663	1 767	1 930	1 791	1 817	2 113	2 161	2 318	3 177	3 538	4 062	4 134
Mazowieckie	1 086	1 229	1 381	1 379	1 679	1 951	2 389	2 638	3 325	4 414	4 570	4 860
Opolskie	1 453	1 552	1 593	1 401	1 364	1 566	1 775	1 945	2 656	3 516	4 290	4 587
Podkarpackie	780	858	971	955	1 062	1 131	1 080	1 145	1 614	2 074	2 700	2 937
Podlaskie	1 008	1 124	1 199	1 270	1 394	1 674	2 353	2 737	3 492	4 276	4 509	5 158
Pomorskie	789	883	1 030	1 214	1 372	1 727	2 284	2 405	3 653	4 521	5 515	5 278
Śląskie	957	1 086	1 252	1 316	1 818	2 104	2 056	2 258	3 149	3 767	4 667	5 236
Świętokrzyskie	1 198	1 298	1 419	1 220	1 352	1 488	1 516	1 576	1 859	2 197	2 412	2 346
Warmińsko-mazurskie	745	810	871	823	875	1 173	1 434	1 718	2 256	3 307	3 397	3 655
Wielkopolskie	1 309	1 444	1 572	1 569	1 864	2 142	3 277	3 946	5 003	6 134	6 856	7 144
Zachodniopomorskie	708	809	945	915	1 018	1 225	1 264	1 578	2 118	2 521	2 998	3 324
Poland	1 098	1 197	1 299	1 261	1 438	1 659	2 061	2 323	3 034	3 847	4 261	4 509

Source: GUS http://www.stat.gov.pl/bdl/app/wybrane_cechy.display?p_id=59202&p_token=0.3736731277134844# 1 Date of downloading 5.02.2012 r.

The comparison within the European Union

The land prices level (table 2) in EU is diversified and we must notice that their level increase a lot of during last years. The highest land prices we can observe in the countries having strong agriculture. In the states like Netherlands, Belgium, Denmark, Ireland, land prices cross the level of 20 thousand EURO. But in the same time in other EU countries the land prices level was two-three times lower. Specific situation is in France and Sweden were land prices are similar like in Poland. In other new EU members land prices are very low and they reach the level about 1000-1500 EURO per hectare.

The years 2005-2007 were characterized by different prices of land and different dynamics thereof in the EU countries. In postsocialist countries the land prices increase depends from farmers demand. In the countries were private farm are stronger (Poland, Lithuania, Latvia) the demand was higher and land prices increase was higher too. In the other countries were private farm are not so strong the land prices increase was not so high.

Table 2. Agricultural land prices (EUR/ha) in some European countries

Country/year	1999	2000	2002	2003	2005	2006	2008	2009
Belgium	18 391	21 069	16 795	20 273	22 053	27 190	n.a.	n.a.
Czech Republic	n.a.	1 556	1 528	1 522	1 621	1 625	2 375	2 250
Denmark	10 490	10 330	12 920	14 669	18 787	22 791	31 652	25 919
Finland	3 426	3 933	4 246	4 700	5 377	5 979	7 000	n.a.
France*	3 440	3 590	3 860	3 970	4 260	4 370	n.a.	n.a.
Germany	8 939	9 081	9 465	9 184	8 692	8 909	n.a.	n.a.
Italy	13 177	13 654	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Latvia	n.a.	n.a.	546	526	2 183	3 786	1 940	1 015
Lithuania	n.a.	294	468	390	536	734	1 075	971
Luxembourg	n.a.	97 410	11 2270	15 195	14 874	17 047	17 853	20 003
Malta	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	129 819	130 000	130 000	130 000
Netherlands	29 904	35 713	40 150	34 160	30 235	31 276	40 916	47 051
Romania	n.a.	351	278	237	879	n.a.	n.a.	n.a.
Slovakia	n.a.	895	888	912	981	1 017	1 211	1 256
Spain	6 823	7 292	8 026	8 553	9 714	10 402	10 974	10 465
Sweden	1 749	1 989	2 019	2 126	3 351	3 706	4 181	3 748
United Kingdom	10 130	11 620	10 955	10 178	12 975	13 382	17 773	n.a.

n.a. – not available

* - arable land prices

Sources: Eurostat http://europa.eu.int/comm/agriculture/agrista/2004/table_en/338.pdf http://europa.eu.int/comm/agriculture/agrista/2005/table_en/338.pdf, Date of downloading 25.10.2007. http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=apri_ap_aland&lang=en Date of downloading 06.02.2012.

Conclusion

From the beginning of the transformation till the integration process in Poland started the land market was completely liberalized. The owner of the agricultural land can be any Polish citizen. But in the in the face of integration and the fear of land market speculation the government took the action. The new regulations, which gave the opportunity to Agency to intervene on private land market, were established. The government regulations support family farms and oppose land concentration.

From the time of integration, the prices of the land suddenly started to increase. In that situation large number of agricultural land owners will be interested in land leasing, treating land as capital investment. Increase of the land prices will influence for the fees of leasing and, at the same time, it can change the profitability of agriculture.
In Poland, the large land prices differentiation has been observed across the provinces. In the provinces where the family farms are economically strong, the land prices are very high, but in the regions where the family farms are in poor condition or there are other difficulties in farming land prices are very low. It is expected that the process of land prices increase will continue for years because there is a large differentiation between land prices in "*old*" and "*new*" UE members.

References

BARTKIEWICZ H. (2010): Znaczenie jakości gruntów w kształtowaniu cen ziemi rolniczej. Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu. Warszawa-Poznań-Szczecin. Tom XII. z. 4. pp. 14-20.
MAŚNIAK J. (2011): Prywatyzacja i nacjonalizacja ziemi rolniczej jako instrument polityki państwa. Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu. Warszawa-Poznań-Wrocław. Tom XIII. z. 1. pp. 221-226.
SADOWSKI A. (2008): Polish land market before and after transition. Bulletin of the Szent István University. Special Issue II: Gödöllő. pp. 531-538.
SADOWSKI A. – TAKÁCS-GYÖRGY K. (2005): Results of Agricultural Reforms: Land Use and Land Reform in Poland and Hungary. Budapest. Studies in Agricultural Economics, 103. pp. 53-70.

Adam Sadowski
Dr hab. prof. UwB
University of Bialystok
Faculty of Economy and Management
ul. Warszawska 63
15-062 Bialystok
adamsad@poczta.onet.pl

AN INTEGRATED APPROACH TO TERRITORIAL PLANNING SYSTEMS FOR SUSTAINABLE GROWTH – POLAND

NOWORÓL, ALEKSANDER

Summary:

The paper outlines planning instruments devoted to improving the cohesion of programming systems, taking into consideration the territorial dimension of development. The crucial element is the relation between socio-economic planning and spatial planning systems. The paper deals with the interrelations between different types of plans and programs and the institutional infrastructure of public and private legal bodies responsible for preparing, adopting, implementing and monitoring planning documents. The territorialization of development policies requires that authorities representing local communities should be given a well-defined role in the programming and implementing of operational programs. Local authorities should be made co-responsible together with regional partners for the preparation and implementation of the operational programs as a whole, in order to have a substantial impact on the final policies. Therefore, authorities representing cities should be represented in the relevant monitoring committees of operational programs.

Introduction

Environmental challenges are creating new conditions for organizations and actors engaged in the processes of territorial development. Enterprises function in a regulatory environment created by supra-national, national, regional and local authorities. The aim of this paper is to outline certain specific aspects of regional and local planning systems in the context of promotion of sustainable development. This is especially important n relation to the 'green economy' and competitiveness, which should be - like a knowledge-based economy and social inclusion - at the top of the list of public bodies' priorities.

Sustainable development as a challenge for public institutions

The contemporary world is undergoing enormous and rapid changes. One can observe these changes in the economy, in the environment and the climate and lastly – in social and cultural behavior. Two fundamental processes, globalization and competitiveness, are having the biggest impact on territorial units. The point is that globalization and the shift towards a knowledge-based economy have had diverse effects on territorial competitiveness ('glocalization'). Competitiveness forces territories to contribute to the creation of economic activities, and to attract people and capital in a competitive environment. According to M. Sudarskis [2010], the metropolitan challenges of today can be presented as follows:

- globalization as an economic challenge,
- sustainability as an environmental challenge,
- cohesion as political, social and cultural challenges.

So, priority fields for public intervention include such areas as: control of urban development and urban regeneration, mobility and transport, resources for production, influencing the labor market, technology and financing, and finally, governance as an effective and democratic process. Contemporary challenges in territorial management require a new governance approach, taking into consideration:

- participation in decision-making processes,
- higher quality of public and social services,

- transparent information policies, and coherent political visions and strategies.

We can also observe a new generation of global problems. Global security, ecological efficiency, reduction or even disappearance of agricultural land, cultural mutation (from a closed to an open world) and ageing of the population – are all becoming determinants of new international policies that must be considered by governments [based on SUDARSKIS 2010]. The main challenge for the public administration is the great shift from Weber's hierarchic bureaucracy to public governance, dealing with networks of public bodies, nongovernmental organizations and businesses. They all are active internationally and affect one another in different connected or unconnected fields.

Since 1992, the Rio de Janeiro Summit, sustainable development has been treated as one of the most important challenges of territorial development. According to Adams and Jeanrenaud, there are three important things to do in order to promote sustainable development:

- decarbonize the world economy through a dramatic reduction in carbon use by increased technical efficiency, and by de-linking energy generation from carbon production, and energy use from economic growth;
- commit the environmental movement to a path of justice and global equity: justice and equity are central to any transition to sustainability;
- protect the biosphere: the conservation of nature is the fulcrum for wider change towards sustainability. [ADAMS et al. 2008, p. 4]

Currently, the philosophy of sustainable development manifests itself in many strategies and policies, including – among others – the key document "Europe 2020, A strategy for smart, sustainable and inclusive growth", adopted in 2010 by the European Commission. Sustainable growth – promoting a more resource efficient, greener and more competitive economy – has become one of three main priorities in the current vision of Europe's social market economy for the 21st century. The Commission document interprets sustainable growth as "building a resource efficient, sustainable and competitive economy, exploiting Europe's leadership in the race to develop new processes and technologies, including green technologies, accelerating the roll out of smart grids using ICTs, exploiting EU-scale networks, and reinforcing the competitive advantages of our businesses, particularly in manufacturing and within our SMEs, as well as through assisting consumers to value resource efficiency. Such an approach will help the EU to prosper in a low-carbon, resource constrained world while preventing environmental degradation, biodiversity loss and unsustainable use of resources. It will also underpin economic, social and territorial cohesion." [EUROPE 2020, p.14]

Such a complex challenge demands a new, integrated approach to urban development and, indeed, territorial development in general. The essence of this integration is "the adoption of a holistic approach to the development of urban areas", which means "replacing the usual sectoral or one-dimensional approaches with new transversal or multidimensional ones, aligning different policy areas and resources." [EFFECTIVE INSTRUMENTS …, 2011]. According to this approach, territories should be considered as a whole, taking into account all aspects of sustainable development – economic, social, cultural and environmental – at the same time.

The regional and local planning system in Poland – in the author's own research

The territorial perspective of sustainable development management requires the implementation of new tools in programming, organizing and implementing of new regional policy. In 2011, the author prepared two expert opinions for the Polish Ministry of Regional

Development, concerning the current state of and possible amendments to regional and local planning systems in Poland. At both regional and local levels, both obligatory and the non-obligatory plans and programs have been distinguished. Obligatory plans are those which must be adopted by regional and local authorities as stipulated by Acts of Parliament. Non-obligatory plans are prepared and enacted by various authorities, mainly self-governments, in order to improve the quality of territorial management. The main observations expressed in the author's research are the following:

In 2011, the most important obligatory planning system at the regional level involved 36 documents[1] (23 plans and programs are worked out for the area within voivodeship boundaries). Regional authorities are obliged to elaborate 13 strategic plans, including a spatial voivodeship plan. Other plans and programs are operational, mainly of a sectoral nature. It is precisely this aspect which makes the system non-compliant with current exigencies of sustainable territorialization of development policies. Documents are prepared for diversified time periods. The majority (14) are medium-term plans, while 13 plans/programs have no determined time periods (!). Among 36 regional plans, 24 documents include direct references to spatial management. This shows how important the spatial dimension of territorial planning is. The legislator in many cases imposes a requirement to coordinate intraregional development with the national policy, leaving internal harmonization of plans to regional authorities. The legal acts define the organizational conditions for preparing, enacting, implementing and monitoring regional plans and programs. The main actor is the regional self-government, responsible for 23 documents. There is practically no legal pressure to implement deep, socially rooted public participation. Instead, we usually find recommendations for "informing" or "consulting", which can easily be reduced to mere formalities.

The diagnosis of the regional planning system enumerates:

- A requirement of closer interrelation of socio-economic and spatial planning systems;
- National (legal) acts focus on the connections between regional documents and state policies and leave coordination of regional and local plans to self-governments. This situation needs to be changed radically: more linkages need to be made between operational–sectoral documents and integrated plans as part of regional development strategy or regional spatial (land use) plans;
- Regional authorities, on their own initiative, prepare numerous plans and programs, mainly of an operational nature. This demonstrates a greater awareness of development processes' requirements, but unfortunately this non-obligatory planning system is not free of the deficits described above;
- Intraregional documents frequently include overlapping content, insufficiently linked with the regional development strategy. [NOWORÓL 2011]

At the local level, the obligatory planning system comprises 41 documents: 22 at the district (*powiat*) level and 19 prepared for communes (*gmina*). Local planning documents are elaborated for differentiated time periods, but in 19 cases this important parameter is not defined. Local governments adopt 11 medium-term plans, 8 short-term documents and 3 long-term ones. Plans and programs refer to the spatial dimension of planning in 27 out of 41 documents. So, this again shows how important the spatial aspect of development is. Similarly to the regional level, the legislator does not impose a multilevel coordination of plans and programs. This situation urgently needs to be addressed, as the development policy

[1] Five of them – as an element of other plans, mainly of a strategic nature.

should be cohesive at all governmental levels. Despite certain formal connections between plans and programs, the overall shape of the obligatory local planning system does not seem to allow for efficient management of development processes. This stems from two main characteristics. The first deficit of the local planning system is – at the regional level – the weak linkage of socio-economic and spatial issues. The next important deficiency consists in the fact that there is no necessity to adopt local strategies in Poland. So, the majority of local plans and programs are operational and sectoral, without a broad and cohesive reflection of the entirety of administrative unit problems. In the opinion of the author, a territorially oriented local development strategy should be an obligatory element of the planning system. The inquiry prepared in 2011 disclosed that the best governed Polish metropolises, districts and communes prepare local strategies as non-obligatory plans. In addition, "smart" cities, districts and communes enact many other non-obligatory plans and programs. These documents are frequently strategically oriented. A good example is the case of revitalization (urban regeneration) programs, which in practice are of an integrated nature. Revitalization programs are a good example of contemporary understanding of territorial development, combining sustainable, smart and inclusive aspects of the territorial change. In describing the local planning system in Poland, we must add that there is only loose coherence of regional and local solutions. This situation also needs to be amended immediately. As in the case of the regional level, public participation in local programming is more symbolic than real.

It is worth mentioning that the Polish Environmental Protection Act imposes a coherent planning system on regional and local governments concerning environmental issues. However, this system reflects only one way of understanding sustainable development philosophy. That is – of course – the viewpoint of protectionists and advocates of overwhelming control of all development processes from a "green" perspective. Such a viewpoint is indispensable, but it does not enhance economic development nor a broad territorial integrated approach. The concept expressed in this paper consists in insisting on a strategic attitude to regional and local planning, taking into consideration environmental as well as economic and social points of view.

Recommendations

The two expert opinions prepared by the author in 2011 for the Ministry of regional Development focused on the integration of planning systems in order to combine and to equilibrate various aspects of territorial development: environmental, economic, social and managerial.

The suggested concept consists in integration and simplification of the existing extremely complex planning system. This simplification should be in accordance with Ockham's razor – a principle that generally recommends that the simplest explanation will be the most plausible until evidence is presented to prove it false. This principle is often summarized as follows: there is no need to multiply unnecessary beings.[2] The Polish planning system is full of such types of "beings", which assume the form of numerous sectoral plans and programs.

The author's main presumption for amendment of regional and local planning models consists in the statutory establishment of a system of obligatory plans and programs at all three self-government levels (region – district – commune):

- an integrated regional or local development strategy enacted in parallel with spatial (land use) plan,

and

[2] William of Ockham (1285-1349).

- an integrated regional or local operational program.

All the above listed documents should be internally structured in a way that reflects the three main goals of the National Strategy of Regional Development: competitiveness, coherence and efficiency [Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020, 2010]. The basis for formulating the regional or local strategy should be an obligatory public debate, including public, corporate and non-governmental sectors. Such a debate has to go beyond informing (unidirectional transfer of information) and consultation (transfer of information with feedback) and achieve a level of real public participation, enhancing common deliberation concerning future possible and acceptable solutions. In the course of this difficult debate a vision of the future state of a territory should be defined. Creation of a development vision characterized by two aspects is recommended: ideological (a record of thoughts and intentions) and spatial (visual representation). So, in a coherent and logical planning system, the spatial aspect should have an important and horizontal role, allowing managerial control of other elements of on-going activities and development of the territorial unit. The spatial aspect should be organized similarly to, for example, the financial policy that influences other government activities. The author's proposals define a coherent system of reciprocal relations for all regional and sub-regional documents. Those relations can be divided into three elements: arrangements (obligatory, binding decisions), recommendations (suggestions) and propositions of coordination. The expert opinions outline the close linkages of strategic and operational plans and programs with spatial (land use) documents at all planning levels.[3]

It is important that the integrated planning system should also take into consideration that the territorial approach to development management cannot be limited to administrative boundaries. Thus there is a place for an entirely new reflection on how – in term of multilevel management principles [AGH 2010; NOWORÓL 2011] – to find patterns of efficient planning. So, the expert opinion on the local level outlines the structure and links of the sub-regional strategy of functional area development. This type of strategic document, together with the relevant operational and spatial land use plan, constitutes an important supplement, allowing development policies to be adapted to territorial exigencies.

Another important suggested amendment to Polish planning systems is a certain unification of strategic and operational documents' inner structures. The author recommends that the strategic document should be composed of a set of policies selected after analysis of existing obligatory and non-obligatory planning systems. The main goal of this type of unification would be the creation of a system allowing implementation of a range of indicators measuring the process of development.[4] At the operational level, the author suggests using the structure of sub-programs corresponding to a pre-defined set of strategic policies. The overall system is presented in Figure 1.

[3] The spatial planning system in Poland is not efficient and demands an important change. The Act of Planning and Spatial Management of 2003 is interpreted today as a big legal mistake and treated as one of the elements hampering development processes. In parallel inquiries, other experts are working on spatial system planning amendment.

[4] It complies with the recent European Union rule to make cohesion policy subsidies conditional upon achieving a certain level of measures, agreed during negotiation of regional operational programs.

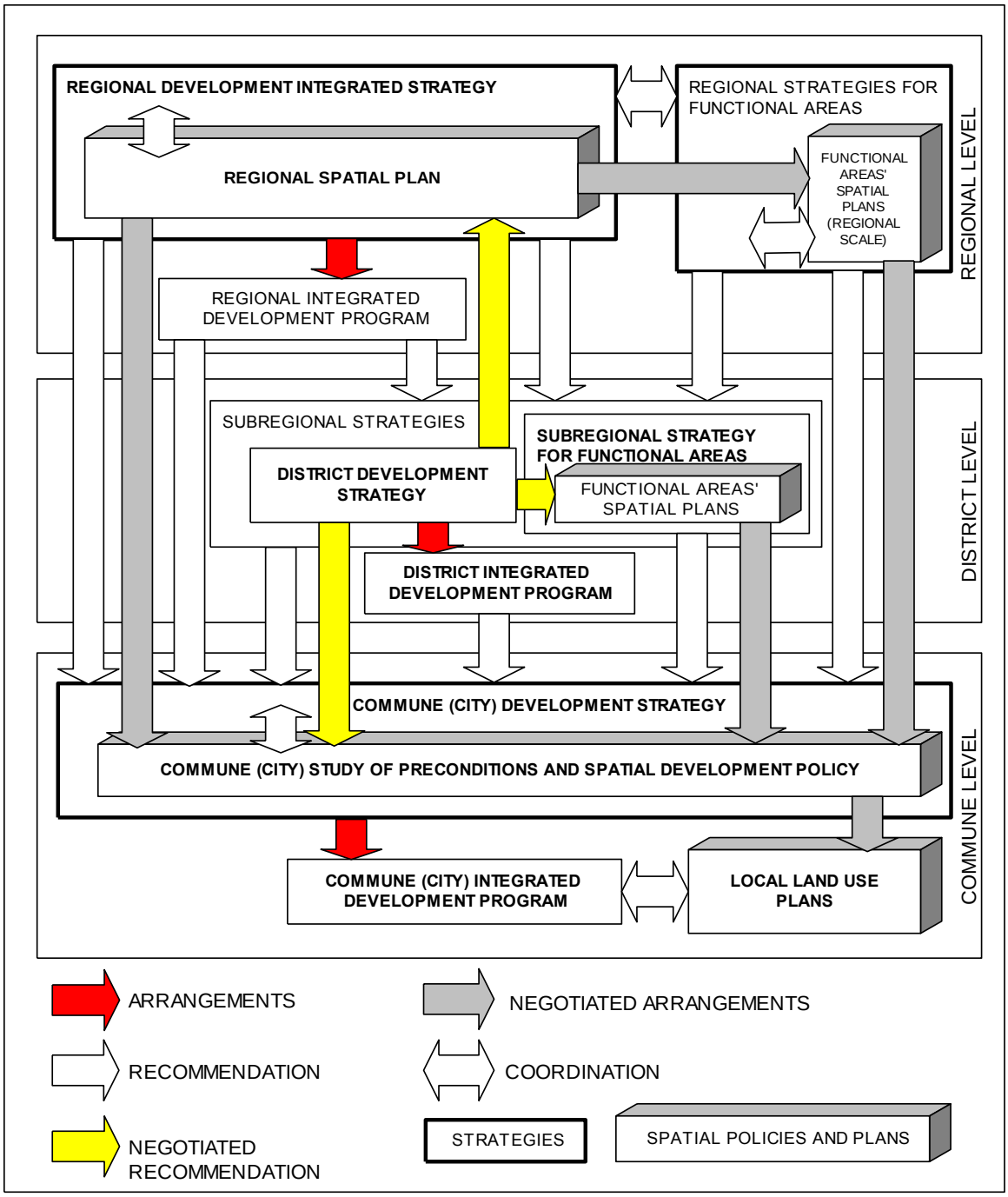


Figure 1. Coordination of regional and local planning systems

Source: own study.

The scheme presented in Figure 1 seems to be quite complicated. However, it is worth remembering that the ensemble of plans and projects presented above replaces a set of 77 documents, being currently obligatory in Polish regional and local planning systems.

Conclusions

Sustainable development issues demand an integrated approach to territorial development. This reflection seems to be more and more obvious at the EU and national level of member states. "As far as strategic programming is concerned, an integrated approach taking into

account the inter-sectoral linkages must be reinforced. This implies a switch in describing objectives and instruments to maximize the synergy of territorial intervention, which means combining the effort of all stakeholders to achieve a common strategy at local level and avoid fragmentation of intervention of various players in this process." [EFFECTIVE INSTRUMENTS… 2011] The only way to reconcile an ecologically friendly attitude with a need to strengthen economic issues is a territorial approach to development. In fact, this consists in the implementation of common, integrated strategies for specific functional areas. These areas should be defined based on regional and local potentials and deficits, as well as the linkages between localities. Cities and their surroundings play an important role, as they influence development processes within territories. An undeniable condition for enacting efficient, common plans and programs would be the involvement of partners from different levels of governance and the enhancement of mutual relations between them at the strategic and operational level. Coherent and territorially-oriented activity of the public administration should then be strengthened by various entities from the corporate and non-governmental sector. Strong cooperation between functional areas partners at a strategic level will allow implementation of development projects. These projects could be based on territorially balanced development policies (hence preventing extreme policies). The integrated strategies could be adjusted to various types of functional areas and allow realization of integrated projects referring to specific problems and access to services.

A condition for such a territorially based, integrated policymaking is the ability to cooperate inter-sectorally. This is a difficult challenge, as social capital in Poland is relatively low. [CZAPIŃSKI et al. 2011] So techniques of social dialog have become an issue of extraordinary importance. The main challenge for the public administration is the creation of proper relations between state and non-state actors. It is worth mentioning A. Najam's classic 4C model [NAJAM, 2000]. On the basis of this model, G. Wood and J. Newton suggested the scheme of strategies and goals presented below.

Table 1. A. Najam's 4C Model

		Goals (Ends)	
		Similar	**Dissimilar**
Preferred Strategies (Means)	**Similar**	Cooperation	Co-optation
	Dissimilar	Complementarity	Confrontation

Source: Own study on the basis of: WOOD et al. 2005, p. 24.

How cooperation – the constitutive element of social capital building – is promoted should depend on the nature of relations between organizations. Invoking A. Najam's 4C model, we identify the necessity to adjust forms of multi-level inter-organizational relationships in terms of: "cooperation", "co-optation", "complementarity", and even "confrontation". Ways of encouraging collaboration should then be adapted to the differentiated relations between goals and preferred strategies determining public and private organizations' behavior. The aim is to apply a strategy of anticipative public administration activities. These proactive/anticipative activities of the administration should be oriented towards promoting the multi-level cooperation of different sectors in order to approach their goals and management strategies, inducing a shift from confrontation to co-optation, complementarity, and targeted cooperation.

This approach to contemporary planning systems, which is especially relevant to goal-definition and instrument-selection in spatial planning and strategy for the functional areas,

should achieve a balance of the range of factors involved in sustainable growth. Sustainable growth itself, meanwhile, is evolving from both theoretical investigation and the everyday practice of those who have created the development programs.

References

AGH A. [2010]. Europeanization and Democratization in ECE: Towards Multi-Level and Multi-Actor Governance. *The NISPAcee Journal of Public Administration and Policy* (Vol.III, No. 1/2010), pp. 9–32.

ADAMS, W., JEANRENAUD, S. [2008]. Transition to Sustainability: Towards a Humane and Diverse World. Gland / IUCN Future of Sustainability Initiative

CZAPIŃSKI J., PANEK T. (eds.), [2011], Diagnoza społeczna 2011. Warunki i jakość życia Polaków, Rada Monitoringu Społecznego, Warszawa

EFFECTIVE INSTRUMENTS SUPPORTING TERRITORIAL DEVELOPMENT, Strengthening urban dimension and local development within Cohesion Policy. (2011). Warszawa / Ministry of Regional Development.

ENVIRONMENTAL PROTECTION ACT – USTAWA z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2001.62.627 with later amm.)

EUROPE 2020 [2010], A strategy for smart, sustainable and inclusive growth. Brussels / European Commission

NAJAM A. [2000]. The Four C's of Third Sector-Government Relations: Co-operation, Confrontation, Complementarity and Co-optation, *Non-Profit Management and Leadership*, No 10, pp. 375-396

NOWORÓL A. [2007] Planowanie rozwoju terytorialnego w skali regionalnej i lokalnej. Kraków / Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego

NOWORÓL A. [2011] Kierunki i zmiany niezbędne do stworzenia docelowego systemu zarządzania polityką rozwoju na poziomie regionalnym (uwzględniające dotychczasowe dokumenty strategiczne). Warsaw / Ministry of Regional Development. On-line: http://www.mrr.gov.pl/rozwoj_regionalny/Polityka_regionalna/KSRR_2010_2020/Eksperty zy/Documents/Noworol_System_zarzadzania_rozwojem_kierunki%20i%20zmiany.pdf . Date of downloading: Jan. 30th, 2012

NOWORÓL A. [2011]. Social Capital and Multilevel Territorial Management. The case of Poland. *Contemporary Management Quarterly. The Journal of Scientific Community and Business Leaders* (2/2011), pp. 99-110

SUDARSKIS M., [2010] Metropolis now, INTA International Symposium on Urbanism: Cities in Metropolitan Regions, Gedafe 2010. On-line: http://www.ciudadesenregionesmetropolitanas.com/download/Sudarkis-metropolis.pdf. Date of downloading: Nov. 26, 2010

WOOD G., NEWTON J. [2005]. From Welfare to Well-Being Regimes: Engaging New Agendas, Arusha Conference, *New Frontiers of Social Policy,* Dec. 12-15,

Author

D.Sc. Ph.D. Arch. Aleksander Noworól, professor of the Jagiellonian University of Krakow

Director of the Institute of Public Affairs, Faculty of Social Communication and Management of the Jagiellonian University of Krakow
Address: ul. Łojasiewicza 4, 30-348 Krakow, Poland
email – aleksander@noworol.eu

INSTITUTIONAL MODERNIZATION OF THE BUDAPEST ZOO AND BOTANICAL GARDEN IN TERMS OF ENERGY-SUPPLY

BÁNOS KATALIN

ABSTRACT

Nowadays, the importance of environmental protection at business (and global) level is becoming increasingly important. Problems of the natural environment have to be over common interest and to be solved by individuals, corporations / institutions, organizations, countries and states. The most worrying problems include global warming and enormous greenhouse gas emissions.

This document could be an example that a public institution can contribute to alleviating these problems. The Budapest Zoo has been examined especially focusing on its management activities which tend to modernize the institution's energy supply. The combination of features designed to reduce the cost of energy used, to achieve better emissions and to introduce alternative heating options.

Within the latter, the emphasis has placed to the Széchenyi thermal water with its heat content of a serious potential of heat supply for the Budapest Zoo. During the study period I had the opportunity to investigate the case more precisely, therefore the further possibilities of estimated additional cost regarding to new heat source, thrift and efficiency is presented in order to obtain a proper picture how feasible the new system is.
At the beginning of the investigation different picture was given about the initial data and the possible heat sources, and then the current heating system of Budapest Zoo with its available amount of heat was reviewed.
With this background, I wish to present the proposed heat source, and its thrift. Ultimately, the results and experiences have been summarized, which should facilitate the management of Budapest Zoo to make decisions on that specific case.

Keywords: environmental protection, energy supply, energy saving, thermal water, cost estimation of project investments

METHODOLOGY

Both primary and secondary analytical methods were used in the research to achieve the aims of the thesis with the help of the Budapest Zoo and Botanical Garden and the Municipality of Budapest.

INTRODUCTION

I. POSSIBLE SOURCES OF HEAT

Regarding to the Budapest Zoo there are three water recycling methods known in the aspect of Széchenyi thermal bath:

1.Fountain under the Heroes' Square

The fountain and the associated transmission line has been out of service for years. The engine-house is ruined, so the renovation would be inevitable. This (and any subsequent updates) would be feasible only by breaking the pavement. This option immediately raises number of additional costs. Experts calculated that the fountain yields 72-degree water that is 17.4 cubic meters / hour, which makes 600-1000 kW of heat daily.

2. Misspent waste-heat

The water is used each day by the pool, after usage it flows into the Lake of the City Park and its channel. This water would be offered by the spa. The 32-34 degree water temperature is already a problem for the drainage service provider, approximately 200 to 300 KW of heat can be gained out of it daily.

3. The thermal water used by the bath

Actually the thermal bath uses the mixture of a 72-degree thermal water and water from the fountain. In the future, they intend to move to another operating technique: only thermal spring water would be applied. With the transition such an excess amount of heat is created, which can be solved only at excessive cost, so the amount of heat transferred for the Budapest Zoo would be a well-considered economic step in the view of the bath.

II. The Budapest Zoo's PRESENT HEATING SYSTEM

The Zoo – operating with central heating system – is using natural gas for heating its buildings. The total annual natural gas consumption of the buildings is expected to be 800,000 cubic meters. The rate of the gas consumption is the highest in August and the lowest in January.
In the heating point of view, the 5, 5 MW performances of installed boilers are not reasonable; this extra power would be used for anything else. It should be considered when developing solutions to the Zoo that the heating season is longer than at the average buildings and heating should be equable regardless its daytime or night-time, weekday or weekend. In the recent years, there were continuous heating system reconstructions, meanwhile higher efficiency gas boilers were installed and by that 10-20% energy saving has been achieved.

III. WATER USED BY THERMAL SPA and THE AVAILABLE HEAT CAPACITY

The available amount of heat is provided by the thermal spa (basin) emissions and it is assumed that the total amount of it is thermal water. Accordingly, the following can be stated: the bath's daily water consumption fluctuates between 1,107 and 2,411 cubic meters. With this, 28.29 MW heat can be used for the Zoo daily. If the thermal water can be cooled down in the heating season than as usually, 47.58 MW value could be reached.

Most part the year (more than two third of it), half of the power is needed than in the winter period; I believe that the currently available thermal water could be a significant alternative to natural gas.

The data presented above is to determine the following statements:
– The amount of thermal water, thermal energy can be obtained:
185x28, 29 MW = 5233 MW, of which 18,841 GJ

– If the calorific value of gas = 34 MJ/Nm3 - has a yearly average efficiency of 85% the account can trigger the gas volume to 652,000 cubic meters. It means that 81% of the annual, 800,000 cubic meters, natural gas could be replaced with thermal water.

IV. PROPOSAL FOR IMPLEMENTATION / Proposal for Feasibility

As for the future we must say, that the fountain under the Heroes' Square does not provide a satisfactory solution, thus it is relatively far from the Zoo, and its water supply is not enough. The spa's waste heat utilization could not be appropriate; since large costs on the buildings and make over would be required and its return would be too long. The best solution will be using the thermal water of Széchenyi bath.

4.1 Environmental Considerations

During the project, the Zoo takes the environmental legislation into account and at the project planning and implementation they seek full compliance. The expected environmental impacts of the project are presented below.

4.1.1. Air Pollution

At the project implementation phase, the air can be a factor of working machinery and transport vehicles, internal combustion engines like diesel exhaust emissions can be polluting matters. Total consumption of combined use machinery can be maximum ~ 7 L / h and the machines used in low-sulphur fuel gas (<0.05% t). The engine emissions are harmful regarding to the 14/2001. (V.9.) of the Ministry of Environment, Ministry of Health. The emission standards (1/2000. (VII.21. limitation is valid for non-road mobile machinery with internal combustion engines) are expected to release like in Table 1.

Table 1 Emission threshold - 1/2000. (VII.21.) restriction

	Air pollutant matters (kg/h)	Expected emission (mg/nm^3)	Threshold (mg/nm^3)
NO_x	0,98	1.391	4.000
CO	0,127	180	650
firm elements	0,01	15	130

Based on the statement, mentioned above, the emission limit values expressed in relation to the machinery are met. The transport vehicles' harmful emissions are negligible compared to the turnover of the surrounding roads. Overall, the expected air pollutant effects of the establishment occurs periodically, bothering the environment slightly, compared to the current environmental condition it does not cause noticeable changes, and the effect of it is actually zero. During the implementation period, the air pollution is practically impossible.

4.1.2. Soil and water pollution

The pollution of soil occurs only at laying and installation of pipes. The majority of the existing utility pipe lines will be placed under the road, as for the outside lines, the extraction and conservation of any soil is a binding activity which significantly affecting the environment. The soil will be recycled in the case of the Zoo area; it will be stored and then reloaded. The material transport, work of lorries and construction machineries, they are

pulling down and compressing the upper layer of the soil, which needs to be recultivated and limbered up after the work. The trail planners were trying to minimize the damage of the garden. The project in terms of surface or groundwater is practically irrelevant.

4.1.3. Noise level

Noise is primarily coming from the diesel engines of machinery and transport vehicles during constructions. The engine noise emission of the EURO-4 engines are estimated to LWA = ~70 dBA. The construction process is expected to cause only minimal interference. Necessary motor vehicle circulation for the installation: The equipment is supplied to the installation site 10-20 times. The materials used are all about 100 tons; the materials to be removed are approx. 300 to 400 tons. It means one or two truck rounds per day during this installation. To meet the daily passenger requirements a two-round minibus service is required. This background noise, with the noise from the surroundings, cannot be detected. Noise will only be appearing at demolitions, surface breakings and the interfering effect is going to be minimal. The project is in connection with the operation of HŐTÁV lines, the noise levels are virtually eliminated and the heat-centre operation also does not change the interior noise level of the boilers at the installation places.

4.1.4. Waste generation, treatment

Construction and demolition of waste management arrangements, the 45/2004. (July 26th), BM-KvVM regulation deals with. Accordingly, to define the resulting construction, demolition waste quantities and types, the corresponding (EWC) codes with the purpose of registration are needed to be noticed and shall be entered on a prescribed form. During the implementation of the project, waste should be considered shown at Table 2.

Table 2 Waste generated during the project implementation

Waste	EWC code (according to16/2001. /VII. 18./ KöM)	Expected quantity (kilograms)
other waste, including waste mixtures	20 03 01	Max. 100 kg
protective clothing and wipes contaminated with dangerous substances,	15 02 02	Max. 15 kg
other engine and gear oils	13 02 08	Max 5 kg

Against depositing the dumps is preferred to recycle the waste. Unused or non-recyclable construction and demolition waste only be placed at non-hazardous landfills. The extracted and used materials at the area must be continuously transported from the place and the deposited materials should be protected by adequate fencing. The construction and installation of work generates communal (or municipal waste, with handle) waste (construction materials, installation material, non-contaminated packaging materials, containers, boxes, boards, etc ...), and landscaping waste (vegetable waste, land). Additional staff is not necessary at the operational phase, and thus there will be increased municipal waste. The operation, maintenance waste is minimal, a few kilograms per year in total, which managed and operated under the control of FŐTÁV Inc.

4.1.5. Quantification of the positive environmental impacts of the project

As for the project - the energy balance and thus the positive effects on air pollution too - no other positive effects can be highlighted.

4.2 Financing of the project

Project financing can be considered the source composition, which is shown on the Table below. In the given source composition, no loans were counted.

Table 3 Source Composition

KMOP EU supply	60%	237,1548 MHUF
Capital grant supply	30%	118,5774 MHUF
Budapest Zoo institutional contribution	10%	39,5258 MHUF
Total	**100%**	**395,2580 MHUF**

Source: The Budapest Zoo and Municipality's internal data base (year 2009)

The total project is 15 years of operation and cost-side approach has been set up to the business plan (Table 4). The additional investments along with 40 years of lifetime were taken into account with the project. The table shows that the project's annual cash flow of each operating period is positive, the internal rate of return on the value of the total investment cost is 2.6%, as the discount rate of the net present value is 2%, approx. ~ 23 million, the source of their own and IRR is 14.6%, the net present value is ~ 253 million, which values are acceptable to the project's implementation. The business plan stated that the project can be financed in a reassuring and sustainable way.

4.3 The project’s capital investment

The project cost investment are demonstrated by the experience acquired in the Municipality.

On this basis, the project's total eligible investment costs with other cost items is ~ 395.258 million (costs calculated in 2008).

4.3.1. The maintenance costs incurred over the estimated period

The project costs from the maintenance phase are the gas costs and geothermal "heat waste”. Since the latter includes the additional costs associated with system operation, means only energy related costs in practice.

Table 4 Estimated investment costs

Materials, machines, equipments				
	Net price	**VAT margin**	**VAT**	**Gross price**
Designation	**HUF**	**%**	**HUF**	**HUF**
Transmison line betwen bath and zoo	**22 289 000**	**25**	**5 572 250**	**27 861 250**
Transmison line in the zoo	**60 323 000**	**25**	**15 080 750**	**75 403 750**
Construction of heat centre	**23 621 000**	**25**	**5 905 250**	**29 526 250**
Rconstructin of institutional of heat centres	**38 317 000**	**25**	**9 579 250**	**47 896 250**
Establishing surveillance system	**6 204 000**	**25**	**1 551 000**	**7 755 000**
All	**150 754 000**		**37 688 500**	**188 442 500**
Implementation, services				
	Net price	**VAT margin**	**VAT**	**Gross price**
Designation	**HUF**	**%**	**HUF**	**HUF**
Transmison line betwen bath and zoo	**45 254 000**	**25**	**11 313 500**	**56 567 500**
Transmison line in the zoo	**143 100 000**	**25**	**35 775 000**	**178 875 000**
Construction of heat centre	**3 053 000**	**25**	**763 250**	**3 816 250**
Rconstructin of institutional of heat centres	**10 461 000**	**25**	**2 615 250**	**13 076 250**
Establishing surveillance system	**4 136 000**	**25**	**1 034 000**	**5 170 000**
MT	**3 000 000**	**25**	**750 000**	**3 750 000**
Procurement	**3 400 000**	**25**	**850 000**	**4 250 000**
Publication fee	**500 000**	**0**	**0**	**500 000**
Several project management	**3 200 000**	**0**	**0**	**3 200 000**
Information, publicity	**3 900 000**	**25**	**975 000**	**4 875 000**
Regulations and construction plans for the transmission line Budapest Spas and Hot Springs Inc and between Budapest Zoo	**4 100 000**	**25**	**1 025 000**	**5 125 000**
Preplans for pipe lines and heatcentres of Budapest Zoo	**3 800 000**	**25**	**950 000**	**4 750 000**
Construction plans for pipe lines and heatcentres of Budapest Zoo	**7 900 000**	**25**	**1 975 000**	**9 875 000**
Supervisor of engineering	**6 900 000**	**25**	**1 725 000**	**8 625 000**
Audit	**900 000**	**25**	**225 000**	**1 125 000**
Legal services	**900 000**	**25**	**225 000**	**1 125 000**
All	**244 504 000**		**60 201 000**	**304 705 000**
In total	**395 258 000**		**97 889 500**	**493 147 500**
Total reimbursable VAT			**97 889 500**	

Source: The Budapest Zoo and Municipality's internal data base (year 2009)

4.3.1.1. Cost of energy suppliers

As it has previously been described, the project is within the limits of natural gas consumption which is 21,222 GJ / year, and 8000 GJ / year volume is purchased by the geothermal "waste heat" of natural gas, what means 90% boiler efficiency rated as 8,889 GJ / year, but the volume has been decreased to 12,333 GJ / year. The cost of gas purchased by the Budapest Zoo consists of the following specific charges (all price fare levels from 1 January 2010, but excludes VAT):

Gas price

from m^3/year	to m^3/year	HUF/GJ
0	60 000	4 280,5
60 000	250 000	3 330,7
250 000	600 000	2 918,0
600 000		2 418,7

The gas prices are in changing ranges, currently worth 4280.5 / 418.7 HUF GJ and 2 HUF/ GJ is between the current application portfolio (21,222 GJ / year = 624,183 gnm3/year) the weighted average value is 3174.6 HUF / GJ, the development of post-use portfolio is 12,333 GJ / year = 362,745 gnm3/year and the weighted average value is 3359.5 HUF/ GJ.
• Traffic Proportional system usage fee: 199.47 HUF/ GJ
• Cash and cash equivalents ("import balancing element"): 92 HUF / GJ
• Energy tax: 75.60 HUF / GJ
• MSZKSZ fee: 55 HUF/ GJ

With these tariffs the cost of gas development will be:
12.333 GJ/year* (3.359,5 + 199,47 + 92 +75,60 + 55) Ft/GJ = **46.639.704 HUF/year**
FŐTÁV purchased the geothermal "waste heat" (as “molecule fee"), taking into account its 30% gas price, with its specific value (2023 HUF / GJ * = 30%) 606.8 HUF / GJ.
With this, the purchased "waste heat’s” annual variable costs are:
8,000 GJ / year * 606.8 HUF / GJ = £ 4,854,020 / year.
The geothermal "waste heat’s" specific base fee is 3900 HUF/ kW / year, in addition to 800 kW capacity, the annual base fee cost will be
3900 HUF/ kW / year * 800 kW = £ 3,120,000 / year

4.4. Risk analysis

4.4.1. Technology novelties, lack of field work experiences

The project set up elements in the heat supply technology cannot be considered as a novelty. The thermal energy recovering technology is significantly more complex system and also has been developed: hot water for direct use, heat pump for temperature level increase of cool thermal water, power generation with ORC and Kalina-cycle application, or a combination of them, therefore it is a simple heat exchanging method. Széchenyi Bath’s heating requirements of the planned project are working with the similar (heat exchanger) technology and the thermal energy utilization in Hungary and other parallel examples can be found in the country (Hódmezővásárhely: district heat supply, Zalaegerszeg, etc ...). Hence, both the planning and execution has to be considered as routine engineering / technical work. With the help of the heat supply system, potential risks are reduce to a negligible level by FŐTÁV Inc. Nearly 40% of the heat supply pipe network supporting all home heating needs, for this end the service provisioning experience is unquestionable.

4.4.2. Technology, the nature of risk
The main activity of the Széchenyi Bath based on the long term availability of thermal water. This may connect with a low-probability risk factor for the bath, which would result in a comparably greater damage than the Budapest Zoo supply of geothermal heat from the restriction of thermal temperature decrease.

Given that the composition of thermal water has been known for decades, risks can be expected.

4.4.3. Financial / economical risks

At such investments these important financial risks can occur:
The initially estimated project costs could change on the grounds of underdesigning or exchange rate fluctuations. Taking the project's financial risk is the decision of the owner, due to the combined power of human resource partners and the single ownership structure (Municipality of Budapest); the partner's involvement is minimal.

CONCLUSION

Modernization of heating systems is an important strategic task for the Budapest Zoo in the period of 2010 and 2012. The country – to children and to adults as well – is one of the most popular cultural institutions with exemplary sustainability and unique climate action plan (already mentioned in the introduction) for reducing environmental damage. The results of calculations and the idea of modernization should be considered and recommended to achieve, as well as long-term environmental and financial point of view very attractive, but also has a relatively quick return on investment.

List of tables

Bibliography

1. http://infovilag.hu/hir-13623-joszagok-nem-fazhatnak-atszerveztek.html accessed: 05/01/2010
2. statements of the Municipality
3. Budapest Spas and Hot Springs Inc. internal data, measurements accessed: 06/25/2010.
4. http://www.khem.gov.hu/sajtoszoba/sajtoanyagok/2009_sajto/2009_junius accessed: 05.01.2010.
5. Titanilla Linden: The thermal waters and the economic effects of environmental pollution in 2006 PhD thesis
6. Adam B. (2008): Heat pump ground heat recovery current situation in Hungary, reflecting the situation in the EU, Small Parcel, Geothermal XXI. Century Profession, 2008
7. Geothermal energy utilization in international and domestic situation, future opportunities in Hungary, the 31st Academy, March 2008
8. Additional material intended for internal use.

Author

Name:	Katalin Bános
Academic degree:	-
Post:	PhD student
Institutions data:	Szent István Egyetem, Gödöllő
E-mail adress:	banos.katalin@freemail.hu

NATURAL TOURISM IN THE MÁTRA HILLS

GALGÓCZY-NÉMETH ANDREA

Natural tourism, especially hiking is currently one of the most popular leisure activities, where the natural resources and the natural surroundings are the basis for tourism.
In my study I examine the Mátra, as a tourism destination, because the Mátra region is a potential domestic destination for those Hungarian tourists, who are looking for natural treasures flock to these hills.

Introduction

Hungarian National Tourist Office announced the Year of Green Tourism in 2007. Its main aim is to draw Hungarian people's attention to natural values. In this way local trekking possibilities, national parks, and equestrian tourism services have become more important in North Hungarian region. Several events were organised which encouraged people to go trekking, live a healthier life and do more sports in their free time. The region gave excellent opportunities for these kinds of activities.

About hiking in general

Hiking is currently one of the most popular leisure activities.
"*Hiking* refers to spending active time in nature while becoming familiar with the natural and social characteristics of a given region, with exercise, cultural enrichment and the improvement of practical skills being important components of the activity."

Excursion and hiking

In general usage the difference between "hiking", "going on an excursion" and "trekking" is vague and they are used interchangeably.
The meaning of *hiking* and *trekking* is indeed similar. *Going on an excursion,* however, refers to something very different in terms of quality. *Going on an excursion is something done for pleasure, a light trip or walk which can be taken by anyone, while a hike is a form of sport and requires preparation and focus.* (Fülep, 2004). Although they are different in many aspects, they are connected by a very important trait: both take place in *nature*.

Demand and offer in hiking

Demand factors

Natural resources and the natural surroundings are the basis for tourism. Consequently, the demand for green tourism is not a novel thing either.

The survey taken by Szonda Ipsos in July 2000 on behalf of Magyar Turizmus Rt. gives us an outline of the general population's views on active holidays and activities.

First the findings on the various forms of active holidays are presented. The study focuses on five activities, including *hiking and trekking*.

Table 1: The comparison of excursion and hiking

An excursion/a person going on an excursion	A hike/a person going on a hike
⅄ is an ad hoc activity done for fun	⅄ is a sport activity and demands a certain lifestyle
⅄ may be performed by anyone, anyone can participate if they want to	⅄ requires preparation to participate, others may be unable to make it through
⅄ may not always choose his/her companions	⅄ must choose his/her companions carefully
⅄ takes ad hoc preparations	⅄ takes conscious, planned preparations
⅄ seeks scenic views, gathers superficial impressions	⅄ seeks experience and is driven by the desire to learn more
⅄ wants comfort, avoids exertion	⅄ accepts difficulties and prepares for them by conscious training
⅄ is a guest in nature	⅄ is at home in nature
⅄ often follows a lifestyle and customs which cause damage to the environment and are not appropriate for being in nature (consumer's approach)	⅄ follows a lifestyle and customs which do not result in environmental damage; protects nature (environmental awareness)
⅄ is associated with hard tourism and classic tourism	⅄ is a form of mild tourism and is akin to eco-tourism

Source: Fülep, Teofil: Mild tourism, eco-tourism and hiking tourism, 2004

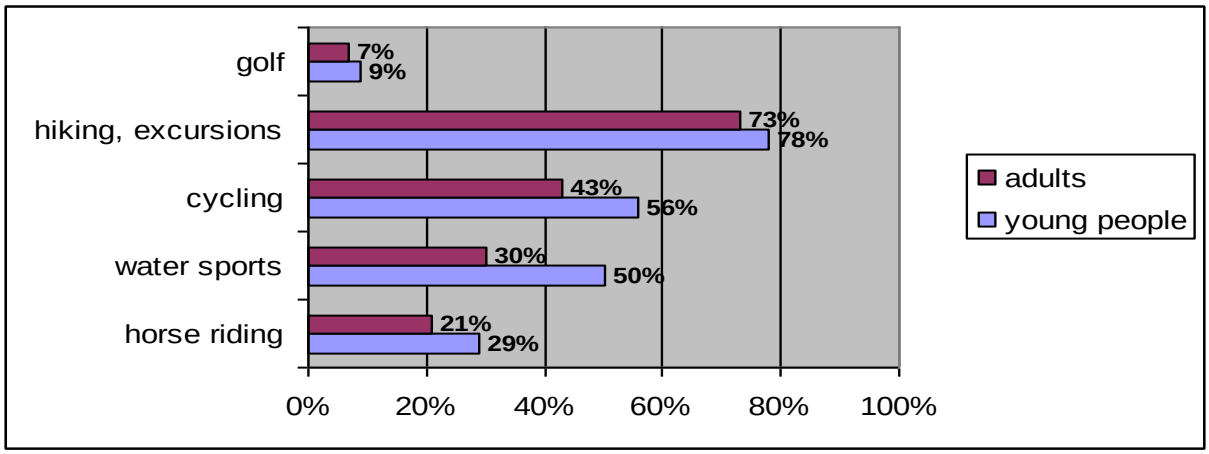


Fig. 1: How much are you interested in the various forms of active holidays?
more than one option may be selected
Source: Turizmus Bulletin, Year IV, Volume 4

From the study it is obvious that hiking and trekking are the most interesting form of active holidays for the Hungarian population in general and for young people. 73% of adult respondents and 78% of young respondents said that they would like to go hiking or go on an excursion in nature in their free time.
Respondents were much more interested in this form of active leisure activities than in the others. We can therefore conclude that *hiking* is a leisure activity of special importance.

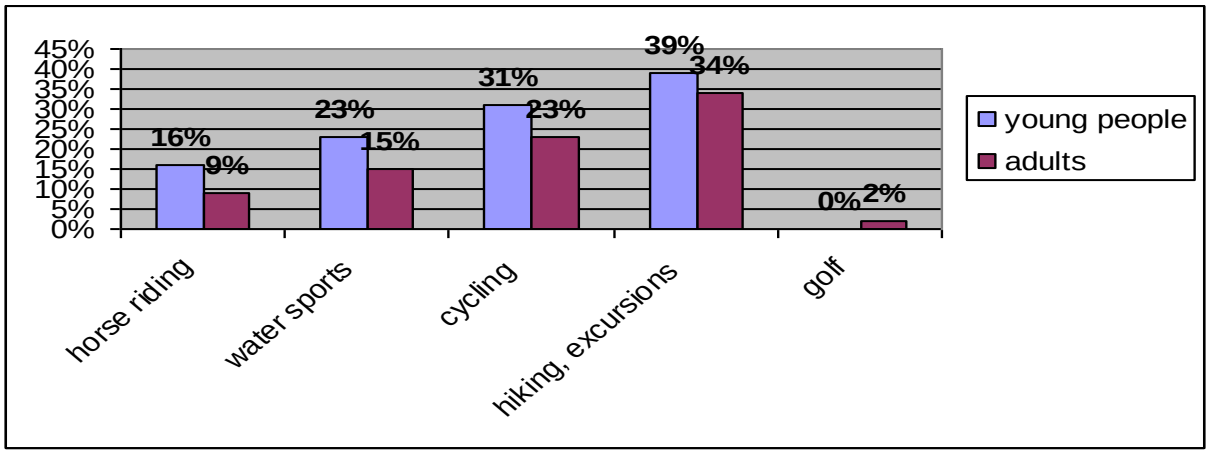


Fig. 2: How often do you engage in these activities?
more than one option may be selected
Source: Turizmus Bulletin, Year IV, Volume 4

It might not be surprising that the most popular form of active holidays, i.e. *hiking and going on excursions*, is also number one when in comes to activities actually undertaken . Of the respondents, 34% of adults and 39% of young people went on excursions of hikes regularly. It is safe to say, then, that we should pay attention to this leisure activity.

The study also addressed the feasibility of engaging in the various activities – that is, the possibility of pursuing these active forms of holiday in Hungary. An exceptionally large percentage of the respondents said that Hungary offers good potential for *hiking and going on excursions.* 94% of adult respondents and 96% of young respondents gave a positive reply to this question.

Factors of offer
It is obvious from the study that respondents find hiking opportunities in Hungary excellent.

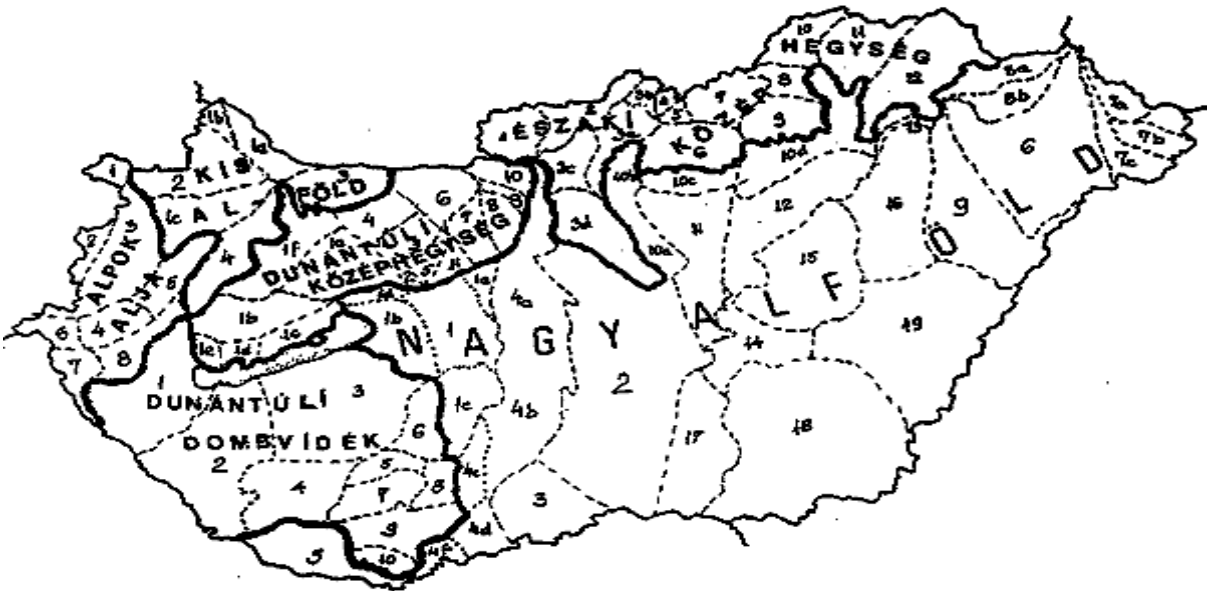


Fig. 3: Hiking regions in Hungary
Source: Website of the Hungarian Association of the Friends of Nature

There are also various natural assets to enrich the scene of hiking in the country. A large number of national parks, conservation areas, conservation regions and nature parks are available for hikers.

The geographical conditions are certainly good for hiking. But what about other conditions? If we consider that the length of marked hiking paths is several thousand kilometres in Hungary, we must conclude that the conditions for hiking are indeed very good.
Additionally, several hundred hiking events and movements - the most famous being the National Blue Path Movement - make sure that everyone can find the hike that fits their interest and physical resilience.
Consequently, I think that the conditions for this touristic product, i.e. excursions and hiking, are indeed favourable.

Excursions and hiking in the Mátra Hills

Fig. 4: 3D Map of the Mátra Hills
Source: www.pannonremark.hu

The Mátra Hills are stratified hills of volcanic origin. They were created 25 million years ago and belong to the inner volcanic range of the North-western Carpathian mountain range. They are situated between the rivers Zagyva and Tarna, at the northern edge of the Great Plain.
In addition to its varied geography, the region is also rich in minerals and fossils. Its special flora and fauna further increase its value as a natural asset. Man-made structures are also part of the landscape. The small villages in the hills, with their unique architecture, historical and cultural heritage are also part of the region and - together with the natural elements - *define the character of the Mátra Hills*.

Familiarity with and demand for the Mátra region

The Mátra region is a potential domestic destination for Hungarian tourists. Tourists looking for natural treasures flock to these hills. A poll conducted in the touristic market offers convincing proof of the audience's familiarity with the Mátra Hills. One of the main goals of the poll taken by the *Tourinform Office* of Gyöngyös at the 2006 Tourism Fair was to find out

how familiar respondents were with the region. First they wanted to find out the proportion of respondents who had visited the Mátra Hills before.

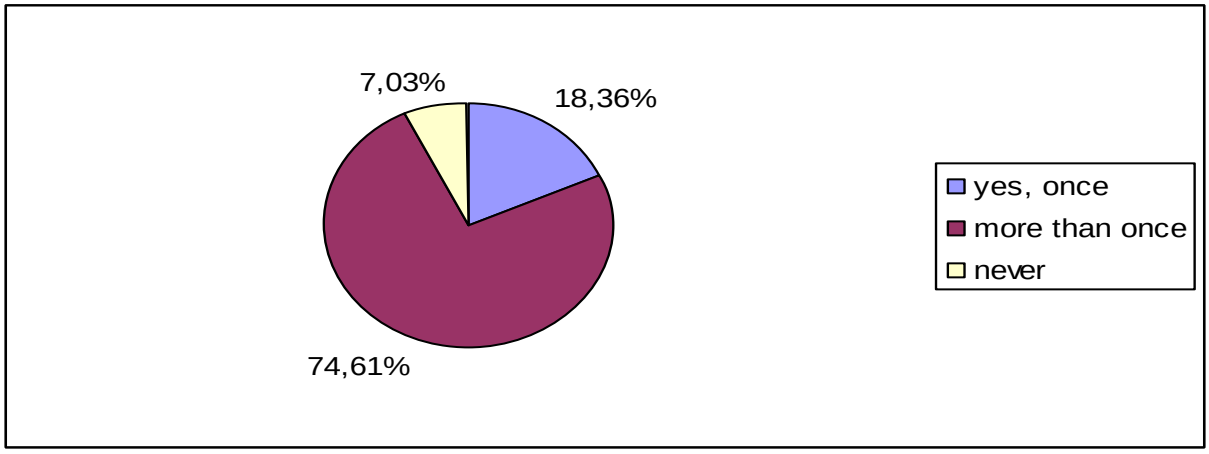


Fig. 5: Have you ever been to the Gyöngyös-Mátra micro-region?
Source: Market research by the Tourinform Office of Gyöngyös

The poll shows that the large majority of respondents had already been to the region. In total, 92.99% of the respondents had been in contact with the region before. A large percentage had been to the region more than once. 74.61 % of the respondents had visited the region several times, which is especially interesting because the majority of travellers are "innovative". Like many of us, "innovative" travellers "tick" a country, region, city or an attraction after they have seen it and look for a different destination for the next trip. This is why it is a priority for the competitive strategy of every destination to offer such variety and experience to the visitors that they are motivated to return at another time, or - perhaps even more importantly - give it positive publicity.
The next section explores the factors which contribute to familiarity with the Mátra region, i.e. the aspects with which respondents associated the region.

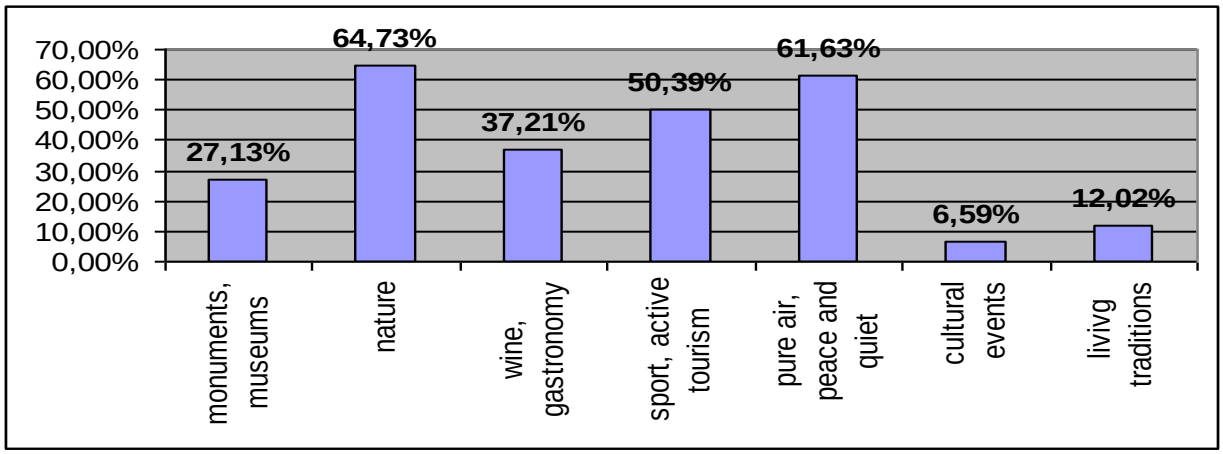


Fig. 6: What do you think of when you hear of the "touristic region of Mátra"?
Source: Market research by the Tourinform Office of Gyöngyös

It might not be surprising for anyone that the top associations mentioned were *nature*, *peace and quiet* and *pure air*. These are then the main "synonyms" for the Mátra Hills in the minds

of the respondents. The following table confirms this notion. The peculiarity of this table is that it is based only on the replies of respondents *who had never been to the region*.

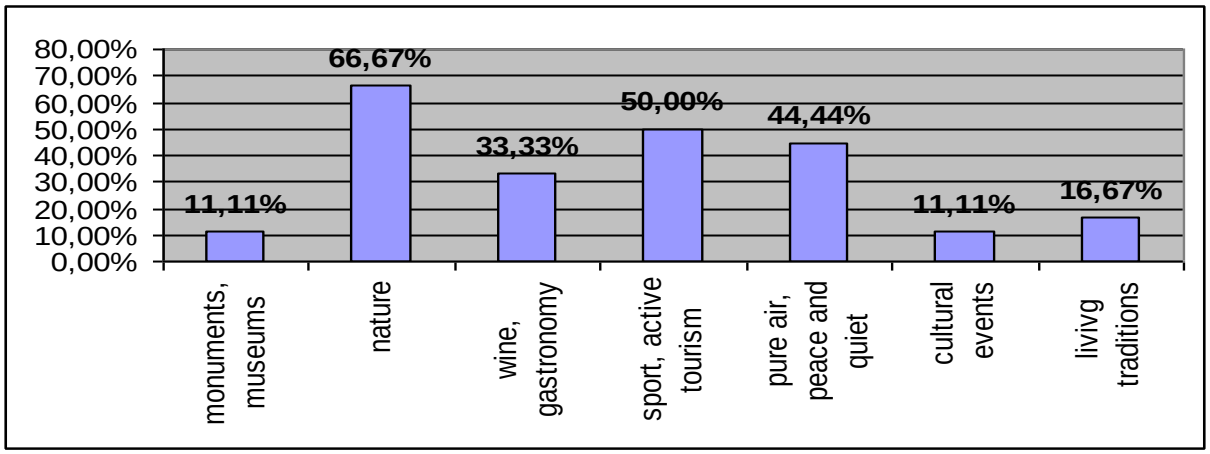


Fig. 7: What do you think of when you hear of the "touristic region of Mátra"?
Source: Market research by the Tourinform Office of Gyöngyös

In this case the aspect "nature" was mentioned by an even higher proportion of the respondents and was followed by "sport" and "active tourism".

Conclusions

Based on the findings of the research and the two graphs presented, it might not be too hasty to conclude that the primary attraction of the Mátra region is *nature*, paired almost inseparably with *pure air and peace and quiet*. As the terms *excursions*, *sport and active tourism opportunities* were also mentioned very often, it is obvious that from a professional perspective, *these are the aspects that we should focus on*. This means that we should give preference to touristic products which are based on the same factors. These include *natural tourism, health tourism, sport and active tourism,* and, obviously, *hiking* itself.

Table 2: SWOT analysis of hiking tourism in the Mátra Hills

STRENGTHS	WEAKNESSES
☞ Unique natural treasures and attractions ☞ Favourable conditions for hiking (number and quality of hiking paths) ☞ Variety of organised hiking events and hiking movements	☞ Quality of facilities and services ☞ Deficiencies in the field of hospitality ☞ Absence of a specific management organisation ☞ Lack of state support ☞ Lack of complex touristic packages
OPPORTUNITIES	**THREATS**
☞ Increasing health consciousness and a longing for nature ☞ Campaign year of MT Zrt.: 2007 is the Year of Green Tourism ☞ Communication opportunities associated with the theme year ☞ Subsidies	☞ Negative effects of hiking and excursions on the natural environment (trampling, erosion, littering, noise, the picking of protected plants, disturbance of habitats and nesting, careless fires) ☞ Excessive load on the Central Mátra Hills

Source: author's compilation

In terms of strengths, I wanted to find the region's strengths associated with the relevant touristic product (i.e. hiking and excursions). I found several factors which I believe fit this category. First, I named an "outstanding" attraction which is of national importance and is therefore one of the chief attractions of the region. This is the highest point in Hungary, the Kékes Hills, which is visited by thousands of "pilgrims" each year to "pay homage to" the rock with the national colours at the peak. There are also various unique natural treasures in the Mátra, which make the region even more attractive.

Another group of strengths is the favourable conditions for excursions and hiking - that is, the number and quality of hiking paths. My research shows that both conditions create a solid basis for engaging in these leisure activities. Additionally, people who want to enjoy hiking in an organised fashion can participate in the numerous hiking events organised in the Mátra Hills by the various hiking associations and movements.

Thus the region's hiking and excursion-related strengths significantly contribute to its favourable impression. These factors should be used and built upon in the future.

With respect to weaknesses, I wanted to find the areas and cases which could be identifies as weak points. What is missing, and where is there room for improvement? These are the areas where changes need to be made. My analysis concluded that the factors I listed as weaknesses were chiefly deficiencies in the touristic offers of the region and were only indirectly related to hiking tourism. They included poor hospitality, the capacity of accommodation and the quality of services, which are all in need of improvement. Another weak point in the tourism to the Mátra is the absence of a common marketing organisation for the entire region. Only with excellent cooperation and teamwork - based on an effective destination management - could progress be achieved in the field of tourism.
One weakness which is specifically related to excursions and hiking as a touristic product is the lack of state support. All NGOs which significantly contribute to the favourable reputation of and profitable tourism in of the region should be subsidised.

The identification of *opportunities* is especially important because by capitalising on such opportunities, the fate of the relevant touristic product in the region could be significantly influences. The campaign conducted by MT Zrt., for example - the Year of Green Tourism - was such an opportunity with long-term effects.
Subsidies in the field of tourism - and the results of the projects induced by such subsidies - are also a good opportunity. Such projects, in turn, make it possible to improve the quality touristic offers in the region.

Threats result from the negative environmental impacts of natural tourism. They include trampling, erosion, vandalism, littering, careless fires, noise, the picking of protected plants etc. As an additional potential threat, the growing number of visitors - generated by the development of tourism - may contribute to the strain on the environment. Therefore it is very important to emphasize that any development must guarantee the protection of natural assets.
Such negative impacts could primarily affect the central region of the Mátra Hills (Mátrafüred-Kékestető), as this is already the most popular area. The solution could be to make sure that the development of tourism extends to the peripheral areas of the region, thus somewhat alleviating the concentration of visitors.

Summary

In summary, my research and analysis found that the operation of the relevant touristic product in the Mátra region was excellent. Not only the feasibility but also the conditions of hiking and excursions in the region are very favourable. These touristic products are indeed a suitable basis for the positive reputation of the region.

Also, in my opinion, good ideas, effective and sustainable developments, efficient destination management and suitable marketing activities could certainly ensure a bright future for tourism in the Mátra Hills.

References

A magyar hegyvidék, Világjáró Magazin, 2005. december
A Mátra: Turistakalauz és utikönyv, Cartographia, 2002.
Bozsik Norbert. – Magda Robert: Economic aspect of land use. Gazdálkodás 24. sz. különkiadás, 2010.
Dávid Lóránt: Ecotourism as a new sustainable tourism development strategy at Lake Tisza, I. International Lake Tourism Conference, Savonlinna, Finland, 2003.
Dávid Lóránt. – Jancsik András. – Rátz Tamara: Turisztikai erőforrások. Budapest, 2007.
Dr. Kasza Sándor: Magyarország kisrégiói, Mátraalja, Ceba, Budapest, 1998.
Észak-Magyarországi Régió Regionális Operatív Program, 2007-2013
Észak Magyarországi Régió Turizmusfejlesztési Stratégiája, 2007-2013
Fülep Teofil: Szelíd, öko és természetjáró turizmus, az idegenvezetés és a túravezetés összekapcsolódása, 2004.
Gyöngyösi Tourinform Iroda: Turisztikai piackutatás a Gyöngyös-Mátra standon, 2006.
Kovacs Natali: Mátra a Magyar Alpok, Outdoor szabadidős magazine, 2005.
Nányi Anna-Sallai R. Benedek: Ökoturizmus, Nimfea Természetvédelmi Egyesület, 2006
Ötvös Zoltán: A gyógyturizmus mellett az ökoturizmusé a jövő, Gazdasági Tükörkép Magazin, 2006. március
Puczko László-Rátz Tamara: A turizmus hatásai, Aula, 1998.
Sonda-Ipsos Média Vélemény és Piackutató Intézet: A felnőtt lakosság véleménye az aktív üdülési és kulturális tevékenységekről, Turizmus Bulletin, IV. Évfolyam, 4. szám

Galgóczy-Németh Andrea
Senior assistant professor
Károly Róbert College, 3200 Gyöngyös, Mátrai 36.
anemeth@karolyrobert.hu

AGRICULTURAL LAND OWNERSHIP AND FOREIGNERS– CASE SLOVAKIA

BANDLEROVÁ, ANNA – PALŠOVÁ, LUCIA – SCHWARCZ, PAVOL

Abstract

Foreigners, natural persons, as well as legal entities can buy real estate properties in Slovakia, with an exception of agricultural and forest land. There are still problems such as limiting the possibility of obtaining agricultural land by foreigners. Terms of the acquisition are treated differently depending on whether the foreigners are from the EU Member or other States. Even 7 years after the accession of the Slovakia into the EU the purchase of agricultural land is influenced by the moratorium on the purchase of agricultural land by foreigners.

Introduction

The total area of the Slovak Republic is 4,903,471 ha, of which 49.9% is agricultural land, forest land represents 40.8% and 9.6% is other land. The current structure of land ownership of agricultural land represents 75% of the land in private ownership, 4.75% is owned by the state and 20% is the land of unknown owners.

Land ownership of agricultural land in Slovakia is the result of historical development, particularly in the three periods before 1948, between 1948-1989 and after 1989. As early as before 1948 the land ownership was characterized by the fragmentation, between the years 1948-1989 the farmland was partially nationalized and much of it collectivised due to the ideas of the communist regime. Land user rights have been prioritized over the ownership relations. Ownership of farmland is restored after 1989 mainly in the form of restitutions.

In the initial stages of privatisation there prevailed an opinion that agricultural land will be gradually used directly by its owners. Neither restituents nor landowners who regained in Slovakia their right to use the land did not vastly use their possibility to take their land from agricultural cooperatives that have used it to start their own activities, but let it in the usage of the cooperatives or leased it to new commercial enterprises and other businesses as small holders.

Only a fraction of the land owners began to manage it alone. This fact is confirmed by the results of the Research Institute of Agriculture and Food Economics research[1] (RIAFE) according to which the total area of land used by the reference set of 6 regions for the years 2001-2009 shows that only 3.06% belonged to the property of individuals or corporate users themselves and up to 96.94% was formed by the land leased. This information is confirmed by various surveys conducted by the Department of law within their research projects.[2]

Aim , material and method

[1] Report of RIAFE 2010

[2] Research project VEGA no. 1/0357/08 „Variable value of agricultural land“

The paper focuses on the analysis and consequent discussions on the situation in agricultural land ownership by foreigners after a 7 year long period from the accession of Slovak republic into the EU. The paper highlights the following questions:

1. Who is a foreigner - non residence?
2. Does the legal regulation guarantee that foreigners are not allowed to make transactions related to agricultural land?
3. Are conditions of agricultural land market comparable of both domestic farmers and foreigners?

The paper is based on the legislative sources related to the agricultural land market as well as on the results of the questionnaire obtained from the research project VEGA (Research Grant Agency of SR) No. 1/0357/08.

Results

The right of ownership, as the Constitution guaranteed right to own a property and use it freely is an expression of ownership sovereignty of the owner. It is one of the precondition of a full use of the opportunities of individuals and legal persons to make independent decisions regarding their property, also guaranteed by the right to own property.1 The right of ownership as a fundamental human right defined in Article. No. 20 of the Constitution 460/1992 Coll. guarantees everyone the same content and the protection of property rights. Equity ownership in terms of its power and legal protection concerns both movable and immovable property. Equality however , is not a limitless freedom and rights of any owner cannot interfere with the freedom and rights of another owner. In this context, the Constitutional Court decreed: "The Constitution in Art.20, Paragraph 1 does not define the same absolute right of ownership of all owners of all things that can be subject to ownership. However, it specifies the same legal content of ownership rights of all owners. It follows that owners of the same type of things should have the same statutory content of their ownership rights. "[3]

Constitutional definition of property rights is being more specified in the legislation, especially in the second part of the first title of the Act. 40/1964 Coll. of the Civil Code, as amended. It provides that the property right is the most complete right to the matter and implies the authorization of the owner to: use and hold the property, use the products and benefits of the property and to use the legal protection against interference with property rights.

Agricultural land to be used for agricultural production in Slovakia is a special object of ownership. As farmland is an irreplaceable natural resource, legislation in some way regulates restrictions of exercising the ownership rights in respect to the entities. Based on the Article 20., the second sentence of the Constitution, "the law may provide that certain things can only be owned by citizens or legal persons established in the Slovak Republic." Following the Treaty of accession to the European Communities and the European Union, the Act no. 456/2002 Coll. was passed amending the Foreign Exchange Act. 202/1995 Coll. dealing with acquisition of real estate to non-residents within the Slovak Republic. This Act shows the willingness to adapt the availability of real estate ownership of non-residents, thus meeting the objectives of the SR under the principle of operation of the internal market.

[3] Reports of Findings and resolution ÚS SR. PL.ÚS. 7/1994, pg. 104-105

According to section 19a (2) of the Foreign Exchange Act, a non-resident is not entitled to acquire the following real estate:

- Agricultural land, located outside the built-up area of the municipality (i.e. in the rural
- zone) and
- Forestry land, located outside the built-up area of the municipality (i.e. in the rural zone).

These restrictions do not apply to

- non-residents inheriting such land,
- non residents who are citizens of the Slovak Republic and
- -for citizens of the EU with a right of temporary residence in the Slovak Republic. In addition, a non-resident is not allowed to acquire real estate where acquisition is restricted by such acts as e.g. act no. 364/2004 Coll., on water, act no. 543/2002 Coll., on the protection of the natural environment and countryside, and act no. 49/2002 Coll., on the protection of monuments, etc.

Who is a foreigner- non resident according to Foreign Exchange Act? Generally, the rights and obligations of the non-resident for real estate acquisition are set out in Act no. 202/1995 Coll., as amended (the Foreign Exchange Act). According to this Act, a non-resident is either a natural person without permanent residence in the Slovak Republic, a legal entity with no seat in the SlovakRepublic, or the office branch of such a legal entity in the Slovak Republic (except for the branch of a foreign bank in Slovakia).

In Slovakia according to the legal regulation, it is possible to divide foreign citizens into two groups in terms of competence of acquisition of ownership of the agricultural land. The first group includes foreigners who are citizens of the EU Member States and the other group foreigners, other than EU member states. An exception, however, are those of them who have acquired such land by inheritance (§ 19a, Coll. No. 202/1995 Exchange Act, as amended), and if married to a Slovakian partner (by exercising pre-emptive rights in the case of co-ownership (Civil Code No. 40/1964 Coll. 20 as amended by later regulations) and foreigners from the first group who has been staying and farming in the country for at least 3 years the particular plot that he/ she has been renting, can be bought. **It is true that if a foreigner decides to acquire agricultural land, it can be done even today by the establishment of a legal entity established in Slovakia.**

In accordance with foreign law, the legal person is considered to be a domestic entity regardless of its founder, and nothing prevents such a person from buying agricultural land.

In Slovakia, where foreigners can buy agricultural land relatively easily by setting up a legal entity, foreigners own approximately 20 000 ha or 1% of the utilised agricultural area[4].

Seven new member states – the Czech Republic, Estonia, Latvia, Lithuania, Hungary, Poland and Slovakia were granted transitional periods during which they could maintain existing provisions of their legislation restricting the acquisition of agricultural land or forests, in derogation of the freedom of capital movement enshrined in Art. 56 of the EC Treaty, as detailed in Annexes V, VI, VIII, IX, X, XII and XIV of the Act of Accession of 2003.

[4] Swinnen, J.F.M. – Vranken, L. 2009, Land and EU Accession: Review of the Transitional Restrictions by New Member States on the Acquisition of Agricultural Real Estate, CEPS Publication, Brussels, 2009

In that context, a midterm review of the transitional measures was stipulated, to determine whether the transitional periods should be shortened or terminated.

That is what was the reason why, for example, the Hungarian legislation does not allow the acquisition of agricultural land by legal entities.

The evolution of social attitudes and political opposition vis-à-vis foreign ownership restrictions appears mixed- different in neighbouring countries. In accordance with Article 3 of Association treaty between EU and Slovakia, Slovakia requested an extension of the moratorium on selling agricultural land to foreigners.

The Article 8a of the European Community Treaty states that every citizen in the EU has the right to freely move and be in the Member States subject to the limitations and conditions set out in the contract, there must not be obstacles between the Member States themselves, including limitations of purchase and sale of land which would restrict the above rules.

Prohibitions or restrictions may occur only under Art. 36 of the Treaty. Factors such as definition of the transitional period, restriction and regulation interfere with the possibility of creating a market environment.

It is important in this context to think about several issues. What happens if the moratorium is extended, and foreigners will not be able to buy agricultural land in the next three year period? Will our farmers get rich enough to become a competition to foreigners and will they be able to buy agricultural land themselves? Will the Slovak agricultural land owners (if they are nationally oriented) sell them the land preferably? Will the demand for land change? Will we be able to hold the land ownership exclusively for the Slovak citizens? What can be done is that a legislation will be adopted allowing the sale and lease of the state land and partly the land of unknown owners.

This is a whole complex of problems. The fact is that the land is the basic means of production for farmers. It is necessary to create a transparent and unbiased environment in this area. One way would be to use legislation of other developed countries such as French, German or Danish legislation, according to which agricultural land may be purchased only by those who live in the region, where applicable or the purchase of the land must be approved by the local agrarian authority, etc.

We believe that extending the moratorium is not a sufficient tool to protect Slovakian agricultural land as foreigners as mentioned may already purchase the land as foreign legal entities. It is questionable whether a solution for the future is an extension of the moratorium on the sale of agricultural land by foreigners (as suggested for another 3 years). We believe that it is necessary to find a comprehensive solution that will be in accordance with international standards.

If foreign citizens, regardless of whether they come from European Union Member States or third countries and decide to lease the farm, nothing can be done to prevent them of doing so. Based on our experiences obtained by questionnaires and interviews with both farmers and bank representatives we assume that foreigners (as company owners or part-owners) currently purchase agricultural land in Slovakia.

Nevertheless, even after 7 years after accession of the SR into the EU it shows that the ownership of agricultural land by foreigners is mainly influenced by moratorium on sale of agricultural land to foreigners .

It can be said that in addition to the moratorium on the purchase of land by foreigners, there are other barriers that slow the process of acquiring property rights of whether foreigners or Slovak citizens. The problematic fields include mainly rent relations that are difficult to terminate, fragmentation of rules related to pricing of agricultural land as well as historical conditionality of land ownership, which was mainly due to fragmentation of agricultural land.

Regarding the legislation regulating the lease of agricultural land as a barrier to the purchase of the agricultural land, it is difficult to buy available agricultural land because as much as 82%[5] of all farmland is rented on long leases. Rent relations to agricultural land concluded in accordance with the Act. 503/2004 Coll. on lease of agricultural land, farm and forest land and amending certain acts are contracted for a minimum of 5 years or for longer periods and thus are relatively difficult to terminate. The fact that the law regulates the institute of priority conclusion of lease contracts, under which, if the lessee properly and in time meets his/her obligations in the lease, the lessee is legally entitled to the contract extension for further 5 years , is a barrier for owners and a benefit for tenants.

References

1. BLAREL, B. - HAZELL, P. - PLACE, F. - QUIGGIN, J.. 1992. The economics of farm fragmentation: evidence from Ghana and Rwanda. The World Bank Economic Review 6(2), p. 233-254.
2. CIAIAN, P. - POKRIVČÁK, J. - QINETI, A. 2007. Land Markets: Theory and Evidence from Transition Countries, 2007
3. CIAIAN, P. – SWINNEN, J.F.M. 2007. "Credit Market Imperfections and the Distribution of Policy Rents: The Common Agricultural Policy in the New EU Member States." LICOS Discussion Paper 183/2007.
4. DALE, P. – BALDWIN, R. 2000. Emerging land markets in Central and Eastern Europe. Structural Change in the farming Sectors of Central Eastern Europe. Warsaw: World Bank, 2000, p. 81-115. ISBN 0-8213-4733-0
5. DIJK, T.V. 2002. Scenarios of Central European land fragmentation. Land Use Policy. 20(2), p. 149-158.
6. FAO. Land tenure and Rural Development, FAO Land Tenure studies 3. Food and Agriculture organization of the United Nations Rome, 2002 ISBN 92-5-104846-0
7. LATRUFFE, L., LE MOUEL, C. 2006. Description of agricultural land market functioning in partner countries. IDEMA working paper, deliverable 09.
8. LAZÍKOVÁ, L. – TAKÁČ, I. In: Právne a ekonomické aspekty nájmu poľnohospodárskej pôdy. Nitra. 2010. ISBN 978-80-552-04447-5
9. ORAVEC, I. 2005. Roľnícke noviny 13/2005, p. 7.
10. SWINNEN, J.F.M. – VRANKEN, L. 2009, Land and EU Accession: Review of the Transitional Restrictions by New Member States on the Acquisition of Agricultural Real Estate, CEPS Publication, Brussels. 2009.
11. SWINNEN, J.F.M. AND L. VRANKEN 2010. Review of the Transitional Restrictions maintained by Bulgaria and Romania with regard to the Acquisition of Agricultural Real Estate, CEPS report prepared for the European Commission. Brussels. 2010.
12. VAN HERCK, K. AND VRANKEN L. 2011. Direct payments and rent extraction by land owners: Evidence form New Member States, Ancona - 122nd EAAE Seminar "Evidence-Based Agricultural and Rural Policy Making".

14.Report of research project VEGA č.1/0357/08 „Variable value of agricultural land".

[5] Report on agriculture and food industry in the Slovak Republic for 2009. The 2010th Ministry of Agriculture and Rural Development of the Slovak Republic. Bratislava 2010

Contact address:
prof. JU Dr. Anna Bandlerová, Ph.D.,
Department of Law, Slovak University of Agriculture,
Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra,
e-mail: Anna.Bandlerova@uniag.sk

JU Dr. Lucia Palšová,Ph.D.
Department of Law, Slovak University of Agriculture,
Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra,
e-mail: Lucia.Palsova@uniag.sk

Doc. Ing. Pavol Schwarcz, Ph.D.
Department of EU Policy, Slovak University of Agriculture,
Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra,
e-mail: Pavol.Schwarcz@uniag.sk

TASKS OF ACCOUNTING IN COMPANIES DECLARED IN INSOLVENCY

DESISLAVA YOSIFOVA

Summary

Bankruptcies occur normally in market economy and are part of the rules for risk-taking in any management. In enterprises declared in bankruptcy, there are financial reporting items, which are unique to them. It is because of the special nature of activities in these enterprises. The article presents a summary of the set of common requirements for accounting in such enterprises and the problems occurred that accounting system should manage to solve. Here the following major tasks of accounting for this type of business cases are justified and presented:

- *adapting and changing in the internal (individual) chart of accounts;*
- *establishing the amount of various creditors of the bankruptcy (CB) to compile lists of CB and reflect their amount in the initial liquidation balance;*
- *an inventory, evaluation and financial reporting of their results;*
- *making the initial liquidation balance;*
- *providing information about the process of filling in the bankruptcy estate; about active management of the bankruptcy entity; about the satisfaction of creditors' takings; about the amount of the current shortage (excess) of bankruptcy estate on each stage of the bankruptcy proceedings.*

Introduction

It is presumed that bankruptcies are normal appearance in any market economy and part of risk-taking rules.

In companies declared in bankruptcy there are specific reported items unique for them. It is because of the special nature of activities in such enterprises (mainly operations related to liquidation of the estate and satisfying the creditors' takings). Based on and in the context of common definitions and characteristics of the subject, method and organization of accounting, specific objects of financial reporting are itemized creating and applying adequate organization, regulation and accountancy practice.

As it is known, one of the most essential elements of the organization of accounting are its principles. IAS / IFRS, which is the basis of accounting in the listed enterprises[1] in the EU and, respectively Bulgaria (Bulgarian Law of Accountancy, 2002, c.5), does not consider the application of the liquidation basis of accounting. On the contrary, both the general settings of IFRS and the Bulgarian Law of Accountancy indicate the two main assumptions, which serve as a source of implementation of accounting and respectively, the preparation of financial statements. Those assumptions are: *going concern* and *accrual basis*.

The IAS / IFRS contains two brief but very important texts where the necessity to apply ***another accounting base*** to prepare financial reports with a doubt of going concern is examined. It is provided in the framework that the financial statements are normally prepared on the assumption that an entity is a going concern and will continue in operation for the foreseeable future. Hence, it is assumed that the entity has neither the intention nor the need to liquidate or curtail materially the scale of its operations; if such an intention or need exists, the financial statements may have to be prepared on a different basis and, if so, the basis used is disclosed (IAS / IFRS, Framework, Para 23).

[1] For the Bulgarian enterprises – according to the Law of Accountancy in Bulgaria

In IAS / IFRS it is said that when preparing financial statements, management shall make an assessment of an entity's ability to continue as a going concern. An entity shall prepare financial statements on a going concern basis unless management either intends to liquidate the entity or to cease trading, or has no realistic alternative but to do so. When management is aware, in making its assessment, of material uncertainties related to events or conditions that may cast significant doubt upon the entity's ability to continue as a going concern, the entity shall disclose those uncertainties. When an entity does not prepare financial statements on a going concern basis, it shall disclose that fact, together with the basis on which it prepared the financial statements and the reason why the entity is not regarded as a going concern (IAS 1 Presentation of Financial Statements, Para 25).

When a certain enterprise is announced to be bankrupt, it is surely under the hypothesis of quitting concern.

Material and method

The methods used are those of observation, systematic approach and heuristic methods.

General requirements to accounting of bankrupt companies

The realization of declared commercial bankruptcy of medium or large enterprises cannot be a single act, but it is a continuous process in time. This is because the company as a set of rights, obligations and factual relations in the period when it was operating normally, "sound and viable" built more or less complex network of such rights, obligations and factual relations. The full implementation of the bankruptcy proceedings as a specific activity should be defined as quasi-commercial that consists of three main relatively independent trends on one hand, and on the other hand of interrelated trends presupposing and dependent on each other:

(1) collection (filling) of the bankruptcy estate (liquidation of company's property);
(2) satisfaction of creditors of the bankruptcy (takings);
(3) activities of organization and management of the two mentioned above.

Trend (2) is the aim of any bankruptcy proceedings and trend (1) is the means to achieve the aim. The successful implementation of trend (1) predetermines the successful implementation of trend (2) (fully and for short time). There is also a feedback as far as the speed and price of the creditors' takings, which the assignee agrees with, strives to and succeeds to liquidate assets into bankruptcy estate are determined by the amount of unsatisfied creditors' takings [trend (1) influences directly on trend (2) and trend (2) influences indirectly on trend (1)]. Third, it would not be possible that the value of all owned assets both pledged to the certain secured creditors and "free" intended for unsecured creditors to automatically turn into money and thus settle this part of creditors' takings, which at first glance (i.e. based on the initial liquidation balance) seems to have coverage in the form of certain assets.

There must be a particularly important connecting element that welds in a common mechanism and gives meaning to specific economic activities of the enterprise declared bankrupt. That is trend (3) is expressed in the management activities of the trustee as a manager of a medium or large bankrupt company. On its part, turning the bankruptcy estate into money imposes objectively the necessity of monetary costs (or such accounting expenses that require cash payment in short time). The active management of bankruptcy estate in trend (3) is associated with engaging the assignee in actions leading to actively increase of the bankruptcy estate. These operations are based on deliberately planned strategy for the

retention of certain profitable assets and accumulation of other income from temporarily[2] free cash, renting property of the bankrupt company, which is part of the bankruptcy estate, etc. It is probable (and desirable but not required[3]) to earn revenue with them (positive difference between the book value and sale prices of the respective asset).
In the context of the considerations mentioned above, the following **general requirements to accounting** of bankrupt companies can be indicated:
- to provide accurate and reliable information to the assignee as a manager of the bankrupt company for the purpose of filling the bankruptcy estate, respectively transparency of the processes of liquidation of company's property necessary to carry out monitoring and supervision by the Court of Bankruptcy and other creditors (comparability between the fair value presented in the initial liquidation balance and the selling price, etc.);
- to provide accurate and reliable information to the assignee as a manager of the bankrupt company for the purpose of satisfying creditors' takings, respectively transparency of the processes of satisfying creditors necessary to carry out monitoring and supervision by the Court of Bankruptcy and other creditors;
- to provide accurate and reliable information about the expenses related to bankruptcy, which directly influence on the rate of satisfaction of the creditors of the bankruptcy occurred to the date of the court decision, respectively to create accurate information on revenues generated in the course of bankruptcy proceedings.

The bankrupt company is in a new, different stage where the goal is to rapidly fill the bankruptcy estate in combination with its protecting from unnecessary losses (due to decline of prices, increase of the risk of not being able to collect debts, expenses of bankruptcy, etc.) aiming at faster, maximal and fair satisfaction of creditors. The bankruptcy estate is opposed by the obligations of the bankrupt company to creditors of the bankruptcy. On this basis, the following equations can be presented:

Deficit (Shortage) of bankruptcy estate (DBE) = Creditors of bankruptcy (CB; takings)
– Bankruptcy estate (BE)

or **DBE = CB – BE**

The **shortage** of liquidated property is expressed by the part of creditors' takings that cannot be satisfied due to the lack of enough resources. It is possible theoretically that the liquidated property reported by fair costs to exceed the amount of the creditors' takings, i.e. existence of an **excess** of bankruptcy estate. Its amount shows what part of the share-holders' takings can be satisfied.

Excess of bankruptcy estate (EBE) = Bankruptcy estate (BE) –
Creditors of bankruptcy (CB)

or **EBE = BE - CB**

The assignee monitors all procedures but due to the considerable amount and range of work, it is obligatory to redistribute rights to key employees and teams.

Main teams of experts with managing a medium or large bankrupt company
The main teams of experts with managing a medium or large bankrupt company are given below:

- **team for asset management**:

[2] For instance, until 10% of the respective order of creditors' takings are collected.
[3] It is not mandatory as it is accomplished under the conditions of a forced transaction.

- provides information about all marketable securities, records, files and documents allowing to record assets (recognized in the initial liquidation balance);
- makes business analyses and prognoses and gives advice to the assigner on the strategy of retaining, respectively selling of assets at appropriate moments;
- carries out business analyses and forecasting and advises the assignee for retention strategies respectively the sale of assets at appropriate moments.

- **team for creditors' takings:**

- prepare the necessary documents to start the creditors' claims;
- identifies and notifies the secured and unsecured creditors of the bankrupt company;
- determines the amount of the secured claims of employees by the guarantee system (Guarantee Fund Claims Staff with bankruptcy of the employer according to national legislation);
- prepares a statement of the amount of secured and unsecured creditors' takings.

- **legal team**:

- receives and processes all legal documents connected with establishment of the bankruptcy estate;
- works as an advisor for the assignee;
- gives legal interpretation of applicable regulations;
- makes a survey of all urgent problems of legal nature and gives opinion on what should be done;
- checks all contracts on renting and other contracts concerning the bankruptcy estate.

- **accounting team**:

- prepares a new chart of accounts of the company in bankruptcy;
- records the results of the inventory and evaluation of bankruptcy estate;
- prepares the Initial and Final liquidation balance.

The accountancy team is inextricably connected with the experts from other departments responsible for operations carried out with taking control on the bankrupt company by the assignee. The role of accountancy management and the whole accountancy team at this stage is expressed in the proper reporting on financial condition of the insolvent company, related to the initial liquidation balance (proper classification of assets included into the bankruptcy estate, classification and recognition of different creditors of the bankruptcy during the bankruptcy proceedings, etc.). Their work should serve as a reliable basis to build and maintain the assignee's overall reporting required on the purpose of control and supervision exercised by the Bankruptcy Court.

Main tasks of the accounting systems of medium or large bankrupt company

The main tasks of the accounting systems of large bankrupt enterprises are given below in a structured way.

• Tasks of accounting related to adapting and changes in the internal (individual) chart of accounts.

There is an obvious necessity of changes in the individual chart of the bankrupt company. From the date of the court decision, it is necessary to establish and open new accounting groups and accounts. To cover all business operations and procedures supporting the implementation of commercial bankruptcy by accounting, it is necessary to carry out this preparatory activity, which in practice is of fundamental significance to the overall accounting of the bankruptcy proceedings.

• ***Tasks of accounting related to establishing the size of various creditors of the bankruptcy (CB) to compile lists of CB and reflect their size in the initial liquidation balance.***

In different situations and time periods, the assignee makes several lists of creditors of the bankruptcy, at first they are three:

- a list of creditors of the bankruptcy **accepted** by the assignee;
- a list of creditors of the bankruptcy **considered to be claimed** – they are entered officially by the assignee. (These are claims of employees arising from employment relationship with the company that started a year before the date of the decision to open bankruptcy proceedings and declare the company bankrupt, the public claims established by an act in force);
- a list of claimed creditors of bankruptcy that **have not been accepted, by the assignee**.

Later, during the bankruptcy proceedings, a list of creditors of bankruptcy that have arisen after the date of the decision for declares the enterprise bankrupt is made (in connection with the expenses in bankruptcy proceedings). For those creditors of bankruptcy connected with the expenses in bankruptcy proceedings that have not been paid at maturity the assignee makes a separate list based on information from accounts in batches of creditors, opened after the date of bankruptcy.

The task of the bankrupt company's accounting department is to very accurately record information about all types of obligations existing in the various lists in the initial liquidation balance. For this purpose it is necessary to introduce appropriate new accounts, groups and subgroups on a synthetic level. It is expedient to build appropriate and specific analytical reporting to each of the synthetic accounts to optimize the management of the bankrupt company. It is necessary to introduce an feature *"Secured" / "Unsecured"* in order to create and maintain information to complete both the initial liquidation balance and all subsequent interim liquidation balance sheets.

- ***Tasks of accounting with an inventory, evaluation and financial reporting their results.***

According to the Bulgarian Commercial Act (1991, c.4) in 3 days after the appointment of the assignee, he/she should make an inventory of immovable and movable property, money, securities, valuables, contracts, accounting and other documents, takings and property being in possession of third parties.

Since the time this inventory has been prepared, the assignee is responsible for the listed property and make an inventory and evaluation of assets of the bankruptcy estate. To make this assessment, the assignee can use the services of external expert evaluators. The independent evaluation of assets in the bankruptcy estate is required to give a landmark of how and to what degree the bankrupt company will be able to meet the creditors of bankruptcy. It is used as a basis for management and liquidation of assets. The establishment of such a reference value allows evaluating the activities of the bankrupt company. The Bankruptcy Court, respectively the assignee will be in a better position to defend the collection of the bankruptcy estate and liquidation of the company's property **in comparison to** the actual receipts as well as the planned gains or losses by individual transactions. Without an independent evaluation, the Bankruptcy Court will have no landmark to serve for the evaluation of the assignee's activity in respect to the liquidation of assets.

It is necessary to determine the criteria to be used in the creation of standard evaluation models; models of establishment of the current value; standard discount rates; time limits of liquidation of the company's property, etc. The evaluation should determine fair value to predict a realistic price and realization (liquidation) of assets used in the compilation of various reports and budgets. After receiving the results of the evaluation of assets and

liabilities, they should be accounted. This is important in establishing the initial shortage/deficit (excess) of the bankruptcy estate to the date of the Court decision declaring the company bankrupt.

- ***Tasks of accounting with transformation of the balance sheet prepared to the date preceding the date of announcement of the bankrupt company and making the initial liquidation balance.***

As a company that is bankrupt is not an operating entity, the structure and content of the balance sheet for existing businesses are not appropriate. The goal in the balance a bankrupt company is to show the assets and liabilities from the viewpoint of liquidation.

It is necessary to present the assets in the initial liquidation balance at current fair value and classify them according to whether they are blocked as they are intended for secured creditors or they are "free" as far as they are intended for unsecured creditors.

Liabilities should be classified by type, location and priorities of the creditors' takings and usually differentiated in the order stipulated in the regulations applicable at the respective moment. The initial structure by maturity is irrelevant. The value which is presented in the initial liquidation balance is the one accepted by the assignee and approved by the Bankruptcy Court. For the purposes of this paper it is called "recalculated value", which has nature of the fair value of liabilities.

- ***Tasks of accounting with information provision of the process filling in the bankruptcy estate.***

It is necessary to stress on the importance of actually entered positive cash flow, actually paid expenses in the bankruptcy proceedings related to filing of the bankruptcy estate and the net cash flow in the bankrupt company respectively. It is namely this actually entered cash flow that will serve as a source to pay off the creditors of the bankruptcy. For these reasons, it is necessary to create appropriate groups and accounts to report on the processes of the liquidation of assets and their adequate presentation respectively in the special reporting and information form, called s with the model name *Statement on deficit / shortage (excess) of the bankruptcy estate* (SDEBE).

All funds in accounts held abroad should be closed within a foreseeable period (e.g. several months) beginning from the date the Court decision declaring the company bankrupt regardless of the conditions these accounts have been opened under. Stocks on them are transferred to the respective special accounts in foreign currency in the country where the headquarters of the bankrupt company are (in this case in Bulgaria).

- ***Tasks of accounting with information provision on the purpose of the active management of bankruptcy estate.***

It is necessary to establish an appropriate system of groups of accounts, which will be used to report on the processes of active assets management, respectively their adequate presentation in a special reporting and information form called with the modal name *Statement on deficit / shortage (excess) of the bankruptcy estate*. Thus information useful for assessing the assignee's activity will be kept: to what extent under the conditions of bankruptcy he has managed to make certain incomes (other than the one gained by liquidation of the company's property), which will be used to fund at least part of the unavoidable expenses related to bankruptcy.

- ***Tasks of accounting with information provision of the process of satisfaction of creditors' takings.***

It is necessary for the accounting system to establish and maintain adequate synergic and analytic information on various types of creditors' takings related to drafting of interim and final *Reports on paying off creditors' takings, Partial account for distribution (and Final account for distribution), Report on unpaid creditors' takings* and other reporting and information forms specific for the bankruptcy proceedings of a big company.

- ***Tasks of accounting with providing information about the amount of the current shortage (excess) of bankruptcy estate on each stage of the bankruptcy proceedings.***

What is important for users of information during bankruptcy proceedings is not the traditional comparison between the book value of assets with revenue from their sale, and compare the total revenue generated (actual cash receipts from the sale) only made general insolvency costs that are paid (or payable) after the court decision declaring bankruptcy. The idea is for the purpose of bankruptcy is to be distinguished precisely and clearly the balance score (credit or debit balance on the used financially-efficient, no matter how specifically it is named) of a period (respectively the transaction) and net cash result (available after a transaction / period).

Results

The article presents a summary of the set of common requirements for accounting in medium or large bankrupt company as well as a summary of the set of the problems in accounting system for this type of business cases. The main tasks of the accounting systems of medium and large companies in bankruptcy are analyzed and defined. Some possible guidelines and approaches for their solution are proposed.

Conclusions

Accounting problems related to reporting of bankruptcy proceedings at this stage are not considered in depth by the global accounting profession. This article is only a modest attempt to present some of these problems and solve them through systematization of a set of major tasks of accounting for bankrupt enterprise.

Acknowledgements

The study was funded by project TRANSBONUS (FP7). The author wishes to thank the project team, and Prof. Stoyan Stoyanov and Prof. Snezana Basheva from University of National and World Economy, Sofia.

References

1.Bulgarian Law of Accountancy, Sofia, Bulgaria
2.IAS/IFRS 2011, Available at: http://www.ifrs.org/IFRSs/IFRS.htm
3.Bulgarian Commercial Act, 1991, Sofia, Bulgaria
4.Башева, С. Същност на счетоводната политика на банките в несъстоятелност, научно-практическа конференция „Счетоводството в условията на пазарна икономика", УНСС, София, 2002 (in Bulgarian)
5.Башева, С. Развитие на счетоводната политика на банките в несъстоятелност, електронна монография, Издателско-търговска къща 96+ ООД, София, 2005 (in Bulgarian)
6.СС13 Отчитане при несъстоятелност и ликвидация, ДВ бр.30/2005, ДВ бр. 86 /2007 г. (in Bulgarian)

Author
Desislava Yosifova, PhD, Assoc. Prof.
Bulgaria, Sofia, 1574, 158 Geo Milev Str.
Department: Economics and Accounting in Transport
Faculty: Transport management
Todor Kableshkov University of Transport
diosifova@abv.bg

EXPERIENCES ON NETWORK INNOVATION –CASES OF HUNGARY

***FELFÖLDI JÁNOS- KOVÁCS, SZILVIA**

Abstract
The objective if this paper is to give a snapshot of the mid-term findings of a research conducted by an international consortium. In the framework of this project work called NETGROW, we took the first step towards understanding of innovation and learning of networks. This paper is to show the findings we gained from three cases of Hungarian networks. Among the main findings at this stage of research are the follows. Overall the network innovation performance can be identified. The relationship and the cooperation among the members are at a quiet reasonable level. The main critical points are the financial one and skills to handle "vis major" situations. Other important incentive about the innovation process between the network members is the financial interest, which help to speed up the innovation process and increase each member's individual profits. Every member of the network is the expert of their own field. The cooperation level of the network members depends on the type of the activity (inside the projects) what they have to perform.

Keywords: network, innovation, learning, Netgrow

****This paper was supported by the János Bolyai Research Scholarship of the Hungarian Academy of Sciences***

Introduction

Although it is also true for agri-food sector that strategic network learning is of crucial importance for innovation, yet there is no developed way to follow for SMEs when networking. From this angle a broad definition of networks is applied, including networking with competitors, suppliers, knowledge centres and a variety of other actors through formal and informal linkages. To reveal the factors behind a successful network operation focusing on innovation, European FP7 project called Netgrow has been launched.

„NetGrow, a European FP7 project with a duration of 4 years, started the first of May 2010 and aims at enhancing the innovativeness of food SMEs through an improved management of network learning and strategic network behaviour. NetGrow bundles the capacities of research institutions and SME organizations from 9 different countries [Belgium, Ireland, Netherlands, Hungary, Sweden, Denmark, Italy, France and Germany]. NetGrow invites SMEs from all over Europe to take part in the development of an innovation toolbox that will be designed according to the company needs."[NETGROW 2010]
Particular focus is on the relationship between informal and formal networking and global networks.

Methodology

Methodology applied was developed by the members of the project consortium. Hungarian partners followed the survey instructions conducting the survey on three cases. Mapping and SNA (Social Network Analysis) were the core tools to be used by all partners to collect cases needed. The survey was conducted by using structured interviews. Network behaviour was analysed at the focal company level, providing insight in network characteristics affecting innovation and SMEs' preferences for different network designs.

As innovation in focus, the networks were selected of those ones having any product innovation of the food sector. Mapping the networks was conducted by following the paths of a specific product innovation that drove us through the real process and connections.

Results

Studied network 1 has the main activities such as manufacture of soft drinks; production of mineral waters and other bottled waters. The members of the Hungarian Soda Producers Federation, who are 1200 at present, started to use and improve this plastic bottle, which was safe and easy to handle. They elaborate the full technological process for it as well. The head and the deputy of the Federation produce soda water in their companies. Just like the other members of the governing body such as board of directors (Figure 1.).

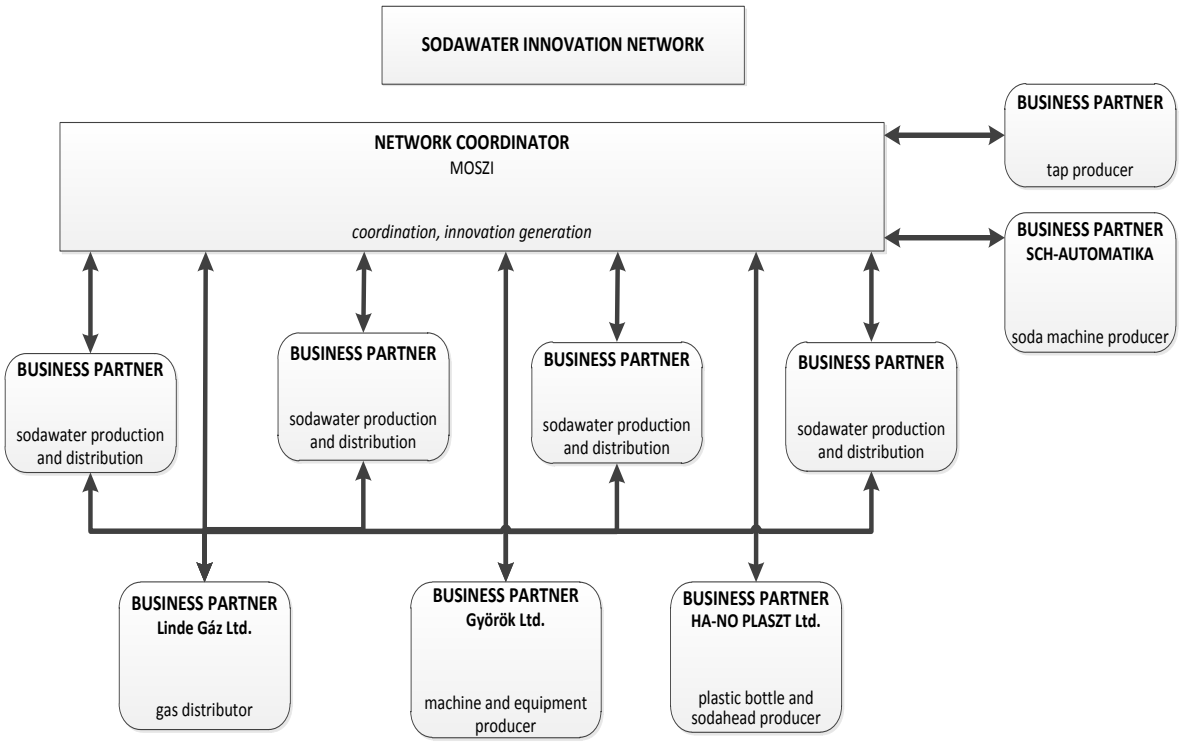


Figure 1. Sodawater network design for a specific innovation
Source: Felföldi-Kovács, 2011

To have a clearer view of this network, we have to introduce the equipment and machine suppliers of the sector such as:

- the carbon-dioxid producer and distributor
- soda machine producer
- plastic bottle and soda head producer
- the soda machine equipment producer and dealer who produces soda water too.

The network itself is to organize and coordinate the Hungarian soda producers and generate innovation in the soda sector. The innovation is a wild range of product innovation to replace the dangerous soda bottle of glass to a safer bottle of plastic. Although, there are innovations that have been introduced to the market, the overall level of innovation activity considered lower as it expected or forced by socio-economic circumstances.

Studied network 2 has the main activities such as product and technology innovations. The network participants have started to develop flow of processes for a new species of fish, such as technology of keeping, breeding, processing in Hungary and make a market for it. The network highly concentrates on the complex development of the production technology of „exportable fish produce" (eg. Red Shadow fish). The members of it differ in their scope, therefore the network includes university research units with different scopes, business entities with different scopes, and a research institution with the main scope of fishery (Figure 2.).

In this case the main coordinator of the fish product and technological innovation is a business entity, which is also a member firm of the Hungarian Aquaculture Association. The main idea belongs to this business partner, but the university research units cooperating with the Fishery and Irrigation Research Institute give the research background of the development. The fish producing business entity brings the pilot phase of the breeding technology development process. The network includes other chain members than producers to get as close as possible to end-customers. Therefore, a business entity with relevant infrastructure is a vital member of the innovation process, which processes the fish meat and packages them for the supermarket chains.

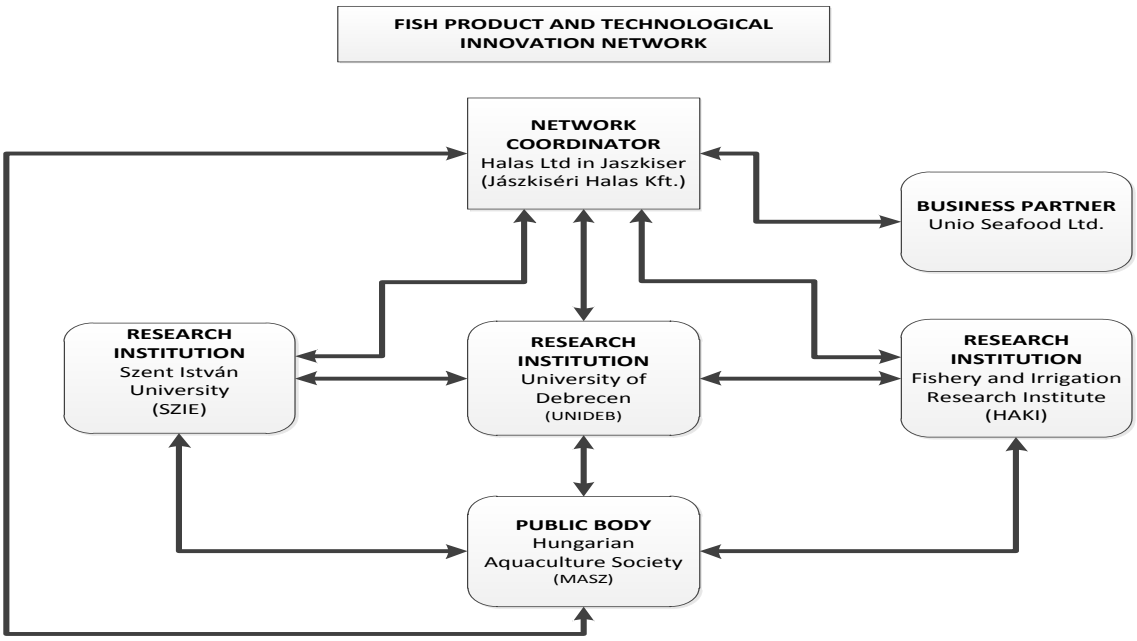


Figure 2. Fish produce network design for a specific innovation
Source: Felföldi-Kovács, 2011

The new Network project helps the diversification of the Hungarian „carp centered" fishery, as it launches the breeding of fish which have significant markets in Europe, but they are not yet produced in Hungary. The previously mentioned fish can be grown in freshwater, thus meaning a serious outbreaking point for the national fishery. There are individual business contracts between each individual member, so there is no formal contract between the network members about the common innovation. Every member does their own field and shares their innovation with others as a buyer and seller way. Other important incentive about the innovation process between the network members is the financial interest, which help to speed up the innovation process and increase each member's individual profit.

Studied network 3. has the main activities such as functional food and special feed R&D. The main sector of the Network are functional food products, nutritional supplements, drug combinations, corresponding instrument developments and clinical data management, biostatistics and comprehensive, rigorous quality assurance. The network, which is a cluster form one, is built up as shown by Figure 3.

For this paper we choose an innovative functional food product, the special milk product, which contains higher level of omega 3, CLA and vitamins. In this innovation process each member in the cluster has their own tasks to do. Business partner 1 has the field of developing by-pass fat supplements, technological development of milk permeate concentrate, developing special rations for animals that results special functional food (milk: omega-3, CLA, vitamins). University research unit is for basic research – developing by-pass fat supplements. Business partner 2 is in charge of dairy cows breeding, milk processing, and fodder production. Business partner 3 is responsible for food technology, R&D related technical troubleshooting services, food safety and quality management, food chain management, and knowledge management focusing on international knowledge base level. Business partner 4 is to do data-management and biostatistics for the pre-clinical and clinical studies.

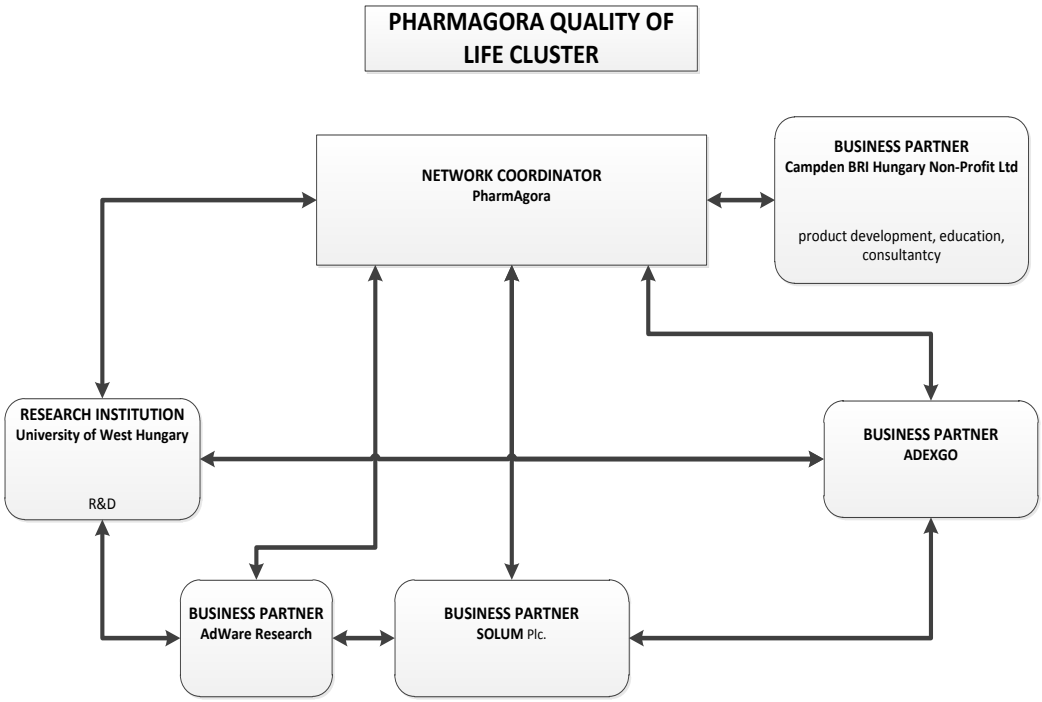


Figure 3. Functional food produce network design for a specific innovation
Source: Felföldi-Kovács, 2011

Overall the innovation activity of this network is really successful. The network coordinator plays a central role of the network activity and they manage their network in a really strict way, but because of it, the members are well informed about their tasks and satisfied.
Every member of the network is the expert of their own field. The cooperation level of the network members depend on the type of the activity (inside the projects) what they have to perform.
Furthermore we can say that the relationships are really strong between the members caused by the long time cooperation in several innovation projects (around 30) and the frequent network workshops and the good personal relations.

However, there is always a formal contract relation between the members to ensure the members rights and duties. How can they work together and share their results with each other effectively, that's what they had been learning for 4 years. The network coordinator plays a central role of the network activity and they manage their network in a really strict way, but because of it, the members are well informed about their tasks and satisfied.
Every member of the network is the expert of their own field. The cooperation level of the network members depend on the type of the activity (inside the projects) what they have to perform.
The strict government structure regulated by contracts, the trust and the common interest for the innovation success and the profit makes this innovative network structure successful.

Conclusions

Overall the network innovation performance can be identified. The relationship and the cooperation among the members are at a quiet reasonable level. Main types of members are business entity and research institutions with wide range of specialisations and/or expertise.
The key factors of the success in operation are:

- the frequent meetings and/or research workshops
- make strict consortium agreement at the beginning of the innovation procedure,
- centralized governance structure;
- clear roles to be fill in the network when doing innovation
- open for the international scientific results and relations.

The main critical points are the financial one and skills to handle "vis major" situations. Important incentive about the innovation process between the network members is the financial interest, which helps speed up the innovation process, not threatening solvency but finally contributing to profit making of the stakeholders.

Acknowledgement

The first author expresses many thanks to the Hungarian Acadamy of Sciences for allowing him to study value chain and network characteristics in Hungary. ***This paper was supported by the János Bolyai Research Scholarship of the Hungarian Academy of Sciences**

We express our thanks to the EU FP7 research program for settling the base of the research consortium and project called NETGROW to reach our joint target.

References

NETGROW [2010] Introduction. NETGROW. Homepage. On-line: www.netgrow.eu 2012.02.20.
FELFÖLDI, JÁNOS-KOVÁCS, KRISZTIÁN [2011]: Presentation conclusions of the Hungarian cases T.2.1. Interim report material of Netgrow EU FP7 project. Meeting in June 2011, Bonn, Germany.

Authors

Felföldi, János
Ph.D.
associate professor
University of Debrecen Faculty of Applied Economics and Rural Development
H-4032 Debrecen, Böszörményi út. 138.
jfelfoldi@agr.unideb.hu
Kovács, Szilvia
lecturer
University of Debrecen Faculty of Agricultural and Food Sciences and Environmental Management
H-4032 Debrecen, Böszörményi út. 138.
szkovacs@agr.unideb.hu

FUTURE OF TOURISM PROJECT MANAGEMENT IN GLOBAL FINANCIAL AND ECONOMY CRISIS

KURLETO, MAŁGORZATA

ABSTRACT

Despite optimistic forecast of Word Tourism Organization (2020 WTO Vision), the global economy downturn affected outbound tourism from 2007. The economic crisis impact on the tourism industry has become apparent with a delay, but is currently putting existing business models under pressure. The analysis assumes that change in tourism project management is on the way. This change is not only forced by economic and financial global crisis but is caused by modern mega trends and trends of tourism demand This paper is trying to concern the new tourism trends & mega trends in crisis and recession conditions The purpose of this paper is looking for answer the questions referring to changing in tourism project management through implementation new methods and strategies (in planning, organising, staffing, directing and controlling). The research paper concludes that discourse on crisis in travel & tourism should create a new idea of tourism project management based on risk, knowledge and logic.

Keywords: Future of tourism, management, trends, economic crisis

INTRODUCTION

Many people say we cannot predict the future but it is not true. In fact we can often predict much of the future accurately enough and most people have a goode instinct for the sort of events that are likely to happen [NOKES et al. 2003, p. 122].

Global tourism has been severely affected by the current financial and economic downturn. International tourism data show decline from second semester of 2008 year [PAPATHEODROU et al. 2010, pp. 39–45].

According to the International Monetary Fund the current crisis in the world's financial market is the worst in the past 75 years. Most significantly, it is the 21st century's first global financial crisis which has so strong influence on tourism destinations [MASTER 2009, p. 1]. The year 2008 is definitely remembered as being the year of the global economic crisis and many are expecting that now we are going to face an Economic Crisis 2012**.** Many economists are describing the year 2011 as a period of uncertainty for the global economy because a lot of things can go wrong and affect the economy. This is because even three years after the economic crisis 2008, many are suspecting that the world did not really recover totally and that a new crisis is about to unfold [http://economiccrisis2011.org/].

The economic crisis impact on the tourism industry has become apparent with a delay, but is currently putting existing business models under pressure. The set phrase that travel is the last thing consumers compromise on is no longer valid. Generally speaking demand for travel in the leisure and business sectors has declined and has changed customer preferences. The economy downturn has had impact on the core business segments of travel agents, tour operators, accommodations and destinations [LITTLE 2009, pp. 2–3].

It should be emphasised that the global tourism industry is a major sector of the global economy. For many countries, international tourism represents one of the most important export industries. It is also an important source of employment. For these reasons, tourism is now a highly competitive sector of the global economy Travel and Tourism is one of the world's largest industries, employing some 200 million people and generating over 10% of the world's Gross Domestic Product – GDP. Until 2007 year, the global tourism industry showed steady growth above the anticipated long-term growth rate of 4.1% per. annum. until 2020, as

forecasted by the World Tourism Organization.. Forecasts of the World Tourism Organization predict a development ranging from stagnation to a decrease of 2 % in international tourist arrivals worldwide for 2008 and 2009 year but the newest Rapport World Tourism & Travel Council: *Progress and priorities 2010–2011, World Travel and Tourism Council*, [http://www.wttc.org/site_media/uploads/downloads/progress_and_priorities_2010-2011.pdf] shows GDP increase by 3,3% in 2010 year and this level of growth is expected to be maintained in 2011 and 2012 year.

The change is necessary for the future tourism market on three global fundamental levels: technological, personal and organizational [OHMAE 2005, p. 267]. This paper is trying to concern the organizational level referring to tourist project management, which seems to be the most important in travel and tourism management. There are o lot of analysis refereeing to problems of economic and financial crisis influence on tourism in general and on tourist enterprises and tourist destinations. Review of these analyses in subject which is under discussion has been done by HALL [2011, p. 2] (Compare literature on crisis at a global scale with respect to the economy BEIRMAN 2008, CROTTY 2009, SMERAL 2010, RITCHE et al. 2010, SONG et al. 2010). It seems to, that one of the important problem, which still require new analysis is the future of tourism project management in global financial and economy crisis. According to objectives of this theoretical research the analysis include following problems: tourism forecast and trends under pressure of global financial and economical crisis, project management changes, business risks, business cycles, modelling of tourist business and changes, influence of economy crisis on tourism industry entities including: travel agency, tour operators, accommodation sector, airline, car rentals as well proposals for tourist enterprises of ways out of economical crisis (how to be out of crisis trough different kind of methods, technics and strategies).

TOURISM FORECAST AND NOWADAYS TRENDS UNDER PRESSURE OF GLOBAL FINANCIAL AND ECONOMICAL CRISIS

The United Nations World Tourism Organization [UNWTO 2002, p. 25] has listed the major determinants and influences affecting tourism to 2020 under 11 headings: 1) economy crisis or growth, 2) technology, 3) facilitation, 4) safety, 5) demography, 6) globalisation, 7) localisation, 8) social-environmental awareness, 9) living and working environments, 10) "experience" economy, 11) marketing.

It seems to be need of emphasised that economy crisis or growth is on the top of factors which can influence of turism but we need remember about other10 factors.

A key element of a successful tourism industry is the ability to recognise and deal with change across a wide range of economical, political, behavioural, environmental and technological factors and the way they interact. The coming decade should see major shifts in the leisure and tourism environment, reflecting changing consumer values, political forces, environmental changes and the explosive growth of information technology. No aspect of the industry will remain untouched [DWYER et al. 2008, p. 3].

WTO Vision 2020 is optimistic and assume economic growth increasing of travel and tourism. WTO's Tourism 2020 Vision forecasts that international arrivals all over the world are expected to reach over 1.56 billion by the year 2020 [WTO Long-term Forecast Tourism 2020 Vision, 1997].

There are clear signs of a recovery, reflecting the resilience of the industry and consumers' demand for travel after one of the biggest confidence crises in the history of tourism. The economic crisis' impact on the tourism industry has become apparent with a delay, but is currently putting existing business models under pressure. Leisure travel has fared much better than business travel but, as predicted, price has continued to be a key factor influencing holiday decisions. Interestingly, the exchange of market intelligence among the

participants of The Pisa World Travel Monitor Forum [2011] highlighted the fact that current trends are remarkably similar in key markets around the world. Among the trends identified, the most important are these which referring to tourism industry:

c. Shorter and more frequent holidays, but fewer short/weekend breaks of 1–3 nights long,
d. A shift to domestic and intra-regional travel,
e. A shift from air to ground transport, despite a parallel increase in demand for low cost airlines,
f. A continued trend towards late booking and increased use of the internet to buy travel,
g. Increased demand for partly packaged, or customised/independently tailored, holidays at the expense of traditional inclusive tour packages.

The prognosis is very optimistic as suggested in Rapport World Tourism & Travel Council [Progress and priorities 2010–2011]. The rapport talks about quick development and states that during the next twenty years tourism will be one of the fasts growing departments in the world's economy. The main hazards in development are problems with the financial and economical crisis.

We cannot forget about that organizations (e.g.WTO), which make forecasts that are not impartial. They have got a good interest in forecasting of increasing tendencies. Many economist are more sceptic for forecast statement. It seems to, that the all statement referring to future of travel and tourism should involve economic problem, which now is so serious.

The future of travel and tourism according to FRANCIS [2008, p.1] predictions do not look so optimistic like WTO Vision. Fuel prices are also a cost of travelling that fluctuating drastically currently, and look to just go up in the near future. Fuel prices are probably causing some fuel sur-charge to customers, or at least forcing companies to raise their prices.

It will be about the appreciation of local distinctiveness, the idiosyncrasies and the detail, the things that make a place unique and special.

If trends in energy, economy, and environment continue, then travelling long distances for recreation will become more rare. Again depending on how energy, environment, and economic trends play out, it is likely that tourists will seek out slower, less energy intensive, even zero-fossile fuel energy experiences. [DIXON 2010].

Decreasing demand for travel in all customer segments threatens companies' growth perspectives considerably. Reasons include consumers' financial inability, job uncertainty and companies' saving measures on business travel. Moreover, countries' economic stimulus packages do not address investments in travel. Hence, many traditional business models in all industry segments are put under pressure [LITTLE 2009, p. 4].

INFLUENCE OF RECESSION ECONOMY ON TRAVEL AND TOURISM BUSINESS PROJECT MANAGEMENT

At the beginning of every economic undertaking is essential to define what is the enterprise [THOMSETT 2010, pp. 8–9]. The elements of the definition referred to are: goal, task, plan and budget. The project life cycle typically occurs after defining build and test the design, implementation and verification [NOKES et al. 2003, p. 17]. Nowadays any undertaking project is not in isolation but taking into account surrounding factors. These are called the context of the project and include [BILLINGHAM 2008, p. 9] political (government, industry relations) and economical factors. Other factors there are: technological, legal and environmental.

Nowadays at the beginning of the design phase of tourism management project managers usually are taking into account financial and global economy crisis. These factors begin to play an increasing role in the functioning of the project [THOMSETT 2010, p. 11]

and forces managers in tourism ventures to the introduction of risk management (more on this subject KURLETO 2011).

In crisis situation there are some treats that affect tourism enterprises as a whole in some way that may impact on project management. This include:

- Changes in market condition that may alter the commercional attractivnes of the project,
- Emerging project investment opportunities that may compate with this project for resourses.
- Constrain for business on financial and economy crisis problem [NOKES et al. 2003, p. 123].

TOURISM RISK MODEL UNDER PRESSUER OF RECESSION

Tourism demand modeling and forecasting are very important for tourism – related business decision making. (example modelling tourism demand using the VARMAX procedure [http://support.sas.com/rnd/app/examples/ets/tourism/index.htm]). Tourism demand can be measured in term of: number of tourist visits from an origin country to a destination country tourist expenditure by visitors from the origin country in the destination country tourist nights spent by visitors in the destination country.

Generally, the explanatory variables for tourism demand include origin country income, destination country tourism prices, substitute destination country tourism prices, tastes, etc. Empirical studies usually use living costs for tourists in the destination as the tourism price. Various demand models can be used to estimate and forecast tourism demand, which can change (drop down) in economy crisis situation.

Changes of project management because of financial and economical crises is essential for properly management [NOKES et al. 2003, p. 12–15]. First of all business manager should identify the change of management project. This projects include an objective, plan and end point. Experience shows that risk, which is joined with economical crisis can be managed by applying a common set of project management techniques (guide ad execution of projects). A key point in this different approach is that it is driven by risk. Rids is just one of the domains, which require constant explicit attention through the life of the project. It should be emphasised that these projects management include: risk management, scope management, monitoring and control and organization of team (ibidem). Underpinning of tourist project management under pressure of economic crisis reguire business life cycle outline [CHON et al. 2010, p. 413] emphasised, that between factors, which shape travel and tourism industry very important are as well business cycles, tourist demand, government regulations and internet. The project life cycle breaks the works down into phases that correspondent to the progress of the general project, and we assume that the management decisions to commit resources coincide with the beginnings of each progress step. Many tourist enterprises (tourist entities) have their own models of business. The main objective of business process management is to match touristic enterprise to customers' needs. Business Process Management – BPM involves interrelated stages of activities – identification, analysis, modeling, simulation, implementation, commissioning, monitoring and optimization – which are also key elements of a typical life cycle of business processes.

It should be emphasized that the main assumption of BPM is the continuous improvement of business processes, ensuring their accuracy, ability to better pursue the objectives of the company and justiffying to new financial economy situation. Among the modern management methods such as the redesign of business processes, innovation of business processes, integrated business planning and all the other very popular ad useful during economic crisis time is business process modeling.

According to the WILLIAMS [1967, pp. 44–50] "modeling techniques is designed to gain a better understanding of physical control systems can be used in a similar manner to the business processes". Business process modeling has become the basis for new methodologies in recession time including for example use and data collection, analysis, data flow and business process flow diagrams.

SAŁACIŃSKI [2010] emphasised that most important for the effective management of business processes are detailed, comprehensive analysis and modeling. That the author discusses strategies for business process modeling stands out: strategies (1) "from general to specific" or vice versa (2) "from the particular to the general", (3) consisting of the dissemination strategies and (4) mixed strategies.

The life cycle include 5 stages: define, design, build and test implement and review [CARROL 2009, p. 158]. Many commentators from tourist industry involved in this problem have a list of factors responsible for decline of tourism profit in last years. This list make interesting reading but according to DWYER et al. [2008] in most cases they lack coherence. The reader gains no sense of the wider economical political or other forces underpinning the projected changes their implications for different stakeholders (eg tourist industry) or relative impact of the different factors on other industries that have links with tourism [DWYER et al. 2008].

MANAGUNG TOURIST PROJECT TO AVOID ECONOMY CRISIS INFLUENCE CHANGES. WHAT ARE THE GLOBAL ECONOMIC CRISISM?

The managers in the travel and tourism business today will have to deal with technology, diversity and multicultural employees and customers, globalization, the economy, ethics of the organizations employees and clients, obtaining good leaders and managers, then training them and knowledge management [WARTENBERG 1996, p. 1]. The manager of the past had different strategies and challenges to worry about, but the fundamentals are still leadership and process improvement. Managers of today must learn more then planning, organizing, staffing, directing and controlling. The mandatory skills for the tourism mangers of the time of economic recession should include knowledge of motivation, communication, coaching, conflict resolution, problem solving and decision making.

MINTZBERG argues in his most recent book, *Managing*, that the nature of managerial work has not changed noticeably in the last 40 years. Travel and tourism management is fundamentally about how individuals work together, and the basic laws of social interaction are not susceptible to dramatic change [MINTZBERG 2009, p. 1].

Francis Fukayama's famous expression, "we have reached the end of history" with regard to management progress. Every generation of management writers, including such luminaries as PETER DRUCKE, GARY HAMEL, ROSABETH KANTER, and SUMANTRA GHOSHAL, has argued for its own version of revolutionary change in the years ahead [BIRKINSHOW 2010, p. 3].

There is no recipe book for reinventing management. There are four steps for management changes according to BIRKINSHAW [2010, p. 2]: 1) Understanding, 2) Evaluating, 3) Envisioning. 4) Experimenting. Citied author suggests that, "a process for evaluating and rethinking your management principles, there is only so much you can learn from the mistakes made by troubled companies".

LITTLE [2009, p. 4] completed a variety of expert interviews and analysed the business models of selected high performing companies to identify which characteristics successful tourist enterprises. He identified four ways out of the crisis: 1) Positioning and differentiation, 2) Intelligent pricing, 3) Innovation and 4) Cooperation.

It seems to that right answer of question: what are the ways out of the global economic crisis? is more general and is including two words: changes and collaboration. This

assumption we can find in last Rapport of World Tourism & Travel Council [Progress and priorities 2010–2011]. The project management changes and adaptation to these changes is in focus of professional literature in very broad scale [Surviving Change, 2009]. Usually these change are advised to do in 7 steps (ibidem) and the most important issue is slowly and effective adaptation, which include not only technological change (for instance new reservations system for travel agencies or autoimmunization in hotels) but changing in team building, which is linked to innovation. Management innovation is defined as the generation and implementation of a management practice, process, structure or technique that is new to the state of the art and is intended to further organizational goals [BIRKINSHAW et al. 2008, pp. 829–834). Usually innovation is referring to technology but sometimes Self-managing Teams can be treated like as a Management Innovation [VACCARO 2010, p. 72].

The implementation of changes of the project management include new modelling of business process, positioning for intelligent price management" (based on a full and benchmark approach covering the whole process range of the innovation cycle).

In times of uncertainty and intensified competition, tourist product and service becomes even more crucial. The resulting of cost differentiation strategy must be approached new business models. Most business hotels are known for excellent service but currently suffer from their price positioning and narrow client focus [LITTLE 2009].

The same like changes and innovation are important for tourist business collaborations. Especially for the smaller players, intelligently selected product bundles are of strategic importance. Therefore, partnering – in particular along the travel value chain – is gaining importance and becomes a success factor during the economic crisis. (ibidem) Synergies from joint activities, internationalisation and new applications can lead to innovative business models and thus create possibilities to grow during the crisis.

In tourist project management strategies recovery for outbound and inbound tourism could be done trough collaborations, regional cooperation and partnership.

CONCLUSIONS

The influence on travel and tourism management have environmental uncertainty. The degree of uncertainty caused by political, technological, socio-cultural and economic changes influences the management process [ROBINS et al. 2003, p. 19]. Nowadays dealing with uncertainty is the hallmark of project management in tourism.

It expected that during tough economic times people prefer to keep cash for the essentials of life such as food, shelter and family necessities. [PAPATHEODOROU et al. 2010]. Tourists in the coming future to come will be more likely to travel closer to home. Domestic tourism is expected to boom as a repercussion of global economic recession and segments such as visiting friends and relatives repeat visitors special interest and independent travellers are expected to be grow. VAN DER WAGEN GOONETILLEKE [2008, p. 16] is added that the value of dollar has a major impact on the tourism industry. According to this author, periods of recession are likey to have the biggest impact on leisure spending and the level of disposable income is also crucial to the viability of many parts of the tourism industry.

LITTLE'S [2009] analysis shows that especially in the days of the global economic crisis, companies are the architects of their own fortune. In consequence this author recommends companies to review and actively implement the identified ways out of the crisis not only to ensure performance in the downturn but also to pave the way for future top line growth. LITTLE suggested four ways out of the crisis – see as above in Chapter 4 [2009].

BIRKINSHAW [2010] believe that we cannot just accept that our current model of management is as good as it gets. From the perspective of the projects management in tourism very important is the business process modeling.

SAŁACIŃSKI [2010] analyzing the factors affecting the business process modeling and exchanging them among business needs, customers and other people associated with the process, stresses the importance of the so-called Service Oriented Architecture - SOA, which seems to be extremely interesting for tourism enterprises which organise changing in reccesion time.

WOLSKI [2009] emphasizes that modeling business processes must include a minimum of three basic steps: assessing the needs of companies consisting of setting goals for business process modeling, identification of business processes and refine business processes. For companies based their business on customer service seems to be the most important especially the first stage, which can be called the stage of diagnosis.

For dynamic touristic project management has important dimensios that involve planning, scheduling and controlling the activities necessery to carry out a project sucsessfully.

It seems to that this analysis and review of discuss referring to influence of economy crisis on tourism and tourists project management allow for general conclusion that tourist enterprises can survive crises even in difficult economy recession (which is possible in the next years) but this require changes and collaborations, using of knowledge management, innovation management, risk management, modelling business process and logic.

REFERENCES

BIRKINSHAW, J. (2010): Critical need to reinvent management, London, http://onlinelibrary. wiley.com/doi/10.1111/j.1467-8616.2010.00636.x/abstract

BIRKINSHAW, J., HAMEL, G., MOL, M.J. (2008), Management Innovaation. Academy Management Review, Volume 33. Number 4, pp 825-845.

CARROL, J. (2009), Project management for effective business change, In Easy Step, UK.

CHON, K., MAIR, T. (2010), Welcome to hospitality, An Introduction, Delmar, USA.

CROTTY, J. (2009), Structural causes of the global financial crisis: a critical assessment of the 'new financial architecture'. Cambridge Journal of Economics, Volume 33. Number 4, pp. 563-580.

DESSLER, G. (2001). Management: Leading people into the 21st century. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall Publishers.

DIXON, P. (2010_, London, http://www.hrmerchant.ws/future-of-travel-industry-google-travel-and-tourism-conference-keynote-by-futurist-dr-patrick-dixon/

DWYER, L., EDWARDS, D., MISTILIS, N., SCOTT, N., COOPER, C., ROMAN, C. (2008), Megatrends underpinning tourism to 2020: analysis of key drivers for change. Technical Report.

FRANCIS, J. (2008), Travel Trends and predictions, http://www.futureoftourism.com/travel-trends.htm

HALL, M.C. (2011), Crisis Events in Tourism: Subject of crisis in tourism, Christchurch,

HIEMSTRA, G. (2009), Future of Travel and Tourism, http://www.futurist.com/ 2009/07/01/future-of-travel-and-touris

KURLETO, M. (2011), Business risk analysis in travel agency management, report on International Masaryk Conference. The Czech Republic, December 6th 2011, (article sent for publication).

LAWS, E., PRIDEAUX, B., CHON, K. (2007), Crisis management in tourism: challenges for managers and researchers, http://canterbury-nz.academia.edu/CMichaelHall/Papers/167886/Crisis_Events_in_Tourism_Subjects_of_crisis_in_tourism.

LITTLE, A.D. (2009), Tourist Industry in the turbulent times, http://www.adlittle.com/viewpoints.html?&no_cache=1&page=4

MALONE, T., (2004), The Future of Work: How the New Order Will Shape Your Organization, Your Management Style, and Your Life, Boston, MA: Harvard Business School Press, in: http://ccs.mit.edu/futureofwork/

MINTZBERG, H. (2009), Managing. Berrett-Koehler Publishers Inc. San Francisco.

NOKES, S., MAJOR, J., GREENWOOD, A., ALLEN, D., GOODMAN, M. (2003)

OHAMAE. K. (2005), The Next Global Stage: The Challenges and Opportunities in Our Borderless World, Pearson Prentice Hall, New Jersey

PAPATHEODOROU, A., ROSSELLO, J., XIAO, H. (2010), Global Economic Crisis and Tourism Consequences and Perspectives. Journal of Travel Research, Sage Publications, Number 49.
POWERS, T.F. (2006), Introduction to management in the Hospitality Industry, Wiley Hoboken, New York.
RITCHIE, J.R.B., AMAYA MOLINAR, C.M., FRECHTLING, D.C. (2010), Impacts of the world recession and economic crisis on tourism: North America. Journal of Travel Research, Volume 49, pp. 5-15.
SAŁACIŃSKI, M. (2010), Modelowanie procesów biznesowych. Praktyczne wykorzystanie BPMN, http://software.com.pl/modelowanie-procesow-biznesowych-praktyczne-wykorzysta nie-bpmn/.
SMERAL, E. (2010). Impacts of the world recession and economic crisis on tourism: forecasts and potential risks. Journal of Travel Research, Volume 49, pp. 31-38.
SONG, H., LIN, S. (2010). Impacts of the financial and economic crisis on tourism in Asia. Journal of Travel Research, Volume 49, pp. 16-30.
Surviving Change, A Manager Guide, Essential Strategies for Managing in a Downturn, Harvard Business School Press, Boston, 2009
The latest Global Travel Trend 2002-2003, IPK International http://www.etc-corporate.org/resources/uploads/ENG.PDF
The Pisa World Travel Monitor Forum (2011), http://www.ipkinternational.com/en/business-sectors/worldeuropean-travel-monitor-data/world-travel-monitor-forum/
THOMSETT, M.C.(2010), The little black book of projest management, AMACON, New York.
Travel and Tourism's Economic Perspective a special report from the World Travel & Tourism Council, 1995, http://classify.oclc.org/classify2/ClassifyDemo?swid=041847939
UNWTO (2009), International tourism challenged by deteriorating world economy. http://www.unwto.org/media/news/en/press_det.php?id=3481&idioma=E
UWETO (2002), 5 Global Environment Outlook, 3 Past, Present, Future Perspective, United Nations Environment Program.
VACCARO, I. (2010), Management Innovation. Studies on the Role of Internal Change Agents, Erasmus University Rotterdam, http://repub.eur.nl/res/pub/21150/EPS2010 212STR 9789058 922533.pdf
VAN DER WAGEN GOONETILLEKE, A. (2008), Hospitality Management, Pearson Hospitality Press Australia.
WARTENBERG, M. (1996), Management fads or management basics. Management Review, Volume 85. Number 3.
WILLIAMS, S. (1967), Business Process Modeling Improves Administrative Control, Automation., pp. 44-50.
WOLSKI, W. (2009), Zwinne modelowanie w trzech krokach, www/wolski.waw.pl/ http://www.4pm.pl/artykul/zwinne_modelowanie_procesow_biznesowych_w_trzech_krokach-45-1137.html
WTO Long-term Forecast Tourism 2020 Vision. http://www.tpdco.org/pdf/Tourism%2020 20%20vision.pdf.

Kurleto Małgorzata
Jagiellonian University
Departament of Management in Tourism
30-304 Cracow, Łojasiewicza St. 4, Poland
m.kurletu@uj.edu.pl

ASSESSMENT OF FOREIGN AGRARIAN TRADE OF THE SLOVAK REPUBLIC WITH THIRD COUNTRIES

HAMBALKOVÁ, MÁRIA – ROVNÝ, PATRIK

Abstract

Slovak Republic as a member of Europe Union use tools of Common Agricultural Policy (CAP). Slovak Republic adopted by the day of entering EU every necessary part of CAP in order to perform effective policy. The aim of this paper is to analyze development of agricultural commodities as cheese, malt and sugar.

Since 2004, the administrative frugality, the simplified and cheaper trade regime have reflected in the increasing intensity of the foreign commodity exchange and also in the permanently increasing share of the EU countries on the total agri-food trade of the SR.

Key words: CAP, foreign agrarian trade, cheese, malt, sugar

Introduction

Since 2000, Slovakia has been experiencing a sustained and steady GDP growth rate, notably induced by its integration into the European Union in May 2004.

The taxation system is well-adapted to the needs of trade and the workforce is highly qualified. The country also benefits from an advantageous geographical location, being located at the crossroads of Central Europe. Inflation is under control and the budgetary deficit is in constant decrease, mainly due to the major structural reforms set in place in the preparation process to its integration into the Euro zone. The disadvantage of these reforms is that they have created a load on domestic demand and they lower the potential of economic growth.

The Slovak economy has been affected by the financial crisis. The country has undergone into a global economic slowdown. Many industrial sites have closed and the population has seen its purchasing power decrease. The integration of the country into the Euro zone, which made disappear the risks in foreign market exchange, has allowed Slovakia to fight better the effects of the crisis. The situation has globally improved in the country and the chiefs of Slovak large companies predict positive perspectives for 2011 and 2012. The country should experience a growth of more than 4% in 2011, one of the largest growth rates of the countries in Central Europe.

Aim

The aim of this paper is to analyze trade development of agricultural commodities as cheese, malt and sugar with third countries.

Methods

There is possibility to use different indicators by examining competitiveness of chosen agricultural products on third countries markets. One of basic indicators, that were chosen are RCA (Revealed comparative advantage index), RCA 1, RCA 2 and GLI index. As a result confirmation were chosen RMP (index of relative import penetration), RXA and RTA. In order to achieve better results by comparing results from agricultural trade indicators, there were incorporated values of Slovak agricultural import, export, trade balance and export subsidies during 2001-2010 time span.

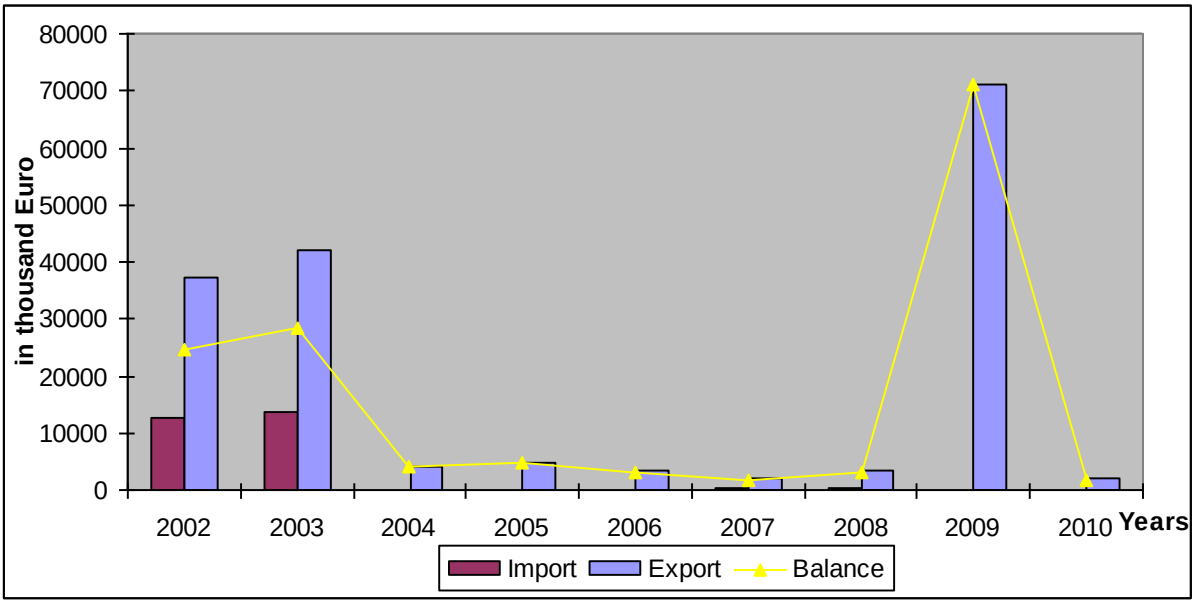
During process of analyzing, there were used available data from Ministry of Agriculture SR, Agricultural Paying Agency and data from VÚEPP.

Results

Between one of the most important Slovak agricultural sectors and it's products we can include milk and milk products. Slovak Republic and EU as well spent a lot of money by subsidizing export of milk product to third countries using export subsidies system. In graph 1, there is development of export, import and trade balance with third countries. Slovakia achieved positive trade balance during whole span 2001-2010 in cheese trade with third countries. Slovak republic was in this years net exporter of this commodity. In 2005 Slovak Republic exported cheese worth 4,05 mil. EUR and in year 2010 export was only 1,88 mil. EUR. In comparison to year 2002 it is decrease by 95%.

Development in cheese export from SR to third countries

Chart 1



Source: VÚEPP, own calculations

Competitiveness in cheese export from SR to third countries

Table 1

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
RCA	4,12	3,97	3,57	4,27	6,15	4,24	3,48	4,08	3,97	4,45
RCA 1	3,10	3,23	1,67	0,96	0,92	0,56	0,69	0,54	1,79	0,59
RCA 2	0,92	0,91	0,89	0,94	0,99	0,94	0,80	0,89	0,95	1,04
GLI	0,08	0,09	0,11	0,06	0,01	0,06	0,20	0,11	0,15	0,12
RMA	0,13	0,15	0,10	0,02	0,00	0,15	0,02	0,46	0,13	0,18
RXA	2,47	2,71	1,01	0,71	0,53	-15,76	0,41	-28,74	-17,86	-22,34
RTA	2,34	2,56	0,91	0,68	0,53	-15,91	0,38	-29,20	-18,04	-23,45

Source: own calculations

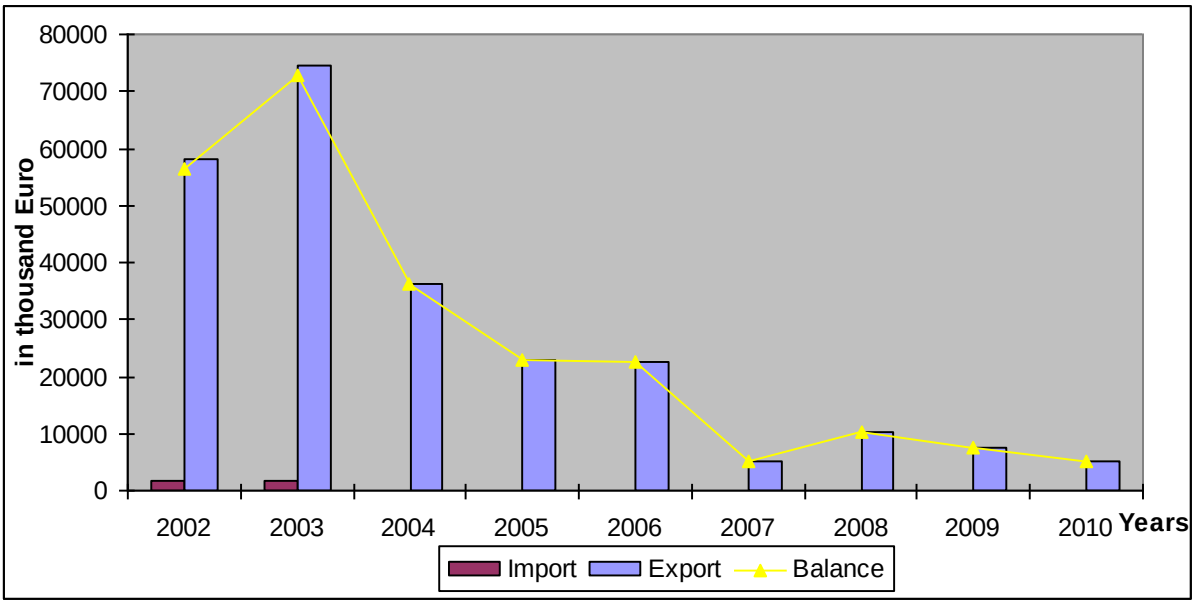
One of the most important customers for cheese from Slovak Republic are EU member countries. According to fact, that we suppose increasing tendency in cheese consumption, cheese should remain Slovak export commodity. It will become more difficult to penetrate foreign markets, because there will be no longer any export subsidy. This deficiency should be compensated through tariff removal in countries, which are importers of

our cheese production. Indicators of competitiveness in table 1 confirm that Slovak Republic has through whole 2001-2010 span comparative advantage in cheese export to third countries.

SR showed positive balance during whole span 2001-2010 in malt trade with third countries. Slovak republic was in this years net exporter of this commodity. On chart 2 we can see that, in the period 2001-2010 we can see rapidly decrease of the export to the third countries Malt export reached maximum in year 2003, when SR export of malt was 36,20 mil. EUR. Table 2 shows development of indicators of competitiveness.

Development in malt export from SR to third countries

Chart 2



Source: VÚEPP, own calculations

Competetiveness in malt export from SR to third countries

Table 2

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
RCA	V	V	V	V	V	V	10,31	V	V	V
RCA 1	9,40	16,82	24,50	22,17	13,49	10,91	18,26	9,82	17,45	19,69
RCA 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,04
GLI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RMA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RXA	1,93	4,97	9,47	19,29	5,49	-9,33	1,45	-25,28	-17,86	-2,39
RTA	1,93	4,97	9,47	19,29	5,49	-9,33	1,45	-25,28	-18,04	-3,49

Source: own calculations

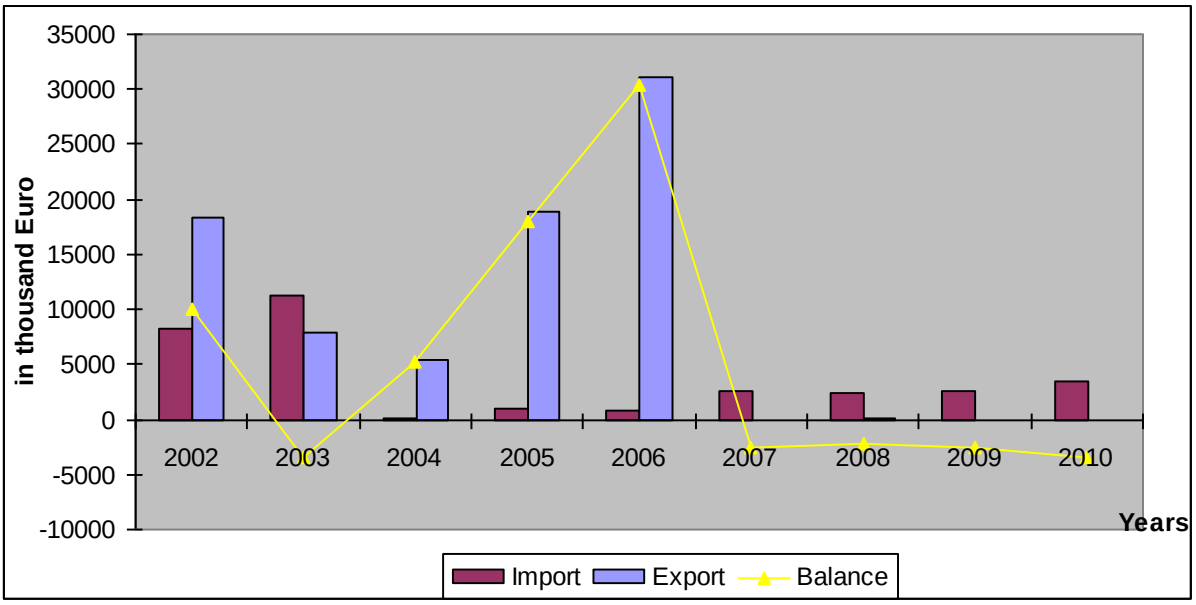
The decreasing of competetiveness in malt export was confirmed not only with, RCA 1, RCA 2, but also with RXA and RTA as well. After total removal of export subsidies in 2013 we suppose that SR should benot able to compete at foreign markets.

Sugar is across whole EU very sensitive commodity. One of the reasons is fact that, sugar is one of commodities which market is liberalized through WTO negotiations. One of main reasons for distorted world prices of sugar were applied EU export subsidies. At the beginning of sugar policy reform were prices in EU 3 times higher than at world markets. EU is producing almost 20 millions ton of sugar per year and is exporting almost 8 millions ton.

By comparing years 2002 and 2010, there was decrease from 18,38 mil. EUR in 2002 to 0,64 mil. EUR in 2010. Based on these findings, we can suppose that, SR in not able to compete with sugar at foreign markets.

Development in sugar export from SR to third countries

Graf 3



Source: VÚEPP, own calculations

Competitiveness in sugar export from SR to third countries

Table 3

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
RCA	9,51	6,89	2,30	4,75	3,74	2,07	D	-1,89	-1,21	D
RCA 1	1,62	2,67	1,65	3,09	5,25	0,29	0,40	2,82	17,45	0,34
RCA 2	1,00	0,99	0,66	0,96	0,91	0,60	-1,00	-0,91	1,00	1,08
GLI	0,00	0,01	0,34	0,04	0,09	0,40	0,00	0,09	0,00	0,01
RMA	0,00	0,00	0,13	0,02	0,17	-5,10	0,31	-6,68	0,00	0,21
RXA	5,43	2,71	4,50	0,87	2,45	-8,35	0,00	-14,93	-6,86	0,00
RTA	5,43	2,71	4,37	0,85	2,28	-3,26	-0,31	-8,25	-1,04	-0,42

Source: own calculations

Since 2004, the administrative frugality, the simplified and cheaper trade regime have reflected in the increasing intensity of the foreign commodity exchange and also in the permanently increasing share of the EU countries on the total agri-food trade of the SR.

The structure and volume of domestic production is primarily affected by the subsidies and regulations within the Common Agricultural Policy of the European Union. Consequently, it was reflected in the agri-food commodity structure changes. The WTOcommitment concerning the elimination of all forms of export subsidies evoked the tendency to reduce the surplus of the commodities depending on export subsidies. However, the European Commission adopted an unbalanced and insensible approach with a negative impact on the agri-food foreign trade development of Slovakia (only regarding sugar we can speak about the decrease of the positive trade balance approximately at the level of € 90 million).

References:

1. ČEPILEK,B.: Systémy podpory zahraničného agrárneho obchodu v SR. *Dizertačná práca*. FEM, SPU v Nitre, 2009
2. ČEPILEK, B.: Podpora zahraničného obchodu v Európskej únii. In: *Medzinárodné vedecké dni 2006* – „Konkurencieschopnosť v EÚ – výzva pre krajiny V4". Nitra: SPU, 2006. ISBN 80-869-704-3
3. GÁLIK, J.: Ročenka agropotravinárskeho zahraničného obchodu za rok 2008. Bratislava: VÚEPP, 2009: 55 s.
4. GÁLIK, J.: Development and efficiency of agri-food foreign trade of the Slovak Republic in the international context. Agric. Econ. – Czech, *57*, 2011 (1): 41–46
5. HAMBALKOVÁ, M.: Vývojové tendencie v zahraničnom agrárnom obchode a jeho prispôsobovanie procesu globalizácie. In. *MVD 2002 Zborník vedeckých prác. Zväzok: Manažment marketing, Nitra 2002.* ISBN 80-8069-027-8
6. PODOLÁK, A. – SERENČÉŠ, P. – SERENČÉŠ, R.: Medzinárodný *obchod a formovanie agroobchodnej politiky.* 1. vydanie. Nitra: SPU, 2007, 215 s. ISBN 978-80-8069-863-8
7. Proexportná politika SR na roky 2007-2013. http://www.mhsr.sk
8. STRELEČEK, F. – LOSOSOVÁ, J.: *Vliv národní a evropské agrární politiky na ekonomickou situaci zemědělských podniků.* In: Collection of Scientific Papers, Faculty of Agriculture in České Budejovice, 2006, č. 30, s. 5-16

Contact:
prof. Ing. Mária Hambálková, CSc.,
Katedra marketingu, FEM SPU Nitra,
Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra,
tel.:++421 37 6508 144, e-mail: Maria.Hambalkova@uniag.sk

Ing. Patrik Rovný, PhD.
Katedra marketingu, FEM SPU Nitra,
Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra,
tel.:++421 37 6508 136, e-mail: patrik.rovny@uniag.sk

MICROGARDENS TO ASSIST IN AREAS OF CONFLICT

DOMURATH, NICO –BROHM, DANIEL –- GERALD SCHROEDER, FRITZ

Summary

Successful projects proved have shown that simplified hydroponics and so-called microgardens can contribute to health and education of dense populations. Nutrition programs of the FAO or other international organisations as well as government-funded activities are able to initiate long-term projects. A project team at the University of Applied Sciences Dresden, Germany is currently working on an expansion of the area of operation. Those types of microgardens should be designed to be brought into operation in crisis zones around the world within a very short time. It is important to adjust the systems onto several regions. It was possible to define ten pilot regions through an evaluation matrix developed by staff and students. After this, the traditions, social and cultural aspects, geographical and climatic influences of the regions came in focus of consideration. These aspects have a direct influence on the food pattern of the population. After careful examinations of these factors, the project team is currently working on a simple, lightweight, low-cost design for microgardens and very simple-shaped guide, which enables even illiterates to cultivate plants in microgardens.

Introduction

Malnutrition is a problem with which mankind is confronted constantly. The Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) estimates over one billion chronically victims of starvation in 2008 [FAO 2009]. Besides sick and elderly people, children and the unborn are particularly affected by hunger. Effects of malnutrition in the womb are larger than influences like social origin or alcohol and tobacco consumption [DE ROOIJ et al. 2010]. Food is often consumed in insufficient quantities and in poor quality. If the regional economy is not able to supply the population adequately, it becomes dependent on the help of other countries. From the mentioned billion people affected by hunger a significant part is on the run. About four-fifths of all refugees live in economically developing countries. It is estimated that half of all refugees stay in urban areas. Another third finds accommodation in refugee camps. Migratory movements are often motivated by undesirable political and economic developments including war and violence, or are caused by natural disasters. In 2008, 27 million people fled within their countries from natural disasters such as earthquakes or floods. [UNHCR 2008]

There is an appropriate awareness of the problem. FAO is interested to promote small scale vegetable production for people in refugee camps and schools and to distribute take-home kits that assist in the resettlement [FAO 2010]. However, the currently available systems unfold their full effect not before a few months. Therefore, we formed a project team which is working on the expansion of the area of operation. The goal is to develop an all-purpose plant growing system which can be set into operation worldwide within 72 hours.

Analysis of general conditions

The socio-cultural and technical conditions have been defined by literary work, workshops and student theses under the supervision of the authors. A corresponding roadmap has been drawn up. Some basic results will be presented in this paper.

The necessary work sections were defined to promote the development of the system forcefully first. Figure 1 summarises the identified terms and represents the relationships between each other.

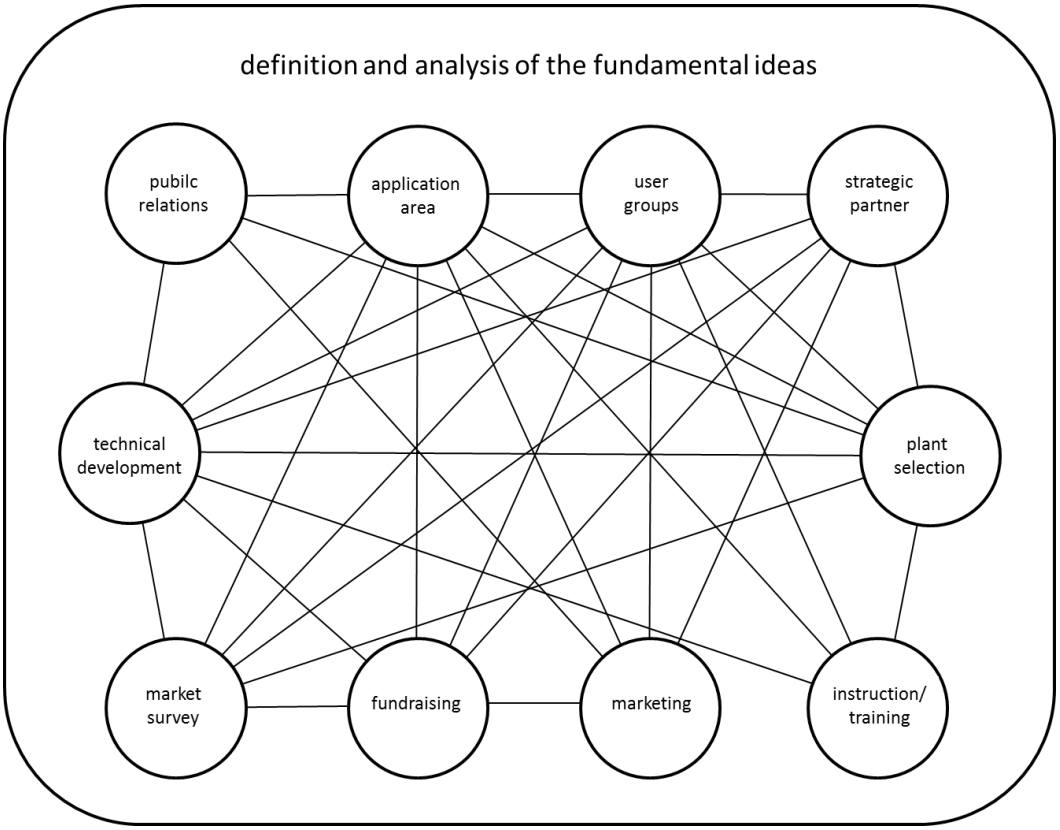


Fig. 1: Identified work sections and their relationships

Before turning on the identified work section in detail, it was important to analyse the basic definitions of fundamental ideas. In these positions it was helpful to become aware of terms related to disasters. Disasters are events whose dimension exceeds the ability to self-help of the affected people. So help must be supplied from outside. A successful intervention must be organisable, easy to distribute and measurable. Where it is appropriate, the help to feed larger groups of people should be standardised to make it comparable on an international level. If this comparableness could be achieved, the ability to plan and control could be organised as efficient as possible. [ZIF 2011]

It is important to put together all the available information (e.g. natural limitations of agriculture, political developments, weather phenomena, or the yield forecasts of international institutions and update the data on a regular basis [ZIF 2011]. Thereby potential areas of application can be identified and possible interventions could be prepared in advance. The period between the occurrence of a disaster and actual use of microgardens could be shortened significantly. This kind of data analysis is not new at all. Reinsurer and stakeholder at commodity futures exchanges use this technique to generate monetary benefits from predicted shortages of supply.

Furthermore it is very important that regional markets will not be distorted or destroyed. So interventions should preferably be efficient, strictly time limited and supportive on the reconstruction of local economic cycles.

Microgardens - state of the technical knowledge

Microgardens (MG) cannot prevent or even eliminate famines. Current projects in different countries show that they can contribute significantly improve and diversify diets with vitamins, essential micro-nutrients and vegetable proteins. BRADLEY and MARULANDA [2007] assembled an overview of ongoing MG projects. Three different basic options for MG are in use at the moment [BAUDION 2007]: 1st growing in lined beds on (enriched) natural soil; 2nd crops cultivated in substrate depending on local availability, while plant nutrition is provided by liquid nutrient solution; 3rd growing directly on the nutrient solution. Combinations of the two last options were also tested successfully. Currently it takes three to four months for shipping and distribution to analyse the disasters, to finance the mission and to organise packing, shipping, distribution and training. After approximately seven months the first significant yields are generated. It could be summarised, that the available MG technologies proved to be a helpful intervention tool but it takes a relative long time to reach the concerned parties. [IISH 2005]

Present stage of development

Potential application areas were identified in the first step. So the overall development can be focused on some particular endangered countries for now. In scope of a bachelor thesis the following assessment criterions were defined [SCHWAEBE 2010]:

- arable land, agricultural portion of total water consumption
- doctors per 1,000 people
- menace to desertification
- population density
- people affected/killed by natural disasters (1999-2008)
- gross domestic product (GDP)
- nutritional status for children
- number of refugees
- conflict situations
- anticipated average life
- food import rate
- daily energy consumption per capita
- malnutrition
- underweight babies at birth
- water availability
- access to fully developed water sources

For the individual criteria, a weighted point system was set up, which has led to the following classification (Figure 2). The so prepared database will be expanded with other aspects (regional weather data, food pattern, etc.).

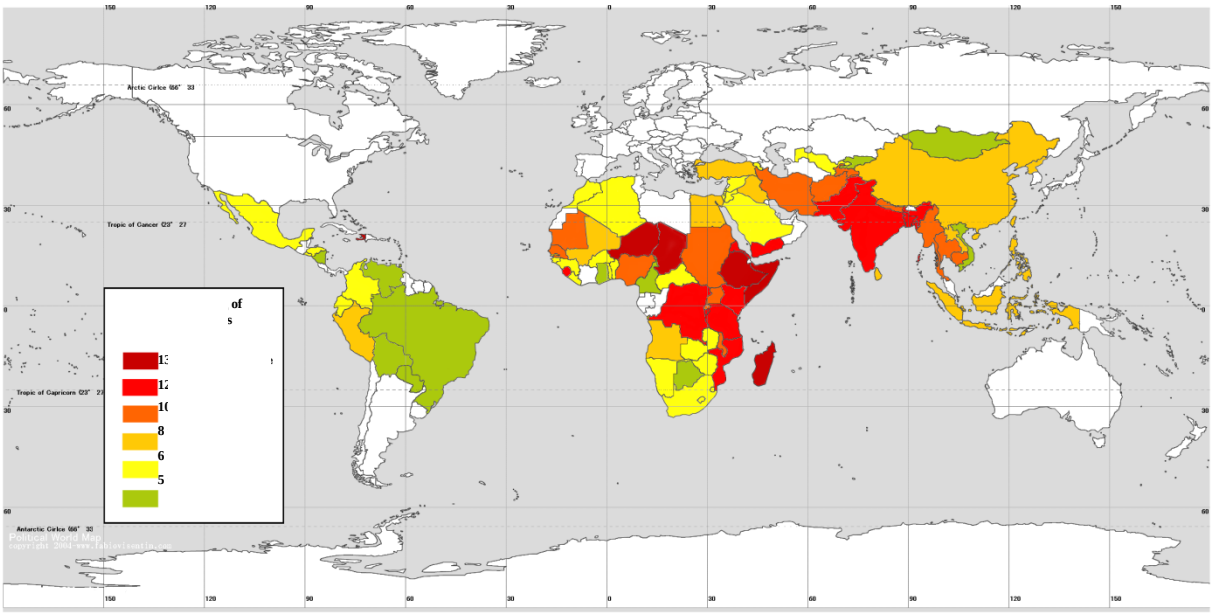


Fig. 2: Graphic evaluation of the country analysis [SCHWAEBE 2010]

The second step was to appoint desirable quality characteristics. One result of a conducted workshop with students and scientific staff is the following tag cloud (Figure 3), which visualises the most mentioned catch words.

Fig. 3: Tag cloud of desirable characteristics of improved MG systems

The most mentioned attribute was “moveable” followed by “local adaptation”. Those region dependent modifications should include climatic, cultural and social aspects and brings out the need for a careful plant selection incl. indigenous vegetables. Indigenous vegetable species are traditionally grown in specific areas and propagated as land races. They are known by generations of farmers and therefore a part of the regional cuisine (e.g. Northeast India: *Centella asiatica*, *Athaca rosia* [SMITH and LONGVATH 2009]; Uganda: *Amaranthus* ssp., *Solanum aethiopicum*/*macrocarpon*/*anguivi*, *Curcubita* ssp. [CHADHA et al. 2007]; Zimbabwe *Amaranthus* ssp., *Bidens pilosa*, *Corchorus tridens* [MUCHUWETI et al. 2009].
Other frequently mentioned characteristic have been “efficiency” (space, transport, cost, water, nutrients, yield, handling, etc.) and “choice of materials” (light, low cost (benchmark: approx. 10 € per sqm [IISH 2005]), sustainable, without mechanical devices, environment-neutral). Key attributes will also be affected by external specifications and conceptual

backgrounds. Particularly the distribution concept and the resulting demands on infrastructure will affect (decentrally, light, on-demand, self-explaining) the technical execution. The participants of the workshop stated that it would be essential to optimise handling and training to guarantee successful plant production. Depending on the cultural and academic level the handling should be simplified and compacted as much as possible. The instructions should be given by pictograms or as full training courses. Therefore maloperations should be excluded by the constructional design.

As a result of these specifications, a simplistic multi-stage system structure was created. The first stage provides a complete set for rapid plant deployment in emergency situations. These hydroponic systems are optimised for quick and safe leafy vegetable production. In the second stage units for the production of compost and substrate processing will be delivered or created on location. The substrate could be used in thin layer cultures for plant cultivation first. To cultivate plants in soils and substrates on synthetic materials with thin layer thickness good vertical and horizontal water distribution, high buffer capacity and sufficient re-moistening must be guaranteed [SCHREYER 2010]. To ensure these requirements a standardised, flexible applicable procedure must be developed. After fulfilment of the function in thin film cultures, plant waste and substrates can be used in restoration of soil fertility and in soil beds or fields. After reaching this stage of development, the emergency sets can be replaced or used elsewhere, for example in house gardens or on sealed surfaces within spitting distance of the settlements.

To ensure a fast and continuous use of MG, problems must be solved, which are not primarily associated with the plant production. Water purification and hygiene are two of those key challenges. Several existing methods of resolution were discussed as subsystems that can satisfactorily resolve questions of water treatment, general hygiene and disposal of human faeces.

The water purification plays a major role in emergency situations. In addition to general drinking water treatment hydroponic systems need a minimum level of water quality to maintain functionality and to produce clean crop. SODIS® (Solar Water Disinfection) and PAUL® (Portable Aqua Unit for Lifesaving) are two in use systems, which can be used following a four step instruction by pictograms. They are suited for remote areas, small communities or single families and they are able to substitute mobile waterworks (compact plants consist of sand filters, membrane filtration, UV-disinfection and chlorination). PAUL® and SODIS® are relatively cheap, instantly applicable and have no need for transport and maintenance infrastructure, energy, consumables or skilled personnel. To improve the microbiological quality of water with SODIS®, raw water should have a low turbidity (less than 30 nephelometric turbidity units (NTU). The process is simple: water is filled into transparent PET (polyethylene terephthalate) bottles and exposed to sunlight for at least six hours up to two days. The disinfection effect of SODIS® depends mainly on the UV-A radiation dose. When the system is applied correctly, 99.9% of the bacterial pathogens and rotaviruses are killed [BERNEY et al. 2006; BOYLE et al. 2008; DEJUNG et al. 2007; WEGELIN et al. 1994]. Discussions on synergistic effects of water temperatures below 50°C differ from study to study [DEJUNG et al. 2007; WEGELIN et al., 1994]. In contrast, PAUL® uses gravity-driven nano-membranes with an output of 1,200 L/d is with 700 € per unit economically priced. The unit is light, robust (economic life-time approx. 10 years) and movable. Maloperations are excluded by the constructional design. [FRECHEN 2009]

To make allowance for general problems of hygiene and the disposal of faeces, a toilet system from Sweden will be tested. Peepoo® is a personal toilet for single-use made of degradable plastic. The slim, elongated plastic bag is made up of aromatic co-polyesters and polylactic acid (PLA), with additives of wax and lime. The inner surface is coated with a thin film of urea. It self-sanitises human excreta in between two to four weeks after defecation without

any requirement of water. The treated faeces constitute mainly a nitrogen fertilizer. The organic matter in the faeces was also the potential to improve soil structure and buffering capacity for water and fertiliser. This possibility to produce fertiliser from human excreta meets acceptance of a medium-scaled trial participants in Bangladesh [GTZ 2009].
Remains the question: what distinguishes successful from less successful MG projects? Not primarily technological failures but organisational failures lead to unsatisfactory results [BRADLEY and MARULANDA 2007]. Another problem is to get a reliable funding to operate MG successfully in the medium term. Last but not least it is the question of technical support. BRADLEY and MARULANDA [2007] suggest here 12 to 18 months technical support as a solution. It could be helpful to extend this support over a longer period to reduce relapse behaviour. TAMAS and MOSLER [2011] identified two principal reasons, why people stop using techniques to improve their living conditions. 1st people tend to underestimate the proportion of other people in their neighbourhood using the new technologies, when they are used privately so that they can't easily observed by other members of the community. 2nd cause for relapse could lie in a lack of habit, which users are not able to maintain. It should be possible to reduce the rate of relapse into passive behaviours by encouraging people to remove reminders to engage in old behaviours and set up reminders for the new techniques. Developer should try to identify possible fall back situations and plan coping responses, which must be trained. Be sure that the community is speaking about the topic, so that it is present in the target area. The best way to ensure this constant presents of the topic is to find committed and respected persons as carriers of the message and to find a direct connection between the new technique and a noticeable improvement of the living conditions [MEIERHOFER and LANDOLT 2009].
A network of international experts from the industry, NGOs and users is needed to enhance MG successfully. Therefore our project group searches for professional partners from all social ranks. A special project homepage (www.micro-garden.com) will be launched in June 2012. Social networks will be used to achieve a broad public of potential supporters.

Conclusions

In principle, the objective of rapid intervention in case of disasters can be achieved by a consistent development of MG systems. For this purpose a multi-stage design of linked systems is suggested. The conception of the complete starter-set must be done with special care. The basic system should allow a relieved restart of productive activities. Doing something constructive to regain the livelihood and getting a structured daily routine gives hope. In order to not depress people, it is important to ensure a reliable and safe vegetable production. So, failure is no option. The implementation of subsystems, which tangent other existential questions such as water supply and basic sanitation, makes sense to achieve a significant improvement of the living conditions of affected people.

Acknowledgements
The authors like to thank all colleagues and students for their inputs, which are very helpful and an overwhelming source of creativity and inspiration.

References

BAUDOIN, W.O. 2007. Micro Garden Technologies. Acta Hort. 742:21-22.

BERNEY, M., WEILEMANN, H.-U., SIMONETTI, A., EGLI, T. 2006. Efficacy of solar disinfection of *Escherichia coli*, *Shigella flexneri*, *Salmonella* Typhimurium and *Vibrio cholerae*. J. Appl. Microbiol. 101:828-836.

BOYLE M., SICHEL, C., FERNÁNDEZ-IBÁÑEZ, P., ARIAS-QUIROZ, G.B., IRIARTE-PUÑA, M., MERCADO, A., UBOMBA-JASWA, E. and McGUIGAN, K.G. 2008. Bactericidal effect of solar water disinfection under real sunlight conditions. Appl. Environ. Microbiol. 74:2997-3001.

BRADLEY, P. and MARULANDA, C. 2007. A Study on Microgardens that Help Reduce Global Poverty and Hunger. Acta Hort. 742:115-124.

CHADHA, M.L., OLUOCH, M.O. and SILUE, D. 2007. Promoting Indigenous Vegetables for Health, Food Security, and Income Generation in Africa. Acta Hort. 762:253-262.

DEJUNG, S., FUENTES, I., ALMANZA, G., JARRO, R., NAVARRO, L., ARIAS, G., URQUIETA, E., TORRICO, A., FENANDEZ, W., IRIARTE, M., BIRRER, C. 2007. Effect of solar water disinfection (SODIS) on model microorganisms under improved and field SODIS conditions. J. Water Supply: Res. and Technol.-AQUA. 56: 245–256.

DE ROOIJ, S.R., WOUTERS, H., YONKER J.E., PAINTER, R.C., ROSEBOOM, T.J. 2010. Prenatal undernutrition and cognitive function in late adulthood. PNAS 107:16881-16886.

FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). 2009. The State of Food Insecurity in the World 2008 und 2009. On-line: http://www.fao.org/docrep/012/i0876e/ i0876e00.htm. 07.02.2012.

FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). 2010. Paper Assessment and Rehabilitation of Land and Water Resources and Agriculture in Tsunami stricken areas. On-line: http://www.fao.org/ tsunami/doc/ODG_Brief_Tsunami.pdf. 06.02.2012

FRECHEN, F.-B. 2009. Potable Water for Small Groups in Cases of Disasters. Short presentation. IWA Specialist Group Leader Meeting, Niederlande, Den Haag. On-line: http://hrz-vm162.hrz.uni-kassel.de/web/Siwawi Dokumente/pdf/publikationen/vortraege/ 2009/T_Water_Backpack_short_2009-04_P.pdf. 23.02.2012.

GTZ (Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit). 2009. Results of a medium scale trial of single-use, self-sanitising toilet bags in poor urban settlements in Bangladesh. On-line: http://www.gtz.de/en/ dokumente/gtz2010-peepoo-bags-bangladesh-trial.pdf. 07.02.2012.

IISH (International Institute for Simplified Hydroponics). 2005. FAO Proposed Template for Fishery/ Agriculture Tsunami Emergency Country Programmes - 17.01.2005. On-line:http://www.docstoc.com/docs/ 18898751/FAO-Proposed-Template-for-Fishery Agriculture-Tsunami-Emergency. 20.02.2012.

MEIERHOFER, R. and LANDOLT, G. 2009. Factors supporting the sustained use of solar water disinfection - Experiences from a global promotion and dissemination programme. Desalination 248:144–151.

MUCHUWETI, M., KASIAMHURU, A., BENHURA, M.A.N., CHIPURURA, B., AMUNA, P., ZOTOR, F. and PARAWIRA, W. 2009. Assessmant of the Nutritional Value of Wild Leafy Vegetables Consumed in the Buhera District of Zimbabwe: a Preliminary Study. Acta Hort. 806:323-330.

SCHWAEBE, O. 2010. Microgardens und ihre ernährungsphysiologische Bedeutung. Bachelor Thesis. University of Applied Sciences Dresden.

SCHEYER, L. 2010. Dünnschichtkultur bei Gemüse und frischen Küchenkräutern II. Hortigate: On-line: http://www.hortigate.de/Apps/WebObjects/Hortigate.woa/1/wo/vMrWYFWCyVKi3Eu3IfITHw/ 13.3.6.13.23.0.1.1.27.1.5.7.1. 19.02.2012.

SMITH, I.F. and LONGVAH, T. 2009. Mainstreaming the Use of Nutrient-Rich Underutilized Pant Food Resources in Diets Can Positively Impact on Family Food and Nutrition Security – Data from Northeast India and West Africa. Acta Hort. 806:375-384.

TAMAS, A. and MOLSER, H.-J. 2011. Why Do People Stop Treating Contaminated Drinking Water With Solar Water Disinfection (SODIS)? Health Educ. Behav. 38:357-366.

UNHCR (Office of the United Nations High Commissioner for Refugees). 2008. Global Trends 2008. On-line: http://www.unhcr.org/4a375c426.html. 24.02.2012.

WEGELIN, M., CANONICA, S., MECHSNER, K., FLEISCHMANN, T., PESARO, F. and METZLER, A. 1994. Solar water disinfection: scope on the process and analysis of radiation experiments. J. Water Supply: Res. and Technol.-AQUA. 43:154-169.

ZIF (Zentrum für interdisziplinäre Forschung). 2011.Standardkatastrophen und die Grenzen der Planbarkeit. ZiF-Interview. On-line: http://www.uni-bielefeld.de/(de)/ZIF/FG/2010CommunicatingDisaster/ Veroeffentlichung/ZiF-Mitteilungen_2-2011-2.pdf. 15.02.2012.

Authors
Nico Domurath
Dipl.-Ing. (FH)
University of Applied Science Dresden
Faculty of Agriculture/Landscape Management
Pillnitzer Platz 2, 01326 Dresden, Germany
domurat@htw-dresden.de

Daniel Brohm
Dipl.-Ing. (FH)
INTEGAR – Institute of Horticulture Technology
Glasewaldtstrasse 34, 01277 Dresden, Germany
brohm@integar.de

Fritz-Gerald Schroeder
Prof. Dr. agr. Prof. h. c.
University of Applied Science Dresden
Faculty of Agriculture/Landscape Management
Pillnitzer Platz 2, 01326 Dresden, Germany
schroeder@htw-dresden.de

THE POSITION OF YOUNG FARMERS IN THE SLOVAK REPUBLIC IN COMPARISON WITH HUNGARY

ROVNÝ, PATRIK

Summary

The position of young farmers in the Slovak Republic and in Hungary is different. It comes from the history of agriculture in each country. Nowadays there are different aids in Hungary and different in Slovakia for young farmers. The governments and ministries in each country implement different aids for farmers. The aim of the paper is to analyze agricultural employment in Slovakia in comparison with Hungary and to compare the challenges for young farmers.

Introduction

At European level, there is one farmer under 35 for every nine farmers over the age of 55. The EU and Member States have made efforts to promote a policy for young farmers through rural development policies and Community initiatives, such as Leader. The reform of the CAP currently under way should pay special attention to the situation of young farmers. Similar situation is in age structure of farmers in the Slovak Republic and in the Hungary.

Material and method

Realization of the already mentioned objective, required the research within the period of the years 2000 – 2009. While getting the primary data, we considered the data from the secondary information databases of the Eurostat, the Slovak Ministry of Agriculture /MPSR/, the Hunagrian Ministry of Agriculture and Rural Development, internet websites of young farmers.
We used basic organizational and economic relations and numeric calculations while analyzing and forming the theoretical and practical solutions.

Results

In the average of the 27 member states of the Union, more than half (55%) of the private farmers is over 55 years. This rate is prominently high in Portugal (73,4%), not much lesser in Bulgaria (70,3%), Italy (68%) and Romania (67,5%). Meanwhile the age consistence of farmers in Austria and Germany is good, where less than quarter of the farmers belong to the mentioned age class. Hungary is in the middle, similarly to the average of the Union, or Malta and Greece.
In the member states, similarly to our nation in the past few years the rate of the younger is decreased and the rate of the elders is increased. For example in Portugal in 2000 the rate of farmers under 35 years was really low (4,2%), but until 2007 it decreased to 1,9%, while the rate of farmers over 65 years increased by more than 10% (from 37,8% to 48,3%)The same tendency can be seen in those countries also, where otherwise the age consistence is favourable. For example in Austria, the rate of the people under 35 decreased by 6% (from 15,8% to 9,7%), while the rate of people over 65 increased with 1% (from 10% to 11%). In the member states on the average for one farmer under 35 years fall 8 farmer over 55 years2, this rate in the countries with the worst values is 1:20, in the countries with the best values it is 1:3. It is typical in nearly all of the member states of the Union that the appearance of youth

in bigger farms is stronger than in smaller ones. Compared to the millennium, in the smaller farms (under 10 hectares) – expect in Sweden – the number of youngest generation (under 35) is notably decreased, and the number of the eldest (over 65) generation is even less decreased, or rather in some countries (England, Romania, Poland, Slovakia, Greece, Malta, Cyprus) it already increased.

Table 1

The age structure of farm holders in the EU-27, 2007

	Countries															
Age years	EU - 27	BE	BG	CZ	DK	DE	EE	IE	EL	ES	FR	IT	CY	LV	LT	LU
< 35	7,0	6,0	5,7	12,0	6,0	7,9	5,6	6,9	7,8	4,8	8,4	3,3	2,3	7,1	5,7	5,5
>= 65	28,8	19,8	26,9	15,0	20,3	6,7	28,3	24,2	35,1	34,7	12,6	42,7	30,0	24,6	29,2	15,5
Age years	HU	MT	NL	AT	PL	PT	RO	SI	SK	FI	SE	UK	NO	EU - 15	NMS - 10	NMS - 2
< 35	7,2	4,6	3,9	10,3	16,8	2,5	2,9	4,1	7,1	9,1	4,9	2,8	7,5	5,5	14,0	3,3
>= 65	19,9	23,3	18,2	8,8	7,9	43,3	45,9	33,8	24,1	6,0	22,1	28,8	7,8	31,2	12,5	43,6

Source: www.eurostat.eu, 2009

Young farm holders under 35 years are more numerous than holders aged at least 65 years in only four Member States (Poland, Finland, Germany and Austria). There are 4.1 old holders per young one in the EU-27. This ratio is over 40 to 1 in Italy, Romania and Portugal.

There are less and less young people who think that agriculture can provide a secure income and are willing to overtake the management of a farm. The support system did not prove sufficient to solve the generation problem of the rural agricultural population. The scheme of early retirement was planned to be started from 2006. This measure could provide income to the elderly generation and at the same time provides opportunities for the young people to start an enterprise. It is unfortunate that this scheme could not be implemented in time.

Most important questions are for the coming years: Who will cultivate the land? What will happen to the rural areas? Why are the young farmers so small in number? Farmers, local interest representing bodies, politicians and researchers are trying to find the reasons of the unfavourable social and economic changes affecting the rural population and are also analysing the possible consequences. Most of the studies are focusing on the unfavourable demographic trends of the last decade.

The European union guarantees more opportunities and supplies for the member states to make the age consistence more favourable. Even before the 2007-2013 program period there was an opportunity for the members to resort this. In the previous period the EAGGF, in this period the EAFRD supplies are available for this. Between 2000-2006 the 1257/1999 EK order, between 2007-2013 the already modified 1698/2005 EK order regularizes the pertinent measures: - Staring young farmer activity: in both programming period it means the one time support for farmers under the age of 40 with eligible qualification to start their farming activity, or cover the interests of the loan necessary for the start of their activities. Between the two programming periods change was made in the conditions of being eligible for the support, that a business plan has to be handled in by the applicants. In the previous period maximum 25 thousand Euros, in this period maximum 55 thousand Euros can be won together with the interest support.

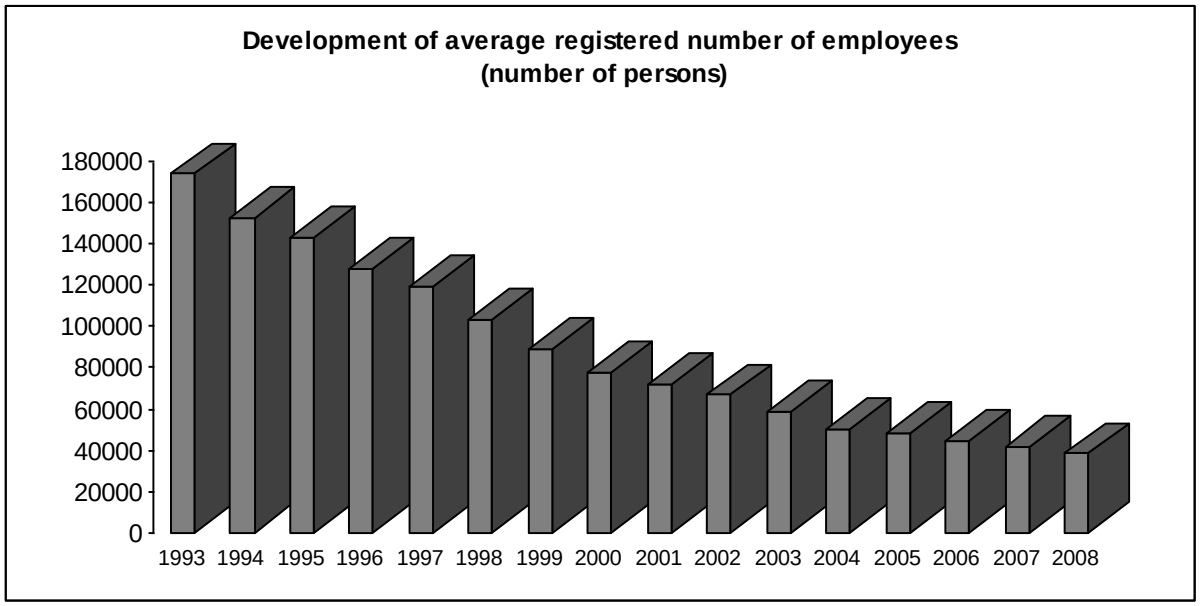
- **Early, age-concessionaire retirement**: In both periods the farmers over 55 years, who worked at least 10 years in agriculture and want to stop their work forever can get this support as a complement to their pension. In the previous period it was not a condition, but in the present one it is that the farmer who takes over the farm can not be older than 50 years.

Between 2000-2006 maximum 150 thousand Euros, nowadays maximum 180 thousand Euros can be given to the retired person.
- **Farmer substitute service**: To cover the price of the service when the farmer can not be at his farm and someone substitutes him.
- **+10% complementary support for the farmers under 40 years**: for those farmers, who are younger than 40 years, over the support money, plus 10% would be given.

Structure of employees in the Slovak agriculture

According to the Labour Force Sample Survey in 2008, the agricultural sector (agriculture, crop production, animal production, mixed agriculture) 14(LFSS) employed 72,300 persons, of which 72.6% were men and 27.4% were women. In 2008 the long-time trend of masculinization in agriculture stopped (e.g. in 2002, 32% of women were employed in agriculture).

Figure 1



Source: Data from farmers with number of 20 and more employeers www.statistics.sk, 2009

As regards the **working status**, most numerous were employees (91%), followed by entrepreneurs (8.6%). This structure of working population in agriculture has stabilised over the past five years.

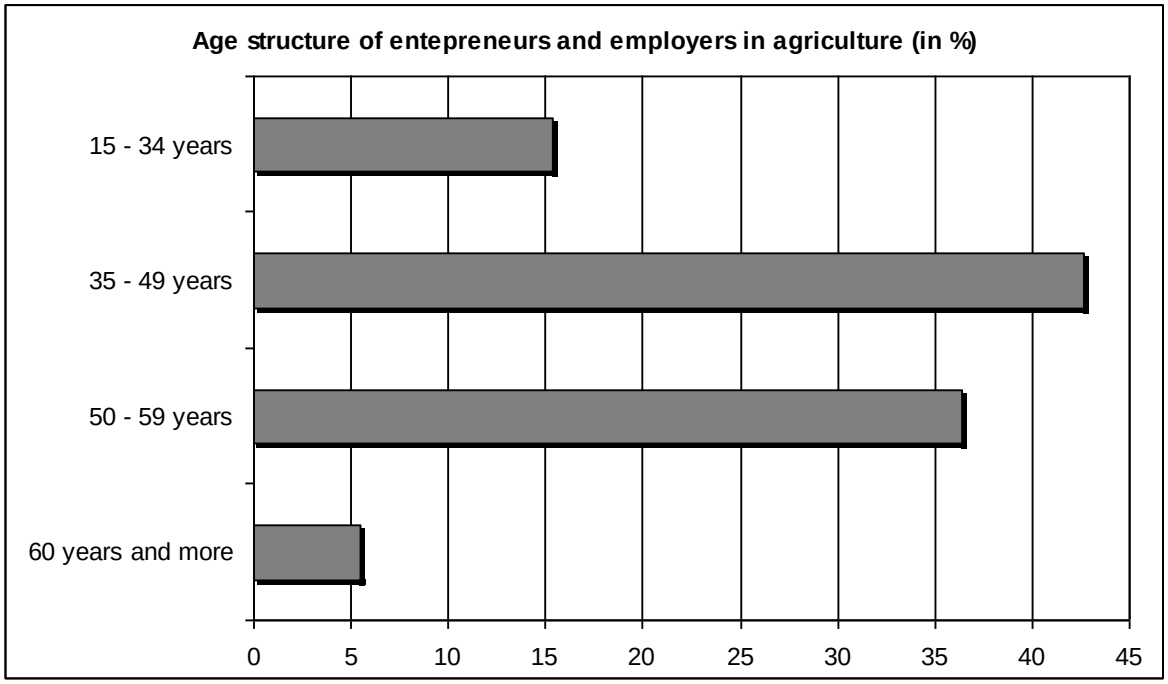
The employee structure by **age** experienced a substantial year-on-year decline in the number of employees in the age of 25-39 by 5,300 persons (7.3%) and 55-59 by 600 persons (0.8%) due to retirement, mainly women. The number of employees in the age 40-44 increased by 3,000 persons (4.1%).

The number of employees aged 60 and over (in 2008, 4,000 employees in agriculture and since 2002 their number increased 3.6 times) increases continually.

The number of employees in younger age groups decreased, on the other side the number of employees in oldest age groups increased.

The age structure of the employees in agriculture continues to worsen, due to ageing of employees. Almost two thirds (60%) of all employees in agriculture were older than 45 years.

Figure 2

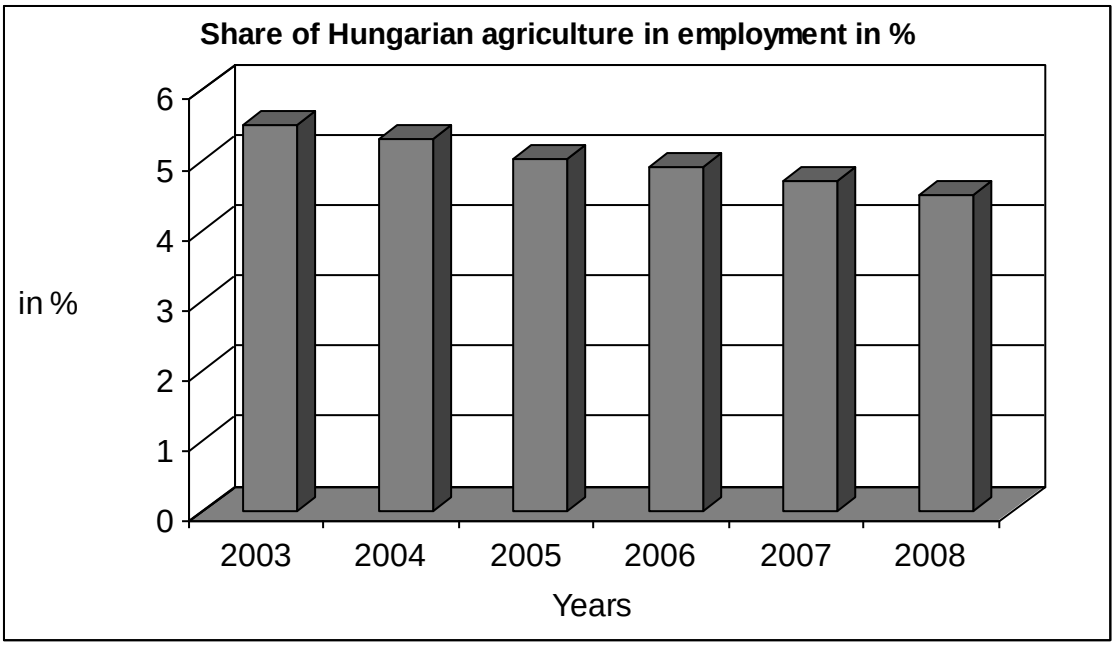


Source: www.statistics.sk, 2009

Structure of employees in the Hungarian agriculture

As in former years, agricultural labor expenses continued to decrease and fell some 5.6% below the previous years. According to a national employment survey, a total of 4.5% (174,100 persons) of the active population (4 million persons) was employed in agriculture, game and forest management and fishing.

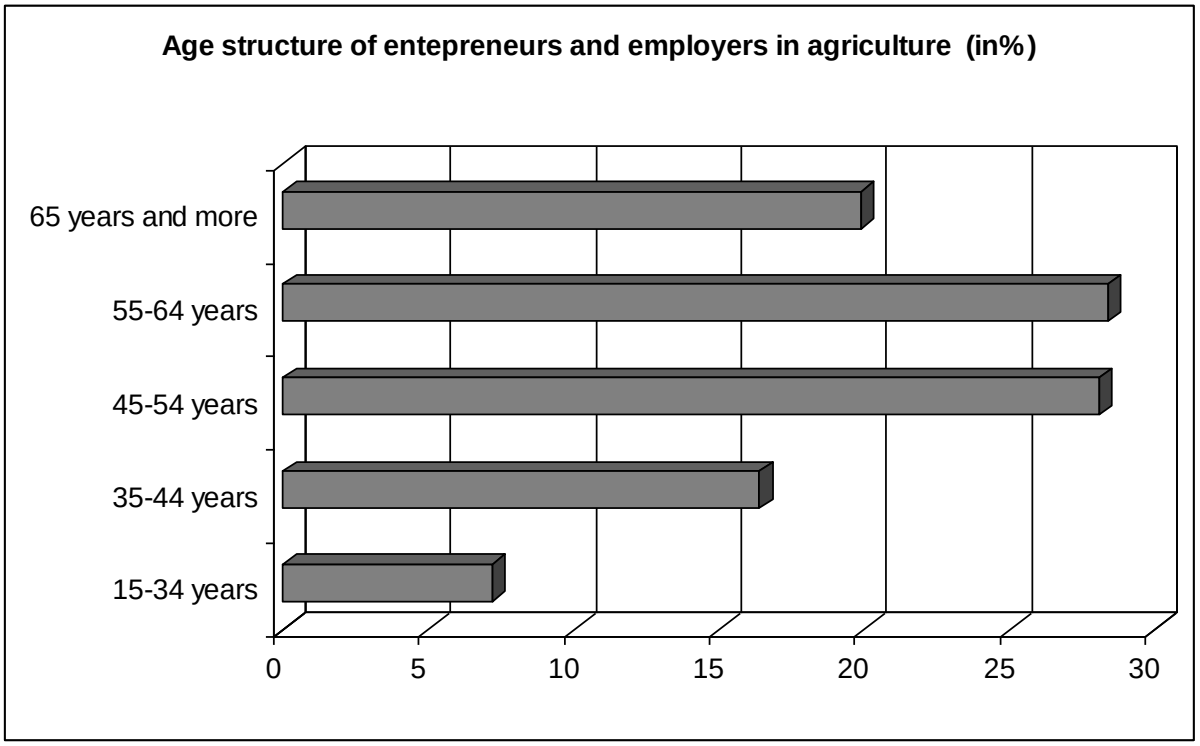
Figure 3



Source: Agriculture and Food industry in figures, 2009

As for the age consistence of farmers the increasing rate of elders and the cumulative ageing is the typical. In comparing of age structure of farmers in Hungary we can observe that, in 2000 the farmers under 55 years were majority (50,2%), but in 2007, more than half (54,9%) of the farmers was older than 55 years

Figure 4



Source: Agriculture and Food industry in figures, 2009

The support for young farmers was also done before the accession to the Union from national sources, and after the accession there is opportunity to correct the age consistence of the agriculture, and making up viable sized farms from Union sources. To correct the age structure of the farmers the Union gives opportunity to use two different forms of support, those are available for the farmers of member states. One of these, that is also available in Hungary is the support for farmers to hand over their farms, and the other is the support for young agricultural producers. It has to be noticed that these age consistence correcting forms of support are available solely for individual farmers. (Székely 2009)
Besides the Union supports the "Life-rent for field" Program helped the elder field owners to retire that was announced 4 times in Hungary.

Farmer set-up support for young farmers
The aim of set-up support for young farmers is to help the foundation of a farm for the youth, furthering the reform of famr structure, the correction of age constitution of agricultural employees, the expansion of population observer ability of the rural areas, and the long time sustaining of agriculture. According to the order the young farmer can get one time a income remount support to start his own agricultural activity.

Support for handing over a farm
The aim of the support given when a farm is handed over to a younger farmer is to correct the age consistence of agricultural workers – aligned to the support for young farmers – to help the rational concentration of fields those are broke up into small parts, and to increase the

average size of farms. The support also appeared in the National Rural Development Plan (as early retirement), but it was not able to conciliate with the Hungarian retirement system, this way it way not announced.
These days within the confines of NHRDP the support can be announced from EAFRD sources in the 2007-2013 period. According to the order about the support the farmer over 55 years if he totally stops farming, and hands over his farm to a younger (under 40 years) farmer by gifting or a chaffer contract, he will receive income complementary support.

Conclusions

In the countries accessed after 2004 there are serious development and modernization needs in the farms. To moderate the technical, technological backgrounds and to construct effective, competitive good producer farms, the sustenance of the three pillars of the CAP is definitely reasonable. After 2013, the level of supports will equalize between the old EU 15 and the new EU 12. Then will the competition handicap of "new" member states moderate, that is meant by the lower support levels. It is hardly acceptable in this relative competitive free situation that the rate of the direct payments that is totally financed from EU sources would decrease. The higher development and modernization need is especially true in the case of the young farmers of the EU 12. In some of these countries, partially because of the common historical background there are no family farms those are generation old, as this classic type of family farming appeared in these countries only at the beginning of the nineties. The forming and transforming agricultural structures contain the opportunity for growing, and for effective and competitive farming for young farmers. For this it is necessary from the CAP after 2013 to help the access of the young farmers to the agricultural production with more kinds of supports, and also the development of their own farms. Next to present three measures (installation aid, early retirement, higher support for each development measures +10%) more measures are needed to be installed. These new measures would suffice the special needs of some of the EU 12 countries; on the other hand they help the development of the farms of young farmers and the increase of their competitiveness in a structured way. The proposed new measures are the followings:

References

1. Székely Erika (2009): Nemzedékváltás a mezőgazdaságban. Agrárgazdasági Információs Kiadvány. 2009 2. szám. AKI, Budapest
2. Database of Agricultural payment Agency (2004–2006). Available at http://www.apa.sk
3. *Databáza SLOVSTAT* [The SLOVSTAT Database], (Bratislava: Slovak Statistical Bureau, 2005); http://www.statistics.sk
4. www.asyf.sk
5. www.agrya.hu
6. www.ceja.org
7. www.eurostat.eu

Author

Name: Patrik Rovný
Academic degree: Ing., PhD.
Address: Department of Marketing, Faculty of Economics and Management, Slovak University of Agriculture
E-mail: patrik_rovny@yahoo.com

ECONOMY - SUSTAINABILITY

ERNEUERBARE ENERGIEQUELLEN UND DIE TÜRKEI

(RENEWABLE ENERGY SOURCES AND TURKEY)

VARDAR, ALI

Summary

International economic competition forcing to each country on improving their technology. The main elements are knowledge and R&D for countries technological developments. However, the impulsion of development is "energy". In this context, energy consumption is a one of the pointer for determine to development level of a country.

Renewable energies are main sources of our energy consumption; the amount of finite energy sources are decreasing so that countries are choosing renewable energy, especially in last 10-15 years. In this frame, renewable energy sources will have important potential for energy consumption in a near future. Renewable energy sources have huge advantages, such as not harming the enviroment, no risk on running out, able to produce with local resources on micro level, less dependency to out, without problem of supply-transport and demand security.

In this study, renewable energy sources are firstly review on globally and also particularly Turkey taken in hand for potential analysis of natural energy. In this case, requirment is a new "strategy and policy of energy diversification".

Keyword: *Energy; Renewable energy; Energy sources; Turkey*

1. Einleitung

Erneuerbare Energiequellen, die allgemein infolge einer Umwandlung der Sonnenenergie entstehen, sind die von den Menschen nicht nur seit längster Zeit benutzten Energiequellen sondern heutzutage auch die modernsten und saubersten. Energiearten, die sowohl direkt von den Sonnenstrahlen als auch indirekt nach einer Umwandlung von Biomasse, Wasserkraft und Windenergien gewonnen werden, haben eine lange Vergangenheit hinter sich (Boyle, 2004). Technologien, die von der Kraft der Sonne, des Holzes, des Wassers und des Windes profitieren, entwickelten sich ab den ersten Jahren der Industriereform fort. Aber mit der Industriereform, fanden Kohle und fossile Brennstoffe eine intensive Nutzung. Da diese Energiequellen reichlich vorhanden waren, waren sie im Vergleich zu den anderen Energiequellen im Vorteil. Als Ergebnis dieser Entwicklungen wurde besonders im Transportwesen, in der Industrie und in den Häusern anstatt Holz, Wasser und Windenergie, Kohle und fossile Brennstoffe bevorzugt. Noch heute sind weltweit Kohle, Öl- und Erdgas die Hauptenergiequellen.

Man machte sich Jahrhunderte lang nicht nur die Luftverschmutzung , die infolge der Unfalle während den Bergbauarbeiten entstanden sondern auch den begrenzten Energieressourcen und den sozialen und urweltlichen Folgen der Nutzung der fossilen Brennstoffe. (Boyle, 2004). Doch war der immer größer werdende Verbrauch der fossilen Brennstoffe nicht vermeidbar. Allerdings wurden die Preiserhöhungen wegen der Ölkrise im Jahre 1970 und die negativen Einflüsse auf die Umwelt zu einem unübersehbaren Warnsignal. Zu dieser Zeit, wurden sich die Menschen bewusst, dass die fossilen Brennstoffe nicht aus einer unerschöpflichen Quelle kommen und falls sie weiterhin fossile Brennstoffe verwenden, biologische und ökologische Gleichgewicht des Systems und das globale Klima zerstört wird.

Da die Besorgnis über die Nachhaltigkeit der Nutzung von fossilen und nuklearen Brennstoff bis heute noch andauert, führte dazu, dass insbesondere in den letzten zehn Jahren die Bedeutung der erneuerbaren Energiequellen wieder intensiver als vorher auf der Tagesordnung steht. Idealerweise sollte eine Energiequelle nachhaltig, unerschöpflich sein, der Umwelt nicht schaden oder auch keine andere urweltliche Einflüsse und keine soziale Ungerechtigkeit verursachen und die Gesundheit auch nicht gefährden. (Pamir, 2003). Erneuerbare Energiequellen, verfügen im großen Maße diese Eigenschaften die hier zum Ausdruck gebracht werden.

Es ist von großer Bedeutung, dass die Energie, die ja eigentlich eines der wichtigsten Voraussetzungen der wirtschaftlichen und sozialen Förderung der Länder ist, kontinuierlich, sicher, Sauber und preiswert verfügbar ist und diversifiziert werden kann. (Pamir, 2003). An diesem Punkt tritt dann die realistischste Energiequelle die im Vergleich zu den anderen einen Vorrang hat hervor, die erneuerbaren Energie. Es ist nicht übertrieben, wenn man vermutet, dass das 21. Jahrhundert die Zeit der Sonne und des Windes (erneuerbare Energie) wird, da das 19. Jahrhundert das Zeitalter der Kohle und das 20. Jahrhundert das Zeitalter des Öles war.

2. Erneuerbare Energiequellen

Erneuerbare Energie wird als, "Energie die aus den Quellen, die in der natürlichen Umwelt fortdauernd entstehen" (Twidell and Weir, 2006) oder "Energieflüsse, die in der selben verbrauchten Menge auch wieder ersetzt werden können" (Sorensen, 2009). In Abbildung 1, die die Ursprünge und die Dimensionen der Welt der erneuerbaren Energien zeigt, ist deutlich sichtbar dass die wichtigste Quelle für erneuerbare Energien, die Sonnenstrahlung ist.

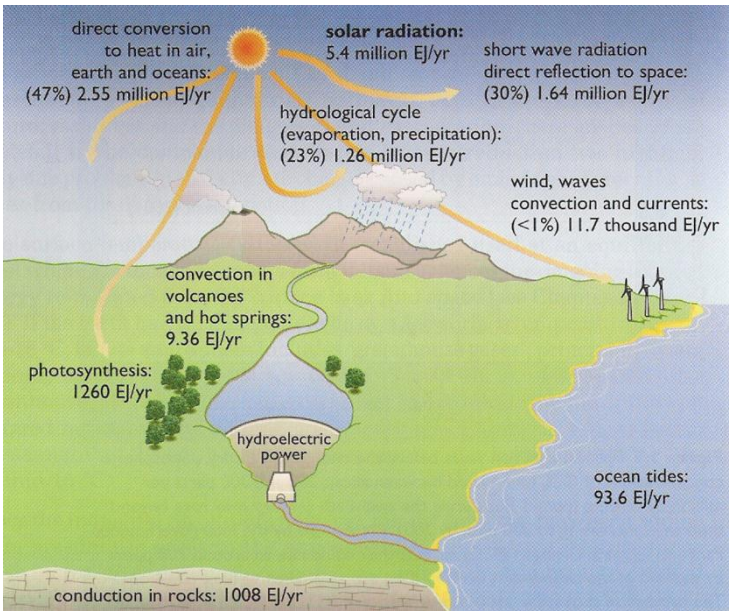


Abb 1. Die Abmessungen und Koordinaten der erneuerbaren Energiequellen (Boyle, 2004).

Die Sonneneinstrahlung kann mit verschiedenen Technologien in direkt verwendbare Energien umgewandelt werden. Die Sonnenstrahlung, kann mit sogenannten "Kollektoren" heißes Wasser zeugen oder Raume erwärmen. Außerdem können Gebäude, um den Heiz- und Beleuchtungsbedarf zu decken mit Technologien ausgestattet werden, die es ermöglichen von der Sonnenenergie zu profitieren. Mit Hilfe von Spiegeln kann die Sonnenenergie sehr hohe Temperaturen erreichen und auf diese Weise Energie erzeugen. Solarthermische Kraftwerke, die nach diesem Prinzip arbeiten, sind mit ihren kommerziellen Aktivitäten bekannt. Die Sonnenstrahlung kann auch durch Photovoltaik (PV)-Zellen direkt in elektrische Energie umgewandelt werden. Photovoltaik-Zellen werden in der Regel auf Dächern und an den

Fassaden der Gebäude montiert. Energie, die aus diesen Photovoltaik-Zellen produziert werden, sind zwar teuer, aber finden auch aufgrund sinkender Preise einen zunehmenden Verbrauch.

Die Sonnenstrahlung kann auch mit anderen Formen der Energie indirekt in nützliche Energien umgewandelt werden. Eigentlich wird ein großer Teil der Sonneneinstrahlung absorbiert, der Rest erreicht die Oberfläche der Erde. Im Bezug zu direkten Nutzung der Sonnenenergie könnte man als Beispiel Windenergie, Energie aus Biomasse, Wellenenergie u.a. geben.

Außerdem gibt es noch zwei andere erneuerbare Energiequellen, die ***keinen Zusammenhang mit der Sonnenstrahlung*** haben. Die Gezeiten und die Erdwärme. Die Gezeiten-Energie wird oft mit der Wellenenergie verwechselt. Aber die Ursprünge sind völlig unterschiedlich. Die Energie wird aus den Gezeiten hergestellt, indem man das steigende Wasser, durch die Einrichtung von einem Staudamm genutzt wird. Zusätzlich zu diesen ist es auch möglich von der Kraft, das in dem gestauten Wasser potentielle Energie enthalt zu profitieren. Um die Vorteile dieses Energieträgers zu nutzen, stehen viele dieser Gerate wie zum Beispiel Turbinen des Meerkraftwerkes im Vordergrund. Die hohe Temperatur, die sich im Weltinneren befindet ist die geothermische Ressource. Der Grund der hohen Wärme auf der Welt ist eigentlich wegen der Schwerkraft der Erde. Außerdem geben auch schon seit der Antike radioaktiven Stoffe, die in der Erdmitte zerstreut liegen eine bestimmte Warme ab. Außerdem geben auch schon seit der Antike radioaktiven Stoffe, die in der Erdmitte zerstreut liegen eine bestimmte Warme ab. Einige heiße Felsen, die der Erdoberflache naher liegen erwärmen auch das Unterwasser. In manchen Ländern wird aus dem geothermalen Dampf oder den dem Wasser aus den geothermalen Quellen Energie erzeugt, das dann wiederum zur Heizung der Gebäuden benutzt wird. Wenn jedoch große Mengen an Dampf oder heißem Wasser benutzt werden, und die Felsen, die gewendet werden wieder erhitzen, erkühlen die geothermale Flächen und an manchen naheren Gebieten bilden sich neue Löcher. Eine derartig auftretende Formation, kann keine erneuerbare Energie sein. Nur falls man die Ration des hervortretenden Dampfes und heißen Wassers, unter der Ration der erneuerbaren Energie halt, kann man von einer erneuerbaren Energie sprechen.

Zusammengefasst kann man sagen, dass die erneuerbaren Energiequellen weitgehend die primären Energien der Welt sind. In der zweiten Hälfte des 21. Jahrhunderts werden die erneuerbaren Energien einen größeren Teil der Weltenergien bilden und somit an Bedeutung gewinnen.

3. Entwicklung im Bereich der Energie

Primärenergieverbrauch auf der ganzen Welt bildet man 35,6% Öl, 23,8% Erdgas, 28,6% Kohle, 5,6% Nuklear und 6,4% Wasserkraft (Anonymous, 2010). Wie aus diesen Daten auch verständlich haben die erneuerbaren Energien, im globalen Primärenergieverbrauch nur durch hydraulische Ressourcen, nur einen Anteil von 6,4%. So kann man sagen, dass die erneuerbare Energie im Bezug zum Energiebedürfnis der Menschen immer noch als ein großes aber leider nicht ausreichend genutztes Potenzial bilden.

Die wichtigsten Eigenschaften der Erneuerbaren Energien, ist das sie Kohlendioxid-Emissionen verringert und somit der Umwelt nicht schadet. Diese lokalen Quellen verringern die Abhängigkeit von ausländischen Energiequellen und tragen dazu bei, dass die Anzahl der Arbeitstellen in diesem Bereich steigt. Auch von der Öffentlichkeit erhalten sie eine starke Unterstützung. Mit anderen Worten tragen erneuerbare Energien alle Eigenschaften wie Zugänglichkeit, Verfügbarkeit, Akzeptanz (Özkaya, 2008).

Wenn wir aber heute die Wasserkraftwerke und Wasserdamme betrachten, sehen wir dass wir nur ein Drittel von dem Potenzial der Wasserenergie nutzen. Diese Rate entspricht dem 17% der Weltenergieproduktion. Für die Stromerzeugung aus der Geothermie befinden sich in 22 verschiedenen Ländern besonders in Amerika, Philippinen und Neuseeland Kraftwerke, die über 8500 MW produzieren. Holz, eine eigentlich wichtige potentielle Quelle für erneuerbare Energien, die viel verbraucht wird hat die Eigenschaft "Erneuerbar" zu sein mit der Zeit verloren. Heutzutage werden in jeder Minute 50 Hektar Wald zerstört. Wenn man auch bedenkt, dass die Kapazität der Windtribunen bis zu 5 MW steigen können, versteht man warum in Ländern wie Amerika, China, Spanien, Dänemark diese Art von Energie verwendet wird. Im Jahre 2011 war die Energiemenge, die von den Windtribunen erzeugt wurde über 150 GW. Biomasse und Energie aus dem Meer, die als die saubersten Energiequellen angenommen werden, tragen zu der weltweiten Energieproduktion nur 1% bei (Özkaya, 2008).

Situation in der Türkei

Der Primärenergieverbrauch der Türkei, bildet im gesamten Weltenergieverbrauch nur einen Teil von 0,95%. Wenn wir auf die Verteilung des Energieverbrauch von bestimmten Energiequellen untersuchen, sehen wir, dass davon 29,9% Öl, 31,8% Erdgas, 29,5% fester Brennstoff und 9% erneuerbare Energie sind (TER, 2009). Demnach ergibt sich, dass 91% in den gesamten Energieverbrauch, die Energie von fossilen Brennstoffen bildet.

Wenn wir auf die Verteilung der primären Energiequellen in der Türkei ein bisschen naher schauen, Ist es nicht zu übersehen, dass sowohl die Energieproduktion als auch der Energieverbrauch mit den Jahren gestiegen ist, und somit die Energieproduktion dem Energieverbrauch nicht mehr gewachsen ist. Während im Jahre 1970 noch 76,9% des Energieverbrauches von aus lokalen Energiequellen genutzt wurde, ist diese Zahl heute bis auf 25% gesunken. Mit anderen Worten, der Energieverbrauch der Türkei, wird 75% aus externen Quellen gedeckt. Und solange keine neuen Investitionen zur Diversifizierung in diesem Bereich gemacht werden, wird dieser Prozent steigen (Vardar, 2009). Zusätzlich verursachen andere Energiequellen wegen CO2-Emissionen den größten Umweltschaden. So werden Studien über erneuerbare, umweltfreundliche und Energie-Ressourcen und Technologien immer wichtiger. Besonders die Sonnenenergie und Windenergie (Balku, 2007).

Das jährliche Brutto-Wasserkraft-Potenzial der Türkei wurde von 433 Mrd. kWh/Jahr festgestellt. Technisch betrachtet wird die die Brutto Wasserkraftenergie als 216 Milliarden kWh/Jahr geschätzt (Pamir, 2003). Das hydraulische Potenzial, das die Türkei wirtschaftlich nutzen könnte wird weit über 125 Milliarden kWh/Jahr der offiziellen Aussage als 160 bis 180 Milliarden kWh/Jahr geschätzt. Doch wenn man betrachtet, das erst ein Drittel dieser offiziell bekannt gegebenen Zahl benutzt wird, kommt man zu dem Ergebnis, dass die Energieanforderung des Landes größeren Bedürfnis an interne, billige, saubere und erneuerbare Wasserkraftquellen stellt (Pamir, 2003).

Das technische Potenzial der wirtschaftlichen Windenergie wird in der Türkei als Ca. 83.000 MW berechnet. Das Potenzial der Energieproduktion wird als 166 TWh/Jahr gemeldet (Van Wijk and Coelingh, 1993). Nach den Daten der TMMOB (Berufskammer der Elektrikingenieure) liegen die Kosten der Energie, die in den Windkraftwerken produziert wird etwa um die 4 bis 6 $Cent/kWh (TMMOB, 2003). Dieser Betrag kann in Regionen, in denen das Windpotenzial höher liegt bis zu 3-4 $Cent/kWh sinken (Vardar and Çetin, 2007). Diese Daten zeigen, dass mit der Entwicklung von Technologie die Windkraftanlagen nun im Stande sind mit anderen Quellen zu konkurrieren (TMMOB, 2003).

Geothermische Energie ist ein weiteres wichtiges Energie-Potential in der Türkei. Das theoretisch geothermische Potenzial des Landes wird als 31.500 MW angegeben (Anonymous, 2008). Dagegen sind viele der Meinung, dass diese Datei keinen wissenschaftlichen Hintergrund hat (Satman, 2007). Der Europäische Vorstand des Internationalen Geothermal Institutionen gab kund, dass falls alle Potentiale der Geothermie in Acht genommen würden, würde die Landeswirtschaft der Türkei jährlich davon einen Nettobetrag von $ 20 Milliarden gewinnen.

Obwohl zurzeit der Energiegewinn mit der Sonnenenergie sehr teuer zu sein scheint, gibt es rasante Entwicklungen in den Studien über die Effizienz der Solarzellen. Alle Regionen in der Türkei haben im Hinblick auf die anderen EU-Länder ein höheres Potential an der Sonnenenergie. Dagegen liegt der Anteil der Solarenergie jedoch am gesamten Energieverbrauch mit einem sehr niedrigen Niveau von 0,6%.

In der Türkei begannen die Studien im Bereich der Biomasse-Energie nach den 70er Jahren. Die Studien waren jedoch sehr begrenzt und es wurden bis heute keine großen Fortschritte erreicht.

In der Tabelle 1 ist das brutto, technische und wirtschaftliche Energie-Potential, das aus den erneuerbaren Energiequellen produziert wird zusammengefasst worden. Wie aus dieser Tabelle zu verstehen ist, ist die größte erneuerbare Energiequelle die Sonne. In wirtschaftlicher Hinsicht, kann aus der Solarenergie 116.000 MW Energie produziert werden, gleich hinter der Solarenergie steht dann die Wasser-Energie mit 34.862 MW auf der List In wirtschaftlicher Hinsicht, kann aus der Solarenergie 116.000 MW Energie produziert werden, gleich hinter der Solarenergie steht dann die Wasser-Energie mit 34.862 MW auf der List. Als dritter folgt mit 20.000 MW die Windenergie, das allein nur für die Windenergie auf dem Land gilt. Man vermutet, dass die Windenergie die im Meer produziert wird nicht minder als das auf dem Land ist.

Tabelle 1. Die Erneuerbaren Energiequellen der Türkei (Ültanır, 1998).

Erneuerbare Energiequellen	**Brutto (MW)**	**Technisch (MW)**	**Wirtschaftlich (MW)**
Sonnenenergie	111 500 000	1 400 000	116 000
Wasserenergie	107 500	53 750	34 862
Windenergie			
Land (Strom)	220 000	55 000	20 000
Meer (Strom)	-	60 000	-
Geothermale Energie			
Waerme	31 500	7 500	2 843
Strom	4 500	500	350
Bio-Masse Energie			
Klassisch (Brennstoff, Mtep/Jahr)	30	10	7
Modern (Brennstoff, Mtep/Jahr)	90	40	25
Wellenenergie (Strom)	75 000	9 000	-

In oberen Tabelle 1, findet die Geothermale Energie als Dritte erneuerbare Energiequelle Platz. Während für das wirtschaftliche Potenzial 3.200 MW Energie möglich sind, wird ein wichtiger Anteil davon (2843 MW) für die Wärmeenergie umgewandelt. Die Biomassen-Energie, die wie auf der ganzen Welt, auch in der Türkei akzeptiert werden kann, ein wirtschaftliches Potenzial von 32 MW. Auf der anderen Seite, hat die Wellenenergie die bis heute jedoch noch nicht bewertet wurde ein Potenzial von 9.000 MW. Diese Art von Energie ist für die direkte Energieproduktion ein geeignetes Energie-Potenzial.

4. Diskussion und Bewertung

Es gibt eine gewisse Konkurrenz im technischen Bereich zwischen den Ländern und somit eine ständig entwickelnde Technologie. Die wesentliche Stärke der technologischen Entwicklung der Länder ist das Wissen, das von dem wichtigsten Faktor der Energie unterstützt wird. In der Tat wird heute der Entwicklungsstand von Ländern je nach seinem Energieverbrauch bewertet. Obwohl der Energieverbrauch pro Person in Amerika über 4 TEP (Tonne Öl) und in der Europäischen Gemeinschaft. In diesem Zusammenhang 3-4 TEP ist, ist es dagegen in der Türkei nur 1-2 TEP (Anonymous, 2009). So ist es unvermeidbar, dass die Türkei wahrend sie von einem Entwicklungsland zu einem fortgeschrittenen Land wird, auch pro Person nun mehr Energie verbraucht.

Die steigende Pro-Kopf-Nutzung von Energie kann entweder von fossilen Brennstoffen oder von der erneuerbaren Energie sein. Erschöpfbare Energiequellen wie Kohle, Öl, Erdgas werden es nicht lange mithalten können, daher ist es Zeit für die Notwendigkeit der erneuerbaren Energiequellen bewusst zu werden. In der Tat war kam nach der Kohle die Zeit des Öls. Heute wird versucht, wenn auch sehr schwer, einen Übergang auf Erdgas zu machen. Es ist bekannt das Problem in der Verteilung der Erdgas Ressourcen auf der ganzen Welt, der Sicherheit in diesem Zusammenhang bestehen. Wie nachhaltig das Erdgas ist, ist natürlich ein großes Fragezeichen. Obwohl der Erdgasverbrauch sich auf der ganzen Welt verbreitet, ist natürlich das Problem ihrer Nachhaltigkeit wie es auch bei den anderen fossilen Brennstoffen ist, ein sehr wichtiges Hindernis: ***Der Klimawandel***.

Der Verbrauch Erneuerbarer Energiequellen, die auch interne Probleme aufheben werden, müssten wie in anderen fortgeschrittenen Ländern auch in der Türkei erleichtert werden. In diesem Zusammenhang stellt sich heraus, dass die Türkei im Verbrauch der erneuerbaren Energie nicht ausreicht, und sollte auch zur Hand genommen werden. Wenn wir mal naher untersuchen, sehen wir dass auch wirklich einen nur sehr kleinen Anteil der erneuerbaren Energie verbrauchen. Zum Beispiel wurden bis heute nur 21% der Wasserenergie bei der Produktion verwendet. Diese Werte liegen in Amerika bei 86%, in Canada bei 56%. Genauso wird auch das Solar Potenzial nur zu 4,2% verwendet. Davon werden 0.5% für Strom und 3.6% thermisch bewertet. Auch von der Windenergie kann nur 3% für die Produktion verwendet werden. In Dänemark sind liegen diese Werte bei 22,4% und in Spanien bei 27%. Deutschland hat In Deutschland ist die Windenergieproduktion viel höher als das technische Potenzial. Türkei hat dagegen eine viel größeres Windenergiepotential im Meer als auf dem Land, das aber bis jetzt noch nicht benutzt wird. Und obwohl das Land einen sehr großen Vorteil in Bezug auf die geothermischen Ressourcen hat, konnte sie dieses Potential bis heute noch nicht völlig enthüllen. Auf den begrenzten Daten basierend könnte man sagen, dass man ein Potential zwischen 0,6% und 6,2% für Strom verbraucht, und ein Potential zwischen 2,5% und 21,6% thermisch der Produktion weiterleitet. Die Biomasse, mit allen Bio-Kraftstoffen zusammen bilden nur 0,008% des ganzen Landespotentiales, das bewertet wird. Wellenenergie wird jedoch noch nicht produziert.

Um diese Prozente, die den Verbrauch der erneuerbaren Energie zeigen, zu erhöhen, sollte man diesem Thema mehr Aufmerksamkeit schenken. In der Tat ist die Türkei dank ihrer erneuerbaren Energiequellen ein wahres "***Erneuerbares Energieparadies***". Den Menschen in diesem Land, fehlt es nur noch die richtigen Wege zu finden, um von diesen Ressourcen richtig zu profitieren.

Viele der erneuerbaren Energien der Türkei Ressourcen, haben die Möglichkeit da sie in hohen Potentialen sind, ***ihre Energieversorgung zu Diversifizieren***. Doch hier ist es wiederum nicht möglich auf einmal, allen erneuerbaren Energiequellen teure Investitionen zu machen. Deswegen ist für das Land wichtig, eine ausgewogene und progressive Strategie zu

verfolgen, in der bestimmten Quellen Vorrang gegeben wird aber die anderen auch nicht außer Acht gelassen werden. In diesem Zusammenhang sollte in erster Linie für die Windenergie die notwendigen rechtlichen Vorkehrungen getroffen werden. Das gilt genauso für die Wasserenergie und der geothermalen Energie. Mit den bestimmten gesetzlichen Bestimmungen, sollte die Integration von Solarenergie für Heizsysteme mit modernen Technologien gefördert werden. Selbst allein mit ein paar gesetzlichen Maßnahmen wäre es also schon möglich, wichtige Fortschritte für die Windenergie, Wasserenergie, Geothemale Energie und der Solarenergie zu machen. Der Staat sollte weiterhin den Gebrauch von Solarzellen fördern. Nach diesen Regelungen sollte als zweite Stufe Investitionen für die geothermische Energieproduktion eingeleitet werden. Nachdem man sieht, dass in erwünschten Mengen, Hydraulik, Wind-, Geothermal- und Solarenergie benutzt wird, ist es möglich, dass man als dritter Schritt Studien macht um kontrolliert den Verbrauch von Wellenenergie und die Biomassenenergie zu erhöhen. Türkei sollte ihr natürliches Energiepotenzial mit einer "***Energiediversifizierungs-Strategie und Politik***" von neuem bewerten. Diese Strategie sollte so geplant werden, dass das Land Schritt nach Schritt von der Abhängigkeit der ausländischen Fossilen Energieversorgung gerettet wird und auch die Wirtschaft aufatmen lässt.

Es ist eine Zeit, in der auf der Welt die Fossil Energiequellen, -träger, -verteiler und –Systeme herrschen. Allerdings wird in die "***das Zeitalter der erneuerbaren Energien***" werden, für die lokale Lösungen gefunden werden. In diesem Zusammenhang müssen wir unsere lokale Lösungen und die geeignete Infrastruktur dafür bilden.

References

Anonymous, 2008. MTA Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü web sayfası. www.mta.gov.tr

Anonymous, 2009. Consumption of primary energy per capita 2008 in tonnes of oil equivalent per person, BP Global. www.bp.com

Anonymous, 2010. Enerji 2023 Derneği web sayfası: www.enerji2023.org erişim: 08.01.2010

Balku, Ş., 2007. Enerji, Çevre ve Rüzgar Türninleri, Uluslar arası Küresel İklim Değişikliği ve Çevresel Etkileri Konferansı (UKİDEK) Bildiriler Kitabı, 18-20 Ekim 2007, Konya.

Boyle, G., 2004. Renewable Energy Power for a Sustainable Future, Oxford University Press Oxford, UK.

Özkaya, S. Y., 2008. Yenilenebilir Enerji Kaynakları, GenBilim Türkiye Bilim Sitesi. www.genbilim.com

Pamir, A.N., 2003. Dünyada ve Türkiye'de Enerji, Türkiye'nin Enerji Kaynakları ve Enerji Politikaları, Metalurji Dergisi Sayı 134. www.metalurji.org.tr

Satman, A., 2007. Türkiye'nin Jeotermal Enerji Potansiyeli, İTÜ Enerji Enstitüsü Semineri (23 Mart).

Sorensen, B., 2009. Renewable energy focus handbook, Academic pres is an imprint of Elsevier, San Diego.

TER, 2009. Turkey Energy Report, World Energy Council, Turkish National Committee, Ankara.

TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası 38. Olağan Genel Kurulu, Enerji Raporu, 27-28 Nisan 2003, Ankara.

Twidell, J. W., Weir, A. D., 2006. Renewable Energy Resources, Taylor & Francis Publication, New York.

Ültanır, M.Ö., 1998. Renewable Energy Sources in Turkey, Energy, Special Issue, Uzman Yayıncılık A.Ş., pp. 44-47, İstanbul.

Van Wijk, A.J.M., Coelingh, J.P., 1993. OECD countries wind potential, Utrect: Utrecht University p.35.

Vardar, A., B. Çetin, 2007. “Cost Assessment of the Possibility of Using Three Types of Wind Turbine in Turkey”, Energy Exploration & Exlpoitation, 25 (1): 71-82.
Vardar, A. 2009. Rüzgar Enerjisi ve Tarımsal Uygulamaları (Seminer Notları), Çanakkale Tarım İl Müdürlüğü, Çanakkale.

Author

Name	Ali VARDAR
Academic degree	Assoc. Prof. Dr.
Post	Uludağ University, Faculty of Agriculture, Department of Biosystems Engineering (A. Energy Systems), Nilüfer, 16059 Bursa, Turkey.
Institutional Data (Name, Address)	Uludağ University, Faculty of Agriculture, Department of Biosystems Engineering (A. Energy Systems), Nilüfer, 16059 Bursa, Turkey.
E-mail	dravardar@uludag.edu.tr & dravardar@hotmail.com

WIND POWER COST ASSESSMENT AT DIFFERENT LOCATIONS IN MARMARA REGION, TURKEY

VARDAR, ALI – CETIN, ATALAY – BAKIRTAS, IBRAHIM

SUMMARY

The decision makers are encouraged for search of clean and pollution free sources of energy by the increasing world population and fast depleting reserves of fossil fuel. For many years, individuals, politicians, scientists and environmentalists have been faced some problems, such as; environmental pollution, increasing of global population and fast consuming reserves of fosil fuel, which have turned to a social and economic issues. As a consequence of these, the power of wind is becoming a conspicuous source of energy because of it's cleanlines, endlesness and freeness.

Some regions in Turkey have a vast open land and hereat Turkey has a great potential of using solar and wind energy sources for domestic and industrial use. This study is focusing on to estimate the wind power cost per kWh of electricity produced by three types of wind electric conversion systems at 14 different locations in Marmara region at Turkey. In addition to that, in this study, wind during curves are developed and utilized to estimate the cost per kWh of electricity which are generated by three chosen wind turbines. Moreover, at this study, it is also searched that how many years after the total investment which is used for the wind turbine, can set off the cost to the investors. It is reached from the research findings on the study that, with the point of view about economical and production of wind power, Bozcaada is the most advantages station for the South part of Marmara region, and also Kumkoy is the most advantages station for the North part of Marmara region.

Keywords: *Wind power, investment cost, wind turbine, economics, energy cost, Turkey*

1. Introduction

The increasing world population, environmental pollution, fast depleting reserves of fossil fuel and such problems have caused economic and social issues and costs to environmentalists, scientists, politicians and individuals for many years. In this regard the search for clean and pollution free sources of energy is become an important matters for humanity. Concordantly the wind power is a clean, endless and free source of energy. Due to this reason nowadays the wind power is becoming the fastest growing renewable energy source in the world. By the end of 2008, global installed wind power capacity reached 121,188 MW and an annual output of approximately 260 TW h (Akdag and Güler, 2010).

At first sight, the cost of wind power seem higher when it is compared with the cost of other sources, but still it is becoming a major source of energy. A hybrid system, which is consisting of wind and solar generators in combination with a battery storage option, can be used on the supply of small electric loads at remote locations (Beyer and Langer, 1996). Remote applications may contain an electric supply to military installations, gas stations, pipeline protection, telecommunication stations, irrigation and water pumping and agribusiness operations.

The characteristics of wind are knowledge of statistical characteristic, persistence, availability, the daily variation, prediction of wind speed and the selection of an optimal size of wind machine which are very important to procure efficient utilization of wind power. These characteristics are needed for site selection, performance prediction, and planning of

windmills. Likewise all of these characteristics that has mentioned and knowledge of statistical characteristics are very important for site selection.

Earlier academic works were done to define and determine the potential of wind power by some studies (Montes et al., 2007; Kaldellis et al., 2007; Zhou and Yang, 2006; Köse and Özgören, 2005; Hepbasli and Özgener, 2004; Durak and Sen, 2002). For instance, in his studies, Kenisarin et al. (2006) informed that Turkey's annual wind power energy potential was 166 TWh/yr and technically establishing wind power was 83000 MW. He also declared consecutively that UK's wind power energy potential 114 TWh/yr, Spain 86 TWh/yr, Greece 44 TWh/yr, and Germany 24 TWh/yr. Nevertheless; in addition to this, there are a few researches interested in estimating the unit of energy cost to deal with investment and the operating cost (Cavallo, 2007; Cockerill et al., 2001; Wiser, 1996; Rehman et al., 2003; Akdag and Güler, 2010).

The goal of this study is to estimate the wind power cost per kWh of electricity produced by three types of wind electric conversion systems at 14 different locations in Marmara region at Turkey and declare the most advantages stations in Marmara region. Additionally, this study takes advantage of the mean hourly values of wind speed to draw the wind duration and to estimate the wind power cost per kWh of electricity by using three wind machines of 2500, 1300 and 600 kilowatt capacity, what is more important, the study also search thoroughly how many years after the total investment that used in the wind turbine can set off the cost to the investors.

2. Description of research area and data used

There are 27 locations in the South and North-Marmara region and they are managing by the State Meteorological Service (SMS), where daily mean values of meteorological parameters are measured and recorded. These parameters include minimum, maximum and mean values of wind speed, wind direction, dry and wet bulb temperature, rain, humidity, visibility and cloud type etc. Furthermore, at the study, 15 years of daily wind speed values (between 1991-2005, in many cases) has recorded and used for all 27 locations.

3. Wind duration and power estimation for chosen wind turbines

Wind duration curves are important to acquire the availability of wind speed in terms of number of hours the wind remained between wind speed intervals during a year. On the other hand, wind speed and duration during a year is important for the process of choosing a particular wind turbine with certain cut-in, cut-out, rated, and survival wind speeds. The wind duration curves for selected 14 locations (only the more advantageous ones) shown in Figures 1-2, which studied at two part of the Marmara region, analyzed in this study. These curves are obtained by counting the number of hours wind speed remained 0, 1, 2, …17, …20, …27 ms^{-1} during multiperiod for 1991-2005 years data from each meteorological station.

The technical data of the chosen wind turbine is given in Table 1. This data is gathered from references (Nordex, 2001a; Nordex, 2001b) and (Nordex, 2001c) for wind turbines of 2500, 1300 and 600 kW capacities, respectively. As can be seen from Table 1, the cut-in and cut-out speed for all the three wind turbines 3 ms^{-1} and 25 ms^{-1}, respectively. The economic life of the turbines, rotor diameter, hub height and their survival speeds are also given in Table 1.

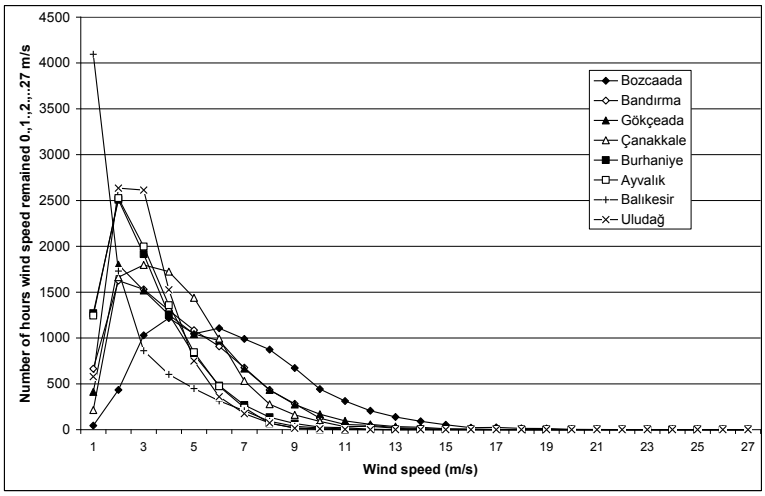


Fig 1. Wind duration curves for eigth stations of South-Marmara region.

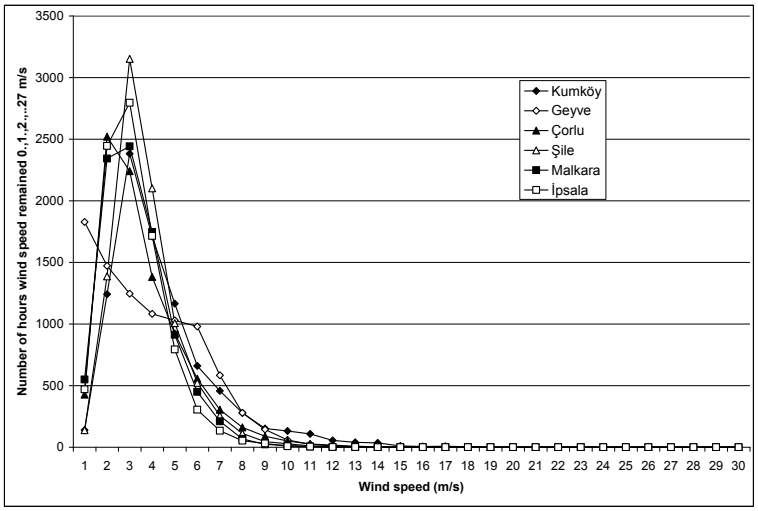


Fig 2. Wind duration curves for six stations of North-Marmara region.

Table 1. Technical data of different wind machines

Wind Machine	Cut-in speed (ms^{-1})	Cut-out speed (ms^{-1})	Rated speed (ms^{-1})	Survival speed (ms^{-1})	Rated output (kW)	Hub height (m)	Rotor diameter (m)	Expected life (years)
Nordex N43/600	3	25	13.5	70	600	50	43	20
Nordex N60/1300	3	25	15	65	1300	60	60	20
Nordex N80/2500	3	25	14	65	2500	80	80	20

Source: (Nordex, 2001a; Nordex, 2001b; Nordex, 2001c)

Table 2 shows that the cost of the wind turbine, the civil construction cost and operation and maintenance costs. Beside to these cost related data of wind turbines the last column of the table shows the present value cost (PVC) of power produced per year.

For Marmara region, the total wind power output values estimated based on the wind speed, hub-height, the numbers of hours per year are given in Table 3. The maximum power of 6863765.7 kWh was acquired at Bozcaada for 2500kW wind turbine while the maximum power was determined for Kumköy (3307570.7 kWh). More than 3000000 kWh of wind

power was found for Bozcaada, Bandırma, Gökçeada and Çanakkale at south-Marmara region from 2500kW turbine while Kumköy and Geyve at north-Marmara region. Only seven stations wind power output was found to be more than 1000000 kWh. The maximum wind power from 1300 and 600 kW wind turbine was acquired from Bozcaada.

Table 2. Cost related data of different wind machines

Wind Machine	Investment Cost (€)	Tower foundation cost (€)	Control room cost (€)	Total civil work cost (€)	O & M Cost (€)	PVC (€)
Nordex N43/600	308,600	7,800	5,400	14,000	23,400	730,000
Nordex N60/1300	603,000	10,940	5,400	18,400	23,400	1,004,000
Nordex N80/2500	1,137,000	15,600	5,400	25,000	23,400	1,522,000

Table 3. Summary of cost (€/kWh) of wind power generation at 14 locations using three types of wind machines

Location	N80/2500 (kWh)	Cost/kWh (€/kWh)	N60/1300 (kWh)	Cost/kWh (€/kWh)	N43/600 (kWh)	Cost/kWh (€/kWh)
South-Marmara region						
Bozcaada	6863765.7	0.0111	3396122.2	0.0149	2057908.2	0.0177
Bandırma	3730186.2	0.0204	1766513.9	0.0286	936552.0	0.0390
Gökçeada	3152493.1	0.0241	1550903.7	0.0326	1016704.0	0.0359
Çanakkale	3052330.6	0.0249	1439724.8	0.0351	771827.2	0.0473
Burhaniye	1448121.8	0.0526	680751.4	0.0742	369936.0	0.0987
Ayvalık	1094906.1	0.0695	512027.5	0.0986	283433.6	0.1288
Balıkesir	969219.5	0.0785	451313.4	0.1119	232224.0	0.1572
Uludağ	961627.0	0.0791	453043.4	0.1115	251348.8	0.1452
Mean	**2659081,3**	**0,0450**	**1281300,0**	**0,0634**	**739991,7**	**0,0837**
North-Marmara region						
Kumköy	3307570.7	0.0230	1587536.7	0.0316	763652.4	0.0478
Geyve	3043260.2	0.0250	1423149.3	0.0353	677189.3	0.0539
Çorlu	2051779.5	0.0371	967836.9	0.0519	464960.3	0.0785
Şile	1596359.6	0.0477	743283.5	0.0675	362568.6	0.1007
Malkara	1165426.7	0.0653	636234.2	0.0789	266624.0	0.1369
İpsala	920323.7	0.0827	465639.0	0.1078	212215.5	0.1720
Mean	**2014120,1**	**0,0468**	**970613,3**	**0,0622**	**457868,4**	**0,0983**

4. Cost estimation for chosen wind turbines

To determination of the economics of wind energy conversion (WEC) system depends mainly on the operator specific boundary conditions. A simplified approach to estimate the cost of electricity per kWh includes wind system investment costs, operation and maintenance costs include the WEC costs, foundation, grid connection, planning and licensing. Additionally the operation and maintenance costs include the repair, insurance, monitoring and management, while the capital costs consist of interest and repayment of loan.

In order to determine the present value of costs (PVC) of electricity produced per year, following research referred by (Vosburgh, 1983; Alnaser, 1993; Habali et al., 1987 and Cetin et al., 2003), is used in this study as well:

$$PVC = I + Com\left(\frac{1+i}{r-i}\right)\times\left[1-\left(\frac{1+i}{1+r}\right)^{n}\right]-s\left(\frac{1+i}{1+r}\right)^{n} \quad (1)$$

In this equation;
I; the investment cost of the wind turbine, cost of civil works and the connection cables to the grid,
n; the life of the wind turbine,
Com; the operation and maintenance costs,
s; the scrap value (10% of the capital cost excluding the civil construction and cable costs,
r; the discount rate (12%)
i; the inflation rate (10%).

In order to determine the cost of wind turbine generation per kWh at different locations, three types of wind turbines have been chosen (as mentioned on Table 1).

The civil construction cost was estimated by designing the sizes of the foundation for each type of wind turbines. The design of foundation is taken into account the static weight of the nacelle, weight of rotor and tower, and the dynamic wind load for a survival speed of 65-70 ms^{-1}. The sizes of the foundation were estimated (14m x 8m x 2.5m) for 2500 kW turbine, (12m x 7m x 2m) for 1300 kW turbine and (11m x 6m x 2m) for 600 kW turbine.

The construction cost of foundation for three wind turbines of sizes 2500, 1300 and 600 kW were found to be approximately 15,600, 10,940 and 7,800 €, respectively. On the other hand, room size has taken as (10m x 5m) and its cost calculated as 5,400 €. The operation and maintenance cost was estimated as 23,400 € per year (Table 2).

The present value cost determined by using equation 1. (given in Table 2 in the last column) Three types of wind turbines present value costs (PVC) are found to approximately 1,522,000 €, 1,004,000 € and 730,000 € respectively.

5. Discussion and Results

The cost of generating wind power in € per kWh is estimated by dividing the present value cost by total kilowatt-hours for each location and for all the chosen wind turbines are given in Table 3. As seen from Table 3, maximum electricity in terms of kilowatt-hours was obtained at Bozcaada (6863765 kWh from a 2500 kW turbine, 3396122 kWh from a 1300 kW turbine, and 2057908 kWh from a 600 kW turbine). On the other hand, the maximum value of electricity 3307570.7 kWh was obtained at Kumköy from 2500 kW wind turbine while 1587536.7 and 763652.4 kWh were obtained from other two chosen turbines.

The cost of electricity produced by using a 2500 kW wind turbine was minimum (0.0111 €/kWh) at Bozcaada while the minimum cost was 0,023 €/kWh at Kumköy. The minimum cost of producing each kWh of electricity from 1300 kW wind turbine was 0.0149 € at Bozcaada while the minimum was 0.0316 € at Kumköy.

Beside to this assessment, the cost of electricity per kWh produced by using different WECs on a regional basis, the Marmara region of Turkey can be divided into two subregions, namely:

- South-Marmara region: Bozcaada, Bandırma, Gökçeada, Çanakkale, Burhaniye, Ayvalık, Balıkesir and Uludağ
- North-Marmara region: Kumköy, Geyve, Çorlu, Şile, Malkara and İpsala

In South-Marmara region, the cost of each kWh electricity produced by using the chosen wind turbine of 2500 kW varied between a minimum of 0.0111 €/kWh at Bozcaada and a maximum of 0.079 €/kWh at Uludağ. The average regional cost of producing electricity per

kWh by using a 2500 kW turbine was 0.045 €/kWh, from a 1300 kW wind turbine it was 0.0634 €/kWh while with a 600 kW wind turbine it was 0.0837 €/kWh. Thus, the cost of electricity production with a 600 kW wind turbine was found two times more than that produced using a 2500 kW turbine.

In North-Marmara region, the cost of electricity produced from wind turbine of capacity 2500 kW was found to vary between a minimum of 0.023 € at Kumköy to a maximum of 0.0827 € at Ipsala. Similarly the cost of electricity produced by using 1300 kW tubine varied between a minimum of 0.0316 €/kWh and a maximum of 0.1078 €/kWh corresponding to Kumköy and Ipsala. The average cost of electricity production by using 2500, 1300 and 600 kW turbines were found to be 0.0468, 0.0622, and 0.0983 €.

It was observed that the cost of electricity production by using all the chosen wind turbines was minimal in South-Marmara region (Bozcaada location) and maximal in North-Marmara region (Ipsala location).

Together with these evaluations, we also search thoroughly how many years after the total investment that used in the wind turbine can set off the cost to the investors.. So that, the value of total investment for each type of turbine was divided into the value that is found by means of pricing of total electric energy probable of producing from each station. According to this, Bozcaada station with 4.2 years has the shortest pay-back period in wind turbine of 2500 kW. Bandırma and Kumköy stations follow Bozcaada with 7.7 and 8.7 years respectively. The minimum period of wind turbine between 1300 kW and 600 kW relating to repayment of investment in the same stations is consecutively 5.6 and 6.7 years (Table 4).

Table 4. Summary of pay-back period (year) of wind power generation at 14 locations using three types of wind turbines

Location	**N80/2500 income (€/year)***	**Pay-back period (year)**	**N60/1300 income (€/year)***	**Pay-back period (year)**	**N43/600 income (€/year)***	**Pay-back period (year)**
South-Marmara region						
Bozcaada	361034	4.2	178636	5.6	108246	6.7
Bandırma	196208	7.7	92919	10.8	49263	14.8
Gökçeada	165821	9.1	81578	12.3	53479	13.6
Çanakkale	160553	9.5	75730	13.2	40598	17.9
Burhaniye	76171	19.9	35808	28.0	19459	-
Ayvalık	57592	-	26933	-	14909	-
Balıkesir	50981	-	23739	-	12215	-
Uludağ	50582	-	23830	-	13221	-
North-Marmara region						
Kumköy	173978	8.7	83504	18.2	40168	37.9
Geyve	160075	9.5	74858	20.3	35620	-
Çorlu	107924	14.1	50908	29.9	24457	-
Şile	83969	18.1	39097	-	19071	-
Malkara	61301	24.8	33466	-	14024	-
İpsala	48409	-	24493	-	11163	-

* To calculations of the value of power generation, the price of per kWh is taken from EPDK (2008) 0.0526 €

In respect of these evaluations, Bozcaada is the most advantageous station from the point of view of economical and production of wind power. It is understood that in turn in order Bandırma, Kumköy and Gökçeada follows Bozcaada station.

6. Conclusions

This research provided the data analysis of hourly mean values of wind speed at 14 locations in the Marmara Region of Turkey, in order to find out the wind power potential in a part of Turkey. The data which has used in this research, has taken in a period of 15 years from 1991 to 2005.

In order to complete to the wind duration analysis, wind duration curves were prepared and accordingly find the duration of the availability of the wind at different stations in the useful range of the wind speed.

At mainly coastal locations namely; Bozcaada, Bandırma, Kumköy, Gökçeada and Çanakkale, the wind was available above the required wind speed for more than 40% of the time.

The cost of each kW-hour of electricity produced by using wind was estimated for all the sites using the different type of cost, as we mentioned before in Table 2. According to the research findings the minimum cost of electricity generated using 2500, 1300, and 600 kW turbines was found to 0.0111, 0.0149, and 0.0177 €/kWh at Bozcaada, while the corresponding maximum was 0.0827, 0.1078, and 0.172 €/kWh at Ipsala.

According to the research findings obtained from the study; in regard to current wind energy production costs Marmara region's some locations have an advantageous position and it has concluded that the investments will be done at these fields will be rational.

References

Akdag S.A., Güler Ö., 2010. Evalutaion of wind energy investment interest and electricity generation cost analysis for Turkey. Applied Energy 87 :2574–2580.

Alnaser W.E., 1993. Assessment of the possibility of using three types of wind turbine in Bahrain. Renewable Energy 3 (2–3):179–184.

Beyer H.G., Langer C., 1996. A method for the identification of configurations of pv/wind hybrid systems for the reliable supply of small loads. Solar Energy 57 (5):381–391.

Cavallo A., 2007. Controllable and affordable utility-scale electricity from intermittent wind resources and compressed air energy storage (CAES). Energy 32 (2): 120-127.

Cetin B., Tipi T., Özer H., Yazgan S., 2003. Economics of drip irrigation for peach (Prunus persica) orchards'. New Zealand Journal of Crop and Horticultural Science 31 (2): 85-90.

Cockerill T.T., Kühn M., Van Bussel G.J.W., 2001. Bierbooms W and Harrison R. Combined technical and economic evaluation of Northern European offshore wind resource. Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics 89 (7-8): 689-711.

Durak M., Sen Z., 2002. Wind power potential in Turkey and Akhisar case study. Renewable Energy 25 (3): 463-472.

EPDK, 2008. Turkish Energy Market Regulatory Authority. www.epdk.gov.tr

Habali S.M., Hamdan M.A.S., Jubran B.A., Zaid A.I.O., 1987. Wind speed and wind energy potential of Jordan. Solar Energy 38 (1):59–70.

Hepbasli A., Özgener O., 2004. A review on the development of wind energy in Turkey. Renewable & Sustainable Energy Reviews 8 (3): 257-276.

Kaldellis J.K., Kavadias K.A., Koronakis P.S., 2007. Comparing wind and photovoltaic stand-alone power systems used for the electrification of remote consumers. Renewable & Sustainable Energy Reviews 11 (1): 57-77.

Kenisarin M., Karslı V.M., Çağlar M., 2006. Wind power engineering in the world and perspectives of its development in Turkey. Renewable & Sustainable Energy Reviews 10 (4): 341-369.

Köse F., Özgören M., 2005. Rüzgar Enerjisi Potansiyeli Ölçümü ve Rüzgar Türbini Seçimi. Mühendis ve Makina 2005; 46 (551): 20-30.
Montes G.M., Martin E.P., Garcia JO, 2007. The current situation of wind energy in Spain. Renewable & Sustainable Energy Reviews 11 (3): 467-481.
Nordex, 2001a. Nordex Publication N80 technical description document, Rev. 5.0, 2001. http://www.nordexonline.com/—e/produkte—und—service/index.html
Nordex, 2001b. Nordex Publication N60 technical description document, Rev. 5.0, 2001. http://www.nordexonline.com/—e/produkte—und—service/index.html
Nordex, 2001c. Nordex Publication N43 technical description document, Rev. 5.0, 2001. http://www.nordexonline.com/—e/produkte—und—service/index.html
Rehman S., Halawani T.O., Mohandes M., 2003. Wind power cost assessment at twenty locations in the kingdom of Saudi Arabia. Renewable Energy 28 (4): 573-583.
Vosburgh P.N., 1983. Commercial applications of wind power. New York, NY: Van Nostrand Reinhold Company.
Wiser R.H., 1996. Renewable energy finance and Project ownership. Energy Policy 25 (1): 15-27.
Zhou W., Yang H., 2006. Wind power potential and characteristic analysis of the Pearl River Delta region, China. Renewable Energy 31 (6): 739-753.

Author(s)
Name : Ali VARDAR
Academic degree : Assoc. Prof. Dr.
Institutional Data (Name, Address) : Uludağ University, Faculty of Agriculture, Department of Biosystems Engineering (A. Energy Systems), Nilüfer, 16059 Bursa, Turkey.
E-mail : dravardar@uludag.edu.tr & dravardar@hotmail.com

Name : Atalay CETIN
Academic degree : Research Assist.
Institutional Data (Name, Address) : Dumlupınar University, Faculty of Economics and Administrative Science, Department of Economics, 48000 Kutahya, Turkey
E-mail : atalaycetin@dumlupınar.edu.tr & atii_ctn@hotmail.com

Name : Ibrahim BAKIRTAS
Academic degree : Prof. Dr.
Institutional Data (Name, Address) : Aksaray University, Faculty of Economics and Administrative Science, Department of Economics, 68000 Aksaray, Turkey
E-mail : ibakırtas74@hotmail.com

SUSTAINABILITY & CORPORATE RESPONSIBILITY

HECK, ANDREAS –STÖRKEL, MARCUS

Foreword:

An energy savings of close to 30 terawatt hours by 2020 is the goal of the actual roadmap identified the "Resource-efficient desktop computer solutions 2020", which has been presented by Bitkom and Federal Environment Ministry in June 2011.

The two key questions of this conference paper are:
1. How can sustainability & corporate responsibility in the employees of the business world be forced to obtain and accelerate green IT concepts?
2. How can competitiveness ensured while implementing sustainable development strategies in large companies (e.g. in IT sector)?

The paper shows how companies and government try to implement a sustainability & corporate responsibility and what kinds of incentives and sanctions might be cause a successful implementation and acceptance in the future. Business examples made by NOKIA and Deutsche Telekom were presented and fitted with concrete case studies.

Background:

In German offices and work rooms are currently 26.5 million PCs and other computers. 50 percent of these are desktop PCs and 41 percent notebooks. Thin clients, slim workstation and mini-PCs around are less than 1 percent.

By 2020, their total number to rise by 11 million to approximately 37.5 million, expects the industry association Bitkom based on a study of the Border Step Institute.

68% of management administrators indicate that energy savings in their company has high importance and 53% say that transparency is important in the electricity consumption of individual production areas for the company.[1]

In order to reduce energy consumption, they rely on more efficient appliances and intelligent IT management concepts.

For all desktop computers last year consumed a total of around 3.9 terawatt hours of energy. This is more than the nuclear power plant has produced in one year in average.

According to the study so far, actually every 20th computer in the workplace is more energy efficient. These include, for example thin clients. The slim computers are cheaper than fully-equipped PCs and also save on operating and maintenance costs. In particular, slim clients consume significantly less energy than PCs and often have a longer useful life, which in turn reduces material consumption.

The German Federal Ministry of Environment developed a roadmap "Resource-efficient desktop computer solutions 2020". It has three aims: first, the proportion of energy-and

[1] 2010, „What meaning has GREEN IT for Yourself?", Questionnaires in Deutsche Telekom Atlas

material-efficient desktop computers solutions can be increased from 50 percent today to over 60 percent in 2013 and 85 percent in 2020. Second, the average primary energy demand of these computers are lowered: from now 500 kilowatt hours (kWh) per year, including production and terminal server share by 2013 to 400 kWh and 200 kWh per year by 2020. Thirdly, the average product weight can be reduced and their server share: from 5.2 kg up today by 20 percent in 2013 and by at least 50 percent by 2020.

Natural disasters and climate change debate, healthcare reform and market skills shortage expect the consumer and the state of the company, that they operate sustainably and conserve resources. Consumers express their expectations in buying patterns of expression. Companies that operate sustainable are preferred. Thus, according to A study by Booz & Co.[2] 10% of consumers willing to pay higher prices for "green" products. Another 60% are interested to pay for environmentally friendly products.

Even in the financial markets, this trend is noticeable: Sustainability-oriented mutual funds registered a growth of 500%. The state is trying its hand by regulating companies bring on the desired line, for example, with the purchase guarantee for electricity from renewable energy sources. Who wants to operate successfully, should take into account the interests of both sides.

In workshops to develop future work places the German City “Friedrichshafen” founded a unique cooperation with regional and national partners. They try to find solutions for citizens, institutions and businesses that are sustainable and fitted with energy saving focus in a huge field research.

In Cooperation with the Local governments of Friedrichshafen the Deutsche Telekom has developed so-called smart metering solutions. It is it is a remote reading service for utilities, with the consumption data from electricity, gas or water meters are recorded. Consumers can use their fifteen minutes of an online Platform view.

Smart Metering also provides the basis for smart grid. Energy production and consumption as they can to control that avoid extreme utility peak loads. In Friedrichshafen they were creating a smart grid by households and provided smart meters.

Data:

Until April 2010 were about 2,600 electric and 600 gas meters installed. In May 2010 launched the Smart Grid with a cogeneration system, several photovoltaic Assets of private households, three small hydroelectric power stations and a fuel cell system. Thus, the first practical engineers Experience in the control of a smart grid gain. Given increasing data volumes and traffic, it is for companies increasingly important to improve the energy balance of their IT. Will Flexible resources over the network based accounts, permanent investments in a fixed IT infrastructure.

Cloud Services are more energy efficient:
Infrastructure capacity in the cloud be used more efficiently than for example in a company's Data center, even at low utilization of the same server Demand for energy as high. That older data centers more energy efficient may be, shows the Data Center 2020, a research project

[2] Booz & Co, 2011

Intel and T-Systems. Based on the assumption that 50% of Energy for air conditioning and 80% CO2 can be saved. The researchers determined in a test data center, how different Parameters affect the energy balance: server chassis, fan units, DC or AC operation, ambiguity, different room temperatures and more. Initial results show that compared to the baseline situation average 21% of the cost of electricity and approximately 53 tons CO2 can be saved.

"IT can do much to control resources contribute in particular field of energy. On the one through digitization of the energy sector, the other with energy efficient IT itself (Green IT)."[3]

"In the energy sector is particularly IT in the fields of new energy sources and Smart Grid is an important issue. " [4]

About the authors:

Marcus Störkel, Age 41, Diploma in Business economics.
Main subjects: International Management, Marketing, Controlling
Title: Diplom-Kaufmann
Since 1997 at Nokia in different positions
Started as Product Manager (1997-199)
Marketing Manager (1999-2001)
Sales Manager Central Europe (2001-2003)
Global Account Director T-Mobile (2004-2008)
Country Manager Hungary (2009 – till today)
Tasks as Country Manager: Responsible for sales of Nokia mobile devices as well as for services within the market Hungary
External PhD Student at Szent István Egyetem since 2010

Andreas Heck, Age 43, Diploma in Business economics.
Main subjects: Cooperation Management, Marketing, Information Technology
Title: Diplom-Betriebswirt, Master of Science (1997 and 2003)
Since 1997 with Deutsche Telekom in several national and international projects
Assistant Professor at University of cooperative education Baden Württemberg (Germany) (since 2006)
Founder of Institute of Knowledge Research & Engineering (IKR) (2003)
Senior Consultant in Telecommunications Industry (since 2009)
External PhD Student at Szent István Egyetem since 2009

[3] Prof. Arnold Picot, University of Munich, 2010
[4] Christophe Chalons, Chief Analyst, PAC Group, 2011

THE ROLE OF THE PUBLIC SECTOR IN CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY DEVELOPMENT IN POLAND

KARGOL-WASILUK, ANETA - WILDOWICZ-GIEGIEL, ANNA

The problem of our age is the proper administration of wealth, that the ties of brotherhood may still bind together the rich and poor in harmonious relationship.
Andrew Carnegie

Summary

The aim of the article is to contribute to understanding the changing role of government in promoting corporate social responsibility (CSR) in Poland. The idea of CSR concept underwent considerable widening in comparing to historical beginnings and still is an object of the public discussion.

For a few years we are dealing in Poland from more and more with high activity of enterprises in the social responsibility and – simultaneously – with growing interest of the public sector with taking coordinated action for the promotion of the development of the corporate social responsibility.

The most important question is how should the government promote this concept in order to contribute to sustainable development of the economy, society and environment.

Key words: corporate social responsibility, models of CSR promotion, public sector.

Introduction

Today's enterprises, beside their main aim – to gain profits, must carry out the bundle of, not only economic, but also social and ecological purposes. The changes of society and economy caused the demand on the running business in accordance to certain ethical values.

Corporate social responsibility (CSR) means that companies voluntarily consider the public interest and protection issues of the natural environment in their business activity and relations with groups functioning in the company environment.

The authors discuss the concept of the corporate social responsibility and the role of the public sector in development of the CSR idea in Poland. This paper is some attempt of the description analysis the possible models of CSR creation, implementation, promotion and development.

Corporate Social Responsibility – some theoretical implications

The history of corporate social responsibility is long and connected to the charity. It is known, that the precursor of the CSR concept is Andrew Carnegie (1835 - 1919) – American of the Scottish origin, industrialist, once one of the richest people in the world. He used his wealth for creating many institutions about meaning for the culture and science [Stoner, Freeman, Gilbert 2011]. Was an industrialist who led the enormous expansion of the American steel industry in the late 19th century. He was also one of the most important philanthropists of his era. Carnegie gave most of his money to establish many libraries, schools, and universities in the United States, the United Kingdom, Canada and other countries [http://en.wikipedia.org/wiki/Andrew_Carnegie].

Carnegie in his *The Gospel of Wealth* from 1899 determined classic principles of the social responsibility of the corporation, so as: **charity** – the social responsibility demanding

that happier members of society assist less happy and **wielding** – enterprises and wealthy persons should treat oneself as overlords of the wealth entrusted them, acting for the society as a whole [Carnegie]. It was no theoretical CSR concept but rather practical advice for the rich people and their moral duty in the eyes of Carnegie.

In 20th century one of the greatest economist Milton Friedman had his own opinion on social responsibility of business [Friedman 1970]:

- there is only one kind of the social responsibility in the world of the business – to use the resources in such way to accept the open competition, without tricks and frauds,
- employees of the corporation have no possibility of the evaluation of the importance of social issues,
- enterprises should efficiently produce goods and services, and leave solving social problems to persons and institutions involved in it.

This point of view was acceptable almost to the end of the 20th century. CSR concept gained popularity in the nineties mainly in the USA, in Japan and in Western Europe. Economists proved that contemporary capitalist economy shows that one-way maximizing a profit by corporations wasn't maximizing the efficiency of the economy or the social welfare at all. In the light of a lot of negative trends, weakness of the welfare state, the increase of the significance of the international corporations, the belief in the role of the business in the society was changed.

Corporate Social Responsibility is a concept enabling to manage a company by taking into account wider interests of the company's social environment. The literature gives many definitions of the term, which often differ significantly. The popular definition of the European Commission perceives CSR as "a concept whereby companies integrate social and environmental concerns in their business operations and in their interactions with their stakeholders on a voluntary basis"[1]

The corporate social responsibility is being defined as follows: a) the obeying the law and running a reliable and honest business towards customers, employees and contracting parties; b) creating the appropriate organizational culture inside the company, guaranteeing employees development potentialities; c) activity for the community in which the company is functioning, that is the involvement in charity, aid actions and the organization of public events and picnics [See: Jastrzębska 2011, p. 9-14].

The majority of the definitions is including the following elements: environmental aspect; social and economic, the need of involving stakeholders and leading the dialogue with them and the freedom of the CSR initiatives taken by the business [*Analiza instytucjonalnych modeli promocji CSR w wybranych krajach* 2011, p. 9].

A few factors have influenced for increasing the role of CSR and especially the process of globalization, requiring the social control. One have started seeking the moral sources of the capitalism. Pressure of the public opinion on the issues associated with the social responsibility, with positive and negative effects of the social activity of companies is the next argument for the implementation of CSR idea. In the eyes of public opinion the image of the business have deteriorated and the pressure on ethical running the business have increased.

CSR can influence the competitiveness, but its forms and action are and should be voluntary. For example the improvement of products and the production process result in greater satisfaction and the loyalty of customers. Greater motivation and the loyalty of employees are interleaving for the increased creativity and the innovation. Social

[1] The official Polish translation of the standard will be published by the Polish Committee for Standardisation in Autumn 2011.

responsibility firm has better position on the labour market; simpler cooperation with business partners and with the public administration resulting from the positive corporate image. The cost saving and bigger profits can be gained thanks to the more efficient allocation of human and production resources. Firm is better perceived by investors, sponsors and the financial community.

The base of CSR concept is the responsibility towards the following groups of stakeholders [See Rok 2004, p. 19]

- **shareholders** – the investment protection of shareholders and providing for them the accepted height of the invested return of capital
- **employees** – action in accordance with the assumption that the success depends on full employing all employees, creating good and safe working conditions and competitive social services and promoting the individual development of employees
- **customers** – the development and promoting these products and services which offer the value confirmed in categories of the price and qualities
- **society** – running a business from the position of the responsible member of society, ensuring observing safety standards and environmental protections

Forms and instruments of the corporate social responsibility

There are many forms social responsibility all over the world. The most popular indicated in scientific literature are [Kożuch 2011, p. 269-72]:

- **public audit –** verification of compliance of various aspects of the activity of the company with declared rules of social responsibility. The audit allows to assess the social image of the company and the effectiveness of the strategy of the social responsibility.
- **clean manufacturing** – strategies of the environmental protection consisting in constant, integrated, preventive action with reference to processes, of products and services, aiming at increasing efficiency of the production and services and reductions in the risk for people and the natural environment.
- **business ethics** – systematic analysis of moral issues (of beliefs, norms, value) appearing in the business.
- **investments socially responsible** – investments based on detailed ethical inspections, according to principles of comprehensive managing the responsibility.
- **ethical code** – document defining the basic principles and standards.
- **pay roll** – type of the backing, consisting in the voluntary declaration of employees of the company to regular paying money determined by oneself for the selected non-governmental organization or the selected social program.
- **triple helix –** backing such solutions up in the business activity which are simultaneously socially responsible, ecological and economically valuable.
- **social entrepreneurship** – form of action in the borderland of two sectors: of the business and non-governmental organizations.
- **the enterprise as the citizen –** The enterprise as the citizen – new vision of the functioning of the enterprise, according to which the responsibility towards the community, in which enterprise operate is as equally significant as the liability towards shareholders and owners.
- **social report –** report issued by the company or put on a formal website. It presents the corporate strategy and its social policy and results in the social responsibility towards basic groups of stakeholders.

- **public advertising –** form of the social communication, for it sensitizing the society to social issues, or promoting valuable norms, patterns of behaviour and beliefs are a purpose
- **sustainable development –** the process including social and economic transformations in order to balance chances in the access to the environment of individual societies and their citizens, in compliance with the balance of nature and permanences of basic natural processes.
- **ecolabelling –** giving additional, optional information at labels of products, e.g. about the adherence to the principles to the social or ecological responsibility [Rok 2004, p. 34].
- **public campaign** – action assigned to the change of attitudes or behaviours of the specific group of people by media. A lot such entities are being involved in her realization as: business, media, social organizations, public institutions [See: Rok 2004, p. 34].
- **cause related marketing** – marketing action using tools in commercial marketing at the management of social project. [See: Rok 2004, p. 35].
- **corporate governance** – a set of mechanisms used for controlling and coordinating behaviours of stakeholders which are cooperating with the board of the company in order to achieve the purposes of the company [Rok 2004, p. 36].
- **employee voluntary services –** consists in becoming involved of employees of companies into activity on the principle of voluntary services for social organizations [Rok 2004, p. 50; See Albińska 2011].

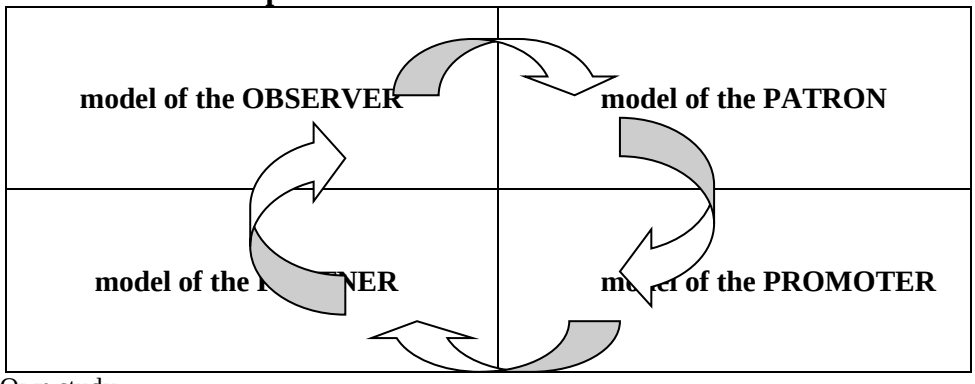
Different forms of CSR can concern obeying law, but companies can constitute the tool of limiting the adverse impact to the environment and the society, until creating the social value also.

Models of the public sector involvement in CSR promotion – implications for Poland

The international corporations for years are building their responsible image up. However CSR isn't concerning exclusively large firms. It is possible to observe also growing engagement small and medium enterprises in action for favour of the society and the environment, however these entities in the insufficient way are using the CSR concept for building the competitive edge and the long-term and stable height.

In the literature on the subject four institutional models of the CSR promotion are being identified [*Rekomendacje w zakresie wdrażania założeń społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstw w Polsce* 2011]:

Picture 1. Models of CSR promotion



Source: Own study.

Model of the Observer, is characterized by a lack of leader responsible for CSR issues in the public administration. Social-economic partners are dealing with the promotion of the CSR concept, additionally a sufficient coordination of activities is missing. A national policy, a strategy or plan of CSR don't exist in this model. However current regulations concerning individual areas CSR are like the labour law, environmental protections or social issues. This model is appearing in the following countries: Brazil, the Republic of South Africa and Hungary.

Model of the Patron, in which it is possible to identify government administration authorities, taking the initiatives for the promotion of the CSR concept, but a leader coordinating action is missing. Additionally, advisory bodies or promoting CSR institutions are being established. Model the Patron is found in countries: Spain, India, taly.

Model of the Promoter, is characterized by bigger engagement of the public sector. It is possible to identify the leading government entity in CSR. the Activity is displaying by more than one ministry, and their action is to some extent coordinated. Governments are adopting the politics, a strategy or the CSR action plan which is supposed in the future to be implemented. Governments are including regions into its individual action and are answering to invitations of the business and social organizations. Model the promoter is found in countries: France, Germany, Sweden.

Model of the Partner in which the leading institution of the government administration, coordinating the functioning of other departments exist, as well as advisory bodies, or centres of the CSR promotion. Government action is building the framework simultaneously for grass-roots employed initiatives of social-economic partners what is leading to increasing the cohesion of action and achieving of synergy effect. Model the partner is found in countries: Belgium, Denmark, Netherlands, Canada, Great Britain.

Poland has the model of the patron, but in the future it will be probably the promoter or the partner of CSR initiatives. apart from that there is no the only one institutional model appropriate to all countries [*Analiza instytucjonalnych modeli promocji CSR w wybranych krajach* 2011].

From the W. Orłowski point of view, the prominent professor of economics in Poland, the government can or should [Orłowski]:

1) to reinforce the public administration in Poland,
2) to improve the quality of the law;
3) to track and to stigmatize obviously irresponsible behaviours;
4) to encourage to the self-regulation by the negotiation.
5) CSR is strong where there is a strong civil society. The government should support all initiatives letting social organizations take up in CSR.
6) to educate – the educated consumer can only understand what CSR consists in.

All this action are the possibly the institutional framework to corporate social responsibility development.

Conclusions

Based on analysis conducted in the study it is possible to state that there is no one appropriate model of promoting a CSR conception by the public sector, but it seems that the active attitude is the most important. Government should conduct constant action for making aware the society and companies of the benefit, CSR is bringing which. Moreover it is worthwhile noticing the need of creating by the public sector of institutional frameworks, for the cooperation between the sphere of the business and the society for implementing the idea of sustainable development. It seems that Poland is on the best way, because assumes the positive attitude, in this action.

References

1. Albińska E., Andrejczuk M., Grzybek M., Oczyp P., Pachulska M., Szlasa K., *Odpowiedzialny biznes w Polsce. Dobre praktyki. Raport 2010*, Forum Odpowiedzialnego Biznesu, Warszawa 2011.
2. *Analiza instytucjonalnych modeli promocji CSR w wybranych krajach.* Analiza przygotowana dla Ministerstwa Gospodarki przez CSRinfo, Warszawa 2011.
3. Carnegie A., The Gospel of Welth, http://us.history.wisc.edu/hist102/pdocs/carnegie_wealth.pdf
4. Friedman M., *The Social Responsibility of Business is to Increase Its Profits*, The New York Times Magazine, September 13, 1970
5. http://en.wikipedia.org/wiki/Andrew_Carnegie
6. Jastrzębska E., *Rozwój zrównoważony i społeczna odpowiedzialność biznesu*, [in:] *Jak uczyć o społecznej odpowiedzialności i zrównoważonym rozwoju*, Forum Odpowiedzialnego Biznesu, Ministwerstwo Gospodarki, Warszawa 2011.
7. Kożuch B., Nauka o organizacji, Wydawnictwo CeDeWu, Warszawa 2011
8. Orłowski W., *Czy CSR w Polsce wymaga szczególnego wspierania ze strony rządu*, http://www.centrumcsr.pl/pliki/06_Witold_Orlowski.pdf
9. Piskalski G. (red.), *Społeczna odpowiedzialność biznesu. Między dobrowolnymi inicjatywami a odpowiedzialnością prawną europejskich korporacji*, Fundacja Centrum CSR.PL, Warszawa 2011
10. *Rekomendacje w zakresie wdrażania założeń społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstw w Polsce*, Zespół ds. Społecznej Odpowiedzialności Przedsiębiorstw, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2011
11. Rok B., *Odpowiedzialny biznes w nieodpowiedzialnym świecie*, Akademia Rozwoju Filantropii w Polsce, Forum Odpowiedzialnego Biznesu, Warszawa 2004
12. Stoner J., Freeman E., Gilbert D., *Kierowanie*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2011.
13. Štreimikienė D., Pušinaitė R., *The Role of Public Sector in Corporate Social Responsibility Development in Lithuania*, "Ekonomika" 2009, no. 86, ISSN 1392-1258, pp. 55-67

Aneta Kargol-Wasiluk PhD,
a.kargol@uwb.edu.pl

Anna Wildowicz-Giegiel PhD
awildowicz@interia.pl

University of Bialystok
Faculty of Economics and Management
Poland

DECONSUMPTION AND THE STANDARD OF LIVING IN THE ASPECT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN THE EUROPEAN UNION

GARDOCKA-JAŁOWIEC, ANNA

Summary

This article aims at determining the relationship between the standard of living and the phenomenon known as deconsumption in the context of EU's sustainable development. It is believed that deconsumption is an expression of a shift in the consumer's hierarchy of values, changes in the development and sublimation of his needs and buying power. Deconsumption is an answer to the growing exhaustion and disappointment with high consumption; moreover, it responds to the growing awareness of a necessary rationalization of consumption. It is a display of "new consumption", or a "new consumer culture". It is a factor which determines the "new dimension" of the standard of living basing on "green economic development".

These deliberations are based on the available reference materials, as well as appropriate acts of law of the European Union. Due to editorial restrictions, the analysis of secondary data from EUROSTAT, OECD, WHO, is omitted in this publication. Such analysis is however deemed necessary since it is a basis for a thorough ex-post and ex-ante analysis of the relations between standard of living and deconsumption.

Introduction

Economic development which ensures a high standard of living and reduces the stress on the natural environment is seen as the current social goal of the UE [Mont, Plepys, 2008]. With advancing transformations leading to the development of new social trends, "green economic development" has become the new model of progress, and EU's renewed Sustainable Development Strategy (SDS) has considerably gained in significance. Increasing consumption, or consumptionism, is believed to be one of the key factors contributing to the degradation of natural environment, and in doing so it prevents the realization of the SDS assumptions. This results in an evolution of the desired standard of living among the population.

This article aims at determining the relationship between the standard of living and the phenomenon known as deconsumption in the context of EU's sustainable development. It is assumed that the changes in the sphere of consumption (like the creation and sublimation of needs, increase of buying power, shifts in the hierarchy of values) make the standard of living become a dynamic category, one that is evolving, and requires *ex-post* and *ex-ante* analyses.

These deliberations are based on the available reference materials, as well as appropriate acts of law of the European Union. Due to editorial restrictions, the analysis of secondary data from EUROSTAT, OECD, WHO, is omitted in this publication. Such analysis is however deemed necessary since it is a basis for a thorough ex-post and ex-ante analysis of the relations between standard of living and deconsumption.

Standard of living and sustainable development

Standard of living is defined as the level of satisfaction of human needs (basic and higher level needs, both material and immaterial) resulting from the consumption of material goods and services, and the utilization of natural resources and institutional conditions [Berbeka, 2006]. It is perceived as a key factor affecting human capital (knowledge, abilities, experience, psychological and intellectual condition of individuals), as well as social capital. Both of these forms of capital are crucial for creating a positive investment climate which stimulates market demand.

Advancing globalization, increasing importance of competitive advantage (and not competitive position), turbulence in the external and internal environment: - all these factors cause that more and more is demanded from business entities:

- higher flexibility (openness to change, cooperation) in adjusting to constant, turbulent shifts in the business environment, and an ability to function in the state of chaos and crisis;
- market activity basing on the concept of sustainability (i.e. a holistic, ever-developing view on reality); development of its knowledge resources (both explicit and tacit knowledge);
- monitoring and adapting to changing institutional conditions, both the formal, and the informal (including such things as trust, ethics, system of values, afterthought in business activity).

All economic activity is supposed to increase the standard of living, an essential factor of socioeconomic development. Socioeconomic development also involves increasing economic growth, limiting inequalities, and eliminating poverty. In this view, development has to represent a wide array of changes. The result of these changes is a new social system (aimed at satisfying various basic needs and desires of individuals and social groups) with the standard of living both materially and spiritually superior to the previous one [Todaro, 2002].

The need of building a new model of socioeconomic development, or "green economic development", has ever since been highlighted in the documents of the EU, and formerly the European Economic Community. The goal of the EEC, according to article 2 of the Treaty of Rome, was to promote a harmonious development of economic activities, a continuous and balanced expansion, an increased stability, an accelerated rising of the standard of living and closer relations between its Member States [Ciamaga, Latoszek, Michałowska-Gorywoda, 2000]. The aim of the EU, according to 2000's Lisbon Strategy, is to create a competitive and dynamic economy basing on three pillars: economic development, social development and environmental protection. The ecological pillar has been more widely covered in the Goteborg summit of 2001. In the current strategy, Europe 2020 (the so-called New Lisbon Strategy), it has been stressed that in order to build a balanced future, the EU has to go beyond the short-term goals and support smart, sustainable, and inclusive growth [Europe 2020,preface]. Supported activities (efforts) to use resources more efficiently, more environmentally friendly and ultimately improve the standard of living.

Deconsumption as a new trend in consumption.

Deconsumption is a phenomenon of "new consumption"; it expresses a beginning of a "new consumer culture" [Bywalec, 2010]. Deconsumption is the result of the evolution of the consumption processes, such as servicization and dematerialization of consumption, reduction of its position in the system of values; it reflects the increase in frustration, pathology (rise in crime, higher occurrence of mental and cardiovascular diseases), and post-consumption waste production.

Deconsumption is then a response to the exhaustion and disappointment with high consumption on the one hand, and on the other it is a deepening awareness of the need to rationalize consumption. It is a display of a conscious limitation of consumption to a rational size, i.e. one stemming from natural, individual, physical and psychological properties of the consumer. Deconsumption means limiting material consumption for the sake of immaterial consumption [Bywalec, 2010].

Empirical evidence for deconsumption in some social groups includes: reduction of meat and fat consumption, decrease in the confectionary market, lower use of stimulants, switch from cars to bikes or public transport, lower TV viewer ratings; increased demand for aged and used things, "old" things (outdated furniture, retro fashion) and consumption manners (for instance, return to old, traditional, local or regional cuisine) [Bywalec, 2010].

Deconsumption is a tendency which displays close relations with the claims of sustained development. This is because the concept of sustained development introduces a balance in respect to not only the natural environment, but also the anthropogenic (including the economic environment) and human environment [Borys, 2011]; it ensures a constant improvement of the quality of life of present and future generations through proper shaping of proportions between various types of capital: the economic, human and natural capital [Piontek, 200].

The importance of deconsumption is emphasized by the consumer and his role in the market:

1. To identify and promote his needs – outlining potential demand.
2. To test prototypes – to control the change of consumer's needs into results. It is crucial for business, because it directly reduces the risk of market failure of a product or service, before its final launch.
3. To evaluate the shift from potential to effective demand – it is believed that a product should increase its sales ratings in a short period after its initial launch (approximately 6 months). This means that it has successfully transformed its expectations into results.

The consumer's roles determine the shift in design, production, use, and utilization of a product or service. The contemporary consumer is more involved in the process of creating market value and their decisions are capable of changing the character of consumption to their advantage [Kucuk, 2009].

Conclusions

These considerations indicate to an existence of a relationship between the standard of living and the phenomenon of deconsumption. Both concepts closely correlate with the notion of sustainable development; the new dimension of socioeconomic development, also called "green economy".

Deconsumption as an expression of transformation in the worldview of the population creates a new consumer culture based on:: (1) a conscious limitation of consumption to a rational size, i.e., one which stems from the natural, individual, physical and psychological needs of the consumer; (2) limiting material consumption in order to substitute it with immaterial consumption. Thus, it appears likely that broadening knowledge and awareness of consumers will make consumption more rational and ethical – meaning that it will be justified for the present and future generations.

The abovementioned roles of consumers suggest an increase of pressure for an individual consideration of common social interests and needs of future generations in the coming years. The accountability for the state of the natural environment and living standards should also increase. And so, the spread of deconsumption in the EU is believed to shape the future optimal standard of living in accordance with the assumptions of sustainable development.

References

1. Berbeka J.[2006] Poziom życia ludności a wzrost gospodarczy w krajach Unii Europejskiej. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie. Kraków. p. 11-15.
2. Borys T. [2011] Warunki brzegowe ekonomii zrównoważonego rozwoju [w:] Ekonomia zrównoważonego rozwoju w świetle kanonów nauki, red. B.Poskrobko. Wyższa szkoła Ekonomiczna w Białymstoku, Białystok. p. 57.
3. Bywalec Cz.[2010] Konsumpcja a rozwój gospodarczy i społeczny. Wydawnictwo C.H.Beck, Warszawa. p. 194-217.
4. Ciamaga L., Latoszek E., Michałowska-Gorywoda K., Oręziak L., Teichman E.[2000] Unia Europejska. WN PWN.Warszawa. p. 127-129.
5. Creedy J., Guest R.[2007] *Population ageing and intertemporal consumption: Representative agent versus social planner*. Economic Modelling vol. 25.issue 3. Pp. 485-498.
6. *Current Sustainable Development Strategy* [2006], European Council. DOC 10917/06
7. *Europe 2020 – A European strategy for smart, sustainable and inclusive growth. Communication from the Commission*. European Commission 2010.
8. Kucuk S.U.[2009] The Evolution of Market Equalization on the Internet. Journal of Research for Consumers. vol. 16. pp.1-15
9. Mont O., Plepys A.[2008] Sustainable consumption Progress: should we be proud or alarmed ?. Journal of Cleaner Production vol. 16. Issue 4. pp.531-537.
10. Piontek F. (red.) [2001] Ekonomia a rozwój zrównoważony. Teoria i kształcenie. Tom 1. Wyd. Ekonomia i Środowisko. Białystok. p.22.
11. Todaro M.P.[2002] *Economic Development*. Addison-Wesley. New York. p.16.

PhD Anna Gardocka-Jałowiec
University of Białystok
Faculty of Economics and Management
ul. Warszawska 63
15-062 Bialystok
Poland
anna.gardocka76@gmail.com

HOW SUSTAINABLE ARE WE? – AN ANALYSIS OF THE FACTORS THAT AFFECT STRATEGY MAKING

BAJÁK IMRE – TÖRCSVÁRI ZSOLT

Abstract

One of the most important messages of sustainability is that the consultative process between the local government and the community can have far reaching consequences, which can influence the municipality's life for a long time.
In our paper we give a practical analysis of the state of the sustainability process in the micro-region of Gyöngyös based on a recently conducted survey, and make assumptions on how favourable the current state is compared to the Hungarian average.
Our paper summarizes our findings in the following fields: the identification of problems, existing documents related to sustainability, mobilizability of the community and also the chances of creating local agendas in the municipalities of the small region.

***Key words**: sustainable development, local agenda, strategy, NSSD*

Introduction

The concept of sustainable development is currently one of the most important concepts in the world. The message of the concept is that environmental problems cannot be handled on their own, as independent problems, they can only be solved with the integrated application of economic, social and environmental policy, which means that environmental interests must be taken into account increasingly when making economic and social decisions.

The implementation of the global idea is based on the action laid down in the sustainable development strategies of local communities. Many communities in the world – countries, regions and municipalities – urged by the international community, realizing the danger of the destruction of environmental values, decided to elaborate sustainable development strategies.
The system of local sustainable development strategies (local agendas) is formed by top-down intentions and bottom-up initiatives as well. Beside the support of the central government, the success of local sustainable development strategies relies heavily on the self-organizing and initiative skills of local communities. [LAFFERTY 2001] The self-organizing skill ensures that the objectives set in the strategy reflect the priorities of the general public, while the initiative skill helps to create innovative solutions for local problems. The result of the successful cooperation between the national government and the local community is the local sustainable development strategy, the so-called Local Agenda. The strategy contains the environmental approached problem analysis of the community. The basis of successful strategies is the bottom-up initiatives of the community based on voluntary participation. The innovative initiatives of the local community create local solutions for handling the global problem of sustainability. [ECKERBERG 2001]

Database and the methods used for processing the questionnaires

According to our hypothesis most municipalities are not ready to elaborate their own local sustainable development strategies. To prove the hypothesis we analyzed the status of local governments, examined the order of values of the Hungarian society, the self-organizing skill and engagement of the public in decision making, and paid attention to the documents that

can serve as a basis of local sustainable development strategies, the participation of Hungarian municipalities in international networks, the factors that influence the elaboration of sustainable development strategies and finally the opportunities which arise from their elaboration.

In order to prove our statements empirically, we conducted a questionnaire survey among local governments and citizens in the micro region of Gyöngyös among the local governments and the local citizens about the life of the municipality and the issues of local sustainability. Presenting our results first we introduce the outcomes of the empirical survey, and after that generalizing the results we present the Hungarian situation about the particular topics.

The questionnaire concentrated on the following topics:

- The weight of economic, social and environmental factors in the life of the municipalities, the ranking of problems connected with these factors.
- The existence of the documents which could serve as a basis of local sustainability strategies.
- The mobilizability of the resident population, local citizens' role in the elaboration of documents that influence the life of the municipality, the extent of co-operation between the local government and the population, the methods used to involve the community into the phases of decision-making and implementation.
- Initiatives related to sustainability at the municipalities, the chances of preparing local sustainability strategies, the exploitation of positive changes resulting from conscious planning, inhibitive factors.

We prepared two forms of the questionnaire, one for local citizens, and the other one for local governments. With this duality our aim was to examine the consistency of the priorities of local governments and citizens. 18 local governments filled in the questionnaire. The aim of this type of the questionnaire was to get an accurate picture of the municipalities' documents and initiatives and to analyze whether the local governments' priorities are identical with the citizens' priorities by comparing them with the citizens' questionnaires. The main point about community questionnaires was that as many municipalities' citizens should be involved as possible, and in the meantime the weight of neither municipality should overtake the others' by a large extent. The only exception to these criteria was the head of the micro region, Gyöngyös, the weight of which – due to its size and population – is naturally also larger in the micro region. The choice of respondents was made upon real estates at the municipalities chosen randomly with the involvement of local governments. We received 329 evaluatable community questionnaires.

There were several questions on the questionnaire in case of which it was presumable that the results are in connection with each other, if respondents filled in the questionnaire judiciously, responsibly and competently. When the answers were numerical, we checked the closeness of the connection of the answers with the help of the correlation coefficient.

The questionnaire contained questions, where the task of the respondents was to rank different factors based on their importance. For these examinations we used the *Spearman rank correlation coefficient*.

It could also be examined how much respondents agree about a topic, how *homogenous* the rankings are. If the ranking of citizens and students are homogenous it means that the two groups consider the same things important and less important.

We plan to repeat our research in the future to see how much the change of conditions have changed the rankings. For the examination of this type of problems the *coefficient of concordance* can be used.

We also examined how important citizens consider different local problems at the examined municipalities. The *arithmetic average* of the points given by the citizens for the different problems can be an important indicator of a particular issue in a particular area. It can be characteristic of the municipality which problems get significantly high or low average points. The use of *variance analysis* seems to be evident for this investigation, however, two conditions of it – normal distribution and independence – were not fulfilled, therefore we used the *Friedman probe* instead of it. In case the probe showed significant difference, we examined which questions are the ones where the rankings differ significantly. For this examination we implied the *Wilcoxon signed-ranks test with Bonferroni correction.*

The order of values of the society

In the order of values of the Hungarian society, the weight of economic issues is bigger than those of social questions, and much bigger than the weight of environmental issues. The order of values of the local governments is basically the same as that of the general public, but economic issues are much more important for them – probably because of the scarcity of financial resources. (Figure 1)

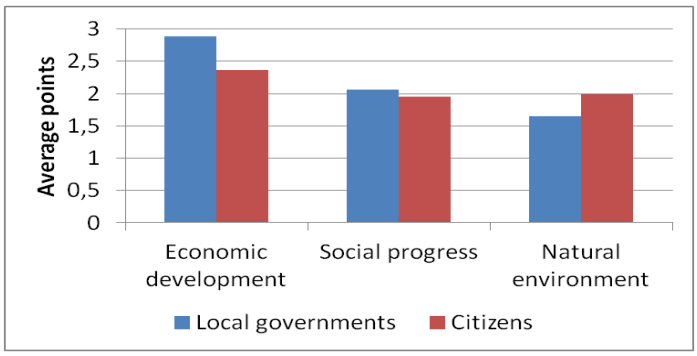


Figure 1: Local governments' and the public's ranking of the three pillars of sustainable development (own composition)
Note: higher values mean higher priority
Source: own composition

In the order of values of the society environmental issues are underprioritized. Sometimes there are events which evoke indignation and interest, but they are not able keep environmental issues on the table for a longer period.

The order of values of the society is reflected in the political situation. In Hungary, contrary to several countries in Europe at the first five Parliamentary elections since the change of regimes, no green political parties managed to get a parliamentary mandate. Environmental issues only occasionally appear in the communication materials of the parties.

An important reason of the environmental issues' relegation to the background in the order of values of the society is the lack of information. Initiatives related to the environment do not attract the attention of the media. They only get increasing attention when there are some really serious problems, which are able to evoke general indignation and interest. That makes

the stronger presence of sustainability – its principles and values – in the media desirable, with special emphasis on the role of individuals and local communities. The investigations show that ***boosting the economy and social well-being overtake environmental issues in the order of values of communities.***

Available documents

Almost half of the municipalities in the empirical survey possess a document which defines the vision of the municipality, but only 20% of them have an action plan to implement the vision. It means that this part of the municipalities is aware of their goals and targets, but they do not know how to reach them. It is a serious deficiency, as the mobilization of the community can be implied by action plans. (Figure 2)

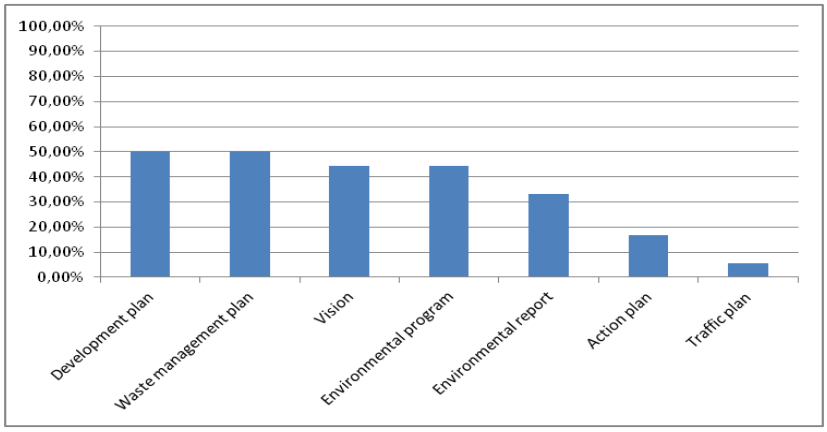


Figure 2: The proportion of the examined municipalities which possess the examined document related to sustainable development (2011)
Source: own composition

It is a positive fact that most municipalities possess documents which could be used as a basis when elaborating local agendas –, even though many of these documents were prepared with the help of external experts without the wide range participation of the public. In order to propagate the valuable elements, it would be advisable to highlight them, as these documents can form the basis of a future formalized sustainable development strategy. Based on the investigation we can say that the strategic documents municipalities possess are accidental in many cases, the level and content of them are rather varied.

The self-organizing skill and the mobilizability of the public

Based on the questionnaires it can be stated that the opinions of the local governments and the public about the role of the local government at the examined municipalities are more or less the same: they think that decision making and implementation as well as financial management are concentrated in the hands of local governments. In contrast, the public does not take part actively in the life of the municipality.
Active and mobilizable communities are able to ’bombard’ local governments with initiatives related to sustainability. It is only possible if the local community is receptive to environmental problems, willing to act for their solution and if its self-organizing skill and social capital is enough to handle problems about its own environment on its own.

The responding local governments can primarily rely on themselves at the elaboration of their local agendas. To a smaller extent they can also rely on consultant companies, some

community groups and educational and research institutes. There is an even smaller chance for the role taking of private persons and the participation of the business sector. At the examined municipalities the involvement of organizations that represent different social groups – such as minority, youth or women's organizations – is not characteristic. According to the survey the media is the stakeholder that municipalities can rely on the least.

Beside the lack of information of the public it is also a difficulty that due to the political system before the change of regimes, democratic traditions in Hungary are still weaker than in Western Europe. The society lacks social capital, which is the basis of bottom-up initiatives, and as a consequence of this, communities are unable to affect decision making significantly. In Hungary there are relatively few civil organizations that take part in the process of community strategy making. Although there are forums organized about local issues, community participation at them is rather low in many cases. The number of initiatives from the civil sector is not enough, therefore local governments can rely on the community in the formation of their environmental policy and about issues related to local sustainability only to a small extent.

Based on the results presented, it can be stated that the public does not play an active role in the life of the municipality, therefore decisions are made by the bodies of representatives of the municipalities.

The chances of strategy making

Sustainability and particularly local sustainability is still not a well-known concept in Hungary: *only about one fourth of local governments and citizens have some knowledge about the LA21 initiative*. Awareness of the concept is gained mainly from the media, the role of the other sources of information is minimal. (Figure 3)

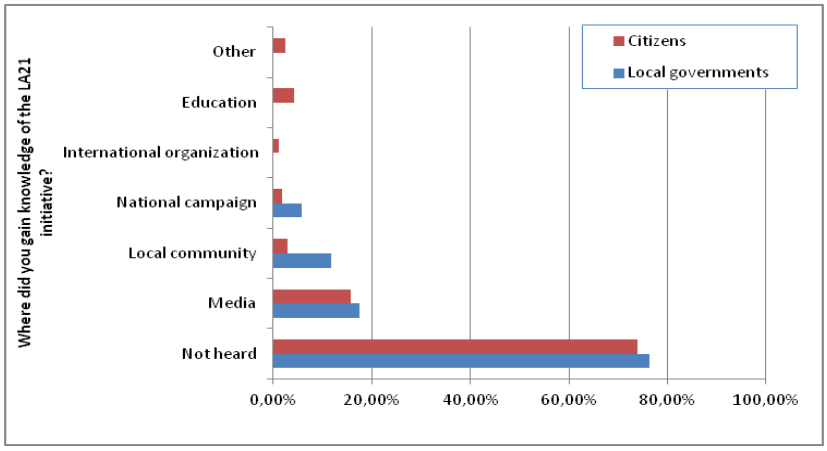


Figure 3: Local governments' and the communities' awareness of the LA21 initiative (2011)
Source: own composition

In about half of the examined municipalities there are initiatives which are somehow related to sustainable development, but only a small proportion of them take part in the work of sustainability related international networks or initiatives.

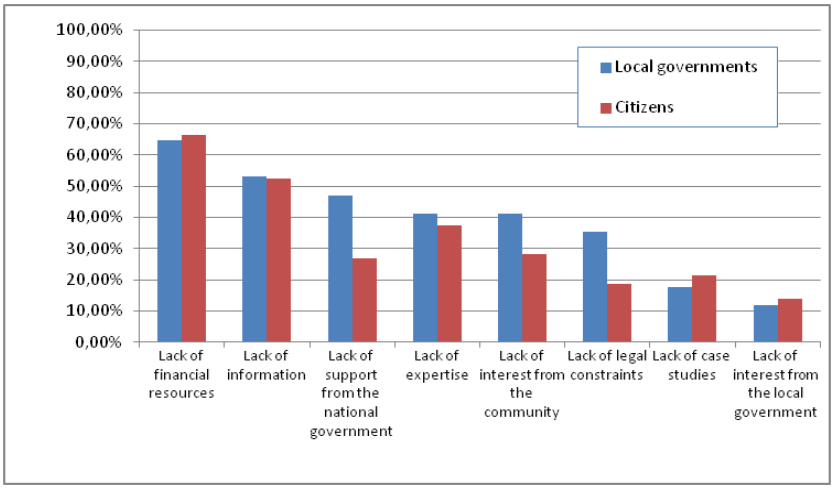


Figure 4: Inhibitive factors to the elaboration of local sustainability strategies at the examined municipalities (2011)

Source: own composition

According to Figure 4 the most important factor of the low number of local agendas is the lack of financial resources, the lack of support from the national government, the lack of information and the lack of expertise. The lack of interest from local authorities and local communities is not treated as a major inhibitive factor. It means that municipalities, especially small ones, believe that the first step should be taken by the national government, especially in the form of acquiring financial resources.

Local governments highly depend on the sums they get from the higher levels of government, which can not be used freely. Due to the scarcity of financial resources derived from the central government, financial resources for the implementation of regulatory tasks are sometimes too small. Resources for the elaboration and implementation of a local agenda can only be obtained from the own resources of the local government or can be financed from the application tenders of the central government. Local governments' own resources mainly derive from the taxation of environmental polluting activities (local business tax, car tax, parking fees) or from the sale of green spaces.

Local governments only show some interest in the topic at municipalities where researchers are willing to do most of the planning instead of them (in some cases with the help of them). A probable cause of this is the low number of civil servants who deal with environmental issues. Local governments employ environmental experts, but the number of them is not sufficient. Beside the required activities they hardly have time and energy for their own initiatives, one of which, for example, the support of the process of sustainability could be. About ¾ of the examined municipalities would have difficulties preparing a local sustainable development strategy on their own because of the personnel conditions, they would have to hire additional staff or enlist the services of external experts (Figure 5).

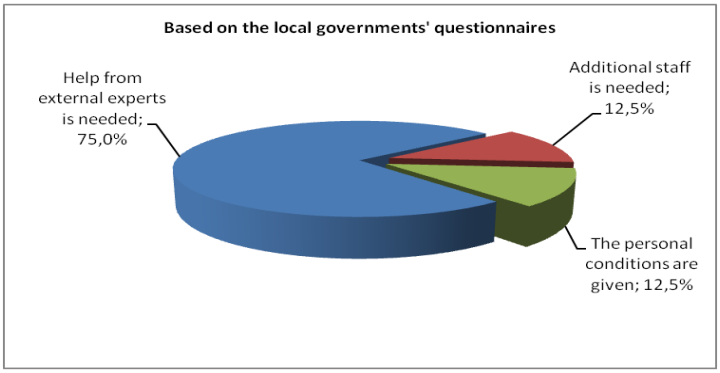


Figure5: Personal conditions of local sustainability at the examined municipalities' local governments (2011)
Source: own composition

Altogether it means the elaboration of efficient and feasible municipal strategies can only be realized with the significant help of the central government (providing financial resources and expertise).

Based on the four sub-theses mentioned above we modified our hypothesis:
Most of the municipalities – especially small municipalities – would only be able to elaborate local agendas with great effort and significant external help.

Firstly we can say that local sustainable development is not treated according to its importance in Hungary. Although the slogans of (local) sustainable development have partly been built into central government materials, as there is no international pressure and there is no social pressure for local sustainable development strategies, the issue has been reduced in priority. The national sustainable development strategy was elaborated late, the legal background of local sustainability is not set and no financial resources are provided directly for that. There are only a few manuals, guides and case studies about local sustainable development.

Secondly, community leaders are not committed to sustainability. Many municipalities have documents which could form the basis of a local sustainable development strategy, but as the number of environmental experts employed by local governments is small, external experts are needed.

Thirdly, democratic traditions are weak in Hungary and social capital does not reach the level which is necessary for bottom-up initiatives. People are difficult to mobilise. There are few civil organisations and environmental groups are weak. Environmental interests usually fall behind economic ones.

Taking all this into account it is not surprising that there are only a few local governments where some leaders or prestigious citizens are committed to sustainability which have initiatives related to sustainability.

References

ECKERBERG, K. [2001]: Sweden — Problems and prospects at the leading edge of LA21 implementation. In: Lafferty, W. M. (ed.) Sustainable Communities in Europe. Earthscan Publications Ltd, London, Sterling, VA, 2001, pp. 15-39.
LAFFERTY, W. M. [2001] Local Agenda 21: The core idea. In: Lafferty, W. M. (ed.) Sustainable Communities in Europe. Earthscan Publications Ltd, London, Sterling, VA, 2001. pp. 1-14.

Authors

Imre Baják
Administrative Secretary to the Dean
ibajak@karolyrobert.hu

Dr. Zsolt Törcsvári CSc
College Professor
ztorcsvari@karolyrobert.hu

Károly Róbert College, 36 Mátrai str., Gyöngyös, H-3200

THE TYPOLOGICAL CHANGES IN AGRICULTURAL PRODUCTION BETWEEN 2000 AND 2010

FICZERÉNÉ NAGYMIHÁLY KORNÉLIA –- FICZERE PÉTER – ZÖRÖG ZOLTÁN

Summary

The Central Statistical Office (CSO) conducted a general agricultural survey with the theoretical date of 01 June 2010. It was the seventh agricultural census of the overall agricultural data recordings, the latest one taking place in 2000. Between two censuses in the years 2003, 2005 and 2007 economic structural surveys were carried out regarding the sector.

When analysing the results of the surveys the changes in the number of those taking part in agricultural production and their production structure are outlined. In 2010 approximately 8600 economic organisations were involved in agricultural production and their number slightly exceeded the number in 2000 following the decrease between the years 2000 and 2007. By the end of the decade the number of private agricultural farms decreased from 958 thousand to 567 thousand.

In 2010 nearly four-fifths of the economic organisations (79%) were involved in cultivating agricultural arable land, 323 hectares on the average. The proportion of private farms was 93% with an average area of 4.6 hectares. Since 2000 the average plot owned by economic organisations has decreased by almost 40% while the land belonging to private farms has increased by 85%. Half of the economic organisations and private farms exclusively dealt with plant production. The proportion of private farms that mainly produced for the market increased from 8% to nearly 20% between 2000 and 2010.

Introduction

To meet the domestic and international data needs, the Hungarian Central Statistical Office carries out a comprehensive and general Agricultural Census (AC) every ten years (the latest one being in 2010) based on UN and EU recommendations. In the period between two censuses, the EUROSTAT requires farm structure surveys (FSS) at 2-3 year intervals to follow the changes in agriculture. The survey includes each agricultural enterprise. However, private holdings were selected at random, on the basis of their size according to the Standard Gross Margin (SGM) [FICZERÉNÉ –FICZERE, 2004]. One European Size Unit equals to €1,200 SGM.
As the results of the latest FSS carried out in December 2010 are already available, their comparison to the results of the censuses in 2007 and 2000 reflects the processes of the Hungarian agriculture within that period. This information is indispensable to making decisions, and provides a base for rural development, agricultural environment protection and the strategy of sustainable agriculture. In the paragraphs below, private holdings are presented from a statistical point of view.

Material and method

The Central Statistical Office (CSO) conducted a general agricultural survey with the theoretical date of 01 June 2010. It was the seventh agricultural census of the overall agricultural data recordings, the latest one taking place in 2000. Between two censuses in the years 2003, 2005 and 2007 economic structural surveys were carried out regarding the sector.

The typological changes of our agriculture in the past few decades are presented on the basis of these data. While analysing them, our results are presented by tables with data and illustrations where the relative numbers of breaking down and average calculation were used.

Results

Changes in the number of farms

The total number of those engaged in agriculture decreased by more than one third during the examined period.

Table 1: Number of farms engaged in agricultural activities

Year	Private holdings	Agricultural enterprises	Total
	number, thousand		
1972	1 841.5	6.1	1 847.6
1981	1 529.6	1.4	1 531.0
1991	1 395.8	2.6	1 398.3
2000	958.5	8.4	966.9
2005	706.9	7.9	714.8
2007	618.7	7.4	626.1
2010	567.4	8.6	576.1

Source: Central Statistical Office (CSO)

In the past three decades, there has been a significant fluctuation in the number of agricultural enterprises. Following the large-scale mergers of the 1970's and 1980's, it rose in the 1990's, owing to the establishment of new-type agricultural farms. However, Table 1 shows that there was a further drop of 26% in the total number of farms between 2000 and 2005. Due to the farming difficulties after the millennium, there were 7,900 agricultural farms left by the end of 2005, which was 6% fewer than in 2000. This reduction went on till 2007 and by 2010 it increased above its 2000 level. The fact that the total capital requirements to found a limited company were reduced from 3 million HUF to 500 000 HUF to boost the economy greatly contributed in this process. The reduction of the administrative burdens of business organisations might also have had an impact on the process discussed above. However, the extent of administrative burdens for companies is still more significant in Hungary than in the other member states of the European Union [SZIRA-BAK 2011].

In the past four decades, the *number of private holdings* has been decreasing steadily. The 1990's fall resulted from the changes in large-scale production, when household plots disappeared. After 2000, farm number dropped by 26% due to lack of capital and special knowledge, as well as to the unfavourable economic structure.
In the past two years, the tendency experienced between 2000 and 2003 has continued, though in a slower pace, which means a decreasing number of animal keepers and livestock. More and more households stop or reduce their agricultural activities. In the meantime, the concentration of land use has continued, though this tendency has also slowed down in the

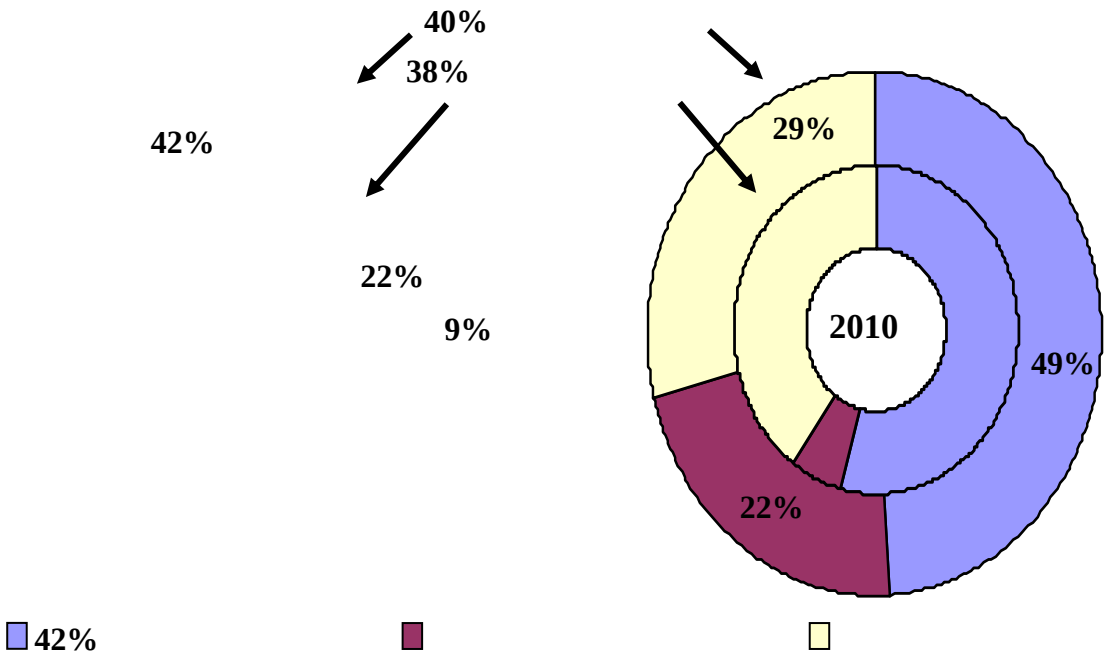
past two years. There has been a slight increase in the number of farms with over 50 hectares of land [LACZKA et al 2006]. This statement held true till 2010 supported by the fact that since the turn of the millennium the number of entrepreneurs has almost halved, which reflects the angers that threaten not only profitability but also making a living from agricultural activities. However, it is also aggravated by the impacts of the global crisis.

Types of production

The farm typology of the EU, which differentiates between 8 types of farming, is suitable for analysing the changes in the structure of production.

The types are as follows:

1. field crop production
2. horticulture
3. permanent crop production (plantations)
4. keeping grazing livestock
5. keeping granivores
6. mixed crop production
7. keeping mixed livestock
8. mixed crops and livestock



Source: own diagram

Figure 1: Number of farms by type of production

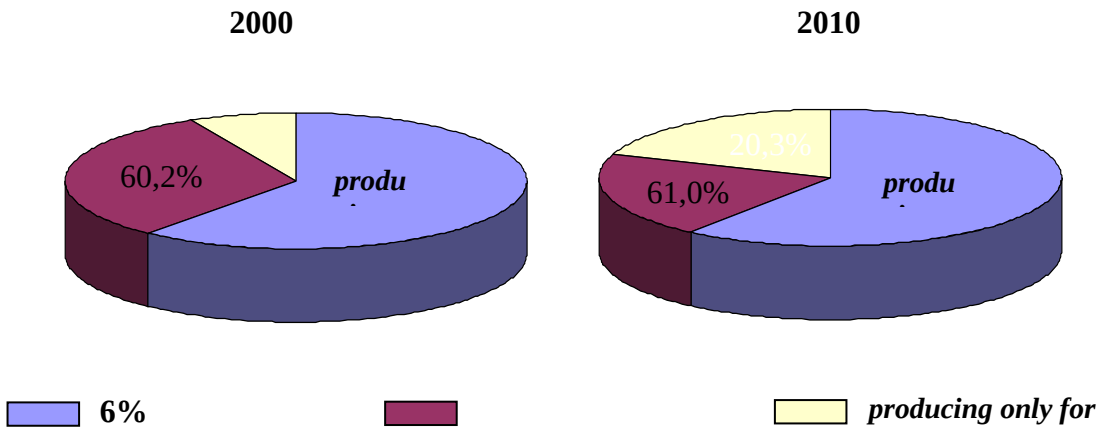
By grouping the above listed production types into three categories – crop production, animal husbandry and mixed (crop production and animal husbandry together) -, the changes in the Hungarian agriculture in the period of 2000-2010 become easily understandable (Figure 1).

In 10 years, the activities of *agricultural enterprises* changed significantly. In 2010, already 54% of the enterprises were engaged only in crop production. The tendency toward specialised farming is indicated by the fact that the number of crop producing farms grew while the number of the farms carrying out mixed production and the number of exclusively animal-keeping farms were reduced.

In *private holdings*, the change in the type of farming similar to agricultural enterprises took place later and in a smaller extent. When compared to 2000 data, the number of the farms engaged in crop production increased, animal husbandry remained the same, and the mixed type of farming dropped. It can be seen that farmers manage the changes in the economic situation and the market with the same extent of flexibility as business organisations or even they are more flexible.

Aim of farming

In 2000 and 2010 nearly 60% of *private holdings* produced exclusively for personal consumption.



Source: own diagram

Figure 2: Number of private holdings by aim of farming

There were significant differences between the data of the surveys. The number of the farms primarily producing for sale was increased by 2.5 times (Figure 2). However, the tendency points towards market orientation, parallel with a fall in producing for personal consumption.

Average size of land

As shown in Table 2, the size of land went down by 27 % in *agricultural enterprises* by 2005 while it rose by 30% in private holdings compared to the results of the survey in 2000. By 2010 this tendency prevailed although reduction was a bit slighter in the case of agricultural enterprises.

Table 2: Size of land per farm

Me: hectare/farm

type of farm	private holdings			agricultural enterprises		
	2000	2005	2010	2000	2005	2010
field	3,1	4,2	3,4	506,9	387,8	216,5
vegetable garden	0,1	0,1	0,0	–	0,8	–
orchard	0,4	0,5	0,1	35,7	30,0	2,6
vineyard	0,3	0,4	0,5	27,7	21,1	1,6
grassland	2,9	5,9	0,6	161,2	167,3	33,9
forest	2,9	4,3	0,4	563,1	586,2	151,7
arable land	***2,7***	***3,5***	***4,8***	***663,0***	***486,8***	***444,1***

Source: Central Statistical Office

The size of *fields* used by private holdings rose sharply (by 35%) by 2005 whereas in the case of agricultural enterprises it fell by 23%. One of the reasons for the difference between the farming forms is that many private farmers sold their fields because of the uneconomical size. On the contrary, by 2010 in the case of both business forms the size of land per farm decreased and it also decreased further in the case of agricultural enterprises. We share the opinion of AGÁRDI-

TÉGLA [2011] according to whom where arable land farming is no longer profitable or left uncultivated as fallow the plantation of energy plants can be reasonable but only in this case. BOZSIK-MAGDA [2010] think that the one of the best ways to increase the competitiveness is to produce energetic commodities, and it could be a new alternative of land utilization as well.

In *private holdings*, by 2005 there was an increase in every type of cultivation, except vegetable gardens. By 2010, however, there was a decrease with the exception of vineyards. In *agricultural enterprises*, the size of grasslands and forests increased by 2005 while the size of vegetable gardens, orchards, vineyards, reeds and fish ponds decreased. By 2010 this decrease was typical in every sector and branch.

This situation resulted from the lack of organised production and sales. Horticultural producers are exposed to market changes without suitable integration [HORVÁTH 2005].

The size of *orchards* per farm fell by 16% in agricultural enterprises, whereas it increased by 25% in private holdings. By 2005 or by the end of the examined period at least it decreased critically in the case of both management forms. The average size of *vineyards* of the agricultural enterprises decreased by 24%. In 2005 like in 2000 this reduction was dramatic. As a result, the average area of vineyards owned by entrepreneurs in this manual work intensive sector grew by 33% by 2005 and this increase continued. TAKÁCSNÉ [2011] came to a similar conclusion according to which 'in the Hungarian agriculture after our 2004 accession to the European Union horticulture and basic animal husbandry sectors have been placed in the background'. We also agree with her stating that 'the current share of animal husbandry as of GDP that hardly reaches 40% cannot be regarded healthy relative to the 60% share of plant production.

Summary

The *total number of those engaged in agriculture* decreased to less than its one-third during the examined period.
It can be stated that Hungarian agriculture is dominated by private holdings but their *number* has continuously been decreasing during the past four decades to almost its half since the turn of the millennium. This is partly due to concentration on the one hand. On the other hand, it does not only pose a threat to profitable farming but also reflects the dangers of making a living from agriculture, which is even intensified by the impacts of the global crisis.
Since the 2000 general agricultural survey the number of agricultural enterprises has shown significant fluctuations. By 2010 it exceeded the 2000 level, which can be due to the efficient measures of boosting the economy.
In parallel with the fall in the *number* of private holdings, their *production types* have also changed. The ratio of crop production has risen and that of animal husbandry and mixed faring have decreased.
The *aim of farming* has shifted towards sales (19.5%). It can be seen that farmers manage the changes in the economic situation and the market with the same extent of flexibility as business organisations or even they are more flexible.
Regarding the *types of production* of agricultural enterprises the same tendency prevails as in the case of entrepreneurs, i.e. there has been a profile clearance.
The size of land per farm is rising in the case of private holdings while it shows a decreasing tendency in the case of agricultural enterprises. Regional concentration can be seen as a favourable process. However, we think that the de-concentration taking place at agricultural enterprises is a cause for concern and requires urgent steps to be taken.
To achieve sustainability, and here we do not suggest development, rather the primary objective is 'staying alive' and maintaining viability, both forms must meet market and processing requirements, if there is any processing capacity for the final products, through

modern, renewable technology and organisation. That is why it is of vital importance to take measures that can generate favourable processes.

On the whole, it can be stated that the survey supports the opinion of [MAGDA 2004] according to which 'due to the unfavourable market situation and subsidies, a further drop in small farming is expected to take place despite the fact that in certain cases mechanised mass production cannot exclude labour-intensive family production.'

List of references

[1.] AGÁRDI É.-TÉGLA ZS. [2011]: Foglalkoztatás a „zöld" zöldséghajtató modellgazdaságokban. Acta Carolus Robertus, Károly Robert Főiskola, Gyöngyös. 7-18.p.
[2.] BOZSIK N.-MAGDA R. [2010]: Economic aspects of land use. Gazdálkodás, 24.sz. 58-70.p.
[3.] FICZERE P. – FICZERÉNÉ NAGYMIHÁLY K. [2004]: Gazdaságszerkezeti összeírás a mezőgazdaságban. IX. Nemzetközi Agrárökonómiai Tudományos Napok, Gyöngyös, 58. p.
[4.] HORVÁTH Z. [2005]: Magyarországi zöldségtermelő kisgazdaságok vizsgálata. Gazdálkodás, 38-42. p.
[5.] KSH.[2000]: Magyarország mezőgazdasága a 2000. évben területi adatok. KSH, Budapest, 10-21. p.
[6.] KSH.[2004]: Magyarország mezőgazdasága 2003. KSH, Budapest, 8-11. p.
[7.] KSH.(2004): Magyarország mezőgazdasága - gazdaságtipológia 2000, 2003, KSH Budapest,
[8.] KSH.[2010]: Magyarország mezőgazdasága a 2010. évben területi adatok. KSH, Budapest, 10-21. p.
[9.] LACZKA É. et. al. [2006]: Magyarország mezőgazdasága, 2005 (Gazdaságszerkezeti összeírás, előzetes adatok) KSH, Budapest,38. p.
[10.] MAGDA S. [2004]: Versenyképesség és jövedelmezőség a többfunkciójú mezőgazdaságban. IX. Nemzetközi Agrárökonómiai Tudományos Napok, Gyöngyös, 6. p.
[11.] TAKÁCSNÉ GYÖRGY K. [2011]: A precíziós növénytermelés közgazdasági összefüggései. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 241.p.
[12.] SZIRA Z. – BAK Á. [2011]: The Present Problems of the SME Sector in Hungary. Quality of entrepreneurship environment conference. Nitra ISBN 978-80-552-0719-3 111-114. p.

Authors

Mrs Ficzere Dr. Kornélia Nagymihály
PhD
associate professor
Károly Róbert College 3200 Gyöngyös Mátrai u. 36.
kficzere@chello.hu

Péter Ficzere
internal auditor
Károly Róbert College 3200 Gyöngyös Mátrai u. 36.
pficzere@karolyrobert.hu

Zoltán Zörög
teaching assistant
Károly Róbert College 3200 Gyöngyös Mátrai u. 36.
zzorog@karolyrobert.hu

CAREER TRACKING EXAMINATION AMONG ECONOMICS AND AGRICULTURAL GRADUATES

SZŰCS CSABA –ZÖRÖG ZOLTÁN

Abstract

The examination of the continuity between higher education and the labour market is a research area that is increasingly being dealt with. It is a generally accepted fact that people with a higher education degree can more easily find a job and receive higher salary. There a number of processes behind the statistics attempting to describe the chances of degree holders to find employment. Naturally there are professional fields in which it is easier to find a job – in this case payment is usually lower. In other areas the opposite tendency holds true.

Data provided by the graduate career tracking system present a good opportunity to examine to what extent degree holders graduating from the Hungarian higher education system, which has been developing rapidly since the political transformation, are suitable for labour market expectations.

The aim of this present paper is to take a survey of how ***graduates in agricultural and economics studies value the work that is connected directly or indirectly to education*** *of the higher education institution, and t****o what extent in their current jobs they are able to use the knowledge that they acquired during their studies****. Besides, it is also worth examining on the one hand* ***whether the present main*** *or second* ***jobs*** *of the respondents* ***are connected to their qualifications*** *and on the other hand* ***how long it took them to find employment*** *after graduation.*

The result of the research will enable us to determine ***to what extent graduates*** *of the above mentioned fields* ***feel that the education they received in their institutions met the requirements of the labour market*** *and* ***what percentage of the graduates work in a field related to their studies.***

Introduction

Labour market researchers all over Europe pay increased attention to facilitating young professionals to smoothly get a job that suits them in respect of their abilities, skills, and not least their qualifications. The periods and mechanism of the transitional process has been in the focus of a number of papers. Ulrich Teichler believes that **the transition from higher education to the labour market is not an independent period**. He states that there may exist a number of transitions in an individual's life which are connected to the process of entering the labour market. Should we wish to examine the labour market transition as a whole, other important events of the individual's life and other transitional periods, such as leaving the paternal home, must also be taken into consideration. In other research work the transition is not examined in such a wide context, rather the focus is on raising the standards of education as well as on narrowing the gap between educational system and the expectations of employers. This latter expectation seems to be a logical one from the labour market actors. In this paper another important factor is pointed out: the perception of graduates which is raised as a problem to be solved by educational institutions. The solution may help to reduce the transitional period after the state examination.

Transition from higher education to the labour market

According to SCHOMBURG-TEICHLER (2006) one of the main indicators of the labour market position of fresh graduates is the length of the transitory period after graduation which shows the time span devoted to job search, estimation of market position and chances. This period also indicates how much time fresh graduates have to encounter the opportunities offered by their profession. Supposing the graduate person finds employment far too rapidly, it might mean that this person has not cared to choose the best option.

On the basis of OECD research this process has been converting into a more and more complex phenomenon since the 1980s. **The labour market integration of young people is becoming increasingly difficult.** This is reflected in the extended state of unemployment as well as in the fact that the sphere of activity and the professional content of the qualification edge away from each other. The results of the research are supported by TEICHLER's (1999) other statements according to which the appearance of combined labour market statuses – many work during their studies, people perhaps choose an evening or correspondent course while being employed – makes it even more difficult to find employment which is in harmony with academic qualifications. Furthermore he believes that ramifying walks of life do not facilitate transparency. The expansion of higher education greatly contributes to the elongated transitional period. Not only in Hungary but also in Europe as a result of expansion and the accumulating number of undergraduates thus the increased labour supply may lead to the fact that it takes fresh graduates considerably longer time to find employment. As a result of the decrease of the relative higher salary newcomers to the labour market receive lower payments than what used to be the norm, they also find suitable employment with greater difficulty, and the number of unemployed amongst graduates is on the increase (GALASI, 2002).

It must be noted though that the smooth entrance into the labour market does not depend solely on labour supply and demand, it also depends on the social trends of the transitional period, also on the habits and practices that help or hinder solving situations. Therefore the structure of the transition and the structure of the labour market must also be taken into consideration when examining the length of the transition.

Another international career tracking examination (CHEERS) points out unambiguously that the employment tendencies of higher education graduates greatly vary (Schomburg, H.– Teichler, U. 2006). Table 1 shows the differences in the length of the transitory period by nations.

According to the table the Czech and the Norwegian graduates were able to find employment quickly in the greatest percentage. The examination revealed that Spanish undergraduates needed almost a whole year to find a job but the table also supports the fact that compared to the graduates of other nations less Spanish graduates were able to find employment quickly – that is within 3 months.

As indicated by the research the favourable Norwegian and Czech results were facilitated by the fact that higher than the average number of graduates started looking for employment prior to graduation. The commencement of job search showed a varied picture in different countries, which naturally indicates the wide-ranging length of the transition period. In some countries the early start of job search is acceptable. For instance in Japan those who cannot get hold of a decent job offer during the last semester are thought to be "losers". They therefore start looking for employment even six months prior to graduation. This trend does not characterise European students as only one third of British undergraduates start looking for a job three months before graduation. In France more than half of the undergraduates in

their last year, while in Spain and Italy about fifty percent of undergraduates wait until they have earned their degree and only after that do they make the first steps to secure a job for themselves.

Table 1 The percentage of graduates finding a job within and over 3 months, by nations

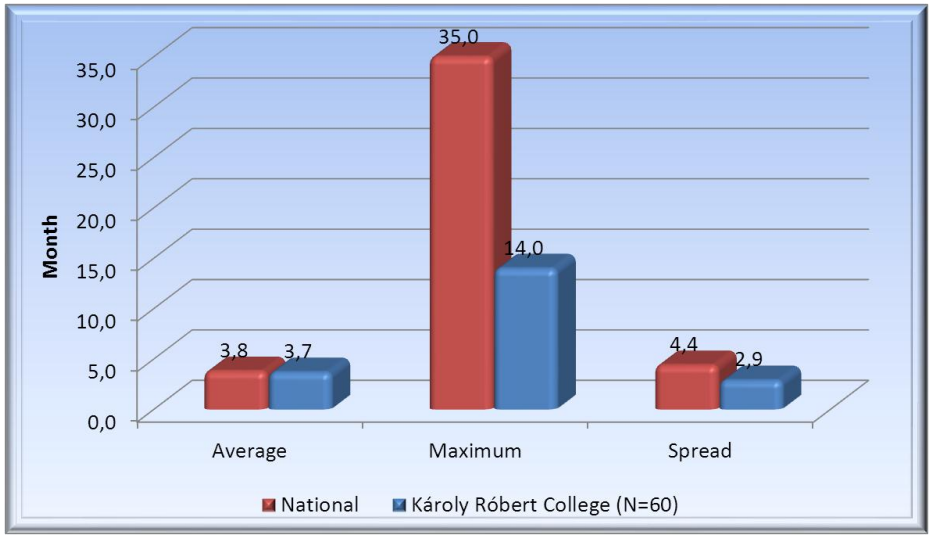
	within 3 months (%)	over 3 months (%)
Italian graduates	48	52
Spanish graduates	44	56
French graduates	55	45
Austrian graduates	67	33
Danish graduates	64	36
Dutch graduates	72	28
English graduates	73	27
Finnish graduates	77	23
Swedish graduates	80	20
Norwegian graduates	81	19
Czech graduates	84	16
Japanese graduates	37	63
Hungarian graduates	71	29

Source: international career tracking examination in the CHEERS-program 2006. (Schomburg és Teichler) N: 27 178
Career tracking of graduates 2010. Educatio Nonprofit Kft. N = 4511

Similarly to Czech and Norwegian students Hungarian undergraduates also find a job relatively quickly. This speed might prove important not only from the point of view of a decreasing unemployment rate but according to YORKE (2006) it may also function as the indicator of the usefulness of the gained knowledge. Therefore we believe it is important to survey the length of the transition period (figure 1).

Figure 1

The average length of job search after graduation for students of economics and agriculture

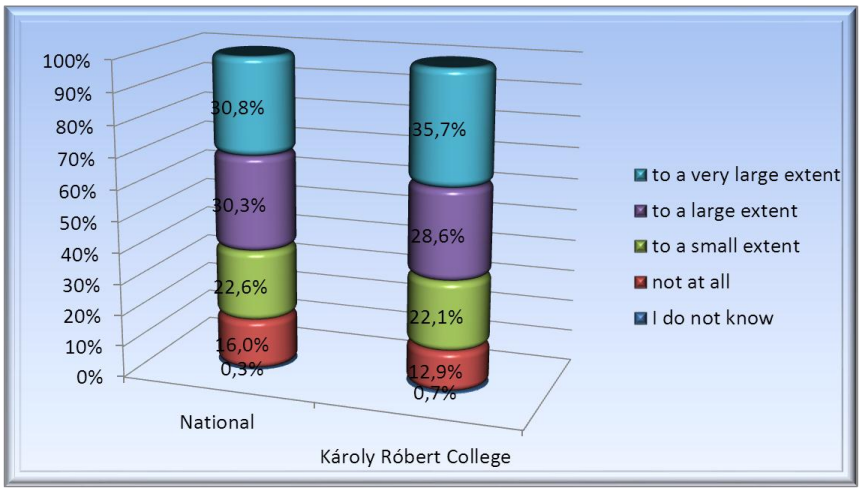


Source: own edition based on the career tracking database of Educatio Nonprofit Kft.

It is very important to point out the fact that although the average data is analogous students graduating from Károly Róbert College were able to find employment approximately within one year (14 months), while at a national level there were majors of agriculture and economics that needed almost three years to find a job. On the basis of standard deviation the difference from average is greater in the case of the national data. I must be noted that the sample excludes respondents who had a job during their studies and also the ones that for one reason or another did not start looking for employment after the state examination.

It was also examined whether the respondents were working in a field that can be expected of them on the basis of their qualification (figure 2).

Figure 2 The connection of the present job of economics and agricultural graduates to their actual studies

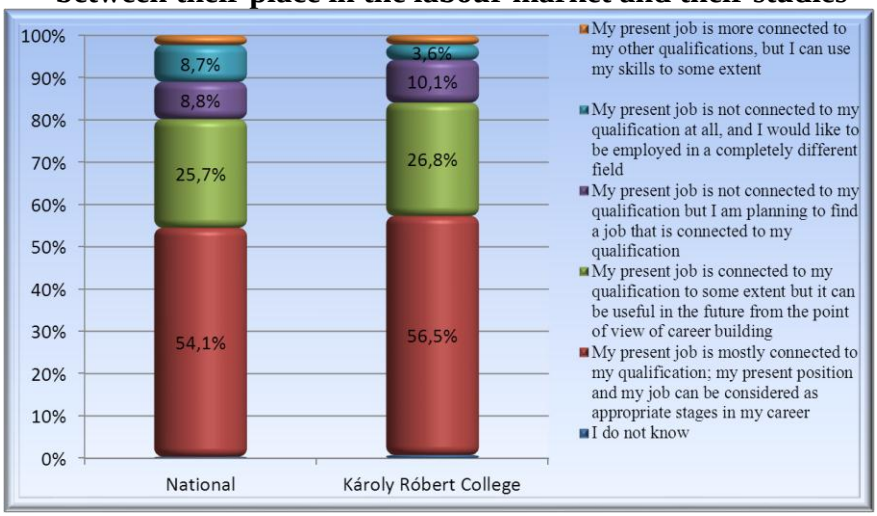


Source: own edition on the basis of Educatio Nonprofit Kft. career tracking database 2010

More than one third of students graduating from Károly Róbert College stated that there is a strong link between their jobs and their qualifications and more than half of the respondents claimed that this connection is considerable. About one tenth of the respondents said that their job has nothing to do with what they had studied but this value is better than the national average.

Figure 3 shows the answers of the respondents on their place in the labour market.

Figure 3 The opinion of economics and agricultural graduates on the connections between their place in the labour market and their studies

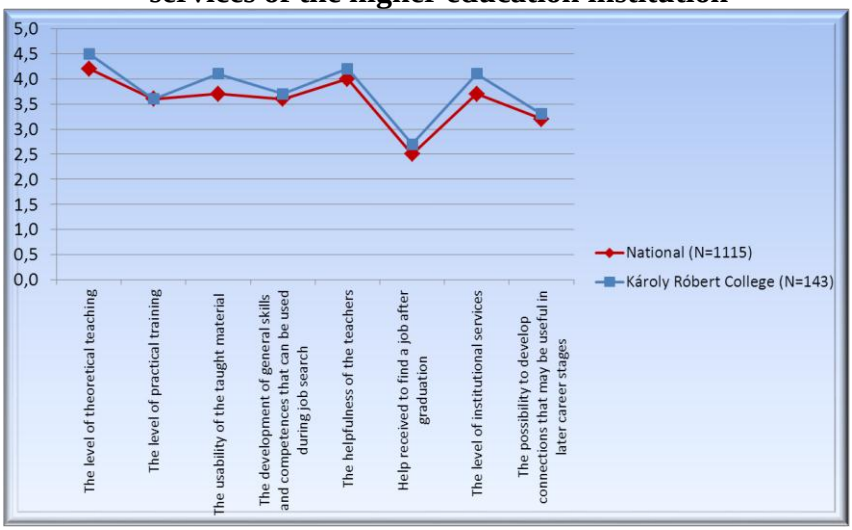


Source: own edition on the basis of Educatio Nonprofit Kft. career tracking database 2010

It is a jubilant fact that three quarters of the respondents believes that they are able to work in a field which is connected to their studies. Only a negligible percentage of the respondents indicated the complete lack of connection between their job and qualification. Those who at the moment are working in a field which is unrelated to their studies strive to get into a position that corresponds to their studies.

As a result of the survey graduates expressed their opinion on the educational activities in the institution that issued their degree (figure 4).

Figure 4The opinion of economics and agricultural graduates on the activities and services of the higher education institution



Source: own edition on the basis of Educatio Nonprofit Kft. career tracking database 2010

The figure clearly reveals that **higher education institutions provide little help** during job search. (This criterion received the lowest score, and it is the only one that was evaluated as worse than average by students). It must also be pointed out that student expect higher education institutions to **provide more help in developing a connection network**. It is obvious that all criteria are valued above or near the national average. According to POLÓNYI (2010) it is still unusual to **measure the level of education with usability**. It is

noticeable that it is one of the opinions that **differ from the national average to a greater extent**. Apart from this **the level of theoretical teaching and the level of institutional services show positive differences**.

Conclusions, proposals

To sum up it can be stated that students graduating from agricultural or economics majors **can find employment relatively quickly** after the state examination, nevertheless in some extreme cases it might take a long time for these graduates to find employment. **Every other student had a job that bore relation to their qualification**, furthermore it has also been proven that **more than 80% of the respondents felt that their job and their qualification were either closely connected or there were no connections between them but they think their present activity is important in the process of career building**. Another great achievement of this survey is that it has been revealed that **students did not think that they were given enough help by the institution that issued their degree in the process of finding their first job**.

In order to improve these parameters, we believe, **higher education institutions should lay more emphasis on helping graduates even after the state examination to find their first employment**. One possibility to realize this aim is **to develop a site** that keeps a record of both graduates and undergraduates and is accessible for labour market players. Employers could look for graduates or undergraduates who have the required skills and abilities to fill in given vacancies. Undergraduates, on the other hand, could find a company cooperating with a higher educational institution that might provide a place for the compulsory workshop practice.

The site **would not only help improve the opinion of the students about the assistance they receive in connection with job search** but also the curricula could be better adopted to labour market requirements. Besides, companies could get informed about the students abilities prior to employment.

References

1. Polónyi I. (2010): Foglalkoztathatóság, túlképzés, Bologna. Educatio, 2010/3. 384–401.
2. Yorke, M. (2006): Employability in higher education: what it is – what it is not. Heslington: The Higher Education Academy.
3. Teichler U. (1999): Higher education policy and the world of work: Changing Conditions and Challenges, Higher Education Policy 12.
4. OECD Survey (2000): OECD Employment Outlook 2000 - Rewarding Work
5. Schomburg, H.–Teichler, U. (2006): Higher education and graduate employment in Europe. Higher Education Dinamics, Volume 15. Springer

Authors:

Csaba Szűcs
teacher
Károly Róbert College
szucscsaba@karolyrobert.hu

Zoltán Zörög
engineer teacher
Károly Róbert College
zzorog@karolyrobert.hu

CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY AS DRIVER TO A FIRM'S COMPETITIVE ADVANTAGE: THE CASE OF A POLISH ORGANIC FOOD RETAILER

SMIGIELSKA, GRAZYNA

Summary

The paper reviews the evolution of the Corporate Social Responsibility (CSR) conceptualization and operationalisation concerns, in connection with companies strategic endeavor of developing and maintaining a sustainable competitive advantage. The case of a Polish organic food supplier is briefly discussed, the impact of its engagement towards CSR being manifest in terms of increased market share and consumers' loyalty. In the end, there are some remarks on Polish retailers activity as far as CSR is concerned.

Introduction

Originating as an exogenous condition imposed onto firms by the state, customers and the public at large, Corporate Social Responsibility (CSR) evolved into an endogenous strategic driver of sustainable competitive advantage. At the macro-level, CSR is increasingly recognized as an ingredient of the sustainability of socio-economic systems, while, at the micro-level, it becomes more and more relevant to a firm's performance, understood as the degree at which stakeholders' expectations are met. Recent innovations in business models led to the emergence of firms in which CSR pervades their core value-creation processes, their distinctive competences, and their resulting competitive positioning on the marketplace.
In Poland, changes in the retail sector very well reflect the process of the adoption of CSR into business strategy: companies which were often unaccountable (mainly foreign retailers) at the end of the XX century, now - due to vivid competition - are imposing social responsibility standards not only in their relations with consumers and local communities, but also in their relations with suppliers, employees and general public. In these circumstances, some retailers exploit the opportunities resulting from changes in consumer preferences towards ecologic, natural products and the like, also developing these preferences through marketing activities to take the leadership position on the newly created markets. The case study method is used to depict how CSR became a source of competitive advantage of Organic Farma Zdrowia, a retailer that is nowadays one of the most appreciated brands in Poland. The main source of information about the company was its web page (www.organicfoods.pl.) and the magazine.

CSR in strengthening the competitive advantage and contributing to sustainable development

Companies have considered in engaging in CSR activities for a long time (Bowen 1953, Friedman 1962, 1970), but, nowadays, the question is not "if" to conduct CSR, but "how" to conduct CSR in a profitable way. This is due to the development of new "social model" approaches to business, in which the aim of the business is not maximizing shareholder value, but rather satisfying all stakeholders. Thus, the attitude towards CSR has completely changed (Paliwoda-Matiolanska 2009, p. 74-79).

Nowadays, nobody has doubts that CSR is an important area of business activity, although it has no single definition – e.g. Dahlsrud (2008) indicated 37 definitions. The differences are

the result of perspectives taken by authors, as well as the changing of its meaning. Currently, the most useful definition in business, which is also recognized by the European Commission (2001), sees CSR as "a concept whereby companies integrate social and environmental concerns in their business operations and their interactions with the stakeholders on voluntary basic". This definition stresses that (European Competitiveness Report 2008):

- CSR is not just philanthropy;
- interaction with stakeholders is a crucial aspect of CSR;
- enterprises do in the social and environmental fields more than it is required by law.

CSR is not just philanthropy, it is business activity that should be directed towards looking for solutions which are socially acceptable, friendly to the natural environment and economically sound. It is worth stressing that in the new "social model" approach, the authors refer to the shaping of relations with all stakeholders, not only owners and shareholders – as in the financial approach – but also with clients, suppliers, employees, government, social institutions and the society.

Recent approaches are more and more concerned with the impact of CSR on sustainable development. For example, the definition given by World Business Council for Sustainable Development states that: "For the business enterprise, sustainable development means adopting business strategies and activities that meet the needs of the enterprise and its stakeholders today while protecting, sustaining, and enhancing the human and natural resources that will be needed in the future" (Evaluating Corporate Social Responsibility/Sustainable Development, February 2010, p.2)

The managerial aspect is stressed in Mallenbaker definition (2005) that CSR is: "how companies manage the business process to produce an overall positive impact on society". The arguments for engagement in CSR has changed from explicitly normative and ethics-oriented to implicitly normative and performance-oriented (Lindgreen and Swaen 2010). At the same time the level of analysis has moved away from a macro-social level to an organizational level.

M. Porter and M. Kramer (2006) "propose a fundamentally new way to look at the relationship between business and society that does not treat corporate growth and social welfare as a zero-sum game. They introduce a framework that individual companies can use to identify the themselves by strengthening the competitive context in which they operate; to determine which CSR initiatives they should address; and to find the most effective ways of doing so". They propose how the fit between CSR and company overall strategy could be accomplished, following the Porter view on achieving sustainable competitive advantage by analyzing environmental changes, exploiting market opportunities, and maximizing the value added chain. For that, company should identify, prioritize, and address the social issues that matter most and/or the ones on which it can make the biggest impact.

Each company should choose the issues which will contribute to its competitive advantage, and include them in its strategy. The most important are strategic issues which can differentiate the company from its competitors and create unique value proposition. So, the issues of CSR could become the core of the strategy. Realization of social issues, having value chain impact, can:

- mitigate harm from value chain activities,
- transform value chain activities to benefit society while reinforcing strategy.

Such an approach should be taken by retailers in Poland when changes in market structure and fierce competition force them to use CSR as the competitive weapon.

Structural changes in retailing in Poland and their consequences for competitive strategies

Changes in retail company strategies in Poland were stimulated by structural changes. Pilarczyk and Stefanka (2010) identified 4 stages of structural changes:

- 1990 - 1992: changes in organizational and ownership structure;
- 1993 - 1995: a slowdown in the privatization process and growing involvement of foreign retailers;
- 1996 - 1999: development of large format retailing and shopping centers, the emergence of vertical and horizontal integration processes;
- 2000 - until today: intensification of integration and consolidation processes, growing number of mergers and acquisitions.

At the beginning of the 1990s retail structure was fragmented (more than 90% of retail companies were small, family shops), and the demand for retail service exceeded supply. This resulted in an opportunity for foreign investors to develop hypermarkets, discount shops, modern supermarkets, which are category killers. Their strategies were not adapted to the Polish market - they rather tried to "sell what they have", almost duplicating the retail concepts used in Western countries, and heavily promoting their low prices. Therefore, they rather did not strive to achieve competitive advantage by developing strategies from the bottom of the economic pyramid. One missing aspect was CSR. They were very profitable not only because of innovative formats and economies of scale, but also because they executed the power they had on consumers, suppliers, and employees.

As far as consumers are concerned, it happened that the quality of products and services were below the standards, and they were cheated by the use of false advertising (Oczkowsk and Śmigielska, 2010). Some suppliers (very often small- or medium-sized Polish producers) accused mass merchandisers publicly of imposing unfavorable terms of agreement, delaying payments, which resulted even in the bankruptcy of suppliers. Employees complained of very small wages, abuses of their rights, and of opposition to the formation of trade unions. So, until the end of 90s there were a lot of signals that retail mass merchandisers (because public attention was focused on them) often did not behave according to CSR standards.

The first decade of the 21st century was characterized by increased concentration and market saturation with hypermarkets in cities (Klosiewicz-Gorecka 2009). Opening new big stores was restricted by law. There was a considerable wave of integration of small shops offering FMCG under franchise systems, mostly operated by wholesalers. Polish retailers became successful by differentiating themselves from mass merchandisers by offering a rich assortment of good quality products in the format called "delikatesy", e.g. the Alma chain.

Consumer behavior research has shown that Polish consumers have been looking for fresh food. Foreign FMCG retailers who are market leaders, like Carrefour, Tesco, Biedronka (a discount chain operated by Jeronimo Martins) have tried to answer environmental changes by introducing new marketing strategies addressed to the new market segments, or by just changing their positioning.

More and more often, retailers manage supply chains, for which they become responsible. This leads to their implementing social responsibility standards which they elaborate themselves in the supply chains; they also monitor compliance with these standards. Another aspect of this responsibility is the ethics standards on cooperation with the supplier, who is frequently a weaker market partner; these standards would be favourable to both parties in the exchange process. Their application favours the forging of long-term relationships with manufacturers; this is an important factor in the creation of permanent competitive edge by retail companies (Smigielska, 2009).

Other area of retailers activity is ecology. Ecological CSR focuses on ecological packaging, energy saving and the promotion of pro-ecological attitudes, especially among the youth.

Some chains become very successful by positioning themselves by offering "natural", "green" and "ecological" products. A very good example is the Polish chain named Organic Farma Zdrowia. A lot of private brands positioned by quality or "natural" features of product, like Krakowski Kredens (Alma), or Organic (Tesco), are now in the assortment of retailers. The development of private brands and their positioning by quality contribute to the development of their relationships with suppliers. Now, they are based more on gaining the mutual benefits.

Positioning on organic food as a way to achieve competitive advantage – the case of Organic Farma Zdrowia

Organic Farma Zdrowia S.A. is the first and biggest chain of ecological self-service delis and health food, cosmetics, cleaning, and washing detergents in Poland. The company's mission is to promote a healthy lifestyle through a chain of specialized delicatessen stores Organic Farma Zdrowia and the creation of a nationwide network of "organic deli". The deli not only offers fresh BIO products (vegetables, fruits, dairy, bread, meat, and meat products) but also nearly 4,000 other foods of certified organic and specialty products - no gluten, no lactose, no sugar, etc.

The offer is targeted at people who want to eat tasty and healthy food. Products sold in the stores have been produced without the use of fertilizers, pesticides, and chemical preservatives. In addition to certified organic foods the deli chain has a wide range of products for vegans, vegetarians, diabetics, allergy sufferers, as well as people on different types of diets: fish only, gluten-free, milk-free, macrobiotic, and others. The chain also offers a wide selection of products for pregnant and lactating women. In addition to organic products, Organic Farma Zdrowia provides gluten-free food that does not contain gluten, a vegetable protein of the four main cereals (wheat, rye, barley and oats), articles for diabetics, strictly selected regional products, and Fair Trade products. The current product range includes 4,000 products from the best providers of organic and natural foods in Poland and Europe, including the now nearly 300 products under private labels.

The company's offer is available in 22 centers located in 9 major Polish cities. Its availability has been increased by launching online delicatessen Ekosfera24.pl, offering Poland's largest selection of organic products: organic foods, beauty products, and cleaning agents. The store offers nearly 1,500 items, which it delivers to customers nationwide. The products are shipped directly in the Warsaw area or delivered by post to customers outside of the region. All forms of payment are accepted. The company's Internet activity for the last few years has received the highest ratings in independent rankings. Delicatessen ekosfera24.pl is an electronic

shopping platform of the latest generation in terms of applied information technology, implemented solutions, ergonomics, and speed of shopping.

According to the daily newspaper *Rzeczpospolita,* Organic Farma Zdrowia is the most recognized brand in Poland, as evidenced by the award "ECO LAUR Konsumenta 2008". Through the acquisition of shares in Eko-Wital Sp. z o.o. and a strategic alliance with Green Way S.A. and Bio Planet Sp. z o.o., a strong group of leaders in the market of healthy lifestyles was created.

The organic food market in Poland is currently in development, so the company conducts extensive education efforts aimed at the consumer. Education is performed in commercial outlets, through appropriate displays of products on store shelves, and through the staff's willingness to provide expert information about the products. An important element of this education is the Go Organic magazine, available in the retail outlets and on the company's website, where one can find reliable information about the features and applications of specific products, the results of recent studies, recipes, etc.

The success of the company is indicated by the fact that, since 2005, when it was founded, sales have grown dynamically. In the second quarter of 2011, the company set a new record of sales at 7.97 million PLN. This is the best quarter in company history and is an increase of 51.6% in sales growth over the 2nd quarter of 2010. The obtained sales growth is proof of the growing trend in the organic food market and the rightness of the company's decision to open more deli stores, which resulted in the company closing the first half of the year with sales of 15.758 million PLN, a 41.7% increase in relation to the same period one year earlier.

Organic Farma Zdrowia is a good example of "strategic windows" opened by CSR. CSR could become a source of differentiation and direct profits when a company is successful in addressing their offer to the upper consumer segment, who is ready to pay higher prices for the ecological and natural products. This market is still small in Poland and the companies which would like to operate the chains of concept stores must be prepared to invest a lot of money in consumer education and in image building. They should be aware of the competition from mass merchandisers, who now offer more and more natural and ecological own brand products at lower prices.

Final remarks

The CSR concept is now a very hot topic in Poland. This is displayed by a growing number of institutions promoting social responsibility like: Forum Odpowiedzialnego Biznesu (Forum of Responsible Business) and Fair Play Company, Codes of Ethics, and many others. Furthermore, research is carried out by research organizations, and there are conferences and seminars on the topic. This interest is stimulated by growing consumer awareness, EU practices, and foreign companies which bring their global standards, as well as fierce competition forcing organizations to operate in a responsible way. The retail sector, which plays an important role in the Polish economy, is very active in this respect.

During the last ten years, the attitude of companies (especially foreign mass merchandisers) has changed from looking for high but short-term profits towards building long term relationships with consumers, local communities, suppliers, and employees. To do this, retailers have to behave in a responsible way. Although the scale and scope of CSR activities in Poland are still lower than in Western European countries, they are 'a good fit' to the overall

strategy of these companies and contribute to the rise of their competitiveness (Oczkowska, Smigielska 2010).

Retailers are listed in the reports prepared every year by the Forum of Responsible Business whose mission is to promote good business practices. They are also among the enterprises which are awarded with the statuette of Fair Play Company. Retailers are also very active as far as Codes of Ethics are concerned. Here two examples could be mentioned: Direct Sales Code in 1995 introduced by Polskie Stowarzyszenie Sprzedazy Bezposredniej (Polish Direct Selling Association) in 1995 and Code of Good Cooperative Practices established by Krajowy Zwiazek Rewizyjny Spoldzielni Spozywcow - associating more then70% of Polish cooperatives operating on FMCG market.

Seminars on Corporate Social Responsibility in retailing were organized by the Department of Market Institutions at Cracow University of Economic in May 2011 and by the Instytut Badan Rynku, Konsumpcji i Koniunktur (IBRKiK, Institute for Market, Consumption and Business Cycles Research) under the patronage of the Ministry of Economy in Warsaw on February 2012.

Recent research carried out by IBRKiK, among independent retailers and the chains, showed that the idea of social responsibility is not new to managers (Slominska, 2012). Nevertheless, CSR is mostly related to ecological activities, especially in the case of retail chains. All companies which took part in the research were involved in CSR activities but of course retail chains were able to do more and more spectacular things than small, independent companies. Very often the owners of small companies did not know that some of their activities are included on the list of CSR practices. They were taken up not because they could contribute to competitive advantage but because of the belief that these things should be done because they are good.

References

Bowen, H.R. (1953). Social Responsibility of the Businessman, Harper. New York, NY.

Carroll, A. B., and Shabana K., M., (2010). The Business Case for Corporate Social Responsibility: A Review of Concepts, Research and Practice, International Journal of Management Reviews, Vol. 12, Iss, 1, pp. 85 - 105

Commission of the European Communities (2001). Green Paper on Promoting a European Framework for Corporate Social Responsibility, Commission of the European Communities: Brussels.

Commission of the European Communities (2008). The overview of the links between Corporate Social Responsibility and Competitiveness. European Competitiveness Report. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities

Dahlsrud, A. (2008), How corporate social responsibility is defined - an analysis of 37 definitions. Corporate Social Responsibility and Environmental Management, Vol. 15, Iss. 1, pp. 1 - 13

Dorr, A., and Mandl, I. (2007). CSR and Competitiveness: European SMEs' Good Practice, Consolidated European Report. Austrian Institute for SME Research, Vienna

Friedman, M. (1963). Capitalism and Freedom, University of Chicago Press, United States.

Friedman, M. (1970). The Social Responsibility of Business Is to Increase Its Profits, "New York Times Magazine", 13.09.

IIA (2010). Practice Guide - Evaluating Corporate Social Responsibility /Sustainable Development. The Institute of Internal Auditors, Altamonte Springs, FL

Klosiewicz-Gorecka, U. (2009). Podmioty z udziałem kapitału zagranicznego w sferze handlu w Polsce, IBRKiK, Warszawa

Lindgreen, A., and Swaenm, V. (2010). Corporate Social Responsibility, International Journal of Management Reviews, Vol. 12, Iss, 1, pp. 1 - 7

Oczkowska, R., and Smigielska, G., (2010). Social responsibility of international retail chain in Poland. International Marketing Trends Conference, Venice, 21st - 23rd January 2010

Paliwoda-Matiolanska, A., (2009). Spoleczna odpowiedzialnosc w procesie zarzadzania przedsiebiorstwem, (Corporate Social Responsibility in company management), C.H. Beck,

Pilarczyk, B., and Stefanska, M. (2010). Retail marketing strategies – evolution and the future of retail companies in Poland, International Marketing Trends Conference, Venice, 21st-23rd January 2010

Porter, M. E., and Kramer, M. R. (2006). Strategy and Society. The Link Between Competitive Advantage and Corporate Social Responsibility, Harvard Business Review, Nov.-Dec., pp. 77 - 92

Slominska, B. (2012). Spoleczna odpowiedzialnosc handle sieciowego i niezależnego (Social responsibility of chains and independent retailers), Handel Wewnetrzny, IBRKiK,

Smigielska, G., (2009) Przedsiębiorstwo handlu detalicznego w zarządzaniu łańcuchem dostaw, Handel Wewnętrzny, maj, pp. 169-177.

Grazyna Smigielska
Dr hab.
Associate Professor
Cracow University of Economics,
smigielg@uek.krakow.pl

SUSTAINABILITY BEYOND GREENING

DRAGOMIRESCU, HORATIU –MARINESCU, SIMONA

Summary

Sustainability is recognised as both a key issue of the 21st century science and of the global public agenda. The achievement of sustainability is a global-scale endeavour that has a trans-generational time range and that concerns society in its relationship with the man-made environment and the natural one as well; the particular type of the problem also points out to the type of its solutions and, as far as both aspects are concerned, systemics appears to be - as suggested henceforth - the appropriate referential. This paper is aimed at bringing forth arguments in support of the use of systemics in enabling projective undertakings to achieve sustainability, the soundness, feasibility and synergetic potential of which are fostered by collectively shared meanings and values under concerted visions of the future.

'Sustainable' and 'sustainability' have become, in recent years, two keywords associated with human's hopes that every positive development or satisfying reality will last long or forever. Growth needs to be sustainable, environment likewise, and so do global markets, ecosystems, energy, social security funds, housing and essential service delivery, and even policies. Over the last decades, all new governance approaches, regardless of the field, have focused on risk assessment and mitigation as a fundamental system management tool to ensure continuity and stability of all the micro- and macro-frameworks that accommodate and rule our lives.

1. Introduction

In the chronological sequence of ideas, commitments and initiatives regarding sustainability, the year 2012 has a manifold significance. In 1972, that is 40 years ago, the Meadows Report, titled "Limits to Growth" was released, as the first one in the series of reports on the future of humankind, published by the Club of Rome (Meadows *et al*., 1972).

In 1987, that is 25 years ago, the Brundtland Report was released, being considered as the official starting point of the international initiatives concerning sustainability (World Commission on Environment and Development, 1987).

In 2012, the Kyoto Protocol, regarding limiting the emissions of greenhouse gas in the atmosphere, will expire.

Moreover, in 2012, the International Conference Rio+20 will take place, 20 years after the Earth Conference held in June, 1992, in Rio de Janeiro, most of the global events voicing concerns and ending with refreshed commitments while challenges multiply, diversify and make sustainability far more complex issue than ever.

Agenda 21, designed under the UN aegis, sets out the key landmarks regarding countries' future actions and international cooperation regarding sustainability.
The economic crisis and its effects propagated worldwide since 2007, have had a significant impact, not only on the political, academic and business environment, but also on the public opinion. Even for lay-persons, the gravity of economic disturbances and the global range of their propagation have become obvious. The economic crisis has fostered criticism on the

conventional approaches of the economic theory and of the governance exercise, both of them unprepared to anticipate or to prevent it.

Sanders's (2006) opinion, according to which *"sustainability may not be achievable within the current economic context"*, can be interpreted as referring to both world economy's current realities and current maturity stage attained by economic science; deep changes are thus due in both respects.

Among the remedies proposed under such circumstances, one can make reference to the Recommendations of the Stiglitz Commission on reforming the international financial system (Stiglitz *et al*., 2009), or the Fiscal Stability Pact agreed upon by the EU member states.

In the economists' and business people's circles, the viewpoint prevailing, further to crisis, is that traditional economic theories and models are obsolete and new ones are due, but new schools of thought emerge from crises and, therefore, collapsing systems are just a transformational step along the way to betterment.

A notable example in this respect is represented by the initiative of the Commission established at the request of President Sarkozy and aimed at re-designing the macro-economic indicator systems, taking into account the shortcomings of GDP and the necessity to more accurately reflect the levels of welfare and civilization generated by the economy's functioning to ensure a more adequate policy response (Stiglitz, Sen, and Fitoussi, 2009) .

The economic theory that most of the governance systems believed in before 2007 was the result of the 1930s crisis. The recent crisis that has shaken the developed world will be the source of new theories; most likely, the latter will advocate for more flexible labour markets and social models to remove patterns that, although costly, have failed to create social satisfaction, while significantly reducing the capacity to restore competitiveness in the most affected economies. Subsequently, there will be a new cycle for Economics itself, that may end, in the long run, with the return of more rigid governance models, all this happening in the human's pursuit of sustainability and social comfort.

The concerns raised by the crisis shock also cover the notional system of economic science. A recent trend can be noticed as to de-coupling the 'sustainability' concept from that of 'economic development'.

New concepts, such as 'de-growth' (Martínez-Alier *et al*., 2010), 'post-development' and 'anti-development' (Niederveen Pieterse, 2010, p. 7), have connotations that go back to the 'zero-growth' idea, launched by the Meadows Report 4 decades ago; so they go back to the primary meaning of the 'sustainability' concept introduced in the 1960s in the natural science in order to denote the desired resilience of the environment, subject to anthropogenic degradation.

As Nokkala (2004) points out, *"…words matter: they create "political rationalities" or "regimes of truth" which legitimise certain activities and make others illegitimate, pointing towards certain courses of action as being the only ones rational or logical. The power of discourse lies in this ability to constitute a social reality beyond words alone: it gets its participants to conceptualise the reality primarily in the way pointed out by the discourse and act accordingly."*

2. Contemporary science at a turning point: is systemics an alternative to the (still) dominant positivist paradigm?

In the post-modernism stage that the human culture attained at the end of the 20th century, science is encountering the limitations of the traditional, positivist paradigm. The main such limitation is represented by reductionism that resides in the attempt to model a certain system based upon the representations of its components, rather than their mutual inter-linkages.

The need for a paradigm change is more and more widely recognised, and the quest for an alternative is underway. The systemic paradigm emerging nowadays is deemed to be a credible alternative to the traditional, positivist one (Le Moigne, 2007), the former being positioned in-between the two poles represented by methodological individualism and holism respectively (Pickel, 2007); the emergent paradigm privileges complexification in order to avoid the reductionism involved by the positivist one in representing reality, thus the possibility being ensured to observe, metaphorically speaking, both 'the forest and the trees'.

A comparison between the analytical approach, peculiar to the positivist paradigm, and the systemic one, peculiar to the emergent paradigm, also called 'constructivism', is presented in table 1.

Table 1

Comparison between analytic and systemic approaches

Analytic approach	Systemic approach
Knowledge is meant to allow for the obtention of theories and models of generally valid truthfulness	Knowledge is meant to allow for the obtention of intelligible representations of reality that are pertinent to certain projects of intervention upon that reality
Knower is purpose-neutral and independent from the object of inquiry	Knower is purpose-oriented and interacts with the object of inquiry
Focus on elements; disjunction is the key logical operator (separating, isolating)	Focus on interactions between elements; conjunction is the key logical operator (associating, articulating)
Rigorous, detailed models (e.g., econometric models)	Models of a limited rigor, still useful for decision-making and action (e.g., Models of the Club of Rome)
Leads to knowledge accumulation into specialized disciplines	Leads to pluri- and trans-disciplinary integration of knowledge

Source: adapted after Lapointe (1993)

Systemics allows for the intelligible representation - in terms of complexity - of the open, dynamic systems, whether they are in nature, society, or human intellect; thus, it is meant to orient intervention projects of either transformation in existing systems or creation of new systems having certain purposes and functions. Most importantly, systemics brings a way of thinking that creates patterns, thus making understanding much easier and predictability easily possible.

The general theory of systems, this revelation of Bertalanffy's (1968), has opened the door for the IT revolution of 1980s that has shaped minds and that has unleashed the power of

information to make the world more systemic and to create generations of input-output thinkers and social network users, all 'green' and all irreversibly addicted to this new way of living.

Sustainability is deemed to be an epistemological challenge to contemporary science that can be addressed based upon a systemic approach (Gallopin, 2003). It has been stated that elaborating a science of sustainability is a necessity, but, at the same time, the question as to what extent the elaboration of such a science is possible still stands. Optimists in the field have already embarked on the devising approach (e.g. Clark and Dickson, 2003), whereas pessimists believe that that is an impossible mission.

The science of sustainability appears to be possible, but not on the positivist paradigm basis, although the latter is still dominant and, according to Kuhn (1962), it allows for knowledge progress only within the normal science. Hence, the normal science produces knowledge within the scope of certain disciplines that are being used as small and medium scale problem solvers applicable to conventional management. Unlike the normal science, the post-normal one develops through knowledge integration in complex, trans-disciplinary structures usable for solving large-scale problems and suitable to a systemic management (Funtowicz and Ravetz, 1993). Consequently, the development of the science of sustainability as a post-normal science is conditional upon repositioning within a new paradigm, such as the systemic one.

3. Reflections on sustainability from a systemic standpoint

Systems undergo transformation continuously, as they function, as a consequence of the impact of time as a catalyst of change. Some scientists argue that time itself has been conceptualized to associate a measuring unit to the sequence of quality changes that any system undergoes. There is no time *per se*; there is a process of transformation, that is shorter for beings than for the climate or for the peace process in the Middle East. This *functional time* is a convention that we have accepted to express transformational processes, to assess performance (how quick wine matures versus the increase of demand in the market, or how fast population doubles versus the speed in building new houses) and to plan our own biological journey.

Sustainability ensures that transformational changes do not push systems out of their stability parameters, i.e. environment will still offer bearable living conditions, markets will still supply enough food regardless of the population size, families will have the number of children they can afford to feed, financial resources that agriculture needs will be available to secure the supply the market demands, whereas agricultural production will grow without exhausting the fertility of the land etc.
But systems do not operate in isolation from each other. A car is a system in its own right, but it is also an element of the larger environmental system, owing to its impact on air quality, while the environment is an intrinsic part of the ecosystem being equally the house of life and the life itself.

Threats confronting sustainability as the pre-requisite for continuous global existence are numerous, but the most challenging remains the presence of major disparities in system functioning cycles as *duration* and as *process fragility and vulnerability* to human beings' decisions and interventions.

The life-cycle of humans, while insignificant in the universe's parameters, is long enough to contribute to finding solutions to challenges through innovation and leadership, but the mere coming into being of more and more people is a trigger of major global crises. And crises mean the opposite of stability, the absence of sustainability, the consequence of a major disruption into the functioning of a system. The world has had quite a few of these over the last century and things do not look better ahead either.

Freedom as a *modus operandi whether for markets, societies, democracies or minds*, is born in the common belief that systems self(adapt), that feed-backs can offset any deviation from sustainability, and that any external intervention can potentially trigger instability beyond the capacity of the whole to adjust. Infringing on the freedom of the world micro- or macroeconomic systems to function is - according to libertarians and to advocates of clearing markets - a heresy that would ultimately induce self-destruction.

In this context, one may wonder whether governments - as general expressions of human's power - operate within the system as drivers of transformational changes or as feed-back providers, or outside of it, as potential perturbation generators, affecting the good functioning of the whole.

The reality testifies that from the government that *is funded voluntarily and limited to protecting individuals from coercion and violence* - as libertarians would say - to the ones exercising centralized powers, they all tend to preserve and retain power, whereas societies oppose the system inertia until changes become unavoidable. Consequently, while moving around the sun, we fight inertia of any external system, while we are very protective of our own.

Going 'green' has moved the existence of the planet into a new *modus vivendi*, but the resulting longevity and demographic growth will continue, and will consistently exercise pressure on the environment and on the climate, through increasing demand for manufactured goods and energy, fighting the greening sustainability from within and prompting *sustainability beyond greening* into relativism.

As the policy-makers and the public opinion come to recognize the importance and the urgency of the society's engagement towards sustainability, it has also enhanced the need for vision-building, as a pre-requisite for a sustained and coherent actions in this respect.

According to Orr (2002), society's path towards sustainability can be described as a transition process that requires a more accurate projection of the human enterprise relative to the biosphere, improvements regarding citizenship and governance, an enhanced public awareness and focused education; moreover, This points out again to the argument that sustainability is a process of transformational changes, rather than an end goal; therefore, crises should be seen as a gateway to new beginnings, as a test of endurance and viability that systems undergo and at the end of which some emerge stronger whereas some others die.

We are all in a fascinating journey of seeking the response of the objective reality to what we believe we know about this reality. From René Descartes onward, although advocating logical reasoning, we struggle to limit perceptions and empirical analysis-based decisions that may deter systems from their sustainability parameters. Extensive analytical power is put at work for the identification of countercyclical mechanisms and policies to prevent declining economies from reaching the point of no return.

However, most of the crises have deepened due to the perception of market fragility and growing risks that have discouraged consumers to spend, and that have affected the social fabric by massive distrust, all this in a vicious circle whose inertia may last for a while. The assumption hence emerging is that of a need for a higher-order sustainability, achievable through turning traditional life cycles of the "from cradle to grave" type - commonly used in environmental and productive settings - into virtuous circles (Dragomirescu and Sharma, 2009).

3. Conclusions

Operating within the system is the only option we have. The time we have been given is a sequence of transformations we, and the system we are part of, undergo. Unsustainability translates into crisis, into a process of the new replacing the old, and it is the result of enlarging misalignment among system life-cycles.

The challenge of the present and of the next decades is to deal with asymmetries and disparate processes in a manner that offsets inter-system dysfunctions. The problem lies in real-time de-synchronization and absence of timely contingency response, both being consequences of the slow human response to change. Ignoring inter-linkages in a global integration context would be unrealistic and counter-productive for the sustainability building undertaking.

One of the lessons of the recent crisis might be that globalization of economies and societies has globalized risks too and more dependencies have infringed on the freedom of systems to operate, but have reduced costs and durations of life-cycles. While, horizontally, systems are more and more embedded, vertically, tranches get deeper, thus calling for more real-time action, for more now than tomorrow.

References

BERTALANFFY L. VON [1968] General system theory: foundation, development, applications, New York: George Braziller

CLARK, W. C., and DICKSON, N. M. [2003] Sustainability science: The emerging research program. Proceedings of the National Academy of Sciences, 100, pp.8059-8061

DRAGOMIRESCU, H., and SHARMA, R. [2009] Operationalising the sustainable knowledge society concept through a multi-dimensional scorecard. In: M. D. Lytras et al. (eds.), *"Best Practices for the Knowledge Society: Promoting the Dialogue for Sustainable Development and a Better World Based on Knowledge, Learning, Development and Technology for All". Proceedings of the 2nd World Summit for the Knowledge Society*. Communications in Computer and Information Science, vol. 49, Springer, Berlin, Heidelberg, pp.328-337

FUNTOWICZ, S., and RAVETZ, J. [1993]. Science for the post-normal age, *Futures*, 25(7), pp.735-755

GOEMINNE, G. [2011] Has science ever been normal ? On the need and impossibility of a sustainability science. *Futures*, 43(6), pp.627-636

GALLOPÍN, G. [2003] A systems approach to sustainability and sustainable development. ECLAC/Government of the Netherlands Project NET/00/063 "Sustainability Assessment in Latin America and the Caribbean", United Nations/Santiago de Chile

KUHN, T. S. [1962] The Structure of Scientific Revolutions (1st ed.), Chicago: University of Chicago Press

LAPOINTE, J. [1993] L'approche systémique et la technologie de l'éducation, *Éducatechnologiques*, 1(1), pp.11-28

LE MOIGNE, J. L. [2007] The intelligence of complexity: Do the ethical aims of research and intervention in education and training not lead us to a "New discourse on the study of our time"? *Sísifo. Educational Sciences Journal*, 04, pp. 115-126

MARTÍNEZ-ALIER, J., PASCUAL, U., VIVIEN, F.- D., and ZACCAI, E. [2010] Sustainable de-growth: Mapping the context, criticisms and future prospects of an emergent paradigm. *Ecological Economics*, 69(9), pp.1741-1747

MEADOWS, D. H., MEADOWS, D. L., RANDERS, J., and BEHRENS III W. W., [1972] Limits to Growth: A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind. *New York: Universe Books*

NIEDERVEEN PIETERSE, J. [2010] Development Theory *(2nd ed.), London/SAGE Publications Ltd.*

ORR, D. R. [2003] Four Challenges of Sustainability. Spring Seminar Series 2003 - Ecological Economics. School of Natural Resources, University of Vermont, Available at: http://www.ratical.org/co-globalize/4CofS.pdf; accessed: 05.03.2012

PICKEL, A. [2007] Rethinking systems theory: the problem of culture. European Sociological Association 8th Conference, Glasgow, 3 - 6 September, 2007

SANDERS, R. [2006] Sustainability implications for growth, employment and consumption. *International Journal of Environment, Workplace and Employment*, 2(4), pp.385-401

STIGLITZ, J. E. *et al*. [2009] *Report of the Commission of Experts of the President of the United Nations General Assembly on Reforms of the International Monetary and Financial System*. United Nations: New York

STIGLITZ, J. E., SEN, A., and FITOUSSI, J.-P. *[2009] The Measurement of Economic Performance and Social Progress Revisited - Reflections and Overview. Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress. Available at: http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/documents/overview-eng.pdf; accessed: 08.03.2012*

WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT [1987] *Our Common Future*. Oxford, New York: Oxford University Press

Authors:

Horatiu Dragomirescu
Ph.D. in Economics
university professor
Bucharest Academy of Economic Studies
6 Piata Romana, postcode 010374, Bucharest, Romania
e-mail: dragomir@ase.ro

Simona Marinescu
PhD in Economics
Senior Economist
United Nations Development Programme

FORECASTS DURING A CRISIS OR HOW TO FORECAST A CRISIS?

PETROVICS PETRA

Abstract

It can be said about any country that their economy is characterized by the variation of boom and bust. The economic, social and political events of the recent years have led to fundamental changes around the world, which predict a new recession period. These cycles will probably vary in the future as well, as we can discover regularities not only in the micro- and macro-segments of the world, but also in the breaking points of phenomena. The causes of instability can surely be found in the 'dependency net' of phenomena, from which the new change can already be inferred. Hence a complex inquiry and thinking in process and system approach help in forecasting the instability era, such as economic and social changes, i.e. the current financial and economic crisis. That is another question what to do in a situation if we see future events and consequences in advance.
All instable period raises the question: When and how to get out of it? Forecasts can help in the answers; however they are always conditional and probabilistic, since they may provide answers to the expected consequences under various conditions. Are these consequences calculable? Can we make forecasts under these circumstances? My research mainly focuses on answering these questions.

Introduction

Economic, social and political events have led to significant changes around the world in the recent years, including Hungary as well. The main reason of economic difficulties in 2007 (2008 in Hungary) was the financial and economic crisis, which is certainly a historical turning point not only in our financial and economic culture, but also fundamental changes in other fields. Economies have been seriously affected by the financial crisis and the slump in activity. The international financial system was again on the edge of a serious crash and financial turmoil seemed to have historic extent. Is it possible that it was not anticipated? However, all economic events have a sign. That is why we have to analyze these turning points.

Relations among past, present and future

Using mathematical-statistical methods, such phenomena can be forecasted that have continuing nature, which are past, present and future [NOVÁKY 2006]. The past, present and future have special relationship, as Kierkegaard says: "Life can only be understood backwards; but it must be lived forwards." From a statistician point of view, this should be summarized that we need to look backward to understand the past, but the processes of economic life make indispensable to be opened for future or making predictions. [PETROVICS 2010]

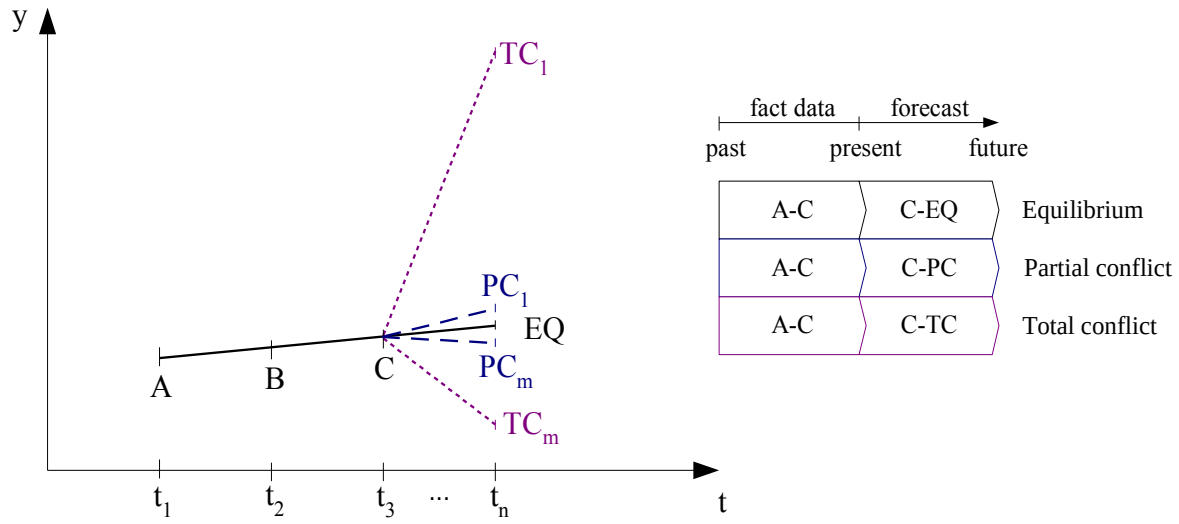
It is simple, if there is equilibrium and stable relationship among past, present and future. In this case we need data and information about past. [BESENYEI 1999] Since starting from the information about past over data of present the road is unobstructed toward future, we can forecast using long-term projections of past trend and the best fitting mathematical function. In this case, the use of future-oriented analysis [NOVÁKY 2006] is more valid because processing baseline data and transforming them into information for forecasts becomes easier.

However, the world cannot be regarded as constant in either theoretical or practical point of view, so the relationship among past, present and future cannot be said to be fully stable.

This kind of equilibrium is rarely occurred in the economic, business life, because processes are usually multifactorial in practice, where due to the coherence, the multicollinearity is large among economic indicators (variables). As a result, so-called quasi-correlations are formed, thus in some cases, correlations seem stronger or weaker than the real one because of random or other error factors. These relations can affect our 'prediction abilities' in different ways. As a result, the relation between present and future can be disconnected, and usually some level of conflict occurs between the planes of time. In this case we can speak of partial or total conflict.

Partial conflict is occurred the most frequently in practice, so we have to take the consequences into consideration in both short and long term. In the case of partial conflict, the conflict arises from the fact that, although there is information available regarding the past, but the basic trend is not obtained by putting this on a progressive time axis because the change of parameters. This change is only a quantitative change, as the type of the function and the main features do not change in quality. In this case, the noise effect of random occurs to a greater extent. It can be a problem that information is used with equal weight, although the observed time series includes changes of era as well. However, we can make more reliable conclusions about the future development of the majority of the socio-economic phenomenon using the most recent information [VARGA 1999]. That is why the weighted projection techniques are used, in which case the latest information gets the greatest weight [BESENYEI 1999]. And specifically to this purpose, solving the problems of weighting the exponential smoothing method began to be used in the 1970s [BESENYEI 2002], which determines the long-term trend without any fitting of functions.

However, in the case of total conflict, a sharp break occurs in the process of past, present and future. In unstable situation, future may develop in different ways, because besides that the process – which has already been seen – being more or less repeated, the development of new events or states is to be expected [NOVÁKY 2003]. In comparison with past data, both qualitative and quantitative changes can be observed. This means that besides the change in function parameters, the type and structure of function has also changed, while the previous trend was broken. Therefore a new approach, a new test method is required to the forecasting period [NOVÁKY 2003]. Changes of the era – such as changing of regime – or global environmental, economic disasters, crises – such as the oil price explosion, the current world economic and financial crisis –reflect such an unstable situation. In this case, disaster models are used instead of quantitative models, which collective expert opinion is needed to.



Source: Own compilation on the basis of BESENYEI 1999; BESENYEI 2002; PETROVICS 2010

Figure 49: The equilibrium, partial and full-time model of conflict

As Figure 1 shows, the observed data till period t_3, which is forecasted till t_n shows stable situation in the balance (EQ) point, because the forecast is based on the projection of historical information. But if the predicted values are the PC points, partial conflict situation could be detected. When the prediction of observed data till t_3 are TC points, a sharp break point, the so-called total conflict can be observed between the period of past-present (A-C) and future (TC).

How to forecast in unstable situation?

Even if changes are often perceived in our daily lives, they are difficult to get on to. All change affects an economy different way. Rapid or big changes cause instability that makes it difficult to determine the direction and development of future variants [NOVÁKY 2004]. Crisis causes similar instability, therefore the economic one formed in 2007 and still ongoing also broke the previous system is a dynamic process. Thus, the traditional mathematical-statistical methods for forecasting would not be appropriate. The following are some reasons:

First, if there is a breakpoint in the past-present or present-future process and a new stage of development begins, the history – which the forecast wanted to be built on – will be incomplete. For more accurate process management larger number of data is required. In the case of unstable situation, the continuity of the process is compromised, and there will be a new starting process [BESENYEI 2002], so there will not be any base of the analysis. Therefore, dynamic interpretation is required under long-term transition [NOVÁKY 2004a].

Next, the conflict of present and future due to the change in the relation between past and future will involve more subjective elements.

Third, instability results a new situation when the uncertainty increases, so a distorted vision would be got by anticipating the information obtained from the previous stable state. Since the uncertainty increases, the confidence level will decrease, it is often hardly measurable. However, confidence level is important to know for decision makers, who make economic decisions on the basis of projections.

Moreover, in the case of forecasts based on quantitative methods, the focus is often only on a particular phenomenon, so without the knowledge of connections, by the development of breaking points in a stable state (e.g. crisis), results also can take different directions compared to the reality. Therefore, more comprehensive, multi-criteria-based study would be necessary. Factors shaping the future have more and more weight, which can be defined by taking the experts' opinion into account.

Furthermore, not all change can be measured quantitatively; they often appear in qualitative forms [NOVÁKY 2005] that are difficult to measure by quantitative methods.

What is more, not only the external environment surrounding the system, but also the internal forces can cause change [NOVÁKY 2005], which transforms to a more complex process, and it is more difficult to treat because of the complexity.

It does not mean that forecasts cannot be prepared during unstable economic situation. Since the time factor has an extremely important role nowadays, it is almost indispensable to know the processes of future thus we must find alternative forecasting capabilities, such as experts' estimation, opinion of group of experts, estimation based on analogy to similar cases or system approach.

Experts' estimates: An expert is a well-informed person on the subject, someone with relevant information, so on the basis of experience and expertise, experts may recognize and reveal the direction of change [NOVÁKY 2004b]. Experts do not use models, but future values are estimated in view of phenomenon, factors that are related to them and the relationships among these factors [DOMÁN 2007]. Experts' answers are analyzed as the mean of estimated values and the median is regarded as the average opinion of the group [NOVÁKY 2004b], because it is less sensitive to extreme values than other central tendencies. Significantly different values from the average opinions should be also analyzed separately.

Estimation of groups of experts: it is a new method compared to the estimations of experts, because forecasts are made according to the results of group thinking, thereby reducing the impact of subjective factors.

Estimation based on analogy to similar cases: the research of similarity is a widespread testing and inference procedure in prognostics [KORÁN 1978]. Forecasts produced by qualitative methods can be adjusted by this method. Results are more reliable, if estimations are made on the basis of the output of previous processes took out under similar conditions. The disadvantage of this method is that in each case different internal and external circumstances occur; therefore these estimates can only be accepted conditionally. That is why they are not used alone, but with other methods as supplementary procedures. It is applied in many variations, for instance historical, geographical, technological development and biological analogies are used [KORÁN 1978]. For example, in the case of a company, the end of the lifecycle of a product or a recovery from difficulties can help in dealing with another product as well. In the recovery from the Hungarian economic and financial crisis, it can help if we consider the example of those countries that have already passed the obstacles, or at least started the process of recovery.

System approach: The mathematical-statistical methods can be applied only using system approach or interdisciplinary approach, because the need for optimization can only be

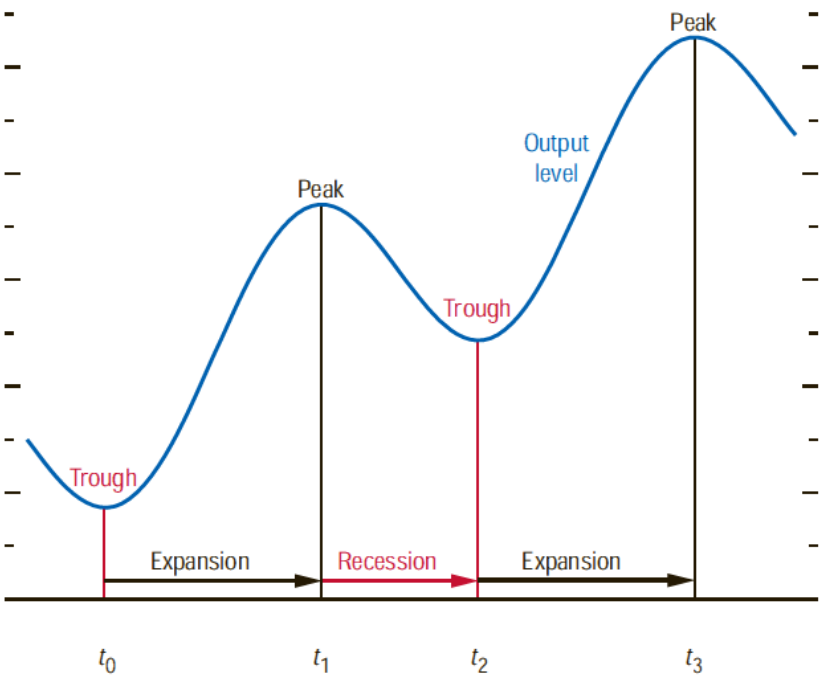
satisfied in this way. Organization ensures the transparency of forecasts; it reveals the unknown parts and explores the direction for further research [KORÁN 1978]. It explores the current and possible future relationships that influence the phenomenon to be examined, and its development [BESENYEI et al. 1977]. However, this is complicated because long-term time series data is difficult to obtain if we would like to measure the influencing factors as well, or examine from more point of views.

These opportunities also make limitations of forecasts. In practice, it is advisable to apply a combination of forecasting methods. Furthermore, since it is difficult to mathematically quantify the confidence of forecasts, it must be ensured that in the case of total, but even at partial conflict situation only short-term forecasts can be carried out. In many cases it means not years, but rather month. Be sure to plan flexibly, database should be continuously updated, because the latest information is a key element of forecasts. Moreover, these forecasts should be handled with caution.

How to forecast a crisis?

Using system and process-based approaches, crises can be forecasted, because it has cycles as well. For instance, experts say that the latest crisis was coded into a system since the 1970s by the increase of property market. [ÁCS 2011]

Advanced economies have experienced six complete cycles of recession and expansion since 1960 on the average, while the number of recessions varies across countries. Each cycle has two phases: a recession phase from peak to trough, and an expansion phase from trough to the next peak. [IMF 2009]



Source: IMF 2009, p. 104
Figure 50: Business cycle: recession and expansion phases

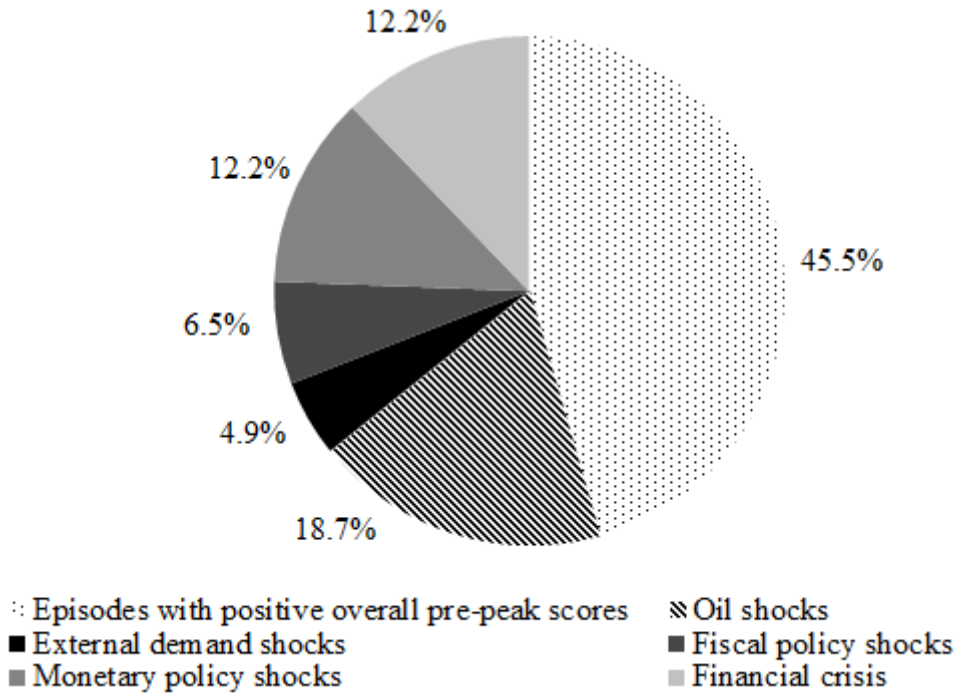
Recessions are distinctly shallower, briefer and less frequent than expansions. The higher the long-run growth rate of an economy, the shallower the recession and the greater the amplitude of expansions. Moreover, recoveries are typically steeper than recessions.

A typical recession persists for about a year, whereas an expansion often lasts more than five years. The average duration of recession is 3.64 quarters ± 2.07 quarters, while the same for recovery is 3.22 ± 2.72 quarters and for expansion it is 21.75 ± 17.89 quarters. As a result, advanced economies are in a recession phase of the cycle only 10 percent of the time. [IMF 2009]

According to the International Monetary Fund [2009], statistical rules for shocks pick out large changes in macroeconomic variables can be financial shocks, oil shocks, external demand shocks, fiscal or monetary policy shocks. A shock is defined, when an indicator is greater than the mean plus 1.75 standard deviations.

The maximum change in nominal local oil prices in the preceding 12 quarters is measured to realize oil shocks. For instance, according to Hamilton [1983], dramatic increase in oil prices is 3 quarters prior to economic peak of recessions. Next, external demand indicator is constructed to realize external demand shocks. This is a percentage deviation from trend of the trade-weighted GDP for each economy. For the indicator of discretionary fiscal policy, a measure of the cyclically adjusted primary balance is constructed. Term spreads are also examined in the case of monetary policy, which is the difference between yields on 3-month government bills and 10-year government bonds. [IMF 2009]

The next step is to associate recessions with these shocks. A shock in the four quarters preceding a peak in GDP is assigned one point for correctly calling the downturn ahead. This leads to the result in Figure 3.



Source: Own compilation on the basis of IMF 2009
Figure 51: Recession categorization in 2009

Therefore, a crisis can be forecasted by analyzing the reason of shocks, the influencing factors and cointegrations between time series. A crisis can be predictable in short-term, using familiar time series models. However, in my opinion, there is no one exact solution of forecasting a crisis, because it is not only dependent upon quantitative data, experts' knowledge and estimations are required as well. Thus complex research can help, but cannot give one exact result.

Conclusions

Regularities occur not only in micro-and macro-segments of the changing world, but also in breaking points. In my opinion, changes causing large-scale economic and social transformations, such as the financial and economic crisis, could be forecasted, if we work in an appropriate system approach. Disentanglement of complex relationships should be its first step. Dependency net interlaces phenomena, so if we examine the diversity of relationships, we can find the causes of instability, from which new changes can already be inferred. If it is assumed that crisis would be seen in advance using this approach, complex inquiry is worth, that is the process- and system-based approach. The other question is what to do in a situation where we can see forward what will happen. We should adapt to changes, because the world is rapidly changing, so there new approach and paradigm shifts in the field of science are required.

References

ÁCS B. [2011]: Előrejelezhető volt-e a 2008-as gazdasági válság? Empirikus idősorelemzés az USA makroadatain. Doktori értekezés. Pécsi Tudományegyetem.
BESENYEI L. [2002]: Some Methodological Questions of the Preparation of Forecasts. In: Theory, Methodology, Practice. Club of Economics in Miskolc. University of Miskolc. Volume 1, Number 1.
BESENYEI L. [1999]: Üzleti prognosztika. Oktatási segédlet. Miskolci Egyetem. Miskolc.
BESENYEI L. – GIDAI E. – NOVÁKY E. [1977]: Jövőkutatás, előrejelzés a gyakorlatban. Módszertani kézikönyv. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest.
DOMÁN Cs. [2007]: Az idősorok összetevőinek vizsgálata. Miskolci Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Üzleti Információgazdálkodási és Módszertani Intézet, Üzleti Statisztika és Előrejelzési Intézeti Tanszék.
HAMILTON, J.D. [1983]: Oil and the Macroeconomy since World War II. Journal of Political Economy, 1999 (91/2), p. 228–248.
INTERNATIONAL MONETARY FUND [2009]: World Economic Outlook – Crisis and Recovery. World Economic and Financial Surveys. Washington, DC. p. 103-105; 127-128.
KORÁN I. [1978]: Gazdasági prognosztika – Alapelvek, módszertan, alkalmazás. Tankönyvkiadó, Budapest.
NOVÁKY E. [2003]: A jövőkutatás módszertana stabilitás és instabilitás mellett – Jövőelméletek. BKÁE Jövőkutatási Kutatóközpont, Budapest, p.43.
NOVÁKY E. [2004a]: Oktatási-szakképzési jövőalternatívák új szemléletben. Szakképzési Szemle, 3. szám, Budapest, 2004, p.290-316.
NOVÁKY E. [2004b]: Szakértői és nem-szakértői eljárások a jövőkutatásban, BKÁE, Jövőkutatási Kutatóközpont, Budapest, 2004, p.29.
NOVÁKY E. [2005]: Jövőkutatás a változások hálójában. In: Jövőkutatási körkép. Tanulmányok a jövőkutatás fényköréből (szerk. Hideg Éva, Nováky Erzsébet), Budapest.
NOVÁKY E. [2006]: Jövőkutatás. Aula Kiadó, Budapest.

PETROVICS P. [2010]: Lehet egy válság idején előrejelezni? Doktoranduszok Fóruma Szekciókiadvány. Miskolci Egyetem, Miskolc. p. 94-99.
VARGA B. [1999]: Döntés előkészítést támogató előrejelzési módszerek alkalmazhatóságának vizsgálata. In: 2nd International Conference of PhD Students, University of Miskolc, Hungary.

Author:
Petra Petrovics
PhD Student
University of Miskolc, 3515, Miskolc-Egyetemváros
stpetra@uni-miskolc.hu

CHOICE OF FOOD PURCHASE OUTLETS BY RESIDENTS OF KAMPALA AND OUTLYING REGIONS OF UGANDA

FLORKOWSKI, WOJCIECH J. –RUBALEMA, JOSEPH – RESURRECCION, ANNA V. A. – CHINANN, MANJEET S.

Copyright 2011 by Wojciech J. Florkowski, Joseph Rubalema, Anna V. A. Resurreccion and Manjeet S. Chinnan. All rights reserved. Readers may make verbatim copies of this document for non-commercial purposes by any means, provided that this copyright notice appears on all such copies.

Abstract

Uganda has experienced economic growth that translated into rising household incomes. Food expenditures represent a major portion of total expenditures and food consumption will continue to increase. Some African supermarket chains have recognized the opportunity created by increasing food purchases and entered the Uganda food distribution and retail sector. The objective of the paper is to describe the outlets frequented and to identify the profile of consumers patronizing various retail outlets. The emphasis is on identifying regional differences because regions differ not only in terms of the average income, but also local shopping habits and household socio- demographic characteristics.

Using survey data collected in 2011 from 1600 households in selected Uganda's cities and provinces we examine the shopping habits of consumers with the emphasis on food shopping.

The specified empirical relationship was estimated and identified factors influencing the purchases at selected retail outlets in various areas. Four types of retail utels (open air markets, local grocery store, supermarket and street vendors) were estimated. Open air markets are a most likely place where respondents shopped for food., while some respondents did not have access to a supermarket. that will characterize patrons of this type of outlet in areas where supermarkets are currently absent. Given that the nature of decision to choose (or not to choose) an outlet type, the probit technique was applied. The influence of selected factors is confirmed statistically and the results provide practical insights for the formulation of marketing strategies and selection of distribution channels. Both domestic and foreign food distribution companies are provided insights helpful in making both strategic expansion and investment decisions as well as program emphasis of their marketing campaigns.

Introduction

Uganda has experienced economic growth (the average GDP growth rate was 5.6% between 2006-2010; 7.1% in 2009 (UNdata, 2012)) that translated into rising household incomes. Food expenditures represent a major portion of total expenditures and food consumption will continue to increase. Some African supermarket chains have recognized the opportunity created by increasing food purchases and entered the Uganda food distribution and retail sector. The increased demand for food is represented not only by the emerging middle class, but also consumers with relatively low incomes. The average household income also varies across regions. The objective of the paper is to describe the outlets frequented by Uganda urban and semi-rural areas and to identify the profile of consumers patronizing various retail outlets. The emphasis is on identifying regional differences because regions differ not only in terms of the average income, but also local shopping habits and household socio-demographic characteristics.

Methods

Although in developed economies supermarket chains dominate the food retailing, they are less frequent in Uganda. Several foreign and domestic supermarket chains operate primarily in the capital city of Kampala, there are several other, more frequently present, types of retail outlets in Uganda. Also, the name "supermarket" is used to name a single, relatively large grocery store, where shoppers have access to shelves and use baskets to place items they want to buy. Grocery stores, sometimes quite small, are common in neighborhoods. They usually carry a smaller selection than a supermarket. Street vendors are common. They are present at locations with high density of traffic, especially pedestrian traffic. Finally, open air markets are found in cities, towns and villages across the country. Some open air markets in Kampala are quite large and offer fruits, vegetables, staples in bulk and small packages, and various processed and imported food products. Open air markets attract a large number of shoppers and some are held only on specific days of the week, while large open air markets operate daily.

The variety of food retail outlets differs in densely populated urban neighborhoods from that in more rural areas. Table 1 shows the five primary outlet types and the category "other" retail outlets. There are clear differences in the food purchase frequency at various outlets. For example, open air markets are important at all locations, but especially in Gulu, where a sizable portion of respondents does not buy food at retail shops. Gulu residents also purchase food infrequently in supermarkets, but that outlet type is more important in other cities and very important in Kampala. Therefore, the two outlet types were selected for further examination. Two empirical equations were specified for each location. The dependent variable was the food purchase frequency.

Data

Using survey data collected in 2011 from 1600 households in selected Uganda's cities and provinces we examine the shopping habits of consumers with the emphasis on food shopping. The survey was conducted in several neighborhoods of Kampala metropolitan area and several towns and surrounding villages in the north-eastern art of the country, including Soroti, Lira and Gulu. The implementation of the survey preceded the development of the survey instrument and enumerator training. The first day of training focused on the specifics of the questionnaire, role playing in preparation to face-to-face interviews, and the discussion of the potential difficulties in obtaining credible answers. The second day included a pilot test in a single neighborhood in Kampala and the debriefing session during which all enumerators shared their experience. As a result of the pilot test the questionnaire was accepted as prepared. A shorter training focused only on the interviewing technique and uniform interpretation of the questions was repeated in areas outside Kampala because enumerators had to be fluent in local languages or dialects, which differed from those spoken in Kampala metropolitan area. During interviews respondents shared information about the food shopping habits and related issues and provided, among others, information about a measure of household income, education, household size and composition and own age and age category of children in the household.

The average respondent was 33-34 years old in Kampala or lira and 39 years old in Soroti or Mbale. Almost all respondents were married. The average family was 5 in Kampala, but had one more member in the outlying towns, with the average family size the largest in Soroti, 6.13. The total household income was the highest in the capital city, Kampala, the largest city

in Uganda and amounted to 771,204UGX. Respondents in other towns reported a considerably lower income. In Lira, the second highest average income was 582,809UGX, it was 504,495 in Mbale, and the lowest was in Soroti, 487,995 UGX. The differences in weekly food expenditure were much less pronounced. An average Kampala household spent 55,527UGX on food per week, an amount only slightly higher than the average weekly food expenditure in Mbale, which amounted to 52,695UGX. Surprisingly, the residents in Lira, spent only 35,060UGX per week and Soroti residents reported spending, on average, 41,454UGX. The differences in weekly food expenditure might have been influenced by the slightly different timing of the survey implementation, but most likely the primary reason was the amount and type of food being purchased. For example, if a sizable amount of food were unprocessed grains, a staple, than the expenditure might have been relatively low. In Kampala, consumers eat "matoke" (a steamed plantain banana mash), which is relatively expensive simply because of the transportation costs from the growing areas to open air markets.

Location of nearest retail outlet

Accessibility is a pre-condition of consumers frequenting a given outlet type. A distance a consumer has to cover is important in Uganda because public transportation system is based on private buses, which travel at irregular intervals and may change their route slightly. Because the transportation system is demand driven, the availability of buses varies. In Kampala, on main roads, there are numerous buses, but so is the number of retail outlets selling food. It is outside this large city that the transportation becomes more difficult, especially for consumers living away from main roads.

In Kampala the density of retail outlets is great and 52 percent of respondents walked no more than 70 meters to the nearest outlet, and 66 percent traveled no more than 100 meters. The number of retail outlets reflects trade as a major form of self-employment. It is a combination of lack of other jobs, job skills, and the appeal of trading as a source of earnings. In Lira, only 30 percent of respondents walked 100 meters to the nearest outlet and 69 percent had to walk up to 300 meters. Accessibility was more difficult in Soroti, where 22 percent of respondents walked up to 100 meters, 55 percent up to 500 meters, and 63 percent up to 900 meters. The density of retail outlets seemed similarly sparse in Gulu, where 18 percent had to walk up to 100 meters to the nearest store, 53 percent walked up to 400 meters and 66 percent had to walk as much as 600 meters. Some Mbale residents, on the other hand, had a retail outlet nearby (22 percent walked no more than 100 meters), but 50 percent walked up to 500 meters and 53 percent walked as far as 800 meters. Nearly 79 percent had to travel up to 1,000 meters to the nearest retail outlet.

Results

The frequency of shopping at two very different but commonly used outlets was modeled: the open air markets and supermarkets. Open air markets are a traditional outlet in all areas of Uganda. Increasingly, in larger cities, open air markets operate daily. Supermarkets are the new outlet type and characteristic only to urban setting. The nature of the question allowed for an ordered response given the five step scale depicting the shopping frequency suggested the ordered probit technique as the suitable estimation method. The number of observations used to estimate equations is listed in Table 2 and Table 3 and reflects observations omitted due to missing responses.

Table 3 shows estimation results for two outlet types and five locations. The set of statistically significant variables differed somewhat across equations, but there were some similarities. Respondents reporting a high total income were less likely to shop frequently at open air markets in Mbale and Soroti-Serere. Such consumers could afford shopping in grocery stores and supermarkets and pay higher prices and were likely living in more urban areas with access to such outlet types.

Open air markets in Kampala, are frequented by older consumers, but the opposite is true in Soroti-Serere area. The location of open air markets is likely a factor: in Kampala there are more such markets and they offer a wide variety of foods and prices lower than supermarkets, while inn Soroti-Serere area getting to the markets requires a relatively long walk or the use of some form of transportation making it more difficult for older consumers to reach them. Income source, i.e., having a salary (this means mostly government and government agency employees) , positively influenced the use the shopping frequency at open air markets in Kampala, but the opposite effect was confirmed for Lira and Mbale. Also, the family size positively affected the shopping frequency on Kampala markets, likely because of a variety and price attractiveness, but a negative relationship was found in case of Soroti-Serere. In the latter case, it is possible that a large family would raise some food and shopped less frequently at open air markets, which offered the same type of foods the family self-supplied. Married consumers were less likely to shop often at open air markets in Kampala and more often in Mbale or Soroti-Serere. It is not clear what the cause of such observed difference is, but it should not be ignored by food marketers.

Concluding remarks

The influence of selected factors is confirmed statistically and the results provide practical insights for the formulation of marketing strategies and selection of distribution channels. Both domestic and foreign food distribution companies are provided insights helpful in making both strategic expansion and investment decisions as well as program emphasis of their marketing campaigns. Among the relevant findings are:

- the confirmation of varying food shopping frequency across locations;
- the importance of open air markets to food shopping for all locations;
- the opposite effects of the same characteristic on shopping frequency at different locations; for example, older consumers were more likely to shop at markets in Kampala, but less likely to shop in Soroti-Serere;
- the higher the education level, the less frequent shopping at supermarkets; this finding calls for additional examination because the emerging supermarket segment in Kampala targets the higher income and better educated consumers; it is possible that the shopping is done by a maid residing in the household;
- better educates were more likely to shop at open air markets in Gulu and Soroti, but less likely in Mbale;
- those reporting salary as the source of income shopped more often at open air markets in Kampala, but less frequently at other locations; the result may be influenced by having own transportation mode in Kampala; such income source decreased shopping frequency in supermarkets;
- the effect of food expenditure although statistically significant had a near zero coefficient value suggesting very limited association with the shopping frequency;
- the married respondents were more likely to shop at open air markets in outlying areas, but less frequently in Kampala.

Gulu seems to offer opportunities to increase the outlet density. It is located in an area, which until recently suffered from the local military conflict, but seems to be recovering quite rapidly. Consumers in Mbale, Soroti and Kampala already seem to buy food relatively frequently in supermarkets and further expansion of that type of outlet may be preferred to other areas. Also, given the difference between the physical layout of an open air market versus a supermarket there are opportunities to attempt some managed segmentation across outlet types exploring the already existing differences in the type and variety of food product mix offered at the two outlet types.

References

Undata. 2012. Country profile. Available online at http://data.un.org/CountryProfile.aspx?crName=Uganda. Accessed March 15, 2012.

Authors
Wojciech J. Florkowski,
Anna V. A. Resurreccion,
Manjeet S. Chinann
University of Georgia, Griffin Campus
wojciech@uga.edu
Joseph Rubalema,
Uganda Industrial Research Institute

Table 1. Frequency of food purchase by retail outlet type reported by the percent of respondents in Uganda, 2011

	Retail outlet type[a]				
Type of outlet	Almost never	Once a month	Every other week	Once a week	More than once a week
Kampala					
Retail shop	1	1	1	15	83
Roadside vendor	27	6	9	20	37
Direct purchase	88	6	2	2	1
Open air market	9	8	5	19	60
Supermarket	37	15	14	21	14
Other	88	2	3	2	4
Lira					
Retail shop	15	6	2	16	63
Roadside vendor	22	10	6	34	28
Direct purchase	54	9	11	10	17
Open air market	5	4	9	20	63
Supermarket	60	16	7	10	8
Other	83	--	--	--	17
Soroti					
Retail shop	5	2	7	29	58
Roadside vendor	35	18	12	26	10
Direct purchase	50	14	9	13	15
Open air market	19	6	15	50	9
Supermarket	42	16	10	18	15
Other	93	--	7	--	--
Gulu					
Retail shop	21	--	3	26	51
Roadside vendor	61	10	13	9	8
Direct purchase	42	12	11	14	22
Open air market	11	3	3	14	70
Supermarket	70	19	7	3	2
Other	89	--	3	2	7
Mbale					
Retail shop	3	3	4	23	68
Roadside vendor	27	12	8	24	28
Direct purchase	47	11	3	19	21
Open air market	21	13	10	39	18
Supermarket	45	10	10	15	19
Other	91	3	3	--	3

[a] May not add to 100 due to rounding

Table 2. Ordered probit regression household open market purchasing frequency, 2011

Coefficient	Estimate	Standard error	Chi square
Kampala			
Intercept	-2.0801	0.2356	77.95
Intercept 2	0.3846	0.0501	59.01
Intercept 3	0.5596	0.0565	98.17
Intercept 4	1.0959	0.0672	266.01
Age	0.0060	0.0046	1.65
Marital status	-0.0968	0.0688	1.98
Education	0.0267	0.0333	0.64
Income source	0.1518	0.0521	8.49
Total income	0.0000	0.0000	0.67
Family size	0.0318	0.0199	2.54
Food expenditure	0.0000	0.0000	0.02
No. of observations	694		
Lira			
Intercept	-1.6547	0.5111	10.48
Intercept 2	0.2552	0.1107	5.32
Intercept 3	0.7741	0.1528	25.68
Intercept 4	1.3808	0.1688	66.92
Age	0.0014	0.0096	0.02
Marital status	0.1628	0.1702	0.92
Education	-0.0396	0.0620	0.41
Income source	-0.1828	0.0890	4.22
Total income	-0.0000	0.0000	0.17
Family size	0.0150	0.0377	0.16
Food expenditure	-0.0000	0.0000	0.08
No. of observations	186		
Soroti and Serere			
Intercept	-0.8388	0.4551	3.40
Intercept 2	0.2034	0.0567	12.88
Intercept 3	0.6217	0.0879	49.97
Intercept 4	2.1549	0.1537	196.66
Age	-0.0134	0.0080	2.76
Marital status	0.2781	0.1145	5.90
Education	0.1618	0.0654	6.12
Income source	-0.0202	0.0987	0.04
Total income	-0.0000	0.0000	5.82
Family size	-0.0560	0.0323	3.02
Food expenditure	0.0000	0.0000	0.45
No. of observations	194		

Table 2. Ordered probit regression household open market purchasing frequency, 2011 (cont.)

Coefficient	Estimate	Standard error	Chi square
Gulu			
Intercept	-1.0360	0.5355	3.74
Intercept 2	0.1720	0.0747	5.29
Intercept 3	0.3265	0.0980	11.10
Intercept 4	0.8548	0.1352	39.95
Age	-0.0148	0.0091	2.61
Marital status	0.2084	0.1647	1.60
Education	0.1773	0.0900	3.88
Income source	-0.2761	0.1146	5.80
Total income	-0.0000	0.0000	3.63
Family size	0.0784	0.0359	4.77
Food expenditure	-0.0000	0.0000	2.47
No. of observations	157		
Mbale			
Intercept	-0.5429	0.4527	1.44
Intercept 2	0.4763	0.0921	26.76
Intercept 3	0.7834	0.1104	50.31
Intercept 4	2.0448	0.1556	172.65
Age	0.0022	0.0067	0.11
Marital status	0.1991	0.1221	2.66
Education	-0.2163	0.0578	13.99
Income source	-0.1733	0.0867	3.99
Total income	-0.0000	0.0000	1.93
Family size	0.0246	0.0318	0.60
Food expenditure	0.0000	0.0000	0.02
No. of observations	180		

[a] May not add to 100 due to rounding

Table 3. Ordered probit regression household supermarket purchasing frequency, 2011

Coefficient	Estimate	Standard error	Chi square
Kampala			
Intercept	0.3096	0.2173	2.03
Intercept 2	0.4353	0.0400	118.55
Intercept 3	0.8506	0.0529	258.89
Intercept 4	1.6144	0.0738	478.44
Age	0.0102	0.0046	5.06
Marital status	0.0306	0.0658	0.22
Education	-0.2492	0.0325	58.79
Income source	-0.0700	0.0485	2.08
Total income	-0.0000	0.0000	13.38
Family size	0.0239	0.0202	1.40
Food expenditure	-0.0000	0.0000	21.37
No. of observations	671		
Lira			
Intercept	1.0743	0.5642	3.63
Intercept 2	0.6247	0.1021	37.47
Intercept 3	0.8770	0.1212	52.37
Intercept 4	1.5142	0.1754	74.51
Age	0.0189	0.0129	2.16
Marital status	0.2793	0.2015	1.92
Education	-0.2877	0.0597	23.22
Income source	-0.1917	0.0948	4.09
Total income	-0.0000	0.0000	5.01
Family size	-0.0717	0.0415	2.99
Food expenditure	-0.0000	0.0000	5.87
No. of observations	180		
Soroti and Serere			
Intercept	1.8558	0.4880	14.46
Intercept 2	0.5220	0.0876	35.50
Intercept 3	0.8419	0.1082	60.52
Intercept 4	1.5877	0.1496	112.63
Age	0.0050	0.0090	0.32
Marital status	-0.2217	0.1220	3.30
Education	-0.3525	0.0692	25.96
Income source	-0.1055	0.1094	0.93
Total income	-0.0000	0.0000	9.26
Family size	0.0084	0.0336	0.06
Food expenditure	-0.0000	0.0000	0.76
No. of observations	191		

Table 3. Ordered probit regression household supermarket purchasing frequency, 2011 (cont.)

Coefficient	Estimate	Standard error	Chi square
Gulu			
Intercept	0.6249	0.5244	1.42
Intercept 2	0.7529	0.1248	36.42
Intercept 3	1.3045	0.1817	51.52
Intercept 4	1.7879	0.2624	46.44
Age	0.0075	0.0096	0.61
Marital status	0.0455	0.1703	0.07
Education	-0.2304	0.0798	8.33
Income source	-0.0807	0.0971	0.69
Total income	-0.0000	0.0000	1.69
Family size	-0.0015	0.0414	0.00
Food expenditure	0.0000	0.0000	3.14
No. of observations	157		
Mbale			
Intercept	0.4848	0.5098	0.90
Intercept 2	0.3996	0.0862	21.51
Intercept 3	0.7714	0.1134	46.23
Intercept 4	1.3937	0.1450	92.42
Age	0.0094	0.0078	1.44
Marital status	0.1081	0.1390	0.60
Education	-0.4054	0.0618	42.99
Income source	-0.1044	0.0988	1.12
Total income	-0.0000	0.0000	3.67
Family size	0.0430	0.0347	1.54
Food expenditure	-0.0000	0.0000	0.22
No. of observations	178		

[a] May not add to 100 due to rounding

TUDÁSMENEDZSMENT SZEKCIÓ

KNOWLEDGE MANAGEMENT

WISSENSMANAGEMENT

MÖGLICHKEITEN WISSENSCHAFTLICHER POLITIKBERATUNG

DEMSZKY ALMA MÍRA

Zusammenfassung

Politische Entscheidungen können in einer Wissensgesellschaft ohne externe Wissensressourcen als Legitimation in einer Wissensgesellschaft nicht mehr auskommen. Die alleinige Begründung einer Entscheidung als politische Entscheidung ist für die meisten Bürger nicht mehr akzeptabel. Bürger wollen wissen, dass die von ihnen gewählten Politiker nicht etwa im Sinne parteipolitische Programme, gar Interessen handeln, sondern von der Wissenschaft geleitet die bestmögliche Lösung für ein bestimmtes Problem finden. Die Legitimität einer Entscheidung hängt damit mit dem wissenschaftlich-politischen Ansehen der beteiligten Experten zusammen. Doch das Verhältnis zwischen beratenen Politikern und Beratern ist nicht frei von Spannungen und Missverhältnissen. Möglichkeiten und Grenzen wissenschaftlicher Beratung werden in dem Aufsatz diskutiert.

Abstract

(Post)modern societies are knowledge based societies. Political decision making cannot abstain from external political knowledge. Expert knowledge is the legitimatory basis in decision making processes. The legitimacy of decisions is based on the legitimacy of the experts involved in the decision making process and on the public consultancy proceeding the decision.
But the relation of experts and decision makers isn't without problems: experts claim the resistance of politicians against consultancy, politicians blaim experts being far from reality. Both sides, and of course the citizens themselves, are disappointed. Investigations show, that both sides are right in a certain way: knowledge which wants to be useful for politics and society, has to a have a special format. The article has a reflexive component: What is our role as scientists in society? What kind of knowledge can we offer, which is useful for political and societal aims?

Einleitung

Nach wie vor wird in den Sozialwissenschaften die Politik als der privilegierte Ort gehandelt, welcher Raum für die Lösung gesellschaftlicher Probleme bereitstellt. Auch Diagnosen eines Bedeutungsverlustes der Politik unterstützen diese Beobachtung, verweisen sie doch gerade auf die Stabilität der *Erwartung*, dass gesellschaftliche Fragen im Rahmen von politischen Entscheidungen beantwortet werden müssten. Erst wenn sämtliche Klagen über die Ohnmacht der Politik verstummten, müsste man wohl tatsächlich von einem Bedeutungsverlust sprechen (Nassehi 2003). So ist das Politische klassischerweise umgeben von einer Aura des Großen und Wichtigen: Die Politik gilt als der Ort, wo die großen Entscheidungen getroffen werden und unterscheidet sich damit von anderen gesellschaftlichen Bereichen.

Der Politik wird also stabil die Erwartung entgegengebracht, durch Entscheidungen prinzipiell Probleme gezielt zu lösen oder doch zumindest bearbeitbar zu machen. Politik soll die Probleme lösen und Wissenschaft die dazu notwendigen Informationen bereitstellen. In den Prozess politischer Entscheidungsfindung soll Rationalität eingebaut werden, damit verbunden ist die Überzeugung, dass „wissenschaftliches Wissen der Politik zu besseren Entscheidungen verholfen hat und grundsätzlich auch kann“ (Murswiek 1994, S.12). Der Reiz

dieser dezisionistischen Idee, der Bereitstellung von Fachwissen für Entscheidungsträger in einer immer komplexeren, unübersichtlicheren Welt (Nowotny et al. 2001) ist nicht von der Hand zu weisen.

Auch empirisch gesehen ist wissenschaftliche Politikberatung längst kein Ausnahmefall mehr, Beratung ist Teil des politischen Alltagsgeschäfts geworden (Weingart 2001, Nowotny et al. 2001, Bogner/Torgersen 2005). Auch Axel Murswiek stellt fest, dass die politische Gestaltung auf allen Ebenen politischer Entscheidungsprozesse im zunehmenden Maße nur noch im Kontext wissenschaftlicher Vorgaben und Erkenntnisse gelingt: „Die Inanspruchnahme wissenschaftlichen Sachverstandes, ob gesetzlich gefordert oder administrativ ausgeübt, gehört zur Routine politisch-administrativen Entscheidungshandelns." (Murswiek 1994: 103). Wissenschaftliches Wissen erscheint als *Entscheidungsressource*, die mit unterschiedlichen Motiven, in unterschiedlichen Formen und mit unterschiedlicher Wirkung eingesetzt wird. Eine latente Funktion von Expertise sieht Peter Weingart (2001) etwa in der Absorption von Unsicherheit angesichts einer wachsenden Abhängigkeit politischer Entscheidungen vom Fortschritt der Forschung. Ähnlich diagnostizieren Alexander Bogner und Helge Torgersen (2005), dass aller Wissenschafts- und Expertenskepsis zum Trotz wissenschaftliche Expertise nach wie vor die wichtigste Ressource für die Politik sei, wenn es um riskante und kontroverse Entscheidungen geht. Der Einsatz dieser Ressource erscheint aber nur in einer Phase der Entscheidungs*findung* legitim, als illegitime Instrumentalisierung hingegen erscheint die Funktion von wissenschaftlichem Wissen im Sinne einer nachträglichen Legitimationsbeschaffung. Der Verweis auf Expertenwissen als Postrationalisierungsstrategie wird zu einer Mangeldiagnose politischer Beratung gewendet (Kümmel 2002). Während Beratung darauf abzielt, dass Entscheidungen auch immer anders möglich sind, scheint die Politik erstaunlich wenig an Alternativen interessiert.

Methoden und Grundlagen

Vorliegender Artikel basiert auf die empirischen Ergebnisse des von der Europäischen Union geförderte Projekt „Knowledge and Policy", das zwischen 2006 und 2011 politische Entscheidungsprozesse in acht europäischen Ländern untersuchte. Die teilnehmenden Länder waren Deutschland, Norwegen, Frankreich, Schottland, Portugal, Ungarn und Rumänien. Untersucht wurden die Policyfelder Bildung und Gesundheit, wobei jeweils aktuelle fachpolitische Entscheidungen als Fallbeispiele nachgezeichnet und analysiert wurden. Die Fallbeispiele wurden mit Hilfe von Tiefeninterviews und Dokumentenanalyse untersucht. Folgende Interviewzitate stammen alle aus dem empirischen Material des deutschen Forschungsteams.

Bei eingehender Betrachtung kann man sich des Eindrucks kaum erwehren, bei politischer Beratung handle es sich um ein recht schmutziges Geschäft. Wissenschaftliche Ergebnisse werden selektiv zur Legitimation der jeweiligen politischen Ziele herangezogen, oder die Selektion findet schon im Vorfeld statt, indem diejenigen Gutachter bestellt werden, von denen im vornherein klar ist, dass sie eine dem Parteiprogramm konforme Position stark machen werden. Beide Seiten, sowohl beratende Wissenschafter als auch beratene Politiker scheinen grundsätzlich mit ihrer Zusammenarbeit unzufrieden zu sein. Bei der Betrachtung des Verhältnisses von wissenschaftlicher Expertise und Politik fällt zunächst die Kritik der jeweiligen Gegenseite auf: Während Wissenschaftler den Politikern Beratungsresistenz und Desinteresse an Fachargumenten vorwerfen, klagen Politiker über Weltferne und mangelndes Verständnis für praktische Umsetzbarkeit seitens der Wissenschaftler.

Lässt man wissenschaftliche Akteure zur Beratung von politischen Entscheidern zu Wort kommen, wird erwartungsgemäß deren Unwissen und Unverständnis in Sachfragen aufgeführt, das sich manchmal selbst mit Beratung nicht kompensieren lässt.

„Das ist ein Beispiel, wo wir im Ergebnis völlig versagt haben mit der Beratung. Aber weil da eben ja, ich würde sagen zwei Sachen zusammengekommen sind: Erstens das ordnungspolitische Unvermögen der politisch Verantwortlichen für das, was da wirklich läuft. Das kapieren die relativ wenig, wenn man jetzt argumentiert, da sind doch Anreizprobleme und das ist doch nachvollziehbar, da wird dann sehr viel so moralisch gedacht und argumentiert." (I1 Z 153-163)

Die härteste Währung, die Wissenschaftler kennen, wissenschaftliche Argumente, ist im politischen Prozess bei weitem nicht so schlagkräftig, wie man es vielleicht erwarten könnte und wie etwa Helmut Schelsky (1961) im Rahmen der Technokratie-Debatte noch voller Überzeugung unterstellt hatte. Auch die Politiker werfen ihrerseits den Wissenschaftlern Unkenntnis und sogar Ignoranz vor:

„Wenn er dann Unsinn redet. Ist auch kompliziert. Ich erwarte auch nicht von einem C4-Professor, der soll Lehre machen und soll ein bisschen forschen, aber das ist kompliziert das System bei uns." (I32 Z250-252)

Hier wird schon deutlich, dass Politiker den Wissenschaftlern mangelnden Einblick in komplexe politische und organisatorische Zusammenhänge attestieren. Das System sei so komplex und kompliziert, dass es für Außenstehende, die sich nur ‚am grünen Tisch' damit beschäftigen, nicht überschaubar sei: „...sie sind, was die gesetzliche Krankenversicherung angeht, vielfach wirklich ahnungsfrei. Die Kratzen an der Oberfläche rum, die haben ein Zehntel Wissen." (I5 Z472-473)

Während sich die Wissenschaft generell als interessenfreie Zone stilisiert, sind Professoren, die sich mit der Aura der Politik umgeben wollen, in den Augen der Politiker erst einmal Akteure unter anderen, die wie andere von Interessen getrieben sind. Neben Interesse an Prestige scheinen finanzielle Interessen unübersehbar und sorgen dafür, dass Wissenschaftlichkeit nur mehr als Form auftaucht, deren Inhalt beliebig instrumentalisierbar ist.

„Es gibt nun kaum einen Bereich glaub ich außerhalb der Gesundheitspolitik wo so viele schlicht gekaufte Gutachten bestellt werden, wo klar ist, was ähm wo das Ergebnis feststeht. Wird halt bezahlt und dann gibt's das. Ähm, das ist äh auch hier äh in einem Ausmaß so, aber das ist ein Spezifikum der Gesundheitspolitik, weil es da um viel Geld geht, sehr viel Geld ähm, sehr viele Arbeitsplätze, hohe Gewinne, hohe Einkommen, die da verteilt werden und zwar in einer Art und Weise wo doch Staat also allgemein Bundesregierung, Ministerium durch Gesetze oder durch Entscheidungen ähm entscheiden über die Verteilung von Geld. Und über die Entscheidung von Gewinnen und Gewinnchancen. Deswegen gibt's da die berühmten harten Bandagen. Und in dem öffentlichen Meinungskampf über solche Sachen spielen Gutachten eine Rolle. Und ähm der größte Quatsch wird wissenschaftlich aufgeschrieben und teuer bezahlt und das ist dann das wunderbare unabhängige Gutachten." (I3 Z.94-104)

Der Bereich der Gesundheit ist weltweit – so auch in Deutschland – einer der führenden Wirtschaftszweige. Entsprechend gravierend sind die Verteilungskämpfe – sowohl von wirtschaftlichen als auch von symbolischen Gütern. In diesen Kämpfen beziehen wissenschaftliche Argumente mal auf der einen, mal auf der anderen Seite Position. Als einem Akteur unter anderen, wird den Repräsentanten der Wissenschaft auch nicht ein höheres Maß an Rationalität zugeschrieben, sie vertreten nur eine Ideologie unter vielen.

„Professoren sind ja, also ich erlebe die nicht, nicht weniger interessen-, ne interessengeleitet stimmt nicht, aber nicht, die sind nicht rationaler, sind überhaupt nicht rationaler sondern vollkommen irrational als irgendein Vorstand von irgendeiner Pharmafirma. Und dabei so schön ideologisch.“ (I8 Z467-471)

Wissenschaftliche Ausführungen liefern demnach wenig Anschlussmöglichkeiten für „praktische Politik“ und zeigen keinerlei Gespür für Umsetzbarkeit und Machbarkeit. Selbst wenn Wissenschaftler in der Lage sind, theoretisch funktionsfähige Konzepte oder Vorschläge zu entwickeln, so sind diese in der politischen Realität nicht umzusetzen.

Trotz der erläuterten Kritikpunkte scheinen beide Seiten nicht an der grundsätzlichen Möglichkeit wissenschaftlicher Politikberatung zu zweifeln. Die Bedenken verstärken eher das Grundkonzept, dass effektive Politikberatung möglich sei – vorausgesetzt die Politik wird empfänglicher für Wahrheiten bzw. die Wissenschaft empfänglicher für Notwendigkeiten.

Die gegenseitige Kritik, die teilweise auch Selbstkritik mit einschließt, lenkt die Aufmerksamkeit auf teilweise unausgesprochene Erwartungen beider Seiten, die sich auch stark am jeweiligen Ethos der anderen Profession orientieren. So bemängeln die Politiker die Interessen- und Ideologiegebundenheit der Wissenschaftler und die Wissenschaftler werfen den Politikern vor, dass die Sache an sich vor lauter politischem Machtkalkül aus dem Blick gerät. Während in der Wissenschaft wissenschaftliche Argumente im Mittelpunkt stehen, müssen politische Prozesse, die noch um ein vielfaches stärker in institutionelle, orgnaisationale Strukturen eingebunden sind, sich an Koalitionen und Mehrheitsverhältnissen orientieren. Diese unterschiedlichen Perspektiven verweisen auf funktionale Differenzierung und die grundsätzliche Unvereinbarkeit von unterschiedlichen Systemlogiken. Doch trotz oder gerade aufgrund der Unvereinbarkeit scheint der Glaube an der Möglichkeit einer auf wissenschaftlicher Beratung basierenden effizienten Politik unerschüttert. Welche Funktion kann wissenschaftliche Politikberatung ausüben – trotz (oder gerade wegen) der unüberwindbaren Unterschiede der Systemlogiken?

Schlussfolgerungen

Politiker sind von ihren Beratern enttäuscht – und die Berater von den Ergebnissen ihrer Beratung. Doch trotz all der Klagen auf der Ebene der Diskurse funktioniert de facto die Praxis der wissenschaftlichen Politikberatung im Alltag des politischen Geschäfts – schließlich haben sich ganze Berufsgruppen von Beratern und spezialisierten Institutionen etabliert. Neben der Enttäuschung oder auch der Entrüstung des Wissenschaftlers, der die Ignoranz politischer Verfahren oder die Instrumentalisierung von Inhalten beklagt, finden sich auch Beschreibungen, deren Abgeklärtheit zunächst überrascht.

Mit der Metapher der zwei verschiedenen Welten, wird das gleiche Bild gezeichnet, das auch in der Theorie politischer Beratung dominiert. Demnach handle es sich bei der Politik und der Wissenschaft um „zwei Welten“, die füreinander fremd sind, zwei Systeme, die gemäß unterschiedlicher Logiken zunächst selbstreferentiell und quasi blind für alles andere operieren.

Die Idee der zwei Welten wird oft systemtheoretisch begründet (vgl. Luhmann 1995) und die logisch nächste Frage ist dann, wie die unterschiedlichen Systeme miteinander kommunizieren können. Die Problematik besteht darin, dass konsequent zu Ende gedacht eine solche inter-systemische Kommunikation bei selbstreferentiellen Systemen gar nicht stattfinden kann (Tyulenev 2010) – aber in der Praxis es doch Tag für tag in fast jeder Situation tut. In der Theorie lässt sich die Idee der Übersetzung finden, die mehr bedeutet, als eine pure Übertragung von Inhalten aus einem Kontext in einen anderen (Wolf 2009, Wolf,

Fukari 2007). Neuere praxisorientierte Anwendungen dieser Forschungsrichtung betonen, dass nicht etwa Konsens, sondern eine grundsätzlich Differenz moderne Gesellschaft nicht nur identifiziert, sondern auch zusammenhält (Fuchs 2009). Erst die Übersetzung zwischen Systemgrenzen, Sprachunterschieden, Differenzen von Lebensumwelten und Refenzgrössen macht Kommunikation in der Gesellschaft möglich.

Wenn wir einen kleinen Ausschnitt dieser Kommunikationsprozesse über Systemgrenzen hinweg betrachten, nämlich die zwischen Politik und Wissenschaft, dann wird die Notwendigkeit der Übersetzungspraxis offensichtlich (Freeman 2009). Diese Übersetzung funktioniert nicht unpersönlich, etwa durch systemische Lösungen, sonder in ganz konkreten Alltagspraxen und mithilfe von Personen, die eine Vermittlungsfunktion zwischen den verschiedenen Logiken übernehmen. Einer dieser Übersetzer ist die Figur des Politikberaters, dessen institutionalisierte Aufgabe ist, Informationen von Aussen in die Politik hinein zu übermitteln.

Der Politikberater verortet sich in seiner Selbstbeschreibung an einer Schnittstelle, von der aus er sehen kann, dass jeweils unterschiedliche Zwänge und Notwendigkeiten vorherrschen. Dabei hat er stets im Blick, dass Ideen und Konzepte auf der politischen Bühne Konfliktlinien markieren und „Verbündete“ und „Gegner“ hervorbringen. *Mehrheitsfähigkeit* und damit *politische Umsetzbarkeit* wird als limitierender Faktor mitgedacht, aber von den Inhalten, die sich zu politischen Zielen formieren können, getrennt.

„Und – das wissenschaftliche Wissen oder das Faktenwissen, ja, das ist natürlich – irgendwo der Inhalt um den es geht, Beobachtungen auch wissenschaftlich fundierte Beobachtungen aus denen man dann bestimmte Schlüsse zieht, aber das ist ja nur das – das Material mit dem man umgeht und das man befördert. Und die Frage wie man damit umgeht und wie man das befördert und wie man politische Projekte entwickelt, ist ja dann auf einer anderen Ebene angesiedelt.“ (I15 340-346)

„Im Angelsächsischen gibt es für Politik zwei wichtige Begriffe: ‚Policy’ und ‚Politics’. ‚Policy ist die theoriegeleitete Entwicklung von Strategien zur Lösung von Problemen. Aber es ist noch nirgendwo auf der Welt ein Problem durch Strategie gelöst worden. Strategien sind notwendig aber nicht hinreichend. D.h. ein Problem löst man nur dadurch, dass eine Strategie umgesetzt wird und das genau thematisiert ‚Politics’. ‚Politics’ thematisiert die Konsensbedingungen, die Mehrheitsbeschaffung, nämlich in einer Demokratie muss ja jedem gestaltenden Schritt ein mehrheitsbeschaffender Prozess vorausgehen.“ (I8 Z.91-99)

Mehrheitsfähigkeit bedeutet *Durchsetzbarkeit*, und Durchsetzung wiederum ist meist das Ergebnis zahlreicher *Kompromisse*. Kompromisse verlangen Annäherung an die Vorstellungen der Verhandlungspartner und daher ‚Abstriche‘ von der eigenen Ausgangsposition. Der angesprochene ‚situative Kontext‘ beinhaltet vielerlei Restriktionen und Bedingungen, die sich zeitlich verändern und einmalige, nicht reproduzierbare Rahmen für Entscheidungen schaffen. D.h., dass eine bestimmte Entscheidung nur in der jeweiligen Situation so ausfällt und in einer anderen ganz anders wäre. Die Diagnose der Kontextabhängigkeit politischen Verhaltens und Entscheidens versorgt es mit einer Art Relativität und damit auch mit einer gewissen Legitimität: Was zuvor noch kritisiert wurde, erscheint hier völlig unproblematisch.

Was ist nun die Funktion des Translators zwischen den beiden Bereichen? Er muss erstens *Möglichkeit* und *Machbarkeit* miteinander kombinieren. Er muss reale Durchsetzbarkeit und Mehrheitsfähigkeit eines Argumentes berücksichtigen. „Und das ist im übrigen auch der Unterschied zwischen dem Wirtschaftspolitiker an der Uni und dem wissenschaftlichen Politikberater. Der Wissenschaftler an der Uni macht nur Policy. Der wissenschaftliche Politikberater macht auch policy aber er muss auch die Umsetzung berücksichtigen.“ (I23 Z

99-102) Dazu müssen komplexe Sachfragen klein gearbeitet werden, nur auf diese Weise kann politisch weiter damit verfahren werden.

Die Komplexität der realen Zusammenhänge – so zumindest die Überzeugung der Wissenschaftler – ist für die Politiker gar nicht verarbeitbar und auch gar nicht relevant. Um Inhalte für politische Verfahren anschlussfähig zu machen, müssen komplexe Problemstellungen auf binäre Codierungen wie Ja/Nein herunter gebrochen werden. Solch eine Form der Stellungnahme unterscheidet sich von der gewohnten Arbeitsweise einer Scientific Community, wovon der politische Berater lernen muss, sich (fallweise) zu distanzieren.

„Die Antwort muss heißen: Ja, weil! Oder: nein, weil! D.h. sie müssen eine Antwort geben und alles das Wissen, was sie sonst gegeneinander abwägen, müssen sie unter ihr Urteil subsummieren. D.h. sie müssen den Urteilsstil lernen und das habe ich dort gelernt und deswegen kann ich, glaube ich, relativ gut Gutachten schreiben. Weil ich weiß, das hat nichts mit der wissenschaftlichen Intellektualität oder Akribie zu tun, sondern die Aufgabe ist Komplexität zu reduzieren. Und durch ein Gutachtenstil reduzieren sie keine Komplexität, da breiten sie die Komplexität auf, aber das ist nicht so sehr hilfreich.“ (I7 Z.642-658)

Entgegen einer dezisionistischen Sichtweise auf dieses Problem liegt die Funktion wissenschaftlicher Beratung offenbar nicht etwa darin, einen Raum an Alternativen zu öffnen, der dann durch die politische Entscheidung geschlossen wird. Vielmehr wird von Experten eine „Antwort“ erwartet. Diese Erwartungsadressierung produziert das, was Weingart (2001) als „Politisierung der Wissenschaft“ diskutiert hat und Nowotny (2001) als die „Transgressivität“ von Expertise beschreibt. Indem sich der Experte auf politische Problemlagen bezieht, wird seine Expertise anschlussfähig und das bedeutet zugleich das Überschreiten der Grenzen der Wissenschaftlichkeit. Expertise muss eine Form von Eindeutigkeit und Sicherheit inszenieren, die wissenschaftlichem Denken prinzipiell zuwiderläuft. Die Tatsache, dass von Experten eine eindeutige Stellungnahme erwartet wird, weist aber auch nicht auf die Verwirklichung einer technokratischen Utopie hin. Für den weiteren politischen Prozess ist die Expertise keineswegs determinierend, vielmehr muss sie sich als eine Position unter anderen wiederum politisch bewähren.

Über die üblichen Wege des wissenschaftlichen Sichtbar-Werdens finden wissenschaftliche Positionen kaum Eingang in politische Organisationen. Hier kommt informellen, nicht institutionellen Wegen wie Netzwerken wohl eine hohe Bedeutung zu. Voraussetzung dafür, dass der Experte Gehör findet, ist dass er an den Türen der Politiker „scharrt und kratzt“ (I5 Z 45). Ein wichtiges Element der Expertise ist also vor allen Dingen das Wissen darum, welche Personen oder Stellen mit derartigen Anliegen adressiert werden müssen. Und nicht zuletzt muss die Position in einer politischen Arena aus Fraktionen, Medien und Öffentlichkeit wirksam vertreten werden.

Die Funktion von Expertise ist vielfältig und lässt sich je nach Bezugsproblem unterschiedlich darstellen. Helga Nowotny (2001) argumentiert, dass in der Mode-2 Gesellschaft ein hohes Maß an Unsicherheit herrscht, weswegen Entscheidungen und damit Expertise eine hohe Bedeutung zukommt. Im Horizont Politiker als betroffene Praktiker taucht das Problem des Entscheidens kurioserweise nur als ein nachgeordnetes auf. Im Fokus stehen hier vor allem Umsetzungsprobleme, etwa wie im Rahmen politischer Verfahren kollektiv bindende Entscheidungen überhaupt hergestellt werden können, weshalb die politische Bühne als Arena von Gegnern und Verbündeten erlebt wird. Politikberater fungieren an Schnittstellen zwischen unterschiedlichen gesellschaftlichen Bereichen, indem Sie sehen können, dass jeweils verschiedene Logiken, verschiedene Restriktionen und Ressourcen geltend gemacht werden können und sich strategisch darauf einstellen. Expertise kann damit interpretiert

werden als ein Phänomen, das erst mit der zunehmenden Differenzierung der Gesellschaft an Bedeutung gewinnt: „Die Entstehung und Expansion der wissenschaftlichen Politikberatung und damit die Etablierung einer professionalisierten Expertenschicht ist gleichbedeutend mit der Ausdifferenzierung einer eigenständigen institutionellen Zwischenschicht zwischen Wissenschaft und Politik. Sie ist in dem Maße notwendig geworden, wie Wissenschaft und Politik sich spezialisiert und voneinander differenziert haben“ (Weingart et al. Politikberatung und Parlament, S.58.). Allerdings behebt Expertise nicht allein den Mangel der Intransparenz unterschiedlicher gesellschaftlicher Bereiche, oder trägt gar zu einer Art Annäherung bei, vielmehr *befördert* sie Differenzierung insofern, als sie die Bereiche stärker als etwas jeweils anderes hervortreten lässt, wie es etwa auch an der „Boundary Work“ in den professionellen Selbstbeschreibungen sichtbar wird. Nicht das Verschwimmen von Grenzen ist der Fall, sondern das Gegenteil.

Die hier vorgestellten Interviewausschnitte sind informativ im Hinblick darauf, wie Expertise wissenschaftliche Kommunikation für politische Verfahren relevant und verarbeitbar macht. Dabei sollte deutlich geworden sein, dass der Prozess der Übersetzung wissenschafticher in politische Rationalität nicht linear verläuft. Um im politischen Kontext weiter verarbeitet zu werden, müssen wissenschaftliche Aussagen hinsichtlich ihrer Komplexität reduziert und in entscheidungsförmige Formate übersetzt werden. Nicht die Produktion von Alternativen, sondern die Produktion von Antworten erzeugt hinreichend Anschlußwahrscheinlichkeit. Was als Expertise funktioniert unterscheidet sich damit in seinem Format grundlegend von dem, was sich gewöhnlich als wissenschaftliche Erkenntnis bewährt. Experten leisten gewissermaßen Übersetzungsarbeit, wobei den Inhalten dieses Prozesses eine andere Form gegeben wird. Politisch verarbeitbar wird Expertise indem sie als politische Position verortbar und vertretbar gemacht wird, was auch stark der Figur des Experten und dessen „Standfestigkeit“ in Anspruch nimmt und damit dessen Sichtbarkeit erzeugt. So wird hier ein Engagement notwendig, für das Motive erforderlich werden, die über wissenschaftliches Interesse hinausgehen.

Eine ebenso wichtige Rolle beim Einbringen von Expertise spielt, wie wir gesehen haben, die Wahl des richtigen Zeitpunkts („window of opportunity) und die Medientauglichkeit von politischen Themen und Akteuren. Wissenschaftliche Politkberatung kann also nur dann erfolgreich sein, wenn sie in der Lage ist, wissenschaftliche Ergebnisse zu transformieren und in ein komplexes Setting einzupassen.

Die These der Notwendigkeit der Vermittlung zwischen verschiedenen gesellschaftlichen Logiken selbst ist an sich nicht neu, allerdings erwachsen solche Diagnosen oft der impliziten Vorstellung, dass aus Differenzierung ein Mangel aus Verständigung erwächst, der überbrückt werden muss. Dem könnte man entgegensetzen, dass Beratung von Differenzierung profitiert und gerade die Potentiale von Differenzierung voll ausspielt. Indem Beratung durch Expertise zur Inszenierung der Entscheidung beiträgt, wird zugleich das politische Verfahren befördert als auch die wissenschaftliche Erkenntnis davon entlastet, mehr zu sein als Erkenntnis. Berater könnte man daher als „Differenzierungsgewinner“, die von der Unterschiedlichkeit der Kontexte profitieren, aber auch dazu beitragen, dass sich Differenzierungsfolgen als Gewinn für eine Gesellschaft ummünzen lassen.

Literatur

Beck, Ulrich (1986): Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne. Frankfurt am Main.
Beck, Ulrich/Bonß, Wolfgang (1984): Soziologie und Modernisierung. Zur Ortsbestimmung der Verwendungsforschung, in: Soziale Welt, 35:4, S.381-406
Bogner, Alexander/Torgersen, Helge (2005): Wozu Experten. Ambivalenzen der Beziehung von Wissenschaft und Politik. VS Verlag, Wiesbaden.
Fuchs, M. (2009): Reaching out, or, Nobody exists in one context only. Society as translation. In: Translation Studies, 2, No.1. Routledge.
Freeman, Richard (2009): What is ‚translation'? In: Evidence and Policy, Vol. 5. N.4., Policy Press.
Habermas, Jürgen (1966): Verwissenschaftlichte Politik in demokratischer Gesellschaft, in: H. Krauch, W. Kunz und H. Rittel (Hrsg.), Forschungsplanung, München, Wien: Oldenbourg Verlag, S.130-144
Luhmann, Niklas (1995): Die Kunst der Gesellschaft. Frankfurt a.M., Suhrkamp Verlag.
Kingdon J. (1984): Agendas, Alternatives and Public Policies. Boston: Longman Classics.
Kümmel, Gerhard (2002): Wissenschaft, Politik und Politikberatung. Erkundungen zu einem schwierigen Verhältnis, Stausberg Sozialwissenschaftliches Institut der Bundeswehr.
Murswieck, Axel (1994): Regierung und Politikberatung, Leske + Budrich, Opladen
Murswiek, Axel (1994): Wissenschaftliche Beratung im Regierungsprozess, in: (Ders.) Regierung und Politikberatung, Leske + Budrich, Opladen, S.103-119
Nassehi, Armin (2003): Der Begriff des Politischen und die doppelte Normativität der „soziologischen" Moderne, in: Nassehi, Armin/Schroer, Markus (Hg.): Der Begriff des Politischen, S.133-170.
Tyulenev, Sergej (2010): Is Translation an Autopoietic System? In: Fouces, O. D., Monzo, E. (Ed.): Applied Sociology in Translation Studies. Routledge.
Weingart, Peter (2001): Die Stunde der Wahrheit. Zum Verhältnis der Wissenschaft zu Politik, Wirtschaft und Medien in der Wissensgesellschaft, Velbrück Wissenschaft, Weilerswilst.
Willke, Helmut (1995): Transformation der Demokratie als Steuerungsmodell hochkomplexer Gesellschaften, in: Soziale Systeme. Zeitschrift für soziologische Theorie, 1. Jg., Heft 2, S.283-300
Willke, Helmut (2002): Gesellschaftssteuerung und die Perversionen der Perfektabilität, in: G. Bender, R.M. Kiesow, D. Simon (Hg.): Das Europa der Diktatur. Steuerung – Wirtschaft – Recht, Baden-Baden,S.175-187
Willke, Helmut (2003): Politik und Demokratie, in: Soziale Welt, Sonderband 14 (Der Begriff des Politischen), S.537-553
Wolf, Michaela (2009): The implications of a sociological turn – methodological and disciplinary questions. In: Pym, A., Perekrestenko, A. (Ed.): Translation Research Projects. Tarragona.
Wolf, Michaela, Fukari, Alexandra (2007): Constructing a Sociology of Translation. John Benjamins, Amsterdam, Philadelphia.
Helmut Schelsky, Der Mensch in der technischen Zivilisation, in: Helmut Schelsky, Auf der Suche nach Wirklichkeit, München 1961.

Autorin:

Alma Demszky Dr. Phil.
Károly Róbert Főiskola
3200 Gyöngyös Mátrai út 36
főiskolai docens
demszkya(at)karolyrobert.hu

DEMOGRÁFIAI TRENDEK HATÁSAI A KÖZOKTATÁSI SZOLGÁLTATÁSOK ELÉRHETŐSÉGÉRE MAGYARORSZÁG VIDÉKI TÉRSÉGEIBEN

KONCZ GÁBOR – PECSENYÁNSZKY MELINDA

Összefoglalás

A kisméretű települések esetében gyakran felmerül az a kérdés, hogy mennyire színvonalasan és költséghatékonyan valósítható meg a közszolgáltatások biztosítása? Az alapszolgáltatást nyújtó intézmények (pl. általános iskola) eredendően nem látnak el központi szerepkört, minden önálló településen elvárható lenne a jelenlétük, ami azonban nem valósul meg a gyakorlatban. Magyarországon összességében a népesség folyamatos fogyása figyelhető meg, amely a vidéki települések többségére is igaz. Ez alól nagyobb számban csak a nagyvárosok közelében elhelyezkedő agglomerációs települések jelentenek kivételt. Az elnéptelenedés útjára lépett vidéki településeken nagyon nehezen megvalósítható a kedvezőtlen trendek megállítása (megfordítása), ami a közoktatási intézmények bezárását vetítheti előre, hiszen ezek a trendek a fiatalabb korosztályokban még markánsabban megjelennek. Vannak olyan kistelepülések, amelyek a szolgáltatások színvonalának emelésével és diverzifikálásával kívánnak „talpon maradni" és egyfajta mikrotérségi szerepkört felvállalni. Más esetben eleve csak társulás keretei között valósítható meg a hatékony feladatellátás. A társulások pozitív vonzata, hogy közelebb hozza egymáshoz a településeket, azonban igen sok konfliktust is hordoznak. Nem szabad ugyanakkor megfeledkezni arról sem, hogy az összevonások egyes településeken az intézmények bezárásával járnak, a gyermekeket ingázásra kényszerítve.

EFFECTS OF DEMOGRAPHIC TRENDS ON AVAILABILITY OF PUBLIC EDUCATION SERVICES IN THE HUNGARIAN RURAL AREAS

Abstract

In case of small settlements the question often arises, that how quality and cost effective way is possible for providing public services. Basic service provider institutes (e.g. primary school) do not play central role, presence of them is desirable in all of the independent settlements but it is not realized in practice. All in all a continuous demographic decline can be observed in Hungary and it's also true for the majority of the rural settlements, except the agglomeration settlements which are located next to major cities. In the villages started to lose their population it is very difficult to reverse unfavorable trends and it predicts closure of public education institutes as these trends are even more markedly displayed in the younger ages. There are some small settlements which try to survive with improving the quality and increasing diversification of services and try to undertake a sort of micro-regional role. In other case effective service can be realised only in cooperation. Positive impact of cooperation is that it brings closer the villages to each other, but it also carries a lot of possibilities of conflicts. However should not forget merger involves the closure of institutes and it forces children to commute.

Bevezetés

Az utóbbi évtizedekben, az Európai Unióban és Magyarországon is jelentős forrásokat fordítottak/fordítanak az elmaradott térségek felzárkóztatására. A periférikus helyzetű térségek esetében a támogatások hatékony felhasználásához szükség lenne a jelenleg tapasztalható társadalmi és gazdasági folyamatok gyökeres megváltozására, a leépülés megállítására és megfordítására. A hátrányos helyzetű térségeket az elvándorlás és kontraszelekciós tendenciák jellemzik, a fejlesztések megvalósítása ugyanakkor megköveteli a kor elvárásainak megfelelő humán háttér jelenlétét, ami az idő múlásával egyre kevésbé fog rendelkezésre állni. Ehhez alapfeltétel lenne, hogy ha nem is települési, de térségi, mikrotérségi szinten jó színvonalú közoktatási szolgáltatások legyenek elérhetőek. A fogyatkozó gyereklétszám és az önkormányzatok működési nehézségei együttesen oda vezetnek, hogy sok településen gondot okoz az iskola fenntartása, az intézmények összevonása és bezárása szinte mindennapossá vált.

Az oktatási intézmények a települések identitásának és jövőképének meghatározásánál rendkívül fontos szerepet kapnak. Különösen jól megfigyelhető az általános iskolai feladatellátás megtartása melletti erőfeszítések azoknál a kistelepüléseknél, amelyek az elnéptelenedés határára sodródtak, szinte kivétel nélkül fontosnak tartják ezeknek az intézményeknek a fejlesztését, ami legalábbis elodázhatja azok felszámolását. Hasonló jelenség figyelhető meg a középiskolák esetében azoknál a városoknál, amelyek nem rendelkeznek jelentős városi múlttal, ugyanis a fenntartási nehézségek ellenére fontosnak tartják ezek fenntartását, egyes esetekben nem tartják kizártnak új középiskola létrehozását sem [KONCZ 2010].

A 20. század első felében a magyarországi oktatáspolitika igen jelentős eredményének tekinthető az alapfokú oktatás kiépítése ezeken a vidéki településeken. Ezeknek a településeknek a fennmaradásában, illetve megújulásában meghatározó szerepet kell, hogy kapjon a jó színvonalú, térben, időben elérhető oktatási lehetőségek biztosítása. Ez hatékonyan – mind szakmai, mind financiális szempontokat figyelembe véve – ma már csak az iskolák összevonásával, a települések közötti intézményfenntartó társulások, együttműködések létrejöttével valósítható meg. A városok szomszédságában fekvő kistelepülések esetében kézenfekvő a helyzet, hogy azok a városi intézményekkel összefogva találjanak megoldást a fennálló helyzetre. A hasonló településmérettel jellemezhető városhiányos térségekben azonban konfliktusokat vethet fel az intézmények összevonása, hiszen minden település elsősorban a helyi lakosok életszínvonalának megtartásában és a saját intézményeinek a fenntartásában érdekelt.

Alapvető problémaként merül fel, hogy a decentralizált magyar oktatási rendszerben az oktatáspolitika nem közvetlenül, hanem szabályozási és finanszírozási eszközökkel befolyásolja a különböző szereplők helyzetét, így a hatások is közvetetten jelentkeznek, aminek nyomán a beavatkozások várt hatásai gyakran elmaradnak, vagy nem szándékolt, ellentétes következmények figyelhetők meg [LANNERT 2005].

A gyermekek számának csökkenése a település méretétől és fejlettségétől függetlenül az iskolák közötti kíméletlen versengéshez vezet, ami egyfelől a helyi középosztály és elit gyermekeinek kínált tagozatok elindítását, másfelől a hátrányos helyzetű és/vagy sajátos nevelési igényű gyerekek számára nyújtott speciális szolgáltatások bővülését eredményezi. Az elmúlt évtizedek demográfiai, társadalmi változásainak eredményeként a vidéki helyi

társadalmak nem vagy alig rendelkeznek érdekérvényesítő képességgel, olyan erős közösséggel, amelyik hatékonyan tudna föllépni intézményei védelmében [VÁRADI 2008].

A közoktatás rendszerében tapasztalható negatív tendenciák az egész ország területén megfigyelhetők, azonban fokozottan igazak a hátrányos helyzetű térségek kis- és aprófalvaira, ahol a problémák extrém példái merülhetnek fel. Napjainkban Magyarországon településnagyság és a településeken élők státusa között nagyon szoros összefüggés mutatkozik [VIRÁG 2008].

Anyag és módszer

Tanulmányunkban arra keressük a választ, hogy az utóbbi évtizedek kedvezőtlen demográfiai tendenciái az alacsonyabb gyereklétszám által hogyan befolyásolták a közoktatási intézmények fenntarthatóságát, mennyiben járt együtt az intézmények bezárásával, s milyen tendenciák valószínűsíthetők a jövőben. Vizsgálatainkat elsősorban a rendelkezésre álló statisztikai adatok alapján végeztük el, emellett a tanulmány elkészítéséhez felhasználtuk az Egri kistérségben elvégzett vizsgálatot, amely a fejlesztési dokumentumok elemzése mellett az intézményfenntartó önkormányzatok vezetővel készített interjút foglalt magában. Ez utóbbiakból csak az egész országban érvényes tendenciákra vonatkozó megállapításokat emeltük át (PECSENYÁNSZKY–KONCZ 2011).

Eredmények

Népesedési trendek

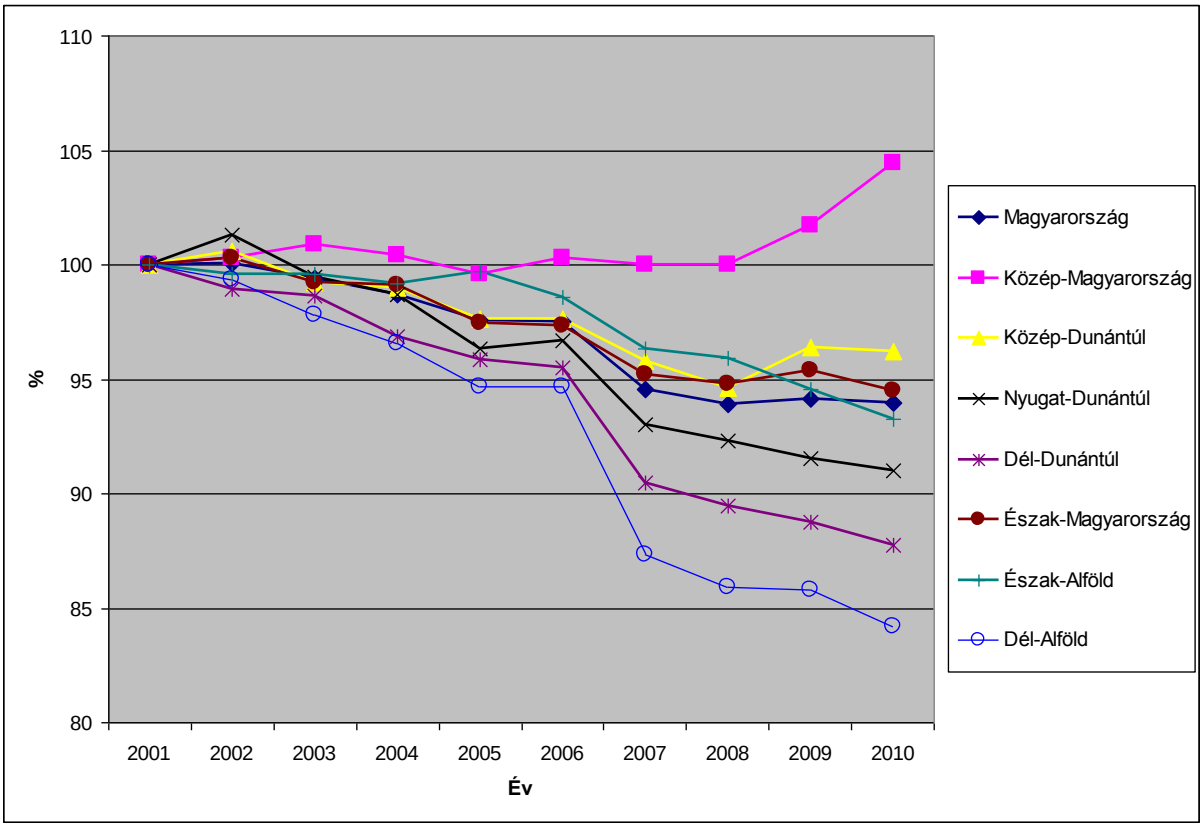
Az ezredfordulót követően Magyarország állandó népességének a száma a 2001. évi 10 200 298 főről 2011-re 10 045 401 főre csökkent, amely 1,52%-os csökkenést jelent. A közoktatási szolgáltatások szempontjából fontos korosztályokban ennél sokkal drasztikusabb csökkenés következett be. Az oktatásra ható népesedési folyamatok nyomon követése érdekében a Központi Statisztikai Hivatal kimutatást készít az iskoláskorú népesség (3-22 év) számának alakulásáról. Ebben a kategóriában a 2000 és 2011 közötti időszakban a népességszám 2 568 408 főről 2 143 458 főre csökkent, amely már igen jelentős, 16,5%-os fogyást jelent. Az országos átlagot jelentő adatokhoz képest az egyes kistérségek és különösen a települések jelentős eltérést mutathatnak, esetükben egészen extrém mértékű csökkenés, illetve kisebb mértékű növekedés is tapasztalható. A demográfiai folyamatok azonban összességében negatívan befolyásolják és lekorlátozzák a közoktatási intézmények fenntartóinak mozgásterét.

Óvodák

Az óvodák fenntartása szempontjából meghatározó 3-5 éves korosztály létszámának változásában a 2001 és 2010 közötti időszakban az országos adatokban nem figyelhető meg az iskoláskorúak egészére vonatkozó kedvezőtlen tendencia. A létszám összességében ebben a csoportban is csökkent valamelyest (kilenc éves távlatban mindössze 1,2%-kal), azonban jellemzőbb volt a növekedés és csökkenés váltakozása. Az óvodába beírt gyermekek száma az elmúlt évtized elején csökkenést, majd stagnálást mutatott, amely az étized végére növekedésbe váltott, azonban a vizsgált időszakban összességében 1,3%-os csökkenés volt tapasztalható. Az óvodai férőhelyek számának változása követte az óvodások létszámát, azonban a kihasználtság mértéke, ha kis mértékben is, de csökkent.

A kihasználtság csökkenése az elnéptelenedő településeken az intézmények összevonását és bezárását vonta maga után. Az 3152 település közül 2010-ben 2221 rendelkezett óvodával,

vagyis a települések közel 30%-án nem volt jelen ez az intézmény. Az óvodai feladatellátási helyek száma országosan 6,06%-kal csökkent 2001 és 2010 között, azonban a csökkenés mértéke a különböző demográfiai folyamatokkal és településszerkezettel rendelkező térségeket eltérő mértékben érintette. A jelentős vándorlási nyereséggel rendelkező Budapesti Agglomeráció területén főként 2009-ben és 2010-ben számos új intézmény nyitotta meg kapuit. Ezzel szemben a vidéki régiók mindegyikét csökkenés jellemezte, amelynek mértéke a Dél-Alföldön volt a legjelentősebb (-15,8%). Az óvodák bezárása jellemzően nem a kistelepüléseket érintette, jellemzőbb volt, hogy a városok igyekeztek gazdaságosabbá tenni az óvodai feladatellátást a különböző helyszíneken végzett szolgáltatások összevonásával. Drasztikus csökkenés a 2006. és 2007. évi adatok között figyelhető meg az Oktatási törvény módosításának köszönhetően (1. ábra).

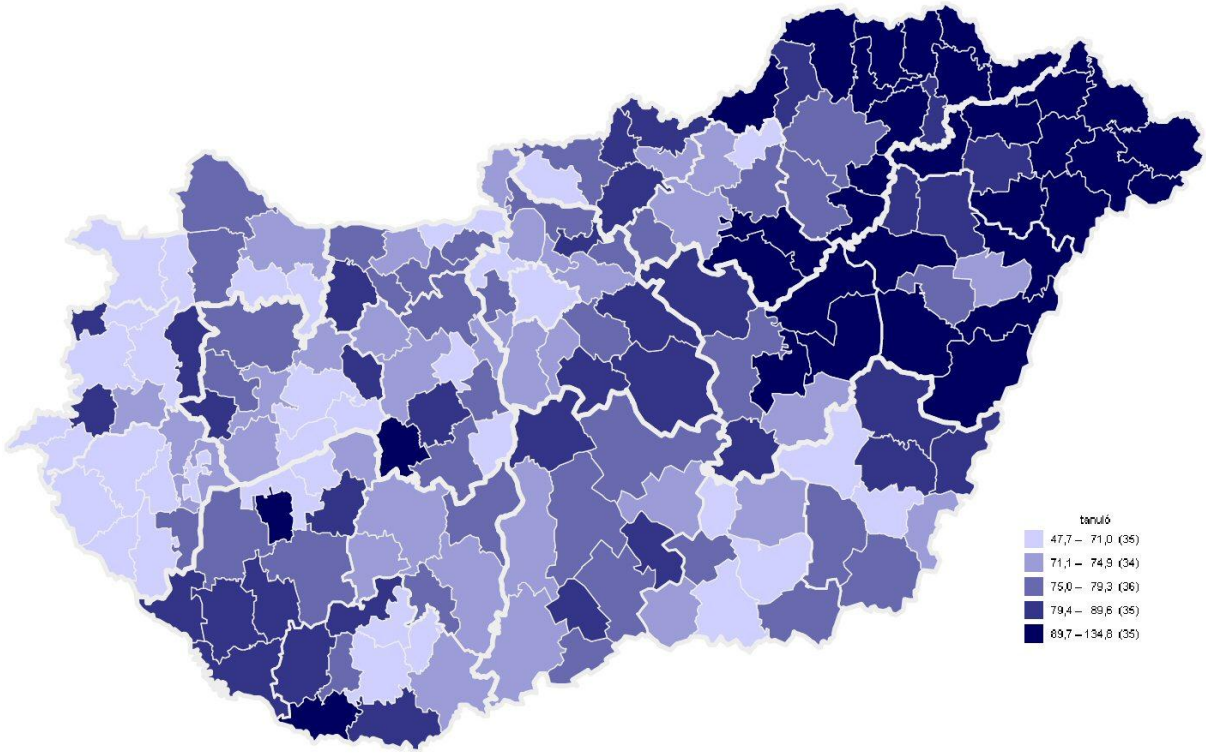


1. ábra: Az óvodai feladatellátási helyek számának változása Magyarország régióiban, 2001-2010 (2001=100%)
Forrás: Központi Statisztikai Hivatal adatai alapján saját szerkesztés.

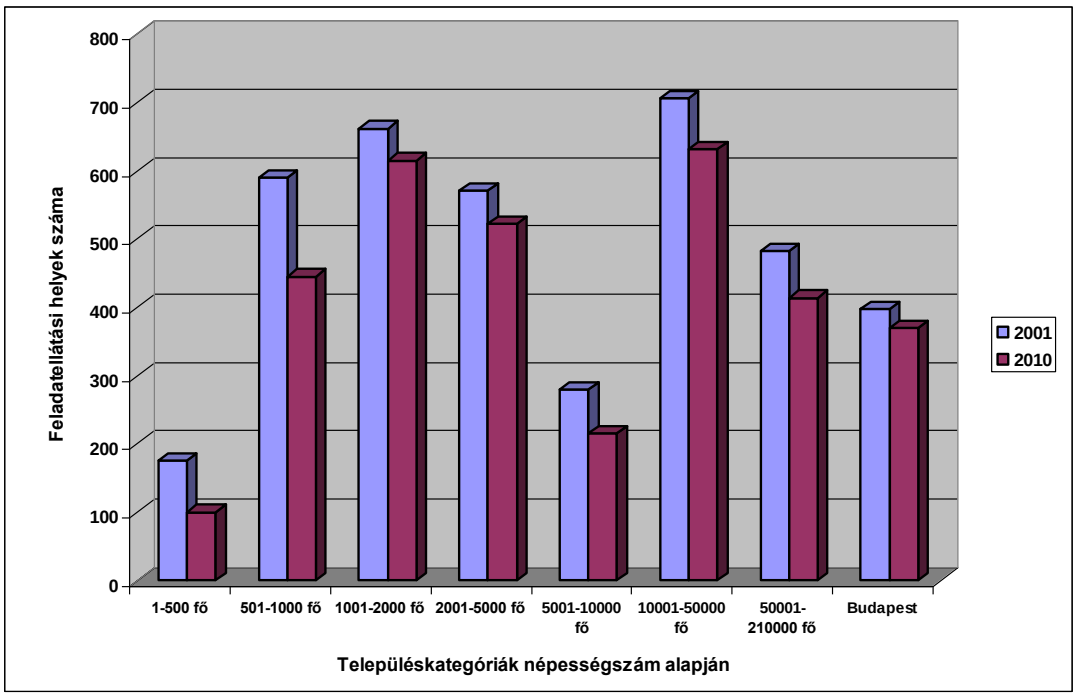
Általános iskolák

Az általános iskolák tanulói létszámát meghatározó 6-13 év közötti korosztályban az ország népességszáma közel ötödével (18,85%-kal) csökkent. Ugyan volt néhány olyan kistelepülés, ahol akár meg is megduplázódott az általános iskolások száma, azonban a települések többségét 15-25% közötti csökkenés jellemezte az utóbbi tíz évben. Az egyes országrészek különböző népesedési folyamataira mutat rá, hogy az általános iskolások ezer lakosra jutó számát tekintve több mint kétszeres különbségek mutatkoznak kistérségi összehasonlításban. Magasabb tanulói létszámmal egyértelműen Kelet-Magyarország és a Dél-Dunántúl perifériku, elmaradott térségei rendelkeznek, amely előre vetíti, hogy e térségek iskolában magas arányban vannak jelene a hátrányos helyzetű tanulók, akik a pedagógusoktól fokozott odafigyelést igényelnek (2. ábra).

Az óvodákhoz képest az általános iskolai feladatellátási helyek száma gyorsabban csökkent a 2001 és 2010 közötti időszakban (országosan 14,3%-kal), azonban még így sem érte el a gyermeklétszám csökkenési ütemének mértékét, vagyis a racionalizálási lépések nem voltak eltúlzottak. Az iskolabezárások és a települések mérete között ebben az esetben már szoros összefüggés fedezhető fel, az 1000 fő alatti településeken egyértelműen nagyobb arányú volt, az 500 fő alatti településeken pedig az intézmények 43%-ában befejezték a munkát. Az iskolabezárások a kis- és aprófalvak mellett a kisvárosokat is erőteljesen érintették (3. ábra).



2. ábra: Általános iskolai tanulók ezer lakosra jutó száma, 2010
Forrás: Központi Statisztikai Hivatal (www.ksh.hu).



3. ábra: Az általános iskolai feladatellátási helyek számának változása a települések különböző méretkategóriáiban, 2001-ben és 2010-ben
Forrás: Központi Statisztikai Hivatal adatai alapján saját szerkesztés.

Az ország települései között 2010-ben már csak 1884 városban és községben működött általános iskola. A legkisebb lélekszámú település, ahol mind a mai napig iskola működik, az a Zala megyében található Csapi (176 fő), amelynek önkormányzata a még kisebb népességszámú Zalaújlakkal közös intézményfenntartó társulásban működteti a térségi szerepkört betöltő óvodát, általános iskolát, szakiskolát és kollégiumot.

Annak ellenére, hogy az általános iskolai oktatás nem tartozik a középfokú vonzáskörzeti tényezők közé, napjainkban jelentős települések közötti mozgást idéz elő, egyes kisvárosok esetében meghaladva a középiskolába bejárók számát. Az intézményfenntartói társulások létrehozásával a az általános iskolai oktatás számos aprófalvas térségben mikrotérségi központi szerepkörré vált, amelyért verseny alakul ki a települések között. A társulások jellemezően térszerkezetileg összetartozó települések között alakultak meg. Kisebb körzetek központjai relatíve nagyobb és jobb közlekedésföldrajzi pozícióban fekvő kistelepülések is lehetnek. Ez alapvetően annak a következménye, hogy nincs a településen iskola, vagy a szülők egy jelentős része nem elégszik meg az adott településen található iskola nyújtotta szolgáltatásokkal, ezért egy másik település iskolájába íratja be gyermekét. Ez az intézmény nem feltétlenül helyezkedik el a hierarchia magasabb szintjén álló településen, azonban az esetek többségében szoros összefüggésben van a településszerkezettel. Vannak olyan kistelepülések, ahol a naponta bejáró tanulók aránya meghaladja a 90%-ot. Budapest esetében ez közel tízezres létszámot jelente naponta, azonban további hét vidéki nagyvárosunkban is meghaladja a létszám az ezret. Kiemelendő továbbá Encs és Fót speciális térségi szerepköre.

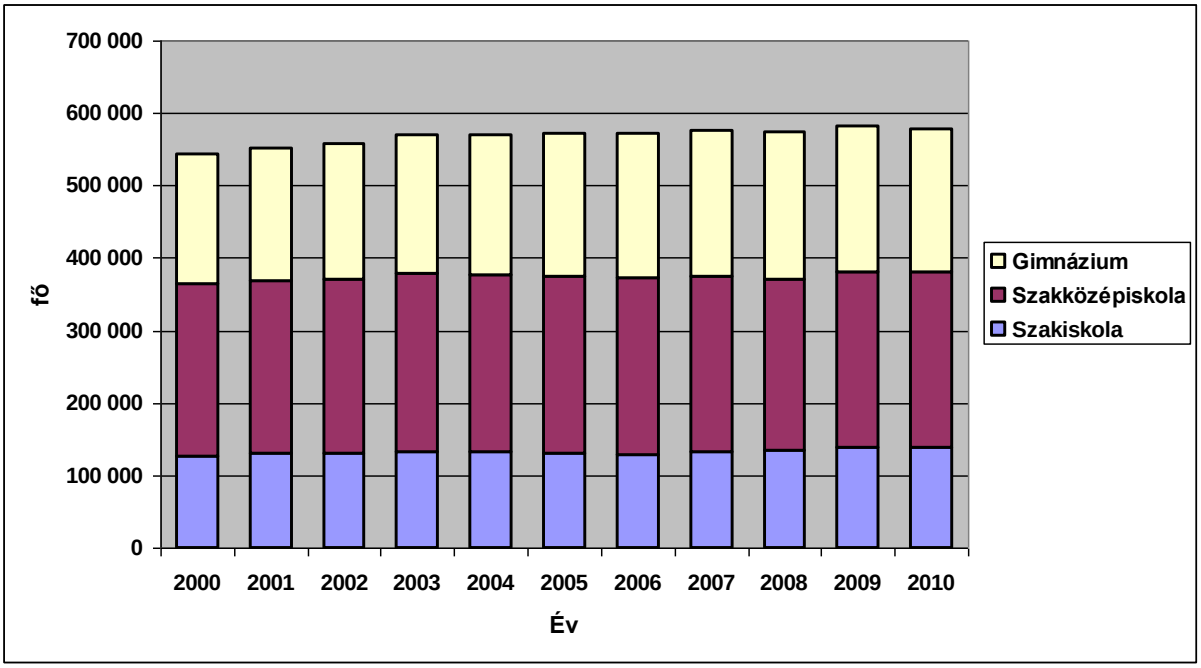
Az intézmények összevonásával és bezárásával járó szerkezetátalakítási folyamat a 2006. és 2007. évi törvénymódosításokhoz kapcsolódott, azonban ha lassabb ütemben is, de azóta is tart, ami a társulások bővítését, illetve újragondolását vetíti előre. Amennyiben a kedvezőtlen demográfiai trendekre ráerősít a gyermekek módosuló iskolaválasztási preferenciájának hatása, a változások nagyon rövid időn belül új lépésekre sarkallhatják az intézményeket fenntartó önkormányzatokat. Az intézmények, tanárok és diákok bizonytalan helyzete pedig biztosan nem tesz jót az oktatás színvonalának.

Középiskolák, szakiskolák

A középiskolák nem tekinthetők települési alapszolgáltatásnak, a területi munkamegosztásban alapvetően középfokú vonzáskörzetekhez kapcsolódnak, ugyanakkor ezek az intézmények fontos szerepet töltenek be a vidéki térségek humánerőforrás fejlesztésében. A középiskolások számában az utóbbi évtizedben nem következett be markáns csökkenés, sőt összességében növekedés volt tapasztalható mind a gimnáziumok és szakközépiskolák, mind a szakiskolák esetében (4. ábra). A demográfiai trendek tehát az intézmények megszűnésével nem éreztették hatásukat, pedig a 14 és 17 év közötti korosztály tekintetében országosan 10,4%-os csökkenés volt tapasztalható országos szinten. Ugyanakkor a települési önkormányzatok számára egyre nagyobb nehézségeket okoz a középiskolák fenntartása, az utóbbi években is jelentős részük cserélt „gazdát”.

A megyeszékhelyek és a jelentősebb középvárosok a gimnáziumok mellett több szakmaterületre kiterjedő szakképzéssel is rendelkeznek. A népesebb városok közül a kizárólag az agglomerációs települések (pl. Szigethalom, Veresegyház, Hajdúsámson) azok, amelyek nem rendelkeznek középiskolával, amelyek létrehozása a nagyobb városok patinás

intézményeinek szomszédságában nem is lenne ésszerű döntés. Mára már emellett számos olyan mikrotérségi központ is városi rangot kapott, amely nem rendelkezett középfokú oktatási intézménnyel és az ezek létrehozására irányuló törekvéseik többnyire elhaltak az elmúlt években. Vannak ugyanakkor olyan kistelepülések, amelyek népességszáma több esetben még egy általános iskola fenntartásához sem lenne elegendő, azonban hatékony menedzsmenttel képesek voltak térségi szerepkörük megtartására.



4. ábra: A középfokú oktatás nappali képzésein tanulók számának alakulása, 2001-2010
Forrás: Központi Statisztikai Hivatal adatai alapján saját szerkesztés.

Következtetések

Napjainkban az általánosan jellemző népességfogyás és az azt módosító migráció eltérő mértékben jelentkező hatásai miatt ismét fontos szerepet kapnak a vonzáskörzet vizsgálatok, az intézmények illetékességi területének módosulása miatt. A korábban felállított intézményi struktúráknak igazodnia kell a változó viszonyokhoz, intézményeket zárnak be, illetve kerülnek közös fenntartásba. A magasabb színvonalat képviselő, általában városi intézmények óriási elszívó erővel bírnak, egyre magasabb azoknak a gyermekeknek a száma, akiknek már az alapfokú oktatási szolgáltatások igénybe vétele miatt is ingáznia kell. Az utóbbi években ez az általános iskolai szolgáltatások esetében hozta a legjelentősebb változásokat, ami nem jelenti azt, hogy a közeljövőben a középiskoláknak nem kell hasonló problémákkal szembenézniük.

A migrációs folyamatoknak és azok folyamatos figyelemmel követésének igazán nagy jelentősége van, mivel sokkal gyorsabb változásokat, főként az agglomerációs övezetben. A vidéki térségekben egyre fontosabb kérdéssé válik a cigány lakosság számának alakulása, mivel ha többségbe kerülnek az oktatási intézményekben, az általában szelekciós folyamatokat indít be az érintett településeken, ami az intézményfenntartó társulások felbomlását okozhatja. Gyakran megfigyelhető reakció a szülők részéről, hogy a gyermekük állandó lakcímet azon a településen jelentik be, ahová iskolába szeretnék járatni őket, aminek köszönhetően a „küldő” települések a gyermekek után járó normatívát is elvesztik.

A felmerülő problémák csak nagyobb gyermeklétszám esetében orvosolhatók, amely több település együttműködését feltételezi. Az együttműködések megvalósítása azonban a legtöbb esetben nem konfliktusmentes, hiszen a későbbi demográfiai változások, illetve további intézmények megszűnései megváltoztathatják a megállapodás idején jellemező erőviszonyokat. A társulások többsége első lépésként az intézmények közös fenntartására jött létre, amelyet több esetben egy-egy feladatellátási hely felszámolása követett. Mivel minden településnek a saját oktatási intézményének a fenntartása az elsődleges érdeke, az állami normatíva elosztás miatt erős versenyhelyzet alakult ki a szomszédos települések önkormányzataival. Mindeközben egyre több hátrányos helyzetű kistelepülés tanulói számára egyre nehezebben elérhetővé válnak a magas színvonalú közoktatási szolgáltatások.

Forrásjegyzék

KONCZ G. [2010] A szolgáltató szektor és a városhálózat kapcsolatának vizsgálata az Északalföldi régióban (PhD értekezés). Debreceni Egyetem, Debrecen, 191p.

LANNERT J. [2005]: Oktatáspolitika a társadalmi hatáselemzés szemszögéből (esettanulmány). In: A fejlesztéspolitikai intézkedések társadalmi hatásainak vizsgálata. Fejlesztéspolitika társadalmi hatásai 2. Tárki 2005. november, pp. 112–149.

PECSENYÁNSZKY M–KONCZ G. [2011] A közoktatás szerepe a város–vidék kapcsolatok fejlődésében az Egri kistérségben. = Acta Carolus Robertus, 2011/2., pp. 105–116.

VÁRADI M. M. [2008] Kistelepülések és kisiskolák: közoktatási tapasztalatok a kistérségi társulásokban. In: Függőben – Közszolgáltatás-szervezés a kistelepülések világában (Szerk.: Kovács K.–Somlyódyné Pfeil E.). MKI KSZK, Budapest, pp. 155-182.

VIRÁG T. [2008] Látlelet az északi perifériáról: oktatásszervezés az Edelényi kistérségben. In: Függőben – Közszolgáltatás-szervezés a kistelepülések világában (Szerk.: Kovács K.–Somlyódyné Pfeil E.). MKI KSZK, Budapest, pp. 425-443.

Szerzők:

Dr. Koncz Gábor (PhD)
adjunktus
Károly Róbert Főiskola
Természeti Erőforrás-gazdálkodási és Vidékfejlesztési Kar
Agrárinformatikai és Vidékfejlesztési Intézet
konczg@karolyrobert.hu

Pecsenyánszky Melinda
Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Hivatal
Heves Megyei Kirendeltség
melinda.pecsenyanszky@gmail.com

KNOWLEDGE=POWER, POSSESSION, COMPETITIVENESS

KUTHY ERIKA – FISER NOÉMI

Abstract

The knowledge capital of any group consists of the knowledge and skills of its members. Thus it is a great loss when a member leaves the group. For an organization to function adequately, a few conditions have to be realized, for example, systematic thinking, the extensive authority of the executives, a suitable atmosphere to create values, the flow of information. Since the quality of the population is a defining factor, well-trained manpower has got high economic value into which it is worth investing both for the individual and the organization. In the evaluation of an organization we can establish numerical, concrete values keeping certain factors in mind: the knowledge capital can be made visible. Knowledge management is the ability to act efficiently, maintaining the knowledge capital and gaining new skills. Every organization needs a different strategy of knowledge management, but some rules can be considered universal such as the construction of knowledge maps, making the knowledge of the organization easily accessible for every employee, sharing tacit knowledge with others and encouraging the creation of new knowledge.

Knowledge capital

Knowledge can be divided as the following:
-the knowledge of a person
-the knowledge capital of a group

This study is looking into the knowledge capital of a group, and how this knowledge capital can be extended and how can be in service of enhancement of competitiveness.
The knowledge capital of a group consists of ideas, skills and knowledge of the members of a group. Any member leaving the group, his/hers knowledge capital will lower the group's whole knowledge capital. Leandro Herrero is explaining this problem in his study entitled *Victor's leaving and his IQ goes with him*: „When a laptop worthing 2000 dollars disappears from the office, an investigation is immediately being made. When an employee worthing 100.000 dollars leaving, nothing happens [HERRERO, 2000].. However, if the companies keep their competitiveness in view, they should immediately react on the IQ losses, because it is harder to substitute, than a cheaper thing. When evaluating the executives' performance, should be taken into account how they can utilize the employees' intellectual abilities. Furthermore, ROK (return on knowledge) should be introduced based on ROI (return on investments), and the companies should be measured with IQ units [HERRERO, 2000]..
The executives should be called to accont these values, the further development, vocational training, retraining of the workforce, or the reason of leaving. The costs of human capital will return when the employee works for the company continuously, and the produced value will increase the property, the income of the company.
For an organisation to function adequately, a few conditions have to be realized:

- systematic thinking
- the extensive authority of the executives
- a suitable atmosphere to create values
- the flow of information
- learning

- search of alternative solutions
- tackling the feeling of insecurity
- selection of good strategies
- orderly decision-making

[MATHESON, 1998]

Since the quality of the population is a defining factor, well-trained manpower has got high economic value into which it is worth investing both for the individual and the organization. Investing into human capital includes the costs of admission and maintenance: education, adult education, training.
In contrast with individual intelligence, institutional IQ can be rapidly improved. The difference between the book value and the market value of a company is the value of the intellectual capacity. How can the intellectual capacity of an organization be measured?

Taking into account the following facts a numerical result is received:

- publications
- number of references
- patents
- agreements and incomes of licenses
- new products

[KOENIG, 1997].

As for the significant importance of training, retraining, further factors can be listed:

- expenditures of retraining in proportion of expenditures of the company
- number of workforce standing for further education
- number of workforce standing for academic degree
- number of lectures held
- number of days spending at courses

[KOENIG, 1997].

The audit of management knowledge is dealing with the question of what kind of knowledge is needed at a certain organization, the ways it can be reached in the course of trainings.
The audit of management knowledge borders on information lighting through.
The following factors can influance the working up of information capital:

- most of the proceedings are without precedent
- the value of information depends on the up-to-date conditions

[OPPENHEIM, 2000].

If there was a chance to show the information capital in the balance sheet of the companies, would mean the following advantages:

- as intangible assets also play an important role in the evaluation of organizations, showing in the balance sheet would result a more real view of a certain company
- showing the information capital in the book means that information assets are important for the company
- it would urge the executives to look at them as assets and not expenditures

(Own research)
Knowledge management is the complex efforts of increasing institutional knowledge capital. In order to correctly define what knowledge capital is, we have to do the following:

- fixing the knowledge

- categorizing the knowledge
- sharing the knowledge

How can this be applied in a company's everyday life? It is the companies' interest to sometimes assess the knowledge capital of workforce. Optimally, the results of the scrutiny will determine the further work to do: to fill in the gaps via trainings and courses, and to utilize the disposable skills. In knowledge management both the executives and employees have a crucial role.
The invisible knowledge is in the individuals' – executives, employees – heads and personal experiences. It has a crucial role in problem-solving. However, it sometimes occurs, that the person is not aware of its existance, until an unexpected event will bring it to the surface.We call it tacit knowledge. There are no exact data how many percent of the knowledge capital of companies is tacit knowledge. The expression knowledge management means that: catching the tacit knowledge and applying in the interest of companies. In other way, the goal of knowledge management is to bring tacit knowledge to the surface.
On the other hand, explicit knowledge is a kind of knowledge that can be made public and used in the running of companies. The explicit knowledge of a certain group is equal to the explicit knowledge of individuals forming the group. Explicit knowledge is not else, as the mass of information.
We can see that information is not equal to knowledge, it is a narrower concept. Externalization: passing the disposable information to a third person. It is very important to catch the essence, because the recipient will understand it more easily. This appears in Herbert Paul Grice's maxims: the relation of quantity, quality, relation and manner.

- quantity: our say has to contain enough information
- quality: do not say what is false, or we do not have enough evidence about
- relation: we talk what we have to talk about
- manner/method: avoid ambiguity

It is very important to always comply with four Gricean maxims.

Transforming tacit knowledge to explicit information efficiently increases the intellectual capacity of organizations. The most illustrated form of knowledge transfer is socialization. This process results new explicit knowledge elements. From this point of view, combination is a higher action, establishing new information from the collected explicit elements, that is, instead of understanding it requires thinking and rethinking.
Internalization: it is not the opposite of externalization, but the extension of it. It is the process when the explicit information will be the individuals' knowledge during the understanding and rethinking. Externalization and internalization mean a circulation, or as a matter of fact, a growing knowledge spiral.
Ideally, every person taking part in this circulation will learn more and more. During this learning process the knowledge capital of a group will increase, thus gaining advantages compared to similar groups.

Managerial skills

It is essential that every group chooses the most adequate person to be the leader. The most important criteria of an adequate leader are the following:

- having high qualifications
- accepting responsibility
- fairness
- level-headedness

- having good problem – solving skills
- objective adjudication
- strong mindedness
- good communication skills
- efficacy
- adequate attitude to work.

A group represented by an inadequately chosen executive cannot work efficiently, thus diminishing the copetitiveness of the group.

Knowledge management in practice

Every organization needs a different strategy of knowledge management, since this activity depends on the external and internal conditions of a company. Consequently, one can learn from others' experiences, but copying it will not result the wanted outcomes. However, some rules can be considered universal, such as:

- the construction of a knowledge map: to map the knowledge of the executives and the workforce
- making the knowledge of the organization easily accessible for each employee
- sharing tacit knowledge with others
- encouraging the creation of new knowledge

The most frequent knowledge management task is to assess the available knowledge. The first step is to clear up the structure of the ownership of the company. Who are the most acknowledged executives, employees, what are the best products, services, etc.
Secondly, we have to answer whether the most adequate persons are the executives, or not, why they are the most recognized experts.

The third important thing is to close up the least recognized experts.
If knowledge is power, what makes people to share it with others?

First of all, the common goals, good atmosphere at workplace, decreasing the competitiveness of the company. We would sum up this as the constitutional structure supporting the knowledge share.

The most important, interrelated elements of constitutional structure are trust, communication and learning. The absence of one of these elements in the life of an organization can easily led to the decrease of its competitiveness. As the knowledge capital of an organization consists of the tacit and explicit knowledge, the lower the knowledge of the workplace is, the lower the knowledge capital of an organization is.

Finally, there is direct proportional relation between hihg-level knowledge, learning, good atmosphere at workplace and competitiveness. There is inverse proportional relation between low-level knowledge, negligence of learning, bad atmosphere at workplace and competitiveness.

References

GRICE, HERBERT PAUL: A társalgás logikája. www.webcache.googleusercontent.com Letöltés dátuma: 2011. december 02.
HERRERO, LEANDRO [2000] Victor's leaving and his IQ goes with him. Scrip Magazine April, pp. 31-32.
HERRERO, LEANDRO [2000] Knowledge management under siege. Scrip Magazine October, pp. 77-80.
KOENIG, MICHAEL [1997] Intellectual capital and how to leverage it. Managing Library Finance 10(3) pp. 112-118.
LAKATOS, GYULA: Az ember ökológiai veszélyeztetettsége és a humántőke-veszteségek. www.webcache.googleusercontent.com. Letöltés dátuma: 2011. december 03.
MATHESON, DAVID [1998] Smart companies need more than just smart people Scrip Magazine September, pp. 16-19.
OPPENHEIM, CHARLES [2000] Valuation of information assets in UK companies. Managing Information 7(3), pp. 56-61.
SÁNDORI, ZSUZSANNA: Vállalati tudástőke. www.mek.niif.hu Letöltés dátuma: 2011. december 03.

Authors:

Dr. Kuthy Erika PhD
Associate Professor
Károly Róbert College, Gyöngyös
ekuthy@karolyrobert.hu

Fiser Noémi
Assistant Professor
Károly Róbert College, Gyöngyös
nfiser@karolyrobert.hu

DIE ENTWICKLUNG DER EINKOMMEN- UND KOSTENVERHÄLTNISSE IM WEINBAU IN UNGARN

NAGY-KOVÁCS ERIKA

Zusamennfassung

Az élelmiszer termékpályán a koncentráció mértéke nagyon különböző. A koncentráció mértéke jelentősen befolyásolja a piaci helyzetet és ezáltal az árakat. A magyar borvertikumot egy oligopol piac jellemzi. A magyar szőlő-bor termékpálya egymásra épülő fázisai közötti egyensúly megbomlott. A vállalkozások a saját érdekeiket előtérbe helyezve, szinte jövőkép nélkül, a rövidtávú piaci igényekhez igazodva gazdálkodnak. A szőlőtermesztők szövetkezés és integrátor nélkül nem képesek befolyásolni a szőlőpiacot és megfelelő jövedelempozíciót elérni.
A szőlőtermesztők a vertikális partnerek piaci árnyomásának kettős ollójában vannak: egyrészt a termelési tényezők értékesítői részétől, mivel a ráfordítás árának növekedését nem tudják érvényesíteni a szőlő termelői árában; másrészt a borforgalmazók részéről jelentkező árnyomás befolyásolja a szőlő felvásárlói árát.
A szőlőtermelők piaci alkupozícióját javíthatná a gazdaságos üzemméret elérése, a birtokkoncentráció és a termelői közös érdekérvényesítés, valamint a borászatokkal együtt a vertikum egyes szereplői közötti hosszú távú integrációs kapcsolatok kialakítása. A borászatoknak célszerű lenne az észlelési térkép vevőszegmensenkénti kidolgozása, mely vizuálisan mutatja számukra azon piaci struktúrát, melyben termékeik versenyeznek. A versenyképesség megtartásának elengedhetetlen feltétele a nagyobb termelési méret, a minőségi termék, s a termék megkülönböztetésének lehetősége.

Kulcsszavak: egyéni gazdaságok, gazdasági társaságok, önköltség, jövedelem, értékesítési ár

Abstrakt

Im Lebensmittel- Produktvertikum ist das Maß der Konzentration sehr unterschiedlich. Das Maß der Konzentration beeinflusst die Marktposition und dadurch die Preise bedeutend. Das ungarische Weinvertikum wird durch einen Olygopol - Markt charakterisiert. Das Gleichgewicht zwischen den aufeinander bauenden Phasen der ungarischen Weinproduktbahn ist aufgelöst. Die Unternehmen wirtschaften – ihre eigenen Interessen in den Vordergrund stellend - fast ohne Zukunftsbild, richten sich an die kurzfristigen Marktansprüche an. Die Akteure der verschiedenen Phasen des Vertikums geraten in verschiedene Einkommenspositionen. Die Weinbauer sind nicht imstande ohne Kooperation und Integrator den Weintraubenmarkt zu beeinflussen und entsprechende Einkommensposition zu erreichen.
Die Weinbauer befinden sich in der doppelten Schere des Marktpreisdruckes von den vertikalen Partnern: Einerseits können sie den Anstieg des Kostenaufwands im Preis der Trauebenherstellungspreise nicht geltend machen. Andererseits wird der Aufkaufpreis der Weintrauben durch den Preisdruck von der Seite des Weinvertriebs beeinflusst.
Die Verhandlungsposition der Weinbauer könnte durch die wirtschaftliche Betriebsgröße, die Weingutskonzentration, und die gemeinsame Interessenvertretung der Hersteller, beziehungsweise die langfristigen Integrationskontakte zwischen den Akteuren des Vertikums verbessert werden.
Die Winzerbetriebe sollten eine Karte mit den Kundensegmenten erarbeiten, die ihnen die Marktstruktur, in der ihre Produkte im Wettbewerb stehen, visuell zeigen würde.

Eine Voraussetzung der Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit ist die größere Betriebsgröße, das qualitative Produkt, die Unterscheidung des Produkts von den anderen Produkten.

Schlüsselwörter: Private Betriebe, Gemeinschaftsbetriebe, Selbstkosten, Produktionskosten, Verkaufspreise, Einkommen

Einführung

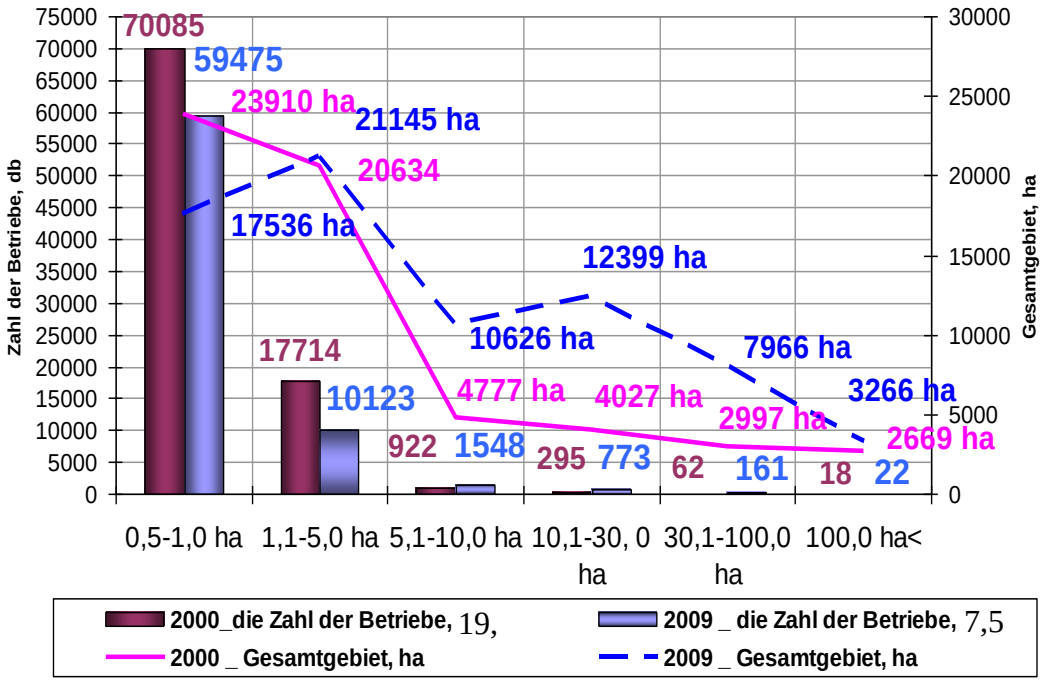
Während meiner Forschungsarbeit habe ich untersucht, wie sich die Einkommenssituation der einzelnen Akteure der Wein-Produktbahn entwickelt. In meinem Vortrag präsentiere ich Ihnen aufgrund eines Fallbeispiels die Branchenanalyse des Weinvertikums, die Kosten- und Einkommensanteile.

Material und Methoden

Die Vorstellung der Betriebssituation der Branche und die Kosten, beziehungsweise Einkommensanalyse wurde aufgrund der Datenbanken von dem Nationalrat der Bergdörfer und des Forschungsinstitutes für Agrarwirtschaft gefertigt.

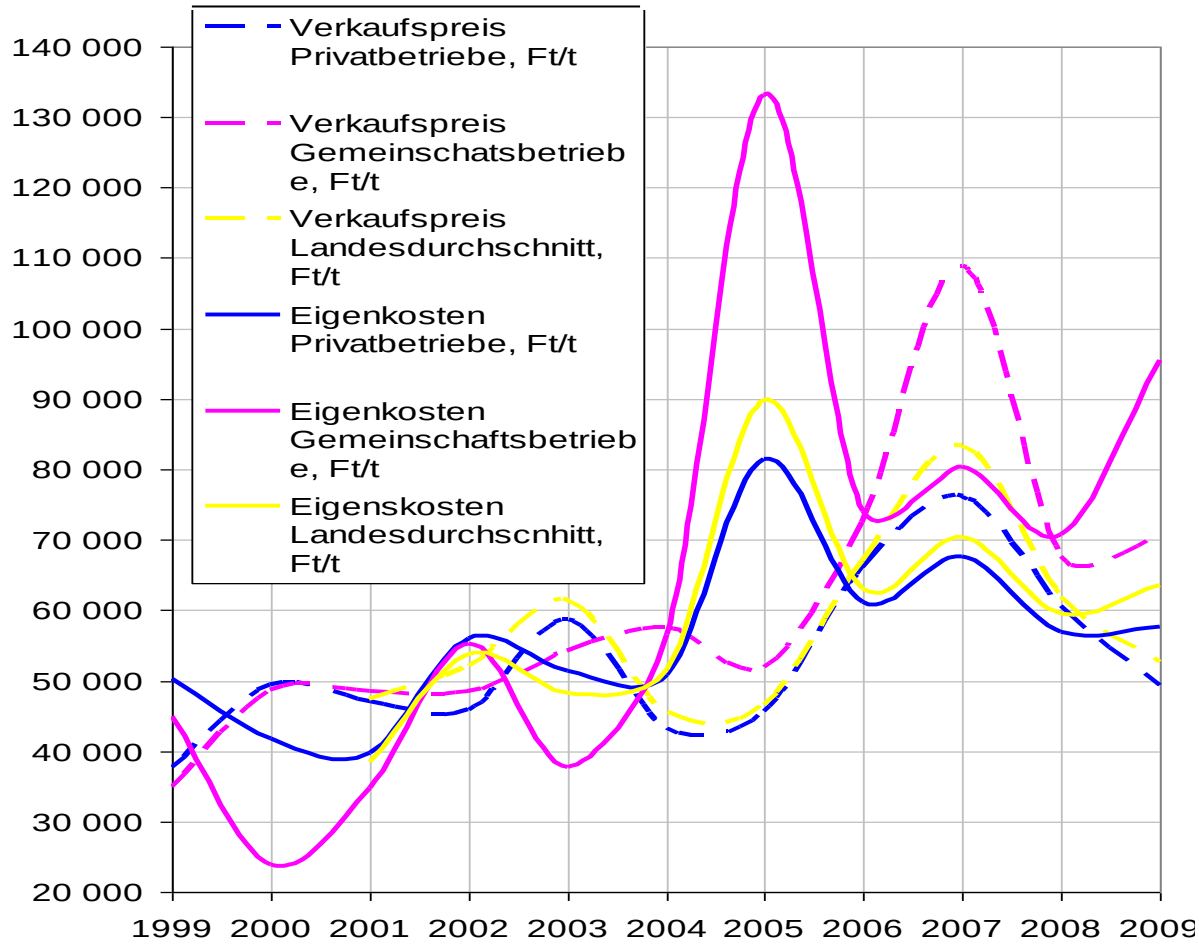
Ergebnisse

In der Branche in Ungarn vollzieht sich eine kontinuierliche Umgestaltung der Struktur, die Konzentration der Weingüter ist im Gange, aber die Zahl der Kleinbetriebe unter 1 Ha ist immer noch hoch. Die erhoffen die Ergänzung ihres Einkommens durch die Betriebe. Es ist günstig, dass die Zahl der Betriebe zwischen 2000-2009 über 10 Ha Betriebsgröße gestiegen ist, inbegriffen der Flächengröße, so können sie die Vorteile der Größenökonomie ausnutzen.



1. Abbildung: Zahl der Weinbauer und Weingutsgröße
Quelle: Aufgrund AKI-Angaben, eigene Berechnung

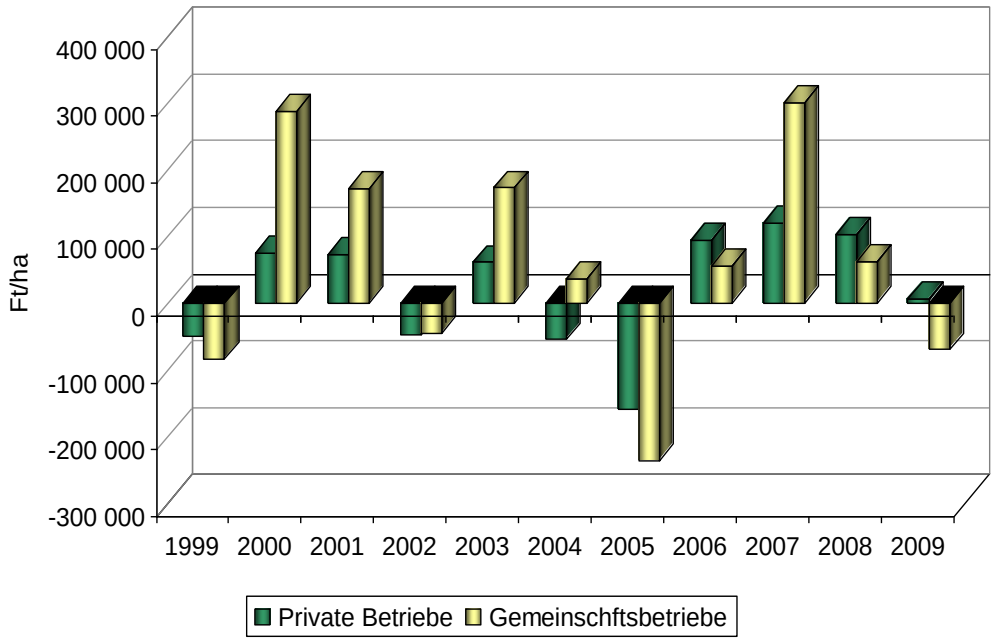
In der untersuchten Periode (1999-2009) werden die Eigenkosten der Weinbauer durch die Aufkaufpreise der Trauben nicht gedeckt. (Abbildung 2.) Die Kostenzunahme kann nur in den Preisen des nächsten Jahres geltend gemacht werden. Also, es besteht zwischen dem Verkaufspreis der Weintrauben und den Eigenkosten Asymmetrie, das Maß und das Tempo der Preisreaktionen weicht auf den verschiedenen Märkten voneinander ab.



2. Die Verkaufspreise und Eigenkosten der Weintrauben
Quelle: Aufgrund AKI-Angaben, eigene Berechnung

Infolge dessen hat sich das Branchenergebnis sehr hektisch gestaltet, es zeigt das hohe Hertseller- und finanzelle Risiko. Der Anstieg der Kosten zieht den Anstieg der Verbraucherpreise mit sich, dessen Maß eindeutig von den Machtverhältnissen innerhalb der Produktbahn abhängt. (Abbildung 3.)

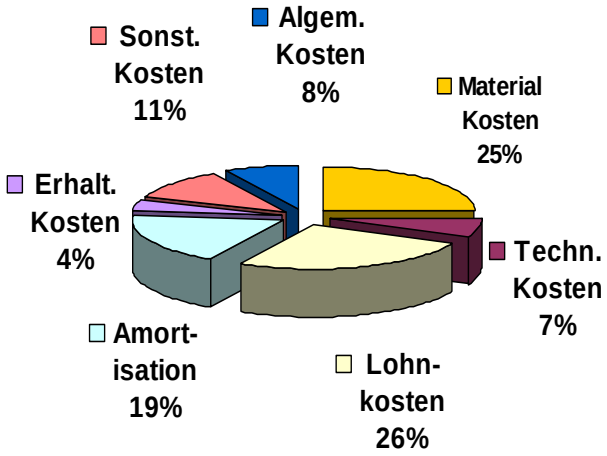
In meiner Forschungsarbeit habe ich die Kosten- und Einkommensstruktur eines Villányer Blaufränkischen und eines Balatonfüred - Csopaker Welschrieslings untersucht. Meine Ergebnisse präsentiere ich aufgrund des Beispiels des Rotweines.



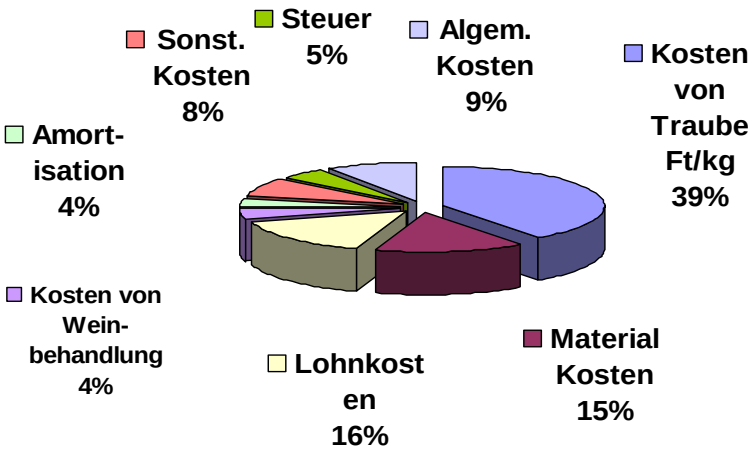
3. Abbildung. Branchenergebnisse der Weintraubenproduktion
Quelle: Aufgrund AKI-Angaben, eigene Berechnung

Kostenstruktur von dem Anbau der Blaufränkischen – Trauben (2009)

Von den Kosten des Weinanbaus bilden die Lohn-und Materialkosten den größten Last. (Abbildung 4.) Der Anteil der Wertminderung zeigt unter den anderen, dass es hier um einen sich dynamisch entwickelnden Betrieb geht, da er über Kapital zum Abruf von Projektmitteln verfügt hatte. In dem Winzerbetrieb betragen die Rohstoffkosten 40 % der Gesamtkosten, auch der Anteil der Lohnkosten ist hoch. (Abbildung 5.)

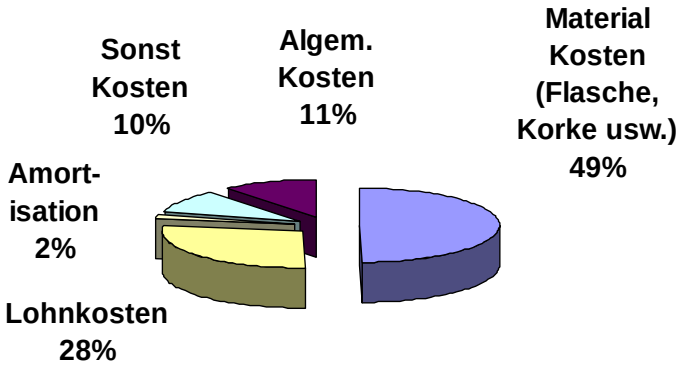


4. Abbildung: Kostenstruktur des Anbaus vom Villányer Blaufränkischen (2009)
Quelle: eigene Untersuchung

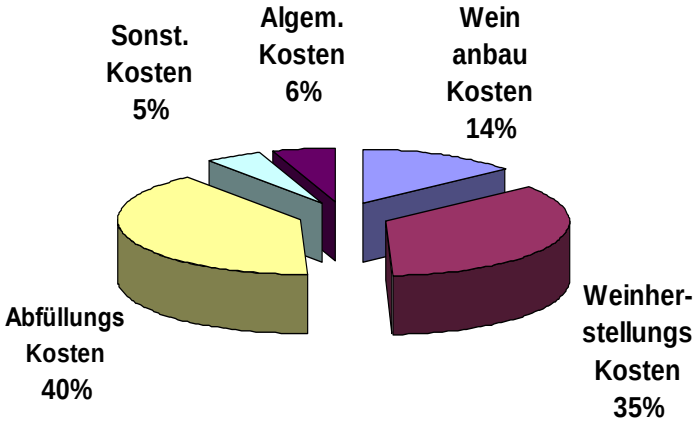


5. Abbildung: Kostenstruktur der Winzerbetriebe beim Blaufränkischen (2009)
Quelle: eigene Untersuchung

Beinahe 50% der Abfüllung betragen die Materialkosten, deren Volumen sich auch in der Kostenstruktur des Fertigproduktes widerspiegelt. (Abbildung 6.) Das 7. Diagramm zeigt die zeitliche Entwicklung der Kostenstruktur von einem Blaufränkischen in Flasche.

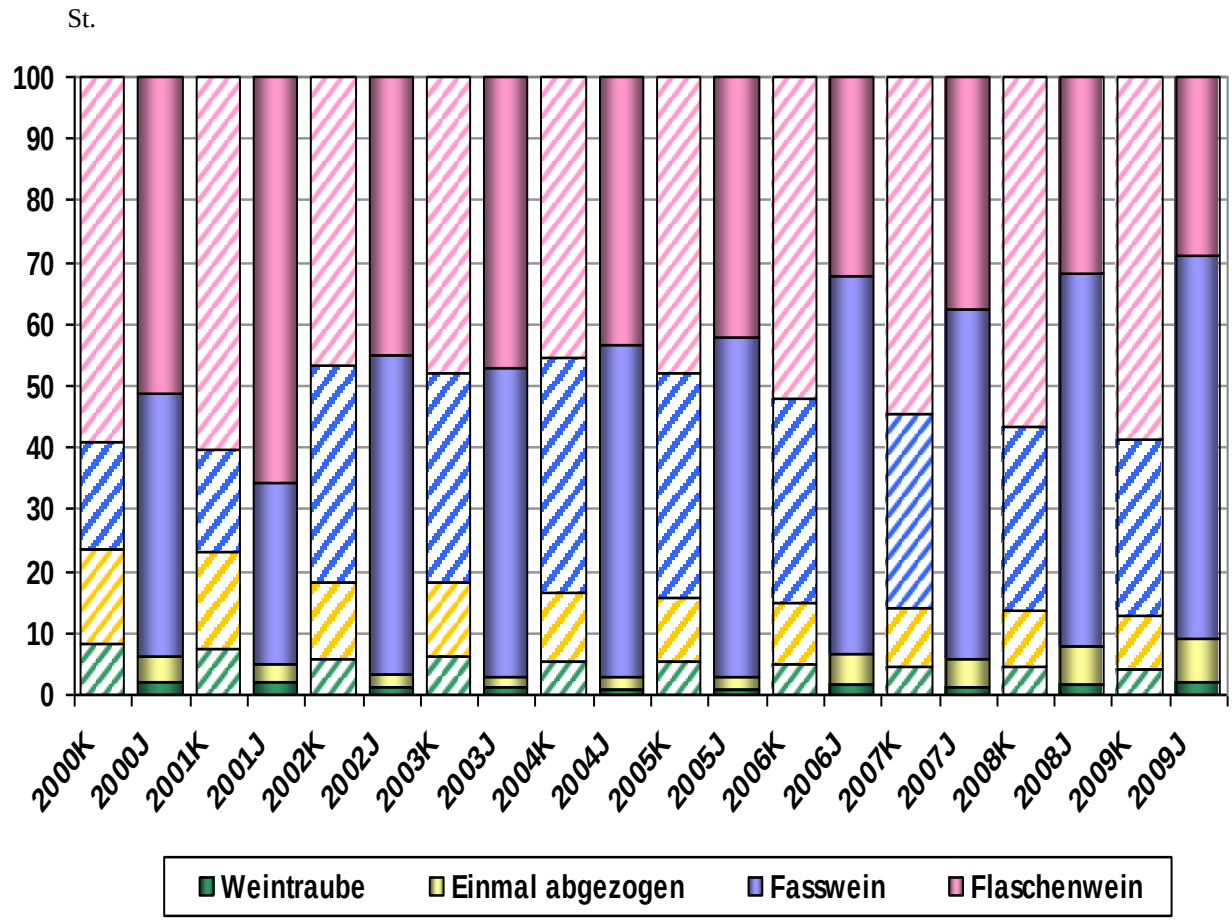


6. Abbildung: Kostenstruktur von Weinabfüllung (2009)
Quelle: eigene Untersuchung



7. Abbildung: Kostenstruktur einer Flasche Blaufränkischer (2009)
Quelle: eigene Untersuchung

Die gestreiften Säulen zeigen den Anteil der Kosten, die einfarbigen den Einkommensanteil. Die Eigenkosten der Weintrauben und des einmal gefilterten Weines zeigen sinkende Tendenz. Trotz dessen hat sich das entstandene Profit abgenommen, wegen den relativ niedrigen Aufkaufpreisen. Die Kosten der Abfüllung in Flaschen wurde durch das zusätzliche Einkommen infolge der Abfüllung nicht immer gedeckt. Der größte Einkommensanteil aus dem integrierten Brancheneinkommen wurde durch den Verkauf des Fassweins erwirtschaftet. Als Ergebnis meiner Untersuchungen können wir feststellen, dass die Abfüllung des Weines in Flaschen für den Winzer nur lohnt, wenn die Marktpreise seine Kosten decken, inklusive Einkommensinhalt. Der Verkauf eines Rotweins guter Qualität aus dem Fass, im Keller und im Rahmen des Weintourismus realisiert Profit für den Winzer. (Abbildung 8.)



8. Abbildung: Zeitliche Gestaltung der Kosten- und Einkommensstruktur der Produktbahn vom Blaufränkischen.

Quelle: eigene Untersuchung

Schlussfolgerungen

Das Gleichgewicht zwischen den aufeinander bauenden Phasen der ungarischen Weinproduktbahn ist aufgelöst. Die Unternehmen wirtschaften – ihre eigenen Interessen in den Vordergrund stellend- fast ohne Zukunftsbild, richten sich an die kurzfristigen Marktansprüche an. Die Akteure der verschiedenen Phasen des Vertikums geraten in verschiedene Einkommenspositionen. Die Weinbauer sind nicht imstande ohne Kooperation

und Integrator den Weintraubenmarkt zu beeinflussen und entsprechende Einkommensposition zu erreichen.

Die Verhandlungsposition der Weinbauer könnte durch die wirtschaftliche Betriebsgröße, die Weingutskonzentration, und die gemeinsame Interessenvertretung der Hersteller, beziehungsweise die langfristigen Integrationskontakte zwischen den Akteuren des Vertikums verbessert werden.
Die Winzerbetriebe sollten eine Karte mit den Kundensegmenten erarbeiten, die ihnen die Marktstruktur, in der ihre Produkte im Wettbewerb stehen, visuell zeigen würde. Eine Voraussetzung der Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit ist die größere Betriebsgröße, das qualitative die Unterscheidung des Produkts von den anderen Produkten.

Szerző
Dr. Nagy-Kovács Erika Ph.D.
adjunktus
Károly Róbert Főiskola, Gyöngyös, Mátrai út 36., 3200
nerika@karolyrobert.hu

HOGYAN FEJLESZTHETI AZ INNOVÁCIÓT AZ ÉRTÉKELEMZÉS ALKALMAZÁSA?

NÁDASDI FERENC - KESZI–SZEREMLEI ANDREA

Összefoglalás

Az elmúlt évtizedekben az innováció a társadalmi – gazdasági fejlődés legfontosabb tényezőjévé vált. Az innovációs folyamat nem egy egyirányú folyamat, hanem a találmányok és a piac állandó egymásra hatásának és találkozásának a mozzanata. Az innovációs folyamat legnagyobb különlegessége azonban főleg abban jelentkezik, hogy a mai gazdasági koncepciókat nem lehet az elmúlt idők gyakorlatára extrapolálni. Ennek oka, hogy sok új gazdasági elem tűnt fel a gazdasági küzdőtéren, amelyek hatásai részben kiélezett gazdasági versenyt, vagy rendkívül kiélezett értéktermelési időfaktorok megjelenését eredményezték. Ugyanakkor, egy régen kialakult – de rendszeresen megújuló elemzési és hatékonysági vizsgálati módszer felfedezését követelte a gazdasági stratégiák vezetőitől. Ez azonban új problémát hozott felszínre, mert az innováció mai gyakorlatára nincs sikeres modell, és kidolgozására kevés a sikeres recept. Az elmúlt évek gyakorlata azt bizonyítja, hogy az értékelemzési projektekben szinte minden esetben innovációs eredmények is születtek. Ezért kutatómunkánk egyik iránya, hogy hogyan lehet az innovációs folyamatot hatékonyabbá tenni a Value Methodology alkalmazásával.

Kulcsszavak: értékmódszertan, versenyképesség, innováció, stratégia, Kutatás + Fejlesztés

HOW CAN DEVELOP THE INNOVATION PROCESS IMPLEMENTATION OF VALUE METHODOLOGY?

Abstract

In the past few decades innovation has become the most important factor of social-economic development. Innovation is not a unidirectional process; rather, it is the result of the constant interaction and encounters between inventions and the market. However, the most specific feature of the innovative process mostly lies in the fact that today's economic concepts can not be extrapolated to the practice of bygone days. The reason for this is that a number of new economic elements have emerged in the economic arena, whose effects resulted partly in sharp competition and partly in the appearance of extremely important temporal factors of value creation. At the same time, a long-established but constantly reviving method of analysis investigating efficiency had to be discovered by leading economic strategists. As a result, however, new problems have come to the surface, since there is no successful model for today's innovative practice, and there are few recipes for elaborating such a model. On the other hand, the experience of the past few years shows that innovative results have been achieved in nearly every Value Analysis project. Therefore, one major direction of our research is to investigate how the innovation process could be made more effective by using Value Methodology.

Keywords: lue methodology, competitiveness, innovation, strategy, Research + Development

BEVEZETÉS

Az elmúlt évtizedekben az innováció a társadalmi – gazdasági fejlődés legfontosabb tényezőjévé vált. Az innovációs folyamat nem egy egyirányú folyamat, hanem a találmányok és a piac állandó egymásra hatásának és találkozásának a mozzanata. Az innovációs folyamat legnagyobb különlegessége azonban főleg abban jelentkezik, hogy a mai gazdasági koncepciókat nem lehet az elmúlt idők gyakorlatára extrapolálni. Ennek oka, hogy sok új gazdasági elem tűnt fel a gazdasági küzdőtéren, amelyek hatásai részben kiélezett gazdasági versenyt, vagy rendkívül kiélezett értéktermelési időfaktorok megjelenését eredményezték. Ugyanakkor, egy régen kialakult – de rendszeresen megújuló elemzési és hatékonysági vizsgálati módszer felfedezését követelte a gazdasági stratégiák vezetőitől. Ez azonban új problémát hozott felszínre, mert az innováció mai gyakorlatára nincs sikeres modell, és kidolgozására kevés a sikeres recept. Érdekes folyamatoknak lehetünk a tanúi. Például a mikroelektronika egyre pontosabb, hatékonyabb berendezések, technológiák létrehozását segítik elő, az új technológiák pedig egyre hatékonyabb mikroelektronikai megoldások létrehozását segítik elő. Ugyanakkor teljesen új problémákkal kerülünk szembe, amelyek kezelésére még nincsenek igazán jó megoldások.

VÁLTOZÁSOK A VILÁGGAZDASÁGBAN

A tudomány fejlődése, illetve az eredmények gyakorlati alkalmazása hatalmas változásokat hozott létre a nem-hagyományos területeken is.

Kialakult az „egészségipar”. A fizika, kémia, biológia, mikroelektronika, stb. eredményei teljesen új diagnosztikai, műtéti, kezelési, stb. eljárások létrehozását tették lehetővé. Ezek az eljárások általában nagyon fontos szerepet töltenek be az emberi gyógyításban. Működtetésük gyakran magas szintű, interdiszciplináris, speciális tudást igényelnek, és jellemző a költségigényesség. Mégis, még a gazdaságilag kevésbé „gazdag” országok is – lehetőség szerint – alkalmazzák ezeket az eljárásokat. Magyarországon a biztosítással rendelkező állampolgárok – ha az orvos szükségesnek tartja, ingyenesen jutnak hozzá az adott kezeléshez. Ezek a változások meglehetősen bonyolulttá tették az egészségügy működését, irányítását és fejlesztését. Ez vonatkozik az egészségügy minden szintjére.

Kialakult a „pénzipar”. A jelenleg gondot okozó gazdasági válság – megítélésünk szerint – egyik legfontosabb oka a „pénzipar” nem kellően szabályozott működése. A korábbi évtizedekben mintegy 30 % volt a „szabadon” áramló pénz, jelenleg ez az érték kb. 70 % -ra növekedett. Ez azt is jelenti, hogy van „szabad” pénz a társadalmak fejlesztésére, de a „pénzipar” hatékony működése érdekében szükség van a megfelelő szabályozásra, ami még csak most van kialakulóban.

Kialakult a „tudásipar”. Ez a terület magába foglalja az oktatás minden szintjét, és a K+F+I (Kutatás + Fejlesztés + Innováció) területét is.

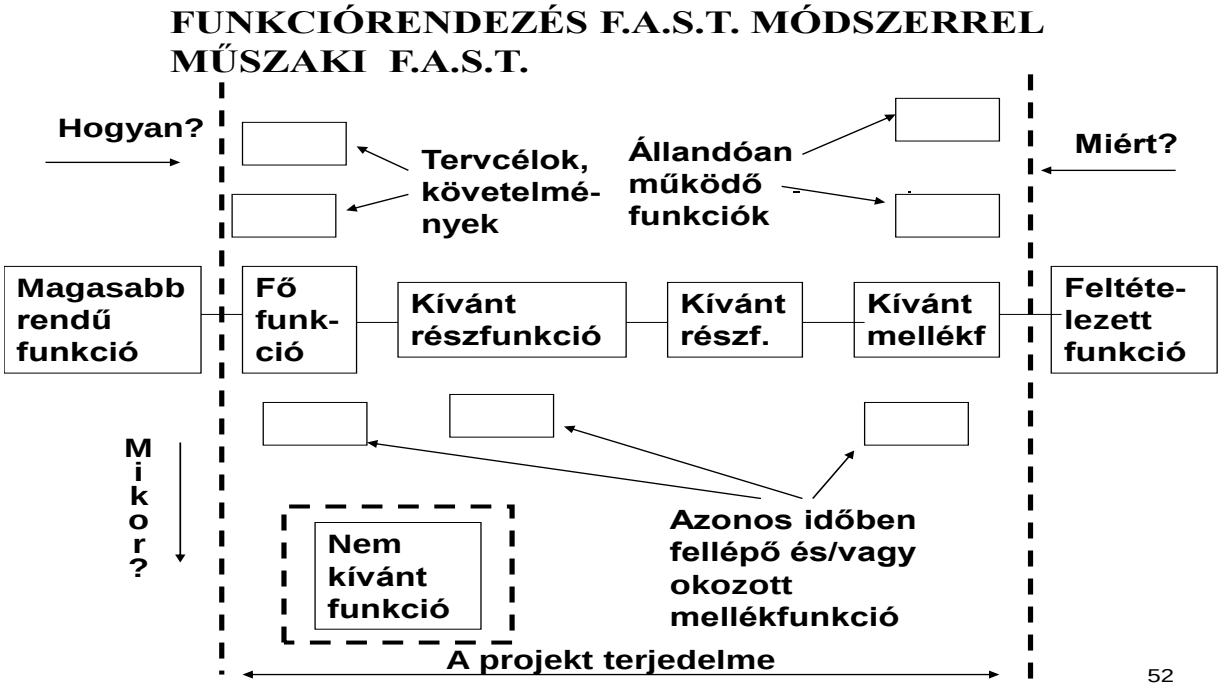
Megítélésünk szerint szinte minden területen jelentős változások következtek be, felsorolásunk csak példaszerű volt. Elemzéseink szerint a társadalom gazdasági fejlődésének jelenleg a legfontosabb tényezője az innováció. Az innováció egy bonyolult folyamat, mert sokféle igény (vevő, gyártó, kereskedő, állam, stb.) igényeit kell kielégíteni az adott terméknek, amelyet a piacon akarunk értékesíteni. Az innovációs folyamatokat jelentősen

befolyásolja továbbá az elérhető erőforrások nagyságrendje és sajátosságai. Hazai és nemzetközi elemzések szerint az innovációs ráfordítások mintegy 50 % -a „kárba vész”, a fejlesztés sikertelen marad. A Dunaújvárosi Főiskolán folytatott kutatások igazolják a legújabb hazai és a külföldi kutatási eredményeket: az értékelemzés módszertanának (Value Methodology) alkalmazása jelentősen növelheti az innovációs folyamat hatékonyságát.

AZ INNOVÁCIÓS FOLYAMAT HATÉKONYSÁGÁNAK NÖVELÉSE AZ ÉRTÉKELEMZÉS ALKALMAZÁSÁVAL

Az innováció egy rendkívül bonyolult folyamat, amely még nem rendelkezik egy általános, jól használható modellel. Az értékelemzés alkalmazása azonban egy kiváló eszközt ajánl fel a folyamat modellezésére, ez pedig a funkcióelemzés. A hagyományos innovációs folyamatban alkatrészekben, részegységben, típustechnológiákban gondolkodnak a tervezők, amely rendkívüli módon szűkíti a megoldási lehetőségeket. Az értékelemzés nem a konkrét megoldásokat keresi, hanem azokat a funkciókat, amelyeket a terméknek, szolgáltatásnak ki kell elégítenie.

Az 1. sz. ábra egy általánosan használt F.A.S.T. (Function Analysis System Technic = Funkcióelemzéses rendszer technika) diagramot mutat be.



1. ábra.

Forrás: Stewart, Robert B.: Fundamentals of Value Methodology, Xlibris Corporation, USA, 2005. 183. old. 6-11. ábra. alapján saját fordítás.

A F.A.S.T. diagram alkalmazása nagyon hamar elterjedt az egyes projekteknél, sőt a szerződéseknél is, mert pontosan meghatározza az együttműködő felek, illetve szerződő felek kötelezettségeit. A magasabb rendű funkció a vevő igényeit rögzíti (vagyis a célt), a főfunkció pedig azt a feladatot határozza meg, amely teljesítése esetén vélelmezhetően teljesül a felhasználó/vevő célja. A projekt terjedelme azért fontos, mert a szerződést teljesítő fél csak ezekért a feladatokért felelős. A részfunkciók a főfunkció megvalósítási útját mutatják be.

EGY INNOVÁCIÓS PROJEKT – TŰZIHORGANYZÁS ÉRTÉKELEMZÉSE

A projekt célja

A termékkel szembeni szigorodó elvárások, valamint az egyre inkább gyorsuló technológiaváltások következtében, fontos szerepet kap a technológiai folyamatok műszaki és gazdasági paramétereinek folyamatos elemzése.
A tűzihorganyzó eljárás értékelemzéséhez kapcsolódó célok a következők:

- a felhasználói és gyártói igényeknek való megfelelés
- a gyártásból eredő minőségi problémák megszüntetése
- a műveleti költségek csökkentése
- a technológia anyag- és energiafelhasználásának csökkentése
- a gyártási főfolyamat vagy berendezés kapacitás kihasználásának javítása
- a termelékenység fokozása
- a nehéz fizikai munka kiváltása
- egészség-, baleset- és környezetvédelem javítása.

A projekt tárgya

Értékelemzésünk tárgya, a tűzihorganyzás folyamata.
A hidegen hengerelt széles szalag tűzihorganyzása Sendzimir eljárással, automatizált, korszerű berendezésen történik, melynek eredményeképpen nagy értékű, diffúziós fémbevonat alakul ki az acélfelületen. A tűzihorganyzás során a megfelelően megtisztított acéllemezt folyékony horganyba mártják. A horganyfürdőben töltött idő alatt a magas hőmérséklet hatására a horgany az alapfém felületébe diffundál, azzal összeötvöződik és a felületére rakódik.
A technológia 3 fő szakaszra tagolható:

- bevezető szakasz
- technológiai kezelő szakasz
- kifutó szakasz.

A fejlesztési folyamat első szakaszában a terméket kell elemezni, mert a termék kerül közvetlen kapcsolatba a felhasználóval. A termék igényforrása a vevő, a technológia igényforrása a termék.

A termékkel kapcsolatos igényelemzés

A technológiai folyamat értékelemzésénél fontos, hogy a gyártósor által előállított termékkel szembeni igényeket is feltárjuk és csak ennek ismeretében vizsgáljuk magát a folyamatot.

A tűzihorganyzott lemezzel szembeni felhasználói igények a következők:

I_1 Építőiparban felhasználható legyen
I_2 Továbbfeldolgozható legyen
I_3 Alakítható legyen
I_4 A felületen lévő horganybevonat egyenletes legyen
I_5 A bevonatréteg megfelelő vastagságú legyen
I_6 A lemez felületén anyagfolytonossági hiba, repedés ne legyen
I_7 Korrózióálló legyen
I_8 Időjárásálló legyen
I_9 Tűzálló legyen
I_{10} Korrózió esetén katódos védelmet nyújtson
I_{11} A bevonat jól tapadjon a lemez felületére
I_{12} Esztétikus legyen

A termékkel kapcsolatos funkcióelemzés

A fogyasztói / felhasználói igényekből kiindulva, meghatározzuk először a termék funkcióit.

A termék (tűzihorganyzott lemez) funkciói:

- **F_0** Továbbfeldolgozást lehetővé tesz
- **F_1** Alakíthatóságot biztosít
  - **F_{11}** Méretpontosságot biztosít
  - **F_{12}** Rugalmassági követelményeknek eleget tesz
- **F_2** Mechanikai megmunkálást lehetővé tesz
  - **F_{21}** Méretpontosságot biztosít
  - **F_{22}** Szilárdsági követelményeknek eleget tesz
- **F_3** Utólagos bevonhatóságot biztosít
  - **F_{31}** Egyenletes felületet ad
  - **F_{32}** Tapadást biztosít
- **F_4** Szerelhetőséget biztosít
- **F_5** Tartóssági követelményt kielégít
  - **F_{51}** Mechanikai hatásoknak ellenáll
  - **F_{52}** Korróziós hatásoknak ellenáll
    - **F_{521}** atmoszférikus igénybevételnek ellenáll
    - **F_{522}** egyéb korróziós igénybevételnek ellenáll
- **F_6** Egészségügyi előírásoknak megfelel
  - **F_{61}** Mikroorganizmusoknak ellenáll
  - **F_{62}** Tisztítást lehetővé tesz
- **F_7** Esztétikai követelményeknek megfelel

Az elemzés második lépése a technológiával szembeni elvárások elemzése. Mit és hogyan kell a technológiának tennie ahhoz, hogy a termékkel szemben megfogalmazott igényeknek maradéktalanul megfeleljen.

A technológiával szembeni igények a következők:

- **I_1** Védőbevonatot hozzon létre
- **I_2** Távolítsa el a szennyeződést a hidegen hengerelt lemez felületéről
- **I_3** Tegye lehetővé a bevonó anyag tapadását
- **I_4** Biztosítsa a szalag folyamatos horganyzását
- **I_5** Szabályozható legyen a folyamat
- **I_6** A karbantartás tervszerű legyen
- **I_7** A minőség ellenőrizhető legyen
- **I_8** Ne legyen káros hatása a környezetre
- **I_9** Szüntesse meg a hőkezelés utáni káros fémtani jelenségeket
- **I_{10}** Akadályozza meg a fehérrozsda képződést
- **I_{11}** Biztosítsa a bevonáshoz szükséges fürdőösszetételt és hőmérsékletet
- **I_{12}** Tegye forgalombahozatalra alkalmassá
- **I_{13}** Könnyen szerelhető legyen

A technológia funkciói:

F_0 Védőréteget kialakít
F_1 Anyagot előkészít
- **F_{11}** Anyagot géphez szállít
- **F_{12}** Anyagot gépre felad
- **F_{13}** Anyagot végtelenít

F_2 Felületet előkezel
- **F_{21}** Szennyeződést eltávolít
- **F_{22}** Tapadást biztosít

F_3 Bevonó anyagot felvisz
- **F_{31}** Bevonó anyagot biztosít
- **F_{32}** Hőn tart
- **F_{33}** Rétegfelvitelt biztosít

F_4 Felületet utó kezel
- **F_{41}** Mechanikai tulajdonságot javít
- **F_{42}** Fehérrozsda képződést megakadályoz
- **F_{43}** Hűtést végez

F_5 Forgalombahozatalra alkalmassá tesz
- **F_{51}** Mennyiséget biztosít
- **F_{52}** Sérüléstől óv
- **F_{53}** Azonosítást lehetővé tesz
- **F_{54}** Kiszállítást lehetővé tesz

F_6 Folyamatot szabályoz
- **F_{61}** Hibát jelez
- **F_{62}** Hibát megszüntet

F_7 Javítást lehetővé tesz
- **F_{71}** Minőséget ellenőriz
- **F_{72}** Folyamatosságot biztosít

F_8 Irányítást végez
- **F_{81}** Anyagot mozgat
- **F_{82}** Környezetet véd
- **F_{83}** Átállást biztosít

F_9 Karbantartást biztosít

Javaslatok a technológiai folyamat fejlesztésére (példaszerűen)

A hőkezelő kemence hűtőkapacitásának növelése, ami az F_2 Felületet előkezel funkciót befolyásolja. Erre azért lenne szükség, mert különben a lemez túlzott hő bevitelével túlfűthetik a horganyfürdőt és így nem tudják tartani a kb. 450 C^0 kilépő hőmérsékletet, valamint az alacsony hűtésintenzitás korlátozza a gépsor kapacitását. A hűtőkapacitás növelésének lehetőségei:a hűtőpatronok számának növelése, ehhez azonban a kemence átépítése szükséges, ami költséges feladat.

A következő lehetőség, a hűtőventillátor kapacitásának növelése oly módon, hogy az ne csak nagyobb fordulatú és nagyobb nyomással rendelkező legyen, hanem főleg nagyobb mennyiségű hűtőlevegő álljon rendelkezésre.

A legolcsóbb megoldás azonban a hűtőfelület megnövelése. Ennek lehetséges módja, ha a jelenleg üzemelő hűtőpatronokra hűtőbordákat hegesztenek hosszirányban.

EREDMÉNYEK

A funkcióelemzés és funkcióköltségek meghatározása lehetővé tette, hogy a team feltárja azokat a beavatkozási pontokat, amelyekre változtatási javaslatok kidolgozása is megtörtént. Bár esetünkben egy meglévő termék továbbfejlesztésénél alkalmaztuk az értékelemzést, az elért eredmények feltétlenül innovációs megoldásoknak tekinthetőek. Szakértők véleménye szerint ezek a lehetőségek az értékelemzés alkalmazása nélkül szóba sem kerültek volna. Megállapítható, hogy a funkció – és költségelemzés, a teammunka alkalmazása szinte „kikényszeríti" az innovációs folyamat beindítását. [Kaufman, J. J. et al. 2006]

KÖVETKEZTETÉSEK

Az értékelemzés a korábbi évtizedekben elsősorban a költségcsökkentésre irányult. A hazai és a külföldi szakértők azonban felhívták a figyelmet arra, hogy az értékelemzés az innovációs folyamat egyik leghatékonyabb eszközévé vált [Bytheway, Charles W. 2007], [Iványi A. Sz. et al. 2002], [Sato, Y. et al. 2005].

A marketingkutatások felhívták a figyelmet arra, hogy a jelenlegi gyors technikai változások „kiütik a piacról" a technikailag még jó állapotban lévő, korábban modern termékeknek számító gépeket, berendezéseket stb. Például hiába csökkentenénk a floppy lemezek árát, ezzel nem növelnénk az eladás lehetőségét. Az új számítógépekbe már be sem építik a floppy meghajtókat. Az értékelemzést széles körben alkalmazó országok (pl. USA, Japán, Dél-Korea, stb.) az eljárást már az innovációs folyamatokban is alkalmazzák, ami lehetővé teszi a piacra kerülés meggyorsítását, és a felesleges költségek elkerülését.

A magyar nemzetgazdaságban az értékelemzés alkalmazása szerénynek mondható. Ez azért is kritizálható, mert a Magyar Értékelemzők Társasága (MÉT) 1996 óta tagja az Amerikai Értékelemzők Nemzetközi Társaságának (Society of American Value Engineers International – SAVE International), és folyamatosan hozzájut az értékelemzés legújabb eredményeihez. Megjegyezzük továbbá, hogy a MÉT támogatásával jelenleg 11 felsőoktatási intézménynél folyik az értékelemzés oktatása. Az előírásoknak megfelelő hallgatók megszerezhetik a SAVE International elsőszintű nemzetközi minősítését (AVS: Associated Value Specialist – értékelemző teamtag).

A Dunaújvárosi Főiskola is él ezzel a lehetőséggel, és folyamatosan oktatja – tantárgy keretében – az értékelemzést. Több száz hazai és külföldi (ukrán, kínai, török, stb.) diáknak tette lehetővé az AVS bizonyítvány megszerzését.

Remélhető, hogy az értékelemzés már a közeljövőben a gazdálkodás részévé válik, ezzel is elősegítve a gazdasági válságból történő kilábalást.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Őszinte köszönetünket fejezzük ki a MÉT-nek, mert a több éves folyamatos együttműködés lehetővé tette egy világszínvonalú innovációs módszertan adaptálását a Dunaújvárosi Főiskolán. Köszönettel tartozunk a SAVE International szakértőinek, akik több ízben megtiszteltek látogatásukkal, és a közös munka elősegítette az értékelemzés szakszerű adaptálását Főiskolánkon. Végül, és nem utolsó sorban köszönjük a Gazdálkodástudományi Intézet és a Dunaújvárosi Főiskola jelenlegi és korábbi vezetésének, hogy folyamatosan támogatták az értékelemzéssel kapcsolatos oktatói – kutatói tevékenységünket.

HIVATKOZOTT FORRÁSOK

Adam, E. (1997): *Value Management*. Longman Professional, Melbourne, Australia.

Adams, M. S. - Lenzer, W. F. (1997): *Facets of FAST.* SAVE International Proceedings, 10-18. pp.

Besztercei Gy. - Szabó I. (2011): *Új utak az energiaellátásban „mikro" és „makro" víziók*. "*A* Közép-Duna térség gazdaságfejlesztési lehetőségei" c. Konferencia. Dunaújvárosi Kereskedelmi és Iparkamara, Dunaújváros Megyei Jogú Város Önkormányzata, az Ecotech Zrt., Dunaújvárosi Főiskola, Dunaújváros, 2011. február 03.

Bolton, James D. - Nayak, Bijay K. (2004): *Implementation of Value Management with the Manufacturing Supplier Community.* 44. SAVE International Conference, Montreal, CANADA.

Bytheway, Charles W. (2007): *FAST Creativity & Innovation.* J. ROSS PUBLISING, USA.

Clancy, D. F. - Dennnis L. M. (2004): The Innovation and Application of the Value – Based Design Charette – Start Your Project Right to Ensure a Successful Completion. SAVE International Conference, USA.

Demeter K. – Gelei A. – Jenei I. (2004): *A vállalati stratégia hatása az ellátási lánc menedzsment eszközeire.* 43. sz. Műhelytanulmány. Budapest University of Economic Science Public Administration. Vállalatgazdaságtan Tanszék.

Hannan, D. (1991): *Conceptual Design and Development: Value Management at its Best.* SAVE Proceedings Conference. Kansas City, Missouri, pp. 197-203.

Hoffer I.- Lux V. (2008): *Possible means to consensual decision making*. International Value Engineering Conference 2008, Society of Hungarian Value Analysts – SAVE International, Budapest, HUNGARY.

Hoffer I. - Pálinkás J. (2008): Value – Driven Management at BVM ÉPELEM Ltd. International Value Engineering Conference 2008, Society of Hungarian Value Analysts – SAVE International, Budapest, HUNGARY.

Iványi A. Sz. - Hoffer I. (2002*): Development of Business and Innovation*. Budapest, HUNGARY.

Kaufman, J. J. - Woodhead, R. (2006): *Stimulating Innovation in Products and Services with Function Analysis and Mapping*. WILEY INTERSCIENCE, USA.

Kaufman, J.J., (1990): *Value Engineering for the Practitioner*. North Caroline State University.

Lavingia, N. J. (1997): Pacesetter Project Performance with Value Improving Practices. SAVE International Proceedings, 148-150. pp.

Mandják T. – Simon J. (2004): *An Integrated Concept on the Value of Business Relationships. How could it be useful?* 20th Annual IMP Conference, Copenhagen.

Mentzer, J. T. - DeWitt W. - Keebler, J. S., Min, S. - Nix, N. W. - Smith, C. D. - Zacharia, Z. G. (2001): *Defining Supply Chain Management.* JOURNAL OF BUSINESS LOGISTICS, Vol.22, No. 2,

Miles, L.D. (1972): *Techniques of Value Analysis and Engineering*. Mc.Graw-Hill Book Company, New York, USA.

Parker, D.E. (1975): *Value Engineering Theory Lecture outline and reading supplement*. The Lawrence D. Miles Value Foundation, Washington, D.C. USA.

Sato, Y. - Kaufman, J. J. (2005): *Value Analysis Tear – Down: A New Process for Product Development and Innovation.* Industrial Press Inc. and Society of Manufacturing Engineers, New York, USA.

Snodgrass, T.J. - Kasi, M. (1986): Function Analysis. The Stepping Stones to Good Value. University of Wisconsin. USA.

Stewart, R. B. (2005): *Fundamentals of Value Methodology*. USA.

Szerzők:

Név: Dr. Nádasdi Ferenc
Tudományos fokozat: dr. habil., Ph.D
Beosztás: főiskolai tanár
Intézményi adatok: Dunaújvárosi Főiskola, 2400 Dunaújváros, Táncsics M.u. 1/a.
E-mail cím: ferenc.nadasdi@yahoo.com

Név: Dr. Keszi – Szeremlei Andrea
Tudományos fokozat: Ph.D
Beosztás: tanszékvezető főiskolai docens
Intézményi adatok: Dunaújvárosi Főiskola, 2400 Dunaújváros, Táncsics M.u. 1/a.
E-mail cím: keszi.andrea@gmail.com

KOCKÁZATVÁLLALÁS CSOPORTOS DÖNTÉSEKBEN

ZAKÁR TIVADAR – LIEBMANN LAJOS

Összefoglalás

A vélemény, az ítéletalkotás mindig a másik személlyel folytatott valóságos vagy szimbolikus interakció során alakul ki. Sok olyan eset van egy szervezeten belül, amikor arra van szükség, hogy több személy alakítson ki közös véleményt, ítéletet, együtt hozzon meg valamilyen döntést. Nem véletlen ezért, hogy a csoportos döntéshozatal hosszú ideje a vizsgálatok középpontjában áll, témája a vezetéselméleti és szervezetpszichológiai vizsgálatoknak. Tanulmányunkban egy a kockázatvállalással összefüggő klasszikus vizsgálatot ismételünk meg sajátos döntéshozói csoportban. A kérdőíves felmérésre alapozott vizsgálatban a csoporthatás nyomon követésére vállalkoztunk befektetési döntésekkel foglalkozó, de virtuális portfóliót kezelő hallgatók körében.

Kulcsszavak: csoportos döntés, kockázatvállalás, konformizmus, konvergencia

RISK TAKING IN CORPORATE DECISIONS

Abstract

Opinion and judgment are always formed during the real or symbolic interaction with the other person. Inside an organization there are many cases when it is needed that several people develop an opinion or judgment or make a decision together. It is not by chance that corporate decision making has long been in the focus of investigations, and has been a research topic of management theory and organizational psychology. In our study we undertake a related classical investigation about risk taking in a specific decision making group. In the investigation based on a survey we monitor group effect among students who specialize in investment decisions and manage a virtual portfolio.

Key words: corporate decision, risk taking, conformism, convergence

Bevezetés

A csoportos döntéshozatali forma napjainkra a nagyobb szervezetek működésének általános jellemzőjévé vált. Az egyszemélyi döntéseket egyre inkább a bizottsági, a testületi, tehát a csoportos döntéshozatal váltja fel. Minél bonyolultabb problémákat kell megoldani, minél nagyobb a döntések kihatása a szervezet működésére, fennmaradására, annál fontosabb a közös döntéshozatal. (ZOLTAYNÉ 2002). A stratégiai döntések általában csoportos döntési folyamatban születnek meg (BARAKONYI 1998). A vezetők szervezeti szinttől függően idejük nagy részét, 50-80%-át csoportban töltik (KLEIN B.– KLEIN S. 2006). A vezetői felfogás változásai az elmúlt néhány évtizedben a részvételre alapozó vezetési szemléletet egyre inkább előtérbe hozták (KLEIN 2002). A csoportos döntés szerepének növekedését azok az előnyök határozzák meg, amelyek a több információból, a közös döntést megalapozó nagyobb tudásból, a többféle probléma megközelítésből, a szakértők együttműködésének szinergiájából, a döntések jobb érthetőségéből és indokainak ismeretéből, valamint a részvétellel együtt járó közös felelősségvállalásból, a felelősség megosztásából, továbbá az így meghozott döntések legitimitásából eredeztethetők. (ZOLTAYNÉ 2002, FARAGÓ 2006)

Alapkérdés, hogy egyéni vagy a csoportos döntés esetében jobb a döntés minősége. A csoport nem önmagában jelenti a kedvezőbb döntéshozatali, feladat-megoldásbeli eredményességet, mert a hatékonyságnak éppen a csoport jellegéből, sajátosságaiból következően fontos feltételei vannak. A csoport tagjainak személyiségjegyei, döntési problémára vonatkozó ismeretei, céltudata, motiváltsága, nyitottsága és rugalmas gondolkodása, a csoportnormák elfogadása, érzelmi intelligenciája és konfliktuskezelési stílusa egyaránt lényeges eleme az eredményes együttműködésnek. (ZOLTAYNÉ 2002)
Az egyéni állásfoglalások a csoporton belüli konszenzussá átalakulása szempontjából különösen fontos magának az előterjesztőnek a személyisége, határozottsága és tájékozottsága, mert ezek meghatározzák a problémaértelmezésnek és a megoldási lehetőségek feltárásának a minőségét. A jó vagy legjobb megoldás elfogadásának feltétele emellett, hogy legyen legalább két olyan személy a csoportban, aki érvel a javaslat elfogadása mellett. Határozatlan előterjesztő esetében a csoport nem a jó megoldást keresi, hanem inkább egy kielégítő megoldás mellett dönt. (FARAGÓ 2006)

Az interaktív csoportokban a döntési probléma megoldása strukturálatlan csoportvita keretében többségi szavazással vagy konszenzussal meghozott döntéssel zárul. E feltételeket figyelembe véve ez a csoport típus az, amely elvi keretet adhat a döntéshozatal, a konszenzuson alapuló választás és a közvetlen kommunikáció és vélemények befolyása alapján a kockázattal kapcsolatos magatartás tanulmányozására. (KINDLER 1991)

A kockázat a döntések természetes velejárója. A kockázatvállalás lényege, hogy a döntést hozó választásának lehetséges negatív kimenete ellenére olyan megoldás mellett dönt, amelynek mellőzésével annak negatív következménye is elkerülhető lenne (TARNAI 2003). A kockázattal kapcsolatos eltérő viselkedésnek meghatározói az egyénnek a személyiségből eredeztethető viszonyulása a bizonytalansághoz, a korábbi problémamegoldások során szerzett tapasztalatok, és ahogy erre KISS (2003) rámutat, a kockázati felfogásban fontos szerepük van a társadalmi tényezőknek is. A kockázatvállalási halandóságot befolyásolja a döntéshozó motivációja, intelligenciája, várakozásai, az elérhető információk, a rendelkezésre álló idő, a probléma komplexitása (ENYEDINÉ 1999). Előbbiek együtthatásaként az egyén kockázattól tartózkodó vagy éppen a kockázatot preferáló magatartása határozzák meg a mindennapok döntéshozatalát.

A nagyon fontos döntéshozatali körülmény együttes döntésnél, hogy az egyén nem egyedül felelős a választásért. E feltétel erősíti a személy bizonytalanságtűrő képességét. A legtöbb személy ezért csoporttagként jobban elfogadja a kockázatot, mint egyéni döntéshozóként. Ennek megfelelően a csoportos döntések kockázatosabbak lehetnek. A kockázatosabb döntéseket a kockázatáthárítás jelensége alapozza meg. A bizonytalanságot elfogadó és jól kezelő tagok jelenléte, megnyilvánulásai és azok követése részben mentesíti a kockázattól tartózkodóbb döntéshozókat a felelősség terhe alól. A személyes felelősség arra a szintre csökken, amilyen az egyén részesedése a döntésben. A döntés tulajdonképpen személytelenné válik, ennek következménye a csoportban mutatkozó nagyobb bátorság. E tendenciát azonban nem lehet általánosítani, mert éppen a csoporthatások következményeként, a csoport együttes választása konzervatívabb is lehet, mint az egyik vagy másik kockázatkereső tag. (KINDLER 1999, CSEPELI 2001, ZOLTAYNÉ 2002, CSEPELI 2005) A csoportokban mutatkozó ellentétes kockázatvállalási tendencia magyarázata nem egyszerű. Lehetséges ok például a konformitás, az ellenzéki, illetve a kisebbségi szereptől való tartózkodás, vagy a domináns vezető jelenléte. További ok lehet a társadalmilag domináns ideológia hatása, amely akkor mutatkozik meg, ha a tagok egységes társadalmi és kulturális közegből származnak. (CSEPELI 2001) Fontos e tekintetben, hogy adott szervezeti kultúrában hogyan értékelik a

kockázatvállalást. Olyan szervezetben, ahol a kialakult kultúra értékeli a bátor kockázatvállalást és az innovatív gondolkodást az egyén eleve támogatást és bátorítást érez az eredeti, de kockázatosabb gondolatok kifejtésére vagy támogatására. A csoport minden tagja ugyanezt érzi, melynek következménye a bátrabbnál bátrabb, az eredeti álláspontnál kockázatosabb megfogalmazása és elfogadása. (FARAGÓ 2006)
Bizonytalan szituációkban a hozzáférhetőségi heurisztika is érvényesülhet, a csoport tagjai a meglévőt, a könnyen felidézhetőt helyezik előtérbe az éppen születővel szemben. Következmény, hogy együtt konzervatívabbak, mint külön-külön. A csoportban mutatkozó radikalizmusnak is lehet az oka ugyanez, a hozott értékek, a normák a döntéshozók számára negatív viszonyítási alapot is hordozhatnak. (CSEPELI 2001)
Az előbbiek alapján nem általánosítható tehát egyértelműen, hogy a csoport döntése kockázatosabb, mint az egyéni véleménynyilvánítás, az fogalmazható meg inkább, hogy szélsőségesebb lehet. A nagyobb kockázat vállalásának preferenciája akkor is megmaradhat, amikor a csoportos megbeszélés után a döntési változatok közül újra egyénileg kell választani. Szélsőséges döntéskor a választás abba az irányba tolódik el, amelyhez az előzetes döntések közelebb álltak. Minél szélsőségesebbek az egyének előzetesen vélekedései, annál szélsőségesebb a lesz a csoport is. Irányát tekintve az elmozdulást a kezdeti álláspontok pozitív vagy negatív volta, a szélsőséges mértékét pedig a kezdeti álláspontok homogenitása szabja meg. *(*FARAGÓ 2006) A szélsőségek felé való elmozdulás és a csoportban mutatkozó mértékletesség egyaránt a társadalmi összehasonlítás eredménye.

Anyaga és módszer

A döntéshozatali magatartást nem könnyű a gyakorlatban vizsgálni. Az elemzéseket leginkább kérdőíves felvételezésekre alapozzák, illetve a magatartásra vonatkozó felmérések nagyobbrészt laboratóriumi feltételek mellett valósulnak meg. Laboratóriumi körülmények között a kísérlet vezetője konstruálja magát a döntési helyzetet, a gyakorlati életben viszont az érintett személy által megélt korábbi helyzetek, a vonatkozási keret, az általános aspirációk, a pillanatnyi igények, az összehasonlítási lehetőségek határozzák meg a vonatkoztatási feltételeket. (FARAGÓ et al. 2007*)* Fontos kérdés ezért a laboratóriumi és a gyakorlati vizsgálatok eredményeinek a viszonya. E tekintetben FARAGÓ et al. (2007) összehasonlítására támaszkodhatunk, mely szerint a valóságban következményekkel járó szituációkban az egyén óvatosabb, kisebb kockázatot vállal, mint hipotetikus helyzetekben.

Az utóbbi tapasztalatokat elfogadva a kockázattal kapcsolatos magatartásra irányuló vizsgálatot a befektetési gyakorlati programban részvevő hallgatók körében végeztük el, illetve az összehasonlítás miatt két befektetési gyakorlattal nem rendelkező hallgatói csoportot vontunk be a kísérletbe. Saját vizsgálatunkat DOISE és MOSCOVICI (1980), CSEPELI (2005), FARAGÓ (2006) tanulmányát alapul véve terveztük meg. Feladatlapon négy döntési helyzet leírását adtuk meg a résztvevőknek. Az értékelésre felkínált esetek egy biztos pozíció megváltoztatására irányuló, a meglévőnél nagyobb hozadékkal járó, de nagy bizonytalanságot is magában foglaló döntési alternatívát írtak le. A megkérdezetteknek arról kellett véleményt nyilvánítaniuk, hogy milyen esély mellett döntenének a kockázatosnak számító döntési alternatíva mellett. A döntéshozók 10-30-50-70-90%-os esély közül választhattak, és a legnagyobb kockázat vállalásától a legnagyobb óvatosságot jelentő választásig ötfokozatú skálán jelölhették meg döntésüket. Az egy, és az ahhoz legközelebbi választások jelentették a legkisebb esélyt, egyben a legnagyobb kockázatvállalást.
Az értékelést három egymást követő fázisban végeztettük el a kísérletben résztvevő hallgatókkal. Az első körben az esetleírásokban szereplő kockázatos alternatívák egyéni értékelését kértük. Ezt követően az esetek közös megbeszélésére főcsoportonként

véletlenszerűen 3-4 fős kiscsoportokat hoztunk létre. Kiscsoportonként egy-egy közösen, konszenzussal kialakított csoportvéleményt kértünk a leírt esetekre vonatkozóan. A csoportos döntést követően megismételtettük a döntési esetek önálló véleményezését. Összehasonlítottuk a kísérletben résztvevők csoportos döntés előtti egyéni, valamint a csoportos döntés utáni egyéni kockázati minősítéseit a csoportos értékelés eredményeivel. Összevetettük a befektetési gyakorlattal rendelkező csoport („profik") és az ebben nem érintett kontroll csoportok („amatőrök") választásait.
HORNSTEIN (2007) által közölt kérdőív felhasználásával meghatároztuk a kísérletben résztvevők egyéni kockázatvállalási karakterét. Ehhez a befektetési gyakorlati programban érintett hallgatók kérdőívei már rendelkezésre álltak, mert gyakorlati képzésbe való felvételük protokolljához e felmérés hozzátartozik. A teszt négy – félénk, óvatos, aktív és szerencsejátékos – kockázatvállalási típus elkülönítésére ad lehetőséget. Az egyéni karakter ismeretében jellemeztük a csoportokat kockázatvállalás szempontjából.

A vizsgálat eredményei

A kockázatvállalási profil

A vizsgálatban résztvevők kockázatvállalási típus szerinti megoszlása alapján (1. táblázat) megállapítható, hogy a kísérletben érintettek között nincs minden kockázatot kerülő, „félénk" kategóriába tartozó személy. A két jellemző fő csoport, a befektetési gyakorlati képzésben résztvevők csoportja és az abban nem érintett „amatőrök" jelentős különbséget mutatnak kockázatvállalási profilban. Az előbbiek gyakorlati programjuk megvalósítása során heti rendszerességgel vesznek részt olyan csoportos döntéshozatalban, amikor az előzetes elemzés alapján előterjesztett, portfóliót érintő javaslatokról vitát követően kell dönteniük és a tőzsdei folyamatok történései e döntéseiket időről-időre minősítik, annak megfelelő vagy éppen problémás voltát visszajelzik. A befektetési gyakorlati program résztvevői (a profik) döntően a „szerencsejátékos" kockázatvállalási típusba tartoznak. Ez sajátos besorolásnak tekinthető, mert e típust a felméréshez felhasznált kérdőív értékeléséhez kapcsolódó leírás úgy jellemzi, mint akik rendszeresen alábecsülik a kockázatot, hosszú távon gyakran a vesztesek közé számítanak, túl kockázatos papírokat választanak, nem diverzifikálnak megfelelően, gyakran átcsoportosítanak.

1. táblázat: **A vizsgálatban résztvevők kockázatvállalás szerinti megoszlása**

Megnevezés	**Amatőrök**			**Profik**			**Együtt**		
	fő	%	%	fő	%	%	fő	%	%
Óvatos (2)	5	15,1	100,0	-	-	-	5	11,6	100,0
Aktív (3)	22	66,7	91,7	2	20,0	8,3	24	55,8	100,0
Szerencsejátékos (4)	6	18,2	42,9	8	80,0	57,1	14	32,6	100,0
Összesen	**33**	**100,0**	**76,7**	**10**	**100,0**	**23,3**	**43**	**100,0**	**100,0**

Forrás: saját összeállítás

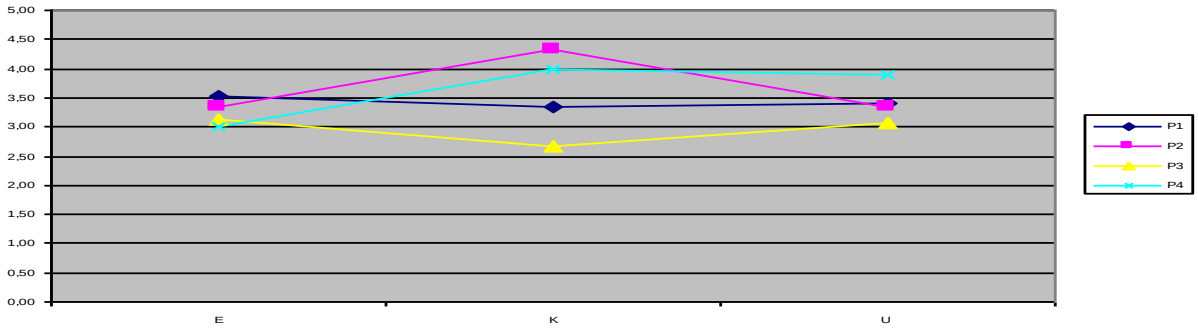
Az amatőrök összevont csoportja a kockázati karakterek megoszlását figyelembe véve ezzel szemben kedvezőbb kockázatvállalási profilt mutat. E körbe tartozóknak kétharmada az „aktív" kategóriába sorolható. E karakter jellemzője, hogy a konkurencia nyomását és a teljesítménykényszert jól elviseli. Az ilyen helyzetek rájuk stimulálóan hatnak és kritikus szituációkban is megőrzik nyugalmukat, tudatosak maradnak. Az „óvatosak" részaránya 15 százalék. Ők az áttekinthető helyzeteket kedvelik, választáskor általában a biztos út mellett maradnak. Nem éri el a 20%-ot azoknak az aránya, akik a túlzottan kockáztató „szerencsejátékos" kockázatvállalási karaktert hordozzák.

A kockázatvállalás jellemzői

A kockázatvállalás jellemzéséhez a korábban említettek szerint 4 esetet (P1-P4) kellett értékelniük a résztvevőknek. A skála 1-es értéke jelenítette meg a legnagyobb kockázatot, a mindössze 10% esélyt, az 5-ös érték a legóvatosabb választást, a legalább 90% esélynek az elvárását.

A kérdőíves adat felvételezés során az előzetes egyéni választások (E), a kiscsoportban konszenzussal hozott döntések (K), valamint a kiscsoportos vita utáni ismét egyéni választások (U) adatait rögzítettük. Kiscsoportonként meghatároztuk az előzetes döntések (E) és utólagos döntések (U) átlagát, szórását, relatív szórását mind a négy (P1-P4) döntési esetre vonatkozóan. A felvételezés alapján egyénileg nyomon követhető volt, hogy a kiscsoportot alkotó tagok kockázatvállalásában van-e változás a döntéshozatal konszenzusos, majd ismét egyéni választásos szakaszában ugyanazon döntési esetek minősítése során. A kiscsoportok adataiból a befektetési team (profik), és a kontrolként vizsgált 2 amatőr csoport (amatőr1 és amatőr2) kockázatvállalási adataiból főcsoportonként szintén átlagot, szórást és relatív szórást számítottunk.

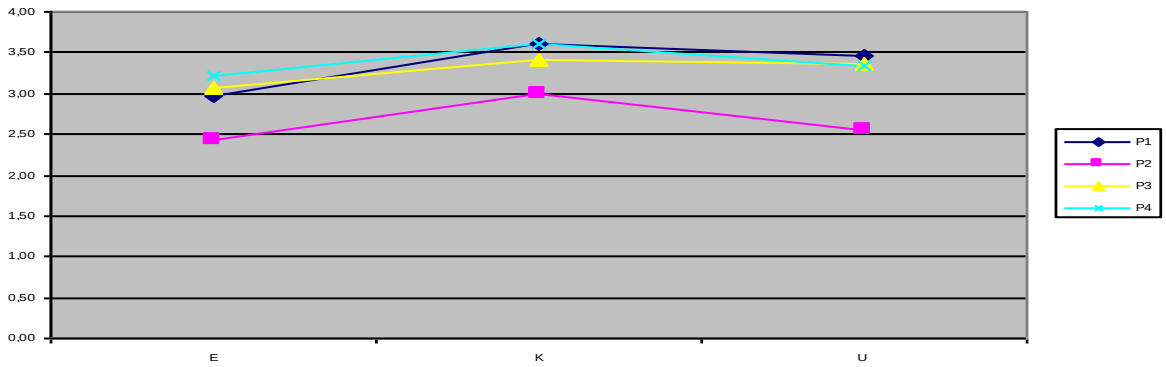
A befektetési gyakorlattal rendelkezők kockázatvállalását a főátlag alapján az 1. ábra szemlélteti. A „profi" címkével ellátott csoport túlzott kockázatvállalásra utaló profilja ellenére inkább közepesen óvatos, illetve óvatos döntéseket hozott a vizsgált esetek minősítése során. Az adatok összevetése, a kockázatok laboratóriumi keretek közötti értékelése ellentmond a kockázatvállalási karakternek. A csoportban hozott konszenzusos döntések két kockázati szituáció esetében óvatosabb, két esetnél valamivel kockázatosabb közös választásokat mutatnak. Ez utóbbi konszenzusos döntések is a középút közelében helyezkednek el az alkalmazott mérési skálán. A kiscsoportos beszélgetések befolyása tükröződik a választásokban. A csoportos döntések után megismételt egyéni döntések során érdemben nem változott a kockázatvállalási szint. A választások e szakaszában a döntéshozók kitartottak a közepesen óvatos, az inkább óvatos döntéshozói magatartás mellett. Három döntési szituáció esetében jól látható, hogy az egyéni választások konvergáltak és visszatértek az eredeti kockázatvállalások közelébe. A döntésekben megmutatkozó konvergencia jól kifejezi a csoporthatást.



1. ábra: **A befektetési gyakorlattal rendelkezők kockázatvállalása**
Forrás: saját szerkesztés

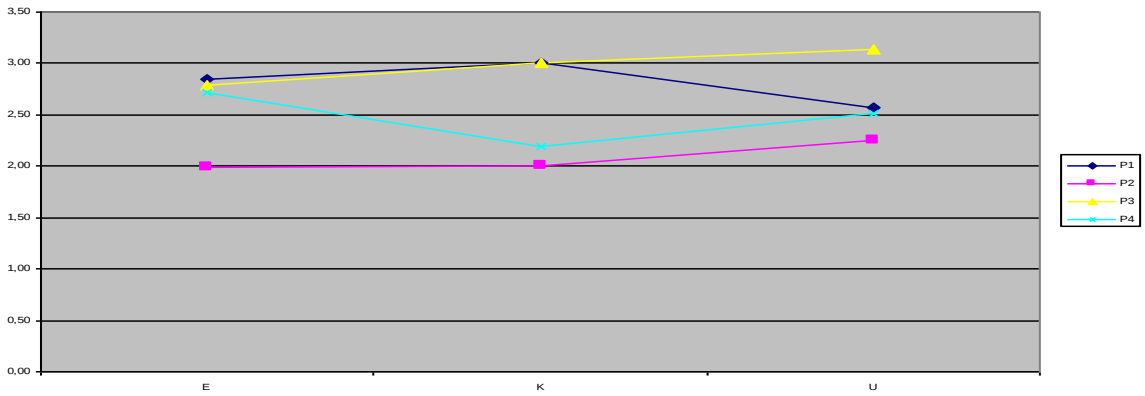
A befektetési gyakorlattal nem rendelkezők (amatőr1 címkével ellátott) 1. csoportjának főátlagai (2. ábra) a konszenzus előtti egyéni döntések esetében közepesen óvatos, illetve egy esetben kockázatosba hajló választásokat mutatnak. E kockázatvállalások összhangban vannak a kockázati profillal, továbbá közel vannak a „profik" kockázati megnyilvánulásaihoz is. Az egyes döntési időszakok kockázatvállalásait összevetve megállapítható, hogy e csoportban 3 döntési esetre inkább az óvatos kockázatvállalás jellemző. A negyedik döntési szituációra vonatkozóan az inkább kockázatos, és a középutas kockázati választás volt kimutatható. A csoport főátlaga alapján jól látható, hogy a konszenzusos döntések egységesen

az óvatosabb döntések irányába mozdultak el. E csoport konszenzus után megismételt egyéni döntései az előbbiekben említett három esetben konvergálnak, a kockázatvállalási besoroláson azonban nem változtatnak. A választások tekintetében nem tipikus (P2) döntési szituáció minősítésekor a konszenzus utáni egyéni döntések kockázatvállalásai visszatértek az előzetes döntések kockázati szintjére.



2. ábra: **A befektetési gyakorlattal nem rendelkezők 1. csoportjának kockázatvállalása**
Forrás: saját szerkesztés

A befektetési gyakorlattal nem rendelkező (amatőr2 címkével ellátott) 2. csoport döntéseit összességében inkább kockázatvállalónak lehet tekinteni. A kockázatvállalásuk jól láthatóan eltér a profi és az amatőr1 csoportba tartozók választásaitól. A konszenzus előtti (E) egyéni döntéshozatal fázisában a csoport főátlagai valamennyi döntési szituáció esetében az 50% esély alatti kockázatos döntési variációkat jelzik. (3. ábra)



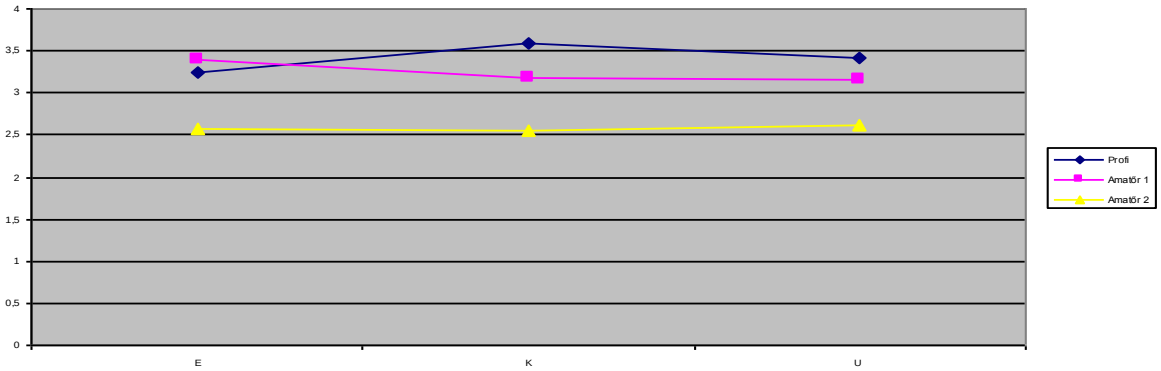
3. ábra: **A befektetési gyakorlattal nem rendelkezők 2. csoportjának kockázatvállalása**
Forrás: saját szerkesztés

A második (P2) döntési feladatnál a csoport tagjai jelentős kockázatot felvállalva 30% esély mellett választották a bizonytalan, de nagyobb hozadékkal járó döntési változatot. A csoportos döntés konszenzusainak (K) eredménye nem azonos csoporthatásokat mutat. A közös választások átlagértékei döntési szituációtól függően az előzetes döntésekhez képest különböző irányokba mozdultak el. A csoportülést követően megismételt egyéni döntések (U) esettől függően változatos döntéshozói viselkedést mutatnak. A P1, P2 valamint a P4 szituációt érintő választási döntések konvergálnak, közel kerültek egymáshoz és inkább kockázatos választásokat takarnak. Az értékelések a csoportos döntéshez képest ugyanakkor különböző irányú elmozdulást mutatnak. A választások két esetben a konszenzusnál valamivel kockázatosabb, két esetben annál óvatosabb döntésekre utalnak. A P3 döntési

probléma kockázati értékelése során voltak óvatosabbak a megismételt egyéni választás fázisában a csoport tagjai.

A csoportok döntéseiben mutatkozó különbségek igazolására t-próbát végeztünk. Az előzetes egyéni döntések (E) esetében 90%-os konfidencia szint mellett a csoportok közötti különbség statisztikai alapon nem volt bizonyítható. A konszenzusos döntéseknél (K) szignifikáns különbség mutatkozott a profik és a 2. amatőr csoport, valamint a kontrollnak tekintett két befektetési gyakorlattal nem rendelkező csoport kockázatvállalása között. A csoportos döntést követő döntéshozatali fázisban (U) hozott egyéni döntések kockázatvállalásai csoportonkénti eltéréseinek statisztikai bizonyítottsága megegyezik a konszenzusos döntésekével. Igazolható eltérés van a profik és az amatőrök második csoportjának, valamint a két kontrollcsoportnak a választásai között.

A négy döntési szituációval kapcsolatos választások összegzésével összevontan jellemezhető az érintettek kockázatvállalási magatartása. Az esetek értékeléseinek összevonása szerint a kockázatvállalási profilja alapján leginkább kockázatkereső csoport döntései a legóvatosabbak. (4. ábra) A kockázatvállalási értékeik átlaga az 50%-nál nagyobb esély elvárásának felel meg. A nagyobb hozadékkal és egyben nagyobb kockázattal járó döntési alternatíva elfogadásához a csoportos döntési fázisban választásaikban a csoport tagjai 60% feletti esélyt vártak el. Az előbbihez közeli, ugyancsak inkább az óvatos kockázatvállalási sávban található az amatőrök 1. csoportjának választásai. Az összesített adatok alapján is a 3. csoport tagjai a leginkább kockázatkeresők a felmérésben résztvevők közül.



4. ábra: **A kockázatvállalási esetek összesített értékei**
Forrás: saját szerkesztés

Az elvégzett t-próba ebben az esetben is igazolta a profi és a 2. amatőr csoport, valamint a két amatőr csoport közötti különbséget. Nem volt szignifikáns a különbség a befektetési team és a befektetési gyakorlattal nem rendelkező 1. amatőr csoport választásai között. A négy eset együttes kezelése alapján mutatkozó különbségek az F-próbával is igazolhatóak voltak.

Következtetések

A kérdőív felhasználásával meghatározott kockázatvállalási karakterek és a kísérleti helyzetben hozott kockázatvállalási döntések nincsenek mindig teljes összhangban. Ez alapján A befektetési gyakorlattal rendelkezők (profik) csoportjára általánosítható volt a kockázatkereső döntéshozói karakter. Kísérleti feltételek közötti döntéshozói magatartásuk ugyanakkor eltért e kockáztató típustól. Kockázattól tartózkodóbb, óvatosabb magatartásuk alapja vélhetően az, hogy e csoportba tartozó hallgatók hétről-hétre meghozott csoportos döntéseik kapcsán együtt élnek a kockázattal. Gyakorlati tapasztalataik meghatározták választásaikat.

A csoport döntéshozói magatartása valóban különbözik a hasonló döntési gyakorlattal nem rendelkezőkétől. Ezt az egyik kontroll csoport esetében statisztikailag is sikerült igazolni.
A csoportos döntés hatása a kockázatvállalásra az egyes esetek megítélése alapján kimutatható. A konszenzusos döntés során a csoporttagok választásai kockázatvállalás tekintetében általában elmozdultak a megelőzően hozott egyéni döntéseiktől. A választásokban felismerhető volt az egyéntől elválló csoportgondolkodás és a döntésekkel esetenként együtt járó kompromisszumos magatartás. A konszenzust követően megismételt egyéni döntésekben megfigyelhető volt a konvergencia, a visszahajlás az eredeti egyéni döntésekhez. Az eltérés iránya változó, nagysága e vizsgálatban általában nem volt számottevő és a vizsgált esetek többségében nem jelentett kategóriaváltást a kockázat vállalási besorolásban.
A döntési szituációnként eltérő kockázatértékelés, a problémák különböző megítélése arra is rávilágít, hogy laboratóriumi körülmények között is fontos a döntés „tárgya". Az, hogy a vizsgált eset mennyire van közel a kísérleti személyekhez. Mennyire képesek azok beleélni magukat az adott szituációba, mennyire könnyű felidézniük olyan ténylegesen megélt eseményeket, amelyek összekapcsolhatók a vizsgálatban értékelt döntési problémával. Az esetleírás és hatásának elemzése a vizsgálat további folytatásának egy lehetséges iránya lehet.

Hivatkozott források

Barakonyi K. (1998): Csoportos döntések. Gazdaság Vállalkozás Vezetés, 3-4. 3-12. p.
Csepeli Gy. (2001): A szervezkedő ember. Budapest, Osiris Kiadó, 227-262. p.
Csepeli Gy. (2005): Szociálpszichológia. Budapest, Osiris Kiadó, 417-434. p.
Doise, W.− Moscovici, S. (1980): A csoportdöntés. In: Pataki F. (szerk.): Csoportlélektan. 2. bővített, átdolgozott kiadás. Budapest, Gondolat Könyvkiadó, 539 -565. p.
Erdélyi M.-né (1997): Bevezetés a döntéselméletbe. Budapest, 106 p.
Faragó K. (2006): Csoportos döntéshozatal. In: Mészáros A. (szerk.): A munkahelyi szociálpszichológia jelenségvilága I. Egyének és csoportok. Miskolc, Z-Press Kiadó Kft., 433-460. p.
Faragó K. − Boros J. − Lángné Tarnai M. − Móra L. X. − Szabó L. (2007): A kockázatvállalás adaptív és nem adaptív formái. Munkabeszámoló. OTKA 4 p. www.otka.hu/prnt.php?akt menu=37668& Letöltve: 2012. 02. 24.
Hornstein, H. (2007): Így működik: Tőzsdepszichológia befektetőknek. Nyereséget elérni, veszteséget elkerülni. Miskolc, Z-Press Kiadó, 265-273. p.
Kindler J. (1991): Fejezetek a döntéselméletből. Budapest, Aula Kiadó, 274 p.
Kiss P. (2003): Laikus elméletek és a gazdaság. In: Hunyady Gy. – Székely M. (szerk.): Gazdaságpszichológia. Budapest, Osiris Kiadó, 183-221. p.
Klein B. – Klein S. (2006): A szervezet lelke. Budapest, Edge 2000 Kiadó, 923 p.
Klein S. (szerk.) (2002): Vezetés- és szervezetpszichológia. Budapest, Edge 2000 Kiadó, 93-129. p.
Tarnai M. (2003): Bizalom szerepe a gazdasági kapcsolatokban. In: Hunyady Gy. – Székely M. (szerk.): Gazdaságpszichológia. Budapest, Osiris Kiadó, 676-715. p.
Zoltayné Paprika Z. (2002): A csoportos döntéshozatal. In: Zoltayné Paprika Z. (szerk.): Döntéselmélet. Alinea Kiadó, Budapest, 255-332. p.

Szerzők

Zakár Tivadar, tanársegéd,
tzakar@karolyrobert. hu
Károly Róbert Főiskola, Gyöngyös

Liebmann Lajos CSc, egyetemi docens,
lliebmann@karolyrobert.hu
Károly Róbert Főiskola, Gyöngyös

VÁLLALATI INFORMÁCIÓS RENDSZEREK OKTATÁSÁNAK ÖSSZEFÜGGÉSEI

ZÖRÖG ZOLTÁN – CSOMÓS TAMÁS – CSERNÁK JÓZSEF

Összefoglalás

Az elmúlt évtizedek során az adatok kezelése és a vállalaton belüli kommunikáció jelentősen átalakult. Eleinte csak néhány számítógép került beszerzésre a vállalatoknál, ezért a szervezeti egységek külön-külön építették ki a vállalati adminisztráció területeit lefedő alkalmazásokat, így úgynevezett szigetmegoldások jöttek létre.
Napjainkban az elektronikus adatfeldolgozás elterjedésével ***nem az információk megszerzése jelenti a legfőbb problémát*** *a vállalkozások számára - ezek ugyanis megtalálhatók a legkülönfélébb adatbázisokban, adattárházakban belső-, illetve külső információként - hanem azoknak az információknak az előállítása, amelyekre az adott szituációban szükség van egy döntés meghozatalához. Mi segíthetne ebben, mint az informatika, ezen belül is a vállalatoknál évtizedeken keresztül tapasztalható ,,szigetszerű'' szoftver megoldásokat felváltó* ***integrált vállalati információs rendszerek****. Használatuk során fontos szerepet játszik* ***a rendszerszemléletű gondolkodásmód*** *mindamellett, hogy a rögzítésre kerülő milliónyi adatból a megfelelő időpontban, csakis a* ***vezetői döntés megalapozásához szükséges adatokat kell előteremteni****.*
Tanulmányunkban rámutatunk arra, hogy miért tartjuk fontosnak a ***vállalati információs rendszerek gyakorlatorientált oktatását a felsőoktatási intézményekben?***

CORRELATION OF EDUCATION OF ENTERPRISE INFORMATION SYSTEMS

Abstract

During the past decades data processing and in-house communication have undergone significant changes. At first only a few computers were purchased therefore the independent departments had to create their own separate applications to support their operations which led to so called ''island or isolated solutions''.
Nowadays with the spread of electronic data processing ***the principal problem is not the acquisition of information*** *for the enterprises as it can be found in different databases and stores in the form of internal or external information, rather, the production of information is of vital importance when making a decision in a given situation. In this situation Information Technology, or more precisely,* ***integrated enterprise resource planning systems****, that have replaced the ,,island-like'' software applications at companies which prevailed for decades, can help. The* ***system-like approach*** *is highlighted among its functions in addition to the fact that* ***only the pieces that are necessary to ground a managerial decision must be produced*** *at the given time of the millions of data to be recorded.*
In our paper we will point out why we think ***it is essential to teach enterprise resource systems at the institutions of higher education?***

Bevezetés

A felelősségteljes gazdasági döntéshez nem csak napjainkban, korábban is szükség volt adatokra, információkra. A vállalatoknak már nem ezek összegyűjtése jelenti a kihívást, hanem az információhalmazból való kiválogatása, a szükséges tartalommal és struktúrában való előállítása. Egy nagyvállalat, sőt egy közepes méretű vállalat esetében is előnyös beruházás lehet egy olyan integrált

vállalati információs rendszer üzembe helyezése, amely a vállalati folyamatokhoz kapcsolódó adatokat biztonságosan tárolja, majd szükség esetén az igényelt formában a felhasználók rendelkezésére bocsájtja. Elfogadjuk, hogy a rendszerek beruházási költségei nagymértékben megterhelik a vállalatokat, viszont 2011-ben ismét lehetővé vált a beruházás költségeinek csökkentése pályázatok segítségével.

Irodalmi áttekintés

Az információ a gazdasági döntések alapja. A vállalatvezetés számára tájékoztatást nyújt a vállalaton belüli folyamatokról, a külső környezet és a vállalakozás viszonyáról, a gazdálkodás eredményességéről. Az információknak ezen kívül utalniuk kell a lehetőségekre, valamint óvniuk kell a vállalatot a kockázatoktól, vagyis ki kell szolgálni a tervezést, az ellenőrzést és nem utolsó sorban egy belső kontrollrendszer kialakításával a belső ellenőrzést (FICZERÉNÉ et al. 2009).
Az információrendszer-szervezés vezetői szintjén az igényfelmerés legnehezebb kérdése: milyen információkra van szüksége a vezetőnek? Nem biztos, hogy minél feljebb haladunk a hierarchiában, annál többet kell „látnia" az érintett vezetőnek (DOBAY, 1997). Felvetődik tehát a kérdés, hogy az információs rendszerek miért ontják magukból a kéretlen információkat. A kérdésre BARACSKAI (1997) két választ is ad:

- egyrészt, mert a felső vezetői szinteken jelentkező rosszul strukturált problémák miatt a vezető azt válaszolja, hogy így előre nem tudja megmondani, milyen információra lesz szüksége,
- a másik, hogy felsorol mindent, ami eszébe jut. Ez be is épül a rendszerbe, amely olyan adatokat fog szolgáltatni, amelyek egy része nem feltétlenül szükséges, és ezért zavarólag hat.

Úgy gondoljuk, hogy ezen kívül **a vezető nem ismeri kellőképpen a vállalkozása informatikai rendszerét. Ennek következtében nem tudja előállítani azokat a kimutatásokat, jelentéseket, amelyek alapján meghozhatná döntéseit.** Ehhez kapcsolódik WIMMER- ZOLTAYNÉ, (2006) magyarországi kutatása, amely alapján a számítástechnikai ismeret a vezetők leggyengébb pontja. (1. táblázat)

A menedzsment képességek rangsora
1996-ban, 1999-ben és 2004-ben

1996.		1999.		2004.	
Menedzsment képességek N= 325	Érték elés	Menedzsment képességek N = 321	Érték elés	Menedzsment képességek N = 301	Értéke-lés
gyakorlat orientáltság	4,15	gyakorlat orientáltság	4,16	gyakorlat orientáltság	4,10
Szakmai ismeretek	3,99	szakmai ismeretek	4,06	szakmai ismeretek	4,09
problémamegoldás	3,78	problémamegoldás	3,91	problémamegoldás	3,97
üzleti érzék	3,71	üzleti érzék	3,83	üzleti érzék	3,87
kommunikációs képesség	3,61	szervezési készség	3,76	szervezési készség	3,78
szervezési készség	3,61	vezetési ismeretek	3,74	vezetési ismeretek	3,78
ötletek képviselete	3,60	kommunikációs képesség	3,73	kommunikációs képesség	3,74
Vezetési ismeretek	3,54	ötletek képviselete	3,69	ötletek képviselete	3,69
kockázatvállalás	3,47	elemző készség	3,57	elemző készség	3,64
elemző készség	3,46	kockázatvállalás	3,53	kockázatvállalás	3,46
számítástech. ism.	**2,93**	**számítástech. ism.**	**3,04**	**számítástech. ism.**	**3,17**

Forrás: WIMMER, Á. – ZOLTAYNÉ, P. Z. (2006)

Jóllehet a kutatás legfrissebb adatai is hét évvel ezelőttiek, viszont figyelembe véve azt, hogy 1996-tól 2004-ig eltelt 8 évben fejlődtek, de nem történt számottevő változás a számítástechnikai képességek terén. Valószínűsíthető, hogy az elmúlt hét évben e képességek nem kerültek a rangsor első felébe sem.

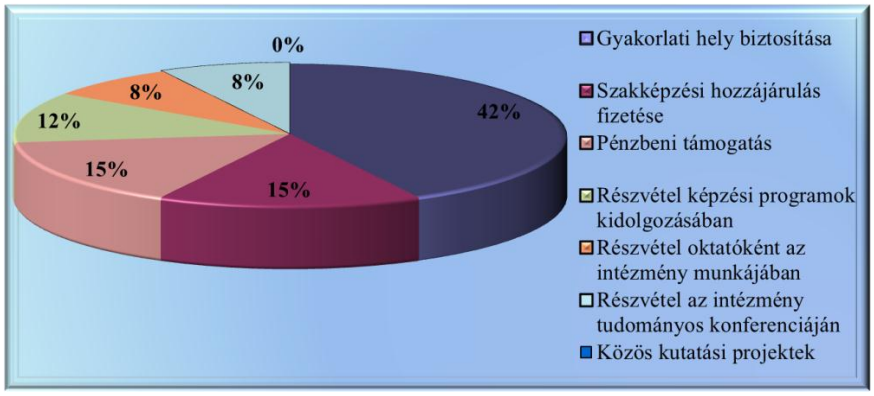
CHIKÁN (2003) megfogalmazásában a vállalati működést át- meg átszövi az információs rendszer, amelyet a technológiai fejlődés forradalmasított, de azért fontosak a hagyományos elemei is, az emberek személyes kommunikációjától a szigorúan kötelező számviteli szabályokig.
MICHELBERGER (2002) nem csak az információ technológia oldaláról közelíti meg az információs rendszer fogalmát. Szerinte „az információs rendszer fő összetevői az ember - mint döntés-előkészítő és döntéshozó - a külső és belső információ, valamint a külső és belső hardver, szoftver elemek és szervezeti megoldások."
A feldolgozott irodalom alapján véleményünk szerint **egy vállalat életében egyre nagyobb a jelentősége van a cég működése közben létrejövő adatoknak**, amelyeket értelmezve, először információvá alakítva tudássá válnak. Mivel egyre nagyobb mennyiségben keletkeznek a működés közben elektronikus vagy egyéb formában adatok, ezen a területen is **elengedhetetlen a technikai vívmányok – számítógépek, vállalati információs rendszerek – használata.** Ahhoz, hogy ezek a „segédeszközök" az gazdasági döntések meghozatalához a szükséges adatokat a szükséges formában, struktúrában, tartalommal szolgáltassák, **használatukra vonatkozóan egy kellőképpen gyakorlatorientált képzésre van szükség.** Ennek segítségével nem csak a felsőoktatási intézmények falait elhagyó pályakezdők informatikai készségeinek fejlesztése történik meg, hanem közeledés valósulhat meg a munkaerő-piaci elvárásokhoz.

Anyag és módszer

Kutatásunk során kérdőíves felmérés valósult meg. A kérdőívben többféle kérdéstípus szerepel, sok esetben az úgynevezett Likert-skálát alkalmaztuk, de ezen kívül az ordinális skála is megtalálható. A Likert-skálák minden esetben 1-től 5-ig terjednek. A próba kérdőívezéssel egybekötött véleményfelmérés eredményeként megállapítottuk, hogy a 7, esetleg 9 fokú skálázáshoz a kitöltők nem rendelkeznek olyan mélységű ismeretekkel, információkkal, amelynek birtokában ilyen mértékű skálázást végre tudnának hajtani. Ezen kívül véleményünk szerint az ötfokozatú skála 1-es (legkedvezőtlenebb) és 5-ös (legkedvezőbb) értéke és a köztük lévő kategóriák megkönnyítik a véleménynyilvánítást, és nem terhelik a kitöltőt egy szélesebb skála egymáshoz közeli kategóriáinak megkülönböztetésével. Egyetértünk LEHOTA (2001) álláspontjával, mely szerint a válaszadó a skála egy-egy értékét egy-egy intervallumként kezeli, ennek megfelelően minél több érték szerepel a skálában, annál kisebb a két egymás melletti skála-érték (két egymás melletti intervallum) közti különbség.
Mivel nem áll rendelkezésre adatbázis a vállalati információs rendszert használó vállalatokról a véletlen mintavétel nem valósulhatott meg, így a nem véletlen mintavételi módszerek közül a hólabda mintavételt alkalmaztuk. Ennek során a válaszadók egy kezdeti csoportját célozzuk meg a kérdőívvel, majd megkérjük őket, hogy továbbítsák azt más, a célsokasághoz tartozó személy felé. Az eljárás egymást követő hullámokban folytatható, amely elvezet a hólabda-effektushoz.
Az adatok elemzését a Microsoft Excel táblázatkezelő és az SPSS 17.0 statisztikai programcsomag segítségével végeztük. Előbbit elsősorban az adatok különböző statisztikai sorok (mennyiségi, minőségi, területi), táblák (kereszttáblák), ábrák formájában való megjelenítésére használtuk, utóbbit egyrészt az adatok újrakódolására, változók számítására, valamint statisztikai próbák, analízisek elkészítésére.

Vállalatok kapcsolata a felsőoktatási intézményekkel és a diplomásokkal szembeni elvárásaik az integrált rendszerek használatára vonatkozóan
A címben megfogalmazott elemzéshez szükséges információt primer kutatás keretében, kérdőívek segítségével gyűjtöttük össze. **181 kérdőív került kitöltésre**, ebből 155 elektronikus formában, 26 pedig papír alapú kérdőíven. A kitöltött kérdőívek **58%-a (105 db) teljes kitöltöttségűnek** mondható, a maradék esetében a válaszadó nem jutott el az utolsó kérdéscsoport kitöltéséig, viszont a válaszai ettől függetlenül rögzítésre kerültek.
Az oktatási intézménnyel való együttműködésről 159 vállalat nyilatkozott, közülük 38-nak van kapcsolata felsőoktatási intézménnyel, 8-nak együttműködési megállapodással. A kapcsolat

hasznosságát 5 fokozatú skálán mérve 4,1-es átlaggal értékelték. A különböző kapcsolati formák arányát a 1. ábra szemlélteti.

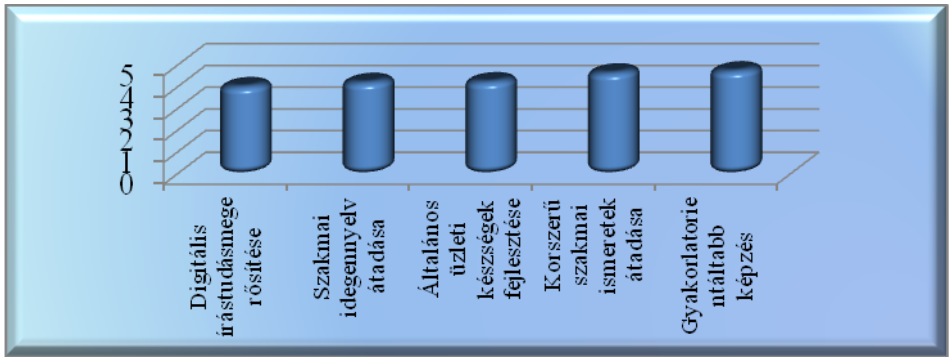


1. ábra **A vállalat kapcsolati formája felsőoktatási intézménnyel**

Forrás: saját szerkesztés

Az, hogy a válaszadó cégek 42%-a gyakorlati helyet biztosít, jónak mondható, különösen akkor, amikor egyre gyakrabban hallunk a gyakorlatorientált képzés előtérbe helyezéséről. Ha ez a gyakorlati hely biztosítása folyamatos lenne, nem pedig csak egy – egy hallgató fogadását jelentené, kifejezetten előnyösen befolyásolná a friss diplomás hallgatók elhelyezkedési statisztikáját. Az ábra alapján jelentősnek mondható a vállalatok hozzájárulása a felsőoktatás finanszírozásához, hiszen összességében a válaszadók 30%-a nyilatkozott úgy, hogy pénzbeli támogatást nyújt. **Közös kutatásokban sajnálatos módon egyik vállalat sem vesz részt** felsőoktatási intézménnyel együtt, ami nem feltétlenül csak a cégek hozzáállásán múlik, hiszen a felsőoktatási intézmények részéről is szükséges olyan kutatási téma biztosítása, ami kapcsolódik az adott vállalat tevékenységéhez.

A válaszadók egy 5 fokozatú skálán nyilatkoztak arról, hogy a felsőoktatásnak mely területekre kell koncentrálnia, illetve mennyire fontos az adott terület. Az eredmények a 2. ábrán leolvashatók.



2. ábra **A vállalatok által elvárt, erősítendő területek**

Forrás: saját szerkesztés

Az értékelés 4,0-4,8 közé esik. **A számítástechnikai tudás, készség fontos tényező lehet a munkaerőpiacon.** Egy jó állás megszerzéséhez szakmai ismeretekre, legalább egy idegen nyelv kommunikáció szintű ismeretére, és számítástechnikai ismeretekre van szükség. A válaszadók e területek közül – egyszerű átlag alapján – kettő esetében kisebb mértékben várják el azt, hogy a felsőoktatás jelentős mértékben koncentráljon rájuk. Ellenben a legnagyobb hangsúlyt a gyakorlatorientált képzés megvalósítására helyezik, amely az előzőekben vázoltak szerint a gyakorlati hely biztosításával, a gyakorlatok megszervezésével megoldást jelent.

Az 1. és 2. ábra változóinak esetleges kapcsolatát – függ-e a felsőoktatási intézménnyel való együttműködés meglététől a diplomás pályakezdővel szemben támasztott elvárás – Mann-Whitney próbával vizsgáltam (2. táblázat).

A diplomás pályakezdővel szemben támasztott elvárás a felsőoktatási intézménnyel való együttműködés tükrében

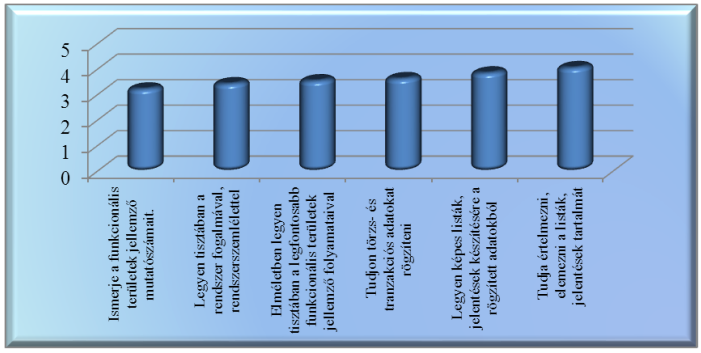
Test Statistics [a]

	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Asymp. Sig. (2-tailed)	Exact Sig. [2*(1-tailed
Korszerű szakmai ismeretek átadására	884	2837	-1,78	0,075	
Szakmai idegen nyelv átadására	**658**	**1324**	**-3,426**	**0,001**	
Digitális írástudás megerősítésére	**612**	**1207**	**-3,605**	**0**	
Általános üzleti készségek fejlesztésére	1018	2971	-0,8	0,424	
Gyakorlatorientáltabb képzésre	1072	1738	-0,463	0,643	

a. Grouping Variable: Van-e a vállalatnak kapcsolata felsőoktatási intézménnyel?

Forrás: saját szerkesztés

Az együttműködés lehet lényeges meghatározó szempont az oktatási területek kijelölésénél. Ezek közül a korszerű szakmai ismeretek átadását a felsőoktatási kapcsolattal rendelkező intézmények válaszadói helyezték előtérbe. **A digitális írástudás megerősítését és a szakmai idegen nyelv átadását pedig az oktatási intézményi kapcsolattal nem rendelkezők értékelték fontosnak.** Ez a megítélés az igazolja, hogy a cégek egy része nem is akar közvetlenül együttműködni felsőoktatási intézménnyel, korszerű tudással (digitális írástudás, szakmai idegen nyelv) rendelkező munkavállalókat vár, hogy a munkába állás után képezze tovább saját igényeinek megfelelően.
A vállalati információs rendszer használatával összefüggő elvárásokat a 3. ábra szemlélteti.



3. ábra **A vállalat elvárása a vállalati információs rendszer használatára vonatkozóan**

Forrás: saját szerkesztés

Az ábra adatai 3,2-4,1 között változnak. A kapott átlagértékek azt mutatják, hogy az igények meglehetősen egyöntetűek az információs rendszer használatára vonatkozóan. Kisebb mértékben várják el azt, hogy a diplomás pályakezdő legyen képes egy számára ismeretlen rendszerben a gazdasági események rögzítésére. Azt viszont inkább **fontosnak tartják, hogy a kapott listák, jelentések tartalmát tudja értelmezni, elemezni, illetve elő tudja ezeket állítani.**

Tekintettel arra, hogy a kezdő diplomással szembeni elvárások a vállalati információs rendszerek használatára vonatkozóan objektív módon megadhatók, **a képzés hatékonysága növelhető lenne oly módon, hogy a rendszerek oktatási területeit meghatározva a tanulmányok főként ezekre irányulnának.** Igazolásul megvizsgáltuk, hogy van-e kapcsolat a különböző képzési lehetőségek és a

vállalati információs rendszerek használatának ismeretszintje között. A Kruskal – Wallis próba eredményét a 3. táblázat szemlélteti.

Alkalmazott képzési lehetőségek és a vállalati információs rendszer használatának ismeret szintje közti kapcsolat vizsgálata

Test Statistics [a,b]

	Chi-Square	df	Asymp. Sig.
Nincs szükségünk a támogatásra, az általunk használt rendszert maximális mértékben ismerjük	1,65	4	0,799
Én és a munkatársaim autodidakta módon, illetve egymás segítésével tartjuk karban ismereteinket	5,74	4	0,219
Szervezett formában tartott tanfolyamok segítségével	3,73	4	0,444
A rendszer működtetéséhez szükséges szakirányú diploma (programozó, rendszergazda stb.) megszerzésének támogatásával	1,61	4	0,806

a. Kruskal Wallis Test
b. Grouping Variable: Értékelje az ismereteit 1-5-ig terjedő skálán a vállalati információs rendszerek használatára vonatkozóan!

Forrás: saját szerkesztés

Mivel a nullhipotézis 21,9-80,6 %-ban teljesül, így megállapítjuk, hogy **a vállalati információs rendszer használatának ismeretszintje nem függ a képzési formától.** Ebből következik, hogy a vállalati információs rendszer használatához szükséges ismeretszintet el lehet érni akár önállóan is azután, hogy az alapkészségeket – amely igazodik a munkáltatók elvárásához – az integrált rendszer használatára vonatkozóan a hallgatók megszerezték a felsőoktatási intézményben.
Fontosnak tartottuk vizsgálni, hogy függ-e a különböző képességekhez kapcsolódó elvárás a munkahelyi tapasztalattól (4. táblázat).

A pályakezdőkkel szembeni elvárások a munkahelyi tapasztalat függvényében

Test Statistics [a,b]

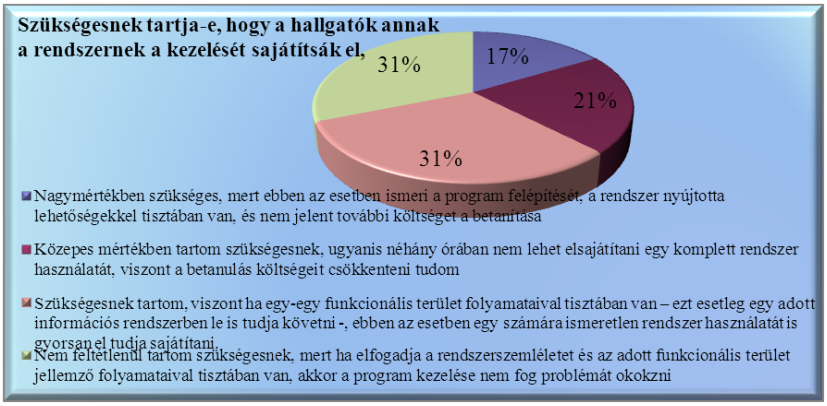
	Chi-Square	df	Asymp. Sig.
Legyen tisztában a rendszer fogalmával, a rendszerszemlélettel	6,11	3	0,106
Elméletben legyen tisztában a legfontosabb funkcionális területek jellemző folyamataival.	2,21	3	0,529
Ismerje a funkcionális területek jellemző mutatószámait	4,61	3	0,203
Tudjon törzsadatokat, tranzakciós adatokat rögzíteni	3,65	3	0,302
Legyen képes listák, jelentések készítésére a rögzített adatokból	**15,45**	**3**	**0,001**
Tudja értelmezni, elemezni a listák jelentések tartalmát	4,36	3	0,225

a. Kruskal Wallis Test
b. Grouping Variable: Hány éve dolgozik a vállalatnál?

Forrás: saját szerkesztés

Jól látható, hogy 5 %-os hibahatár mellett kimutatható a **listák jelentések készítésére vonatkozó elvárás, amelyet elsősorban azok a válaszadók támasztják a frissdiplomásokkal szemben, akik 9-15 év dolgoznak az adott vállalatnál.**
A következőkben arra kerestük a választ, hogy **melyik szoftver használatának oktatását várják el** a munkaadók, hiszen egy szövegszerkesztő, vagy egy táblázatkezelő program használatának oktatásakor

nem merül fel kérdésként, hogy milyen szoftver kerüljön a tananyagba, mivel az esetek többségében egy bizonyos szoftvert használnak a vállalatoknál. Ezzel szemben a vállalati információs rendszerek piaca meglehetősen tágnak mondható. Találunk magyar és külföldi fejlesztésű szoftvert egyaránt. Az információs rendszerek gyakorlati oktatásának elkezdésekor dilemmát jelent, hogy konkrétan melyik rendszer kezelésének oktatása valósuljon meg. Természetesen minden cég annak a rendszernek az oktatását várná el egy oktatási intézménytől, amelyet maga is használ. A következő kérdéssel arra kerestük a választ, hogy ha nem szükséges név szerint megnevezni az oktatásba bevont vállalati információs rendszert, hogyan vélekednek a vállalatok képviselői. Az eredményeket az 4. ábra tartalmazza.



4. ábra **A vállalat elvárása a vállalati információs rendszer használatára vonatkozóan**
Forrás: saját szerkesztés

Az ábra adatai alapján megállapítjuk, hogy a válaszadók **csupán 17%-a várja el az általa üzemeltetett információs rendszer használatának oktatását**. Sokkal inkább **előtérbe helyezik a belső gazdasági folyamatok ismeretét, azok kapcsolódási pontjait. Szinte ezzel azonosnak mondható azoknak a száma, akik a rendszerszemléletű gondolkodást részesítik előnyben.**

Ezen kívül felmérések bizonyítják, hogy egy meglévő vállalati információs rendszer sem működik éveken keresztül úgy, ahogyan a bevezetéskor, vagyis folyamatosan fejleszteni kell ezzel együtt az alkalmazottak ismereteit is. Egy tengerentúli kutatás alapján a megkérdezett vállalatoknak csupán 2,8 %-a nem változtatott az eredeti rendszerén (INTERNET1). Az általunk megkérdezett vállalatok esetében is az évente frissítést végzők aránya 56 %. Ennek megfelelően egy meghatározott rendszer használatának oktatása is csak ideig-óráig jelent friss ismereteket. Ennél előnyösebbnek tartjuk, ha azok a képességek kerülnek erősítésre, amelynek birtokában a bekövetkező változásokat a hallgatók nyomon tudják követni.

A vállalati információs rendszerek oktatása a felsőoktatási intézményekben

A 81 magyarországi felsőoktatási intézményből **26-ban** – elsősorban gazdasági, üzleti, műszaki, informatikai területen működőekben – **feltételeztük, hogy a vállalati információs rendszer oktatása valamilyen formában megjelenik a tantárgyak között**. Az intézmények honlapjain található információk, tantárgy leírások alapján 17 ilyen főiskolát, egyetemet találtam, annak alapján, hogy az információs rendszerek oktatását milyen irányba terelik három jól elkülöníthető tantárgycsoport alakítható ki:

- elsősorban gazdálkodási irányvonal,
- elsősorban mezőgazdasági irányvonal,
- elsősorban műszaki, informatikai irányvonal.

A tantárgyakat főként alapképzési szakokon oktatják, de egy-egy intézményben mesterképzés keretein belül is oktatásra kerülnek. **A vállalati információs rendszerekhez kapcsolódó tantárgyak száma intézményenként változó.** Van olyan intézmény, amelynek egyetlen szakán egy tárgyhoz kapcsolódóan, másnál több szakon, szakirányon, eltérő óraszámban és kreditértékkel kerül a tantervbe.

A tantárgyi leírásokat olvasva enyhe átfedések mellett **a legkülönfélébb területek kerülnek említésre a különböző intézményekben, még az azonos szakon oktatott, azonos elnevezésű tantárgyak keretében is.** Elméleti és gyakorlati órák szinte mindenhol vannak. Az óraszámok már meglehetősen változó képet mutatnak. Ha összességében nézzük, az elméleti és gyakorlati órák hajszál híján azonos arányban vannak. Ennek fényében el is fogadhatnánk, hogy a gyakorlatorientált oktatás megvalósul.
Mindemellett a már említett irányvonalak mentén lehet különbséget tenni ez egyes intézményekben folytatott képzések között. A főként **informatikai irányvonalú** szakok esetén nem csak az oktatott tárgyak számában van számottevő eltérés, hanem a gyakorlati szempontok szem előtt tartásában is. Ez érthető is, hiszen az említett szakokról kikerülő diplomások feladata lesz egyrészt programozóként az információs rendszerek fejlesztése, másrészt gazdasági-, illetve mérnök informatikusként az informatika nyelvén kell tudni megfogalmazni a rendszerrel kapcsolatos elvárásokat a fejlesztők felé, illetve egyszerűbb fejlesztéseket végre kell tudni hajtani. A **gazdálkodási és mezőgazdasági irányvonal** esetén a hallgatók megismerkednek az információs rendszerek funkcióival, felépítésével, feladataival. Egy-egy rendszer működését az esetek többségében demonstrációs jelleggel kísérik figyelemmel, néhány gyakorlati óra terjedelemben. Véleményem szerint, **ha az információt az erőforrások kategóriájába sorolandó tényezőként tartjuk számon, akkor a velük való gazdálkodás oktatásakor a gyakorlati feladatok megoldását előtérbe kell helyezni ugyanúgy, ahogyan az megtörténik a pénzgazdálkodáshoz, vagy az emberi erőforrás-gazdálkodáshoz tartozó tantárgyak esetében.**
A szekunder kutatás során meglehetősen kis mennyiségű információ birtokába jutottunk az intézmények vállalati információs rendszerek oktatására vonatkozóan. Mindemellett jó alapot biztosított a primer kutatás elindításához, amelynek keretében többek közt a következőkre kerestük a választ:

- Pontosan milyen tárgyak keretében kerül sor a vállalati információs rendszerek oktatására, elsősorban a gazdasági- és mezőgazdasági tudományterülethez kapcsolható szakok esetében.
- Milyen mértékben tesznek eleget az intézmények a munkaerőpiac elvárásainak az oktatás mélységére vonatkozóan? Vannak-e olyan tantárgyak, ahol az adatbázis adataiból önállóan készítenek listákat, ezeket esetleg elemzik is?

A felmérés eredményeként a 26 gazdasági- és mezőgazdasági tudományterülethez kapcsolódó szakkal rendelkező felsőoktatási intézmény közül 21 töltötte ki a kérdőívet. A 5. táblázat bemutatja, hogy egy-egy szakon mennyi oktatási intézmény esetében kerül oktatásra egy vállalati információs rendszer.

A 6. táblázat adatai alapján megállapítom, hogy a két gazdasági tudományterülethez leginkább kapcsolódó, és a gazdasági felsőoktatási intézmények oktatási palettáján gyakran megjelenő szak (gazdálkodási és menedzsment, pénzügy és számvitel) esetében az intézmények nagy arányban fektetnek hangsúlyt az információval való gazdálkodás, információs rendszerek segítségével való bemutatására.
Az informatikai irányultságú szakok esetében a gazdálkodási területen teljes oktatási arány figyelhető meg. Mezőgazdasági szakok esetében meglehetősen csekély azoknak az intézményeknek az aránya, ahol vállalati információs rendszerek oktatása ténylegesen megvalósul. Ezen kívül fontosnak tartjuk megjegyezni, hogy a felsőoktatási intézmények felismerték, hogy szállítmányozó cégek esetében elterjedőben van a vállalati információs rendszerek használata, ehhez igazították képzésüket. Véleményünk szerint **a kereskedelmi és marketing, valamint a vezetés és szervezés szakon szükséges lenne a tantárgyi tematika átdolgozása.** Előbbiben azért, mert korábbi kutatásaink alapján, a kereskedelmi tevékenységet folytató gazdálkodók nagy százalékban alkalmaznak vállalati információs rendszert, és ezeknél a vállalatoknál – a többi ágazattal összevetve – nagyobb arányban helyezkednek el a diplomások. A vezetés és szervezés szakon pedig az informatikai ismeretek fejlesztése miatt tartom elengedhetetlennek.

Vállalati információs rendszerek oktatásával foglalkozó felső oktatási intézmények száma képzési szakonként

Szak megnevezése	A szakkal rendelkező intézmények száma, db:	ebből vállalati információs rendszert oktat, db	%
Emberi erőforrás gazdálkodás	7	4	57
Gazdálkodási és menedzsment	16	13	81
Gazdasági és vidékfejlesztési agrármérnöki	9	3	33
Gazdaságinformatikus	8	8	100
Informatikus és szakigazgatási agrármérnöki	6	3	50
Kereskedelem és marketing	**14**	**5**	**36**
Környezetmérnök	7	1	14
Közszolgálati közgazdász	6	2	33
Logisztika	**6**	**6**	**100**
Marketing	1	1	100
Mérnökinformatikus	5	5	100
Műszaki menedzser	1	1	100
Nemzetközi gazdálkodás	7	1	14
Nemzetközi gazdaság és gazdálkodás	1	1	100
Pénzügy és számvitel	11	10	91
Turizmus és vendéglátás	11	6	55
Vállalkozásfejlesztés	6	6	100
Vezetés és szervezés	**9**	**1**	**11**
Vidékfejlesztési agrármérnöki	7	0	0

Forrás: saját szerkesztés

Következtetések, javaslatok

Ahhoz, hogy a megvásárolt vállalati információs rendszerek az elvárt információkat szolgáltassák, **felkészült szakemberekre van szükség.** Véleményünk szerint egy gazdasági területen tevékenykedő felsőoktatási intézmény nem kerülheti meg ezen rendszerek felépítésének, működésének, használatának oktatását. Megállapíthatjuk, hogy **az intézmények nagyrésze elsősorban elméleti ismeretekkel ruházza fel hallgatóit, kisebb hangsúlyt fektetve a rendszerek használatára, gyakorlatorientált oktatására.** Sajnos megfigyelhető ez azokon a szakokon is, ahol annak a nemzetgazdasági ágazatnak képeznek diplomás szakembert, ahol felmérésünk alapján meglehetősen nagy az integrált vállalati információs rendszert használó vállalatok aránya. Ráadásul a pályakövetési adatok alapján a végzett hallgatók nagy százaléka helyezkedik el ezekbe az ágazatokban tevékenykedő vállalatoknál.

A munkaerő-piaci szereplők a vállalati információs rendszerek oktatásával kapcsolatban elsősorban azt várják el, hogy **a diplomás pályakezdők legyenek képesek a döntéshozatalhoz szükséges tartalommal rendelkező listák, jelentések előállítására,** esetleg elemzésére és elméletben legyenek tisztában a legfontosabb funkcionális területek jellemző folyamataival. Ha ezeket egy vállalati információs rendszeren belül követni is tudják, előnyösebb helyzetbe kerülnek a munkaerőpiacon. Véleményünk szerint ehhez **nemcsak a klasszikusnak mondható tantárgyak keretében szükséges oktatni a vállalati információs rendszerek használatát a gazdálkodási és mezőgazdasági szakokon, hanem egyéb, az információ menedzsmenthez közvetlenül nem kapcsolódó tantárgyak esetében is** – vállalati gazdaságtan, logisztika, számvitel, e-business stb – , különböző gazdasági helyzet, szituáció megtárgyalásán keresztül. Ennek hatására a tanulmányunkban felvázolt **vezetői számítástechnikai készségek eredményének javulása** is megvalósulhat. Ezen kívül a **vállalati információs rendszerek használatán keresztül ismerkednek meg a hallgatók a vállalati belső folyamatokkal,** azok lépéseivel, összefüggéseivel és nem utolsó sorban az integrált rendszerek hasznával és használatával.

Felhasznált irodalom

1. BARACSKAI, Z. (1997): Profi döntések. Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Könyvtárak Egyesülés. Nyíregyháza
2. CHIKÁN, A. (2003): Vállalatgazdaságtan, Aula Kiadó Kft., Budapest
3. DOBAY, P. (2003): Vállalati információmenedzsment, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest
4. FICZERÉNÉ, N. K. – BAKOS, T. E. –ZÖRÖG, Z. (2009): Az önkormányzati pénzgazdálkodás és a belső ellenőrzési funkció összefüggései, gyakorlati tapasztalatai. Erdei Ferenc V. Tudományos Konferencia, Kecskemét, pp. 156
5. FUCHS, H. (1979): Rendszerelmélet Szerk. Bleicher, K.: A szervezet mint rendszer, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest
6. LEHOTA, J. (2001): Marketingkutatás az agrárgazdaságban. Mezőgazda Kiadó, Budapest
7. MICHELBERGER, P. (2002): Válasszunk ERP rendszert! - A kiválasztás támogatási lehetőségei, Vezetéstudomány, Budapest 33. évf. 3. sz., pp. 24
8. PÁLVÖLGYI, M. (2003): Bevezetés az információ és tudásmenedzsment tanulmányozásába, főiskolai jegyzet, Berzsenyi Dániel Főiskola, Szombathely
9. WIMMER ÁGNES – ZOLTAYNÉ PAPRIKA ZITA (2006): A vezetés és döntéshozatal szerepének elemzése az üzleti szféra viszonylatában, projektzáró tanulmány, http://edok.lib.uni-corvinus.hu/196/1/45_z%C3%A1r%C3%B3_wimmer_zoltay.pdf, pp. 18

Szerzők:

Zörög Zoltán
mérnöktanár
Károly Róbert Főiskola
zzorog@karolyrobert.hu

Csomós Tamás
főiskolai adjunktus
Károly Róbert Főiskola
tcsomos@karolyrobert.hu

Csernák József
tanársegéd
Károly Róbert Főiskola
csernak@karolyrobert.hu

TURIZMUS SZEKCIÓ

TOURISM SESSION

SEKTION FÜR TOURISMUS

AZ AGGTELEKI ÉS A BÜKKI NEMZETI PARK ISMERTSÉGÉNEK ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLATA

BAGDI RÓBERT-VARGA HENRIETT

Összefoglalás

Vizsgálatunkban két észak-magyarországi nemzeti parkot (az Aggteleki és a Bükki Nemzeti Parkot) kívántunk összehasonlítani ismertség szempontjából.
Arra voltunk kíváncsiak, hogy mit gondol az átlagember a két természetvédelmi területről, mennyire vannak tisztában elhelyezkedésükkel, (védett) értékeikkel és helyszíneikkel, szimbólumaikkal.
Módszertanilag kérdőíves felmérést alkalmaztunk. Arra voltunk kíváncsiak, hogy a megkérdezettek – hétköznapi emberek – milyen információkat társítanak a két nemzeti parkhoz.
Feltételeztük, hogy az átlagember nincs, vagy csak részben/minimálisan van tisztában olyan tényekkel, mint például: Milyen tájvédelmi körzetek tartoznak a Bükki, illetve az Aggteleki Nemzeti Park működési területéhez? Mi a jelképük? Egyáltalán meg tudják-e különböztetni őket?
Feltételezéseink ellenére kíváncsiak voltunk, s bíztunk abban, hogy a kutatás eredményei nem festenek majd olyan negatív képet, mint ahogy azt előzőleg gondoltuk.

COMPARATIVE INQUIRY OF THE NOTORIETY OF THE BÜKK AND THE AGGTELEK NATIONAL PARK

Abstract

In our study, we would like to compare two national parks in Northern Hungary (the Aggtelek and the Bükk National Park) in terms of reputation.
We are interested in what the common man thinks about the two protected landscape areas, how much they are aware of their location, (protected) values, locales and symbols.
Methodologically, we use a questionnaire survey.
We go in for what kind of information the respondents - ordinary people - associate with the two national parks.
We assume that the average person is not, or only partly / minimally aware of such things as: What are the protected areas within the Bükk and the Aggtelek National Park? What are their symbols? Or if they are able to distinguish the two of them at all?
Despite our assumptions, we wondered / were curious and hoped that the research results will not paint such a negative picture as expected.

Bevezetés

Az emberiség számának növekedése, a városodás és a városiasodás, az ipari forradalom mind-mind olyan tényező, amely döntően befolyásolja külön-külön is, de végső soron hatásaiban összefonódva is a mai világunkat. A másik oldalról a természetvédelem az elmúlt másfél évszázadban vált egyre fontosabbá, melynek az a felismerés állt a hátterében, hogy a természetes élőhelyek száma véges, sőt az egyes élőlények kipusztulásuk után már nem is

támaszthatók fel, de az élettelen környezetet is már csak nagy nehézségek árán lehet helyreállítani.

Napjainkban a világ országai a természetvédelmet különböző fontosságúnak ítélik meg, de alapvetően egyetértenek abban, hogy bizonyos területeket, fajokat védelem alá kell helyezni. Ennek módszere és mértéke (szigorúsága) is eltérő lehet, melyekre számos példát lehetne felsorolni. Rendhagyóbb eset például a fehérfejű rétisas története, vagy ahogyan az arábiai orixot (arab bejza) sikerült megmenteni. [BLACK 1987]

A nemzeti park talán a legismertebb természetvédelmi fogalom, illetve kategória. Olyan területet jelöl, ahol az „ökológiai egységesség megőrzendő a jelen és a jövő generációi számára; amely terület megvédendő mindenfajta mezőgazdasági és ipari hasznosítástól; és amelyen lehetőség nyílik nemcsak tudományos, hanem oktatási és szabadidős tevékenységek végzésére is". [http://hu.wikipedia.org/wiki/Természetvédelmi_Világszövetség 2012.] Története a XIX. századba nyúlik vissza: az Amerikai Egyesült Államok 1872-ben hozta létre a Yellowstone Nemzeti Parkot. Európában egészen a XX. századig kellett várni egy ilyen kezdeményezésre: Svédországban, 1909-ben egyszerre kilenc nemzeti parkot hoztak létre.
Magyarországon viszont csak 1972-ben alapították meg az első nemzeti parkot, a Hortobágyot 1973. január 1-jei kezdettel. Az első lépéseket a Kiskunsági Nemzeti Park (1975), a Bükki Nemzeti Park (1977), majd az Aggteleki Nemzeti Park (1985) létrehozása követte. 1991-ben a Fertő-Hanság Nemzeti Park (Ausztriával közösen) alakult meg, majd 1996/1997-ben még négy új nemzeti park jött létre, legutolsóként, 2002-ben az Őrségi Nemzeti Park. Így összesen tíz kiemelt természetvédelmi területtel rendelkezünk. Fontos megjegyezni, hogy nemzeti parkjaink egyben igazgatóságok is, így a működési területükre eső összes alacsonyabb természetvédelmi kategóriába tartózó védett érték (pl. tájvédelmi körzet, természetvédelmi terület) védelmét is ellátják. A tíz nemzeti park működési területe teljesen lefedi az ország területét.

Jelen vizsgálatunkba az Aggteleki és a Bükki Nemzeti Parkot vontuk be. A hétköznapi ember mindkettőhöz természeti értékeket tud kapcsolni: Aggtelekhez a barlangokat, a Bükkhöz a fennsíkot. Aggtelek életében kiemelten fontosak a geológiai értékek, hiszen a közép-triász korú (kb. 230 millió éves) mészkőben az elmúlt 2 millió évben számos barlang keletkezett. Az Aggteleki-, és a vele összefüggő, de már a határ másik oldalára eső Szlovák-karszton összesen több mint 700 barlang található. Ezek közül a legismertebb a Baradla-Domica-barlangrendszer, amelynek teljes hossza kb. 25 km. A karsztformák minden típusa megtalálható ezekben a barlangokban, amelyekben ráadásul több mint 500 különböző állatfaj él (pl. a 28 európai denevérfajból 21 található itt meg). 1995-ben az Aggteleki- és a Szlovák-karszt barlangjai felkerültek az UNESCO Világörökségek listájára is, a természeti értékek közé - jelenleg ez Magyarországon az egyedüli ilyen típusú helyszín. A nemzeti park jelképe a foltos szalamandra. [anp.nemzetipark.gov.hu 2011.]

A Bükk-hegység volt az első magyarországi hegyvidéki helyszín, amely nemzeti parki védelmet kapott, 1977-ben. A több mint 40 000 hektárnyi terület 94,27%-a erdő, a fennmaradó rész gyep, művelés alól kivont terület, szántó, ill. belterület. Csupán három állandó lakott település található a területén: Répáshuta, Ómassa és Felsőhámor. A Bükki NP értékét így alapvetően a természet jelenti, amelybe beletartozik mind a mészkő hegységekre jellemző formakincs, mind az élővilág. A nemzeti park jelképe a szártalan bábakalács. [bnpi.hu 2011.]

Anyag és módszer

Kutatásunkban elsődlegesen a szekunder kutatási módszerek közé tartozó kérdőíves megkérdezést alkalmaztuk. A felmérésben az Észak-magyarországi turisztikai régió két nemzeti parkjával – az Aggteleki és a Bükki Nemzeti Parkkal – kapcsolatos, megítélésünk szerint könnyebben, illetve nehezebben megválaszolható kérdéseket tettünk fel. A 30 fő körében végzett kérdőíves megkérdezés eredményeit elemezve születtek meg a kutatási témára vonatkozó következtetéseink. (Szándékunkban állt nagyobb számú kérdőívet kitöltetni, amelyek interneten szét is küldtünk, de csupán töredékük érkezett vissza. Ennek oka számtalan lehet, mi mégis a kérdések komplexitását érezzük a legfontosabbnak.)

Magyarország nemzeti parkjaival kapcsolatos általános ismeretek

Azt gondolhatnánk, hogy a magyar lakosság, ha hazánk összes nemzeti parkját nem is tudja feltétlenül név szerint felsorolni (legfeljebb példákat említ), de legalább a pontos számukkal tisztában van. Kérdőíves felmérésünk eredményeiből kiderült, hogy ez utóbbi feladat ”megoldása” sem megy gond nélkül. A válaszadók 77%-a volt tisztában azzal, hogy Magyarországon 10 nemzeti park található, 17%-uk a „12”, 7%-uk pedig a „8 darab” válaszlehetőséget jelölte meg. (A „6 darab” opciót senki sem választotta.)
Ebből következik, hogy elhelyezkedésüket tekintve még nagyobb a bizonytalanság. Bár a megkérdezettek 73%-a az észak-magyarországi tervezési-statisztikai régióban él, ennek ellenére csak a válaszadók 53%-a tudta, hogy az Aggteleki és a Bükki Nemzeti Park az Észak-Magyarországi turisztikai régió területén található. Fontos megjegyezni továbbá, hogy a helyesen válaszolók (a már említett 53%) 19%-a még csak nem is a megnevezett régióban él, illetve az itt élő 81% egy része – saját bevallása szerint - segítséget vett igénybe a kérdőív kitöltéséhez.

A Bükki Nemzeti Park ismertsége

A Bükki Nemzeti parkot 1977. január 1-jén alapították meg 38 774,6 hektáros védett területtel. Hazánk sorrendben harmadik nemzeti parkja, ugyanakkor az első, amely hegyvidéki területet foglalt magába. [bnpi.hu 2011.]

A felmérésben különböző nehézségi szintű és típusú kérdéssel igyekeztünk a válaszadók ismereteit vizsgálni.
A park alapítására vonatkozóan két feleletválasztásos kérdést tettünk fel. Az első az alapításbeli sorrendiségre kérdez rá („Alapítása szerint Magyarország hányadik nemzeti parkja a Bükki Nemzeti Park?”), a másik az alapítás évére („Melyik évben alapították a Bükki Nemzeti Parkot?”). Mindkét esetben 50% körüli a helyesen válaszolók aránya. Az előbbi kérdés esetében kereken a megkérdezettek 50%-a tudta, hogy a Bükki Nemzeti Park Magyarország időrendi sorrendben 3. nemzeti parkja, az utóbbi kérdésnél pedig a válaszadók 53% jelölte meg 1977-et az alapítás éveként. Megjegyzendő, hogy a megkérdezettek mindössze 23%-a felelt mindkét kérdésre helyesen, s közülük 40% beismerte, hogy használt külső segítséget. Vagyis mindössze az összes válaszadó 13%-a tudta fejből mindkét kérdésre a helyes választ - legalábbis a „Vette-e igénybe segítséget a kérdőív kitöltéséhez (internet, könyv, másik személy)?” kérdésre adott „nem” válaszok alapján.

A Bükki Nemzeti Park jelképére vonatkozó kérdés eredménye szintén hasonló eredményt hozott, itt is a válaszadók fele (50%) jelölte meg a helyes „szártalan bábakalács” választ. (A

„gesztenyevirágot” 30%, a „margarétát” 10%, a „lisztes kankalint” 7%, illetve a „kamillavirágot” 3%-uk választotta.)

A könnyebbnek gondolt kérdések közé tartozott a Bükki Nemzeti Park növény- és állatvilágára vonatkozó szabad válaszon alapuló kérdés. A válaszadóknak a park területén élő (védett) növény(ek) és állat(ok) nevét kellett felsorolniuk. A megkérdezettek egyik fele üresen hagyta a válasz helyét, másik fele pedig válaszolt a kérdésre, egy-két kivételtől eltekintve helyesen. Növények esetében a hóvirág, tűzliliom és a sárkányfű, állatok esetében pedig a muflon, hiúz és vaddisznó válaszok voltak a leggyakoribbak. Egy-két esetben a foltos szalamandra is a válaszok közé került - helytelenül -, valószínűleg az Aggteleki Nemzeti Park hatásaként. (Nem elfeledve a tényt, hogy a Bükkben is élnek kisebb számban foltos szalamandrák, hiszen a szerzők is találkoztak már élő egyedekkel a hegységben.)
Ezzel beigazolódni látszott az a gyanúnk, hogy már a két park megkülönböztetése sem feltétlenül egyszerű feladat az átlagember számára.

Ennek további igazolása végett tettük fel a „Melyik nemzeti park területén található a legtöbb barlang?” kérdésünket. Mivel az emberek többsége az Aggteleki Nemzeti Parkra asszociál, ha barlangokról van szó, ezért feltételeztük, hogy ezzel kapcsolatos kérdésünk válaszai megerősítik majd hipotézisünket, vagyis az emberek helytelenül az Aggteleki Nemzeti Parkot fogják megjelölni kérdőívükben. Sokan nincsenek tisztában vele, de valójában a Bükki Nemzeti Park területén található a legtöbb barlang, kb. 1100 darab. Ez a válaszokból is egyértelműen kiderült. Az eddigi általában 50%-os helyes válaszarány, most jóval lejjebb csökkent. Csupán a megkérdezettek 17%-a válaszolt helyesen, 79%-uk(!) pedig az általunk várt „Aggteleki Nemzeti Park” választ jelölte meg. (2% voksolt a Balaton-felvidéki Nemzeti Parkra, 2% pedig nem válaszolta meg a kérdést.)

A Bükki Nemzeti Parkhoz tartozó kiemelkedő fontosságú, egyedülálló természeti, kultúrtörténeti vagy tájképi értékkel kapcsolatos ismereteket szintén felmértük, két kérdéstípust alkalmazva. Egyik esetben a megkérdezetteknek önmaguktól kellett válaszolniuk a nyitott kérdésre, az azt követőben pedig megadott válaszokból kellett a több helyes megoldást kiválasztani.
A megkérdezettek 47%-a üresen hagyta a szabad válasznak fenntartott helyet. A fennmaradó 53% döntő többsége (40%) településneveket, illetve városrészeket adott meg válaszul (pl. Hollókő, Szilvásvárad, Lillafüred, Ómassa). Egyharmaduk (33%) a barlangokat emelte ki név nélkül („barlangok”), vagy név szerint („Szeleta-, Balla-, Szent István- és Anna-barlang”). A fennmaradó 27% válaszaiban sziklaormok, illetve várak neve került említésre.
A több választáson alapuló – ezáltal könnyebbnek gondolt, szintén a Bükki Nemzeti Park értékeire vonatkozó kérdés kitöltési aránya 100%. (A kérdés: „Az alábbiak közül melyek tartoznak a Bükki Nemzeti Parkhoz, illetve a nemzeti park gondozása alatt álló területekhez? (Több válasz is megjelölhető!)” A válaszok: „Hollókő ófalu, Hortobágyi kilenclyukú híd, Ipolytarnóci Ősmaradványok Természetvédelmi Terület, Hevesi Füves Puszták, Gyöngyösi Sár-hegy, Sárvári Arborétum, Zempléni Tájvédelmi Körzet”. A helyes válaszok az alábbiak: Hollókő ófalu, Ipolytarnóci Ősmaradványok Természetvédelmi Terület, Hevesi Füves Puszták, Gyöngyösi Sár-hegy.)

Mindössze egyetlen egy ember válaszolta meg hibátlanul a kérdést, azonban a válaszadó a kérdőív végén beismerte, hogy használt segédeszközt – tehát elmondható, hogy a megkérdezettek közül senki sem volt teljesen tisztában a helyes válaszokkal. Ennek ellenére mégsem mondható rossznak a kérdésre adott feleletekből leszűrt eredmény. A válaszadók 60%-a ugyanis helyesen válaszolt, csupán nem jelölte be az összes lehetséges megoldást,

30%-uk pedig helyes és helytelen válaszokat egyaránt megjelölt. Vagyis a megkérdezettnek kevesebb, mint 10%-a válaszolt teljesen hibásan a kérdésre.

Általánosságban véve elmondható, hogy a kérdésekre adott válaszok alapján, a megkérdezettek kb. fele többé-kevésbé pontos ismeretekkel rendelkezik a Bükki Nemzeti Parkkal kapcsolatban, és ismer legalább egy-egy védett növény- és állatfajt, illetve természeti, kultúrtörténeti vagy tájképi értéket. Mielőtt arra gondolnánk, hogy a helyesen válaszolók közül ki kellene szűrni azokat, akik segítséget vettek igénybe, fontos megjegyezni, hogy nem minden kérdésre feleltek helyesen azon megkérdezettek sem, akik használtak segédeszközt, mivel nagy valószínűséggel – a kérdőív feldolgozása során megfigyelhető volt – csak egy-egy kérdés erejéig vették igénybe a külső segítséget. Vagyis az összes Bükki Nemzeti Parkkal kapcsolatos kérdés esetében megfigyelhető, hogy volt rontás azoknál a válaszadóknál is, akik a kérdőív végén igennel feleltek a segédeszközök használatát illetően.

Az Aggteleki Nemzeti Park ismertsége

Az Aggteleki Nemzeti parkot 1985. január 1-jén alapították meg, s jelenleg 20 170 hektáros védett területtel rendelkezik. Hazánk nemzeti parkjai közül ez volt az első, melyet elsősorban a földtani természeti értékek, a felszíni formák és a barlangok megóvása érdekében hoztak létre. [http://anp.nemzetipark.gov.hu 2011.]

Kérdőíves felmérésünk elején, a Bükki Nemzeti Parkhoz hasonlóan az Aggteleki Nemzeti Parknál is feltettük a két, a park alapítására vonatkozó kérdést. Az első kérdés itt is az alapításbeli sorrendiségre kérdez rá, a másik pedig az alapítás évére. Az eredmény jóval változatosabb képet mutat, mint a Bükki Nemzeti Park esetében, ahol mindkét kérdésre 50% körüli helyes válasz érkezett. Az alapítási sorrenddel kapcsolatos kérdés esetében, bár a megkérdezettek többsége helyesen a „4." válaszlehetőséget jelölte be, a jól válaszolók aránya azonban nem érte el az 50%-ot (38%). Az alapítás évével foglalkozó kérdésre adott válaszok eredménye viszont pont az ellenkezőjét mutatja, ennél a válaszadók 63%-a jelölte meg helyesen 1985-öt az alapítás éveként. További pozitívum, hogy a mindkét kérdésre helyesen válaszolók aránya is nőtt, míg a Bükki Nemzeti Park esetében ez az érték 23%, addig az Aggteleki Nemzeti Parknál 33%. A külső segítséget igénybe vevők aránya ugyanakkor nem változott, a helyesen válaszoló 33% közül 40% beismerte a segédeszközök használatát. (Ugyanaz a 40%, amely a Bükki Nemzeti Park esetében is a helyesen válaszolók, de segédeszközt használók táborát erősíti.). Így az összes válaszadó 20%-a volt az, aki önállóan meg tudta válaszolni a két kérdést – ezáltal felülmúlva a Bükki Nemzeti Park 13%-át.

Az Aggteleki Nemzeti Park jelképe a foltos szalamandra. Úgy gondoltuk, „hétköznapi" nevének és a jelkép előfordulásának sűrűbb gyakorisága miatt ismertebbnek kell lennie, mint a szártalan bábakalácsnak, ezért változtattunk a kérdéstípuson. Jelen esetben nem feleletválasztásos kérdést alkalmaztunk, hanem szabad válaszon alapulót. Az eredmény nem lett olyan pozitív, mint azt vártuk, bár valószínűsíthető, hogy feleletválasztás esetén a Bükki Nemzeti Park 50%-át felülmúló százalékos érték jött volna ki a helyesen válaszolók arányára. Így azonban mindössze a megkérdezettek 43%-a felelt helyesen a kérdésre.

A növény-és állatvilágra, valamint a természeti, kultúrtörténeti és tájképi értékekre a két nemzeti park további összehasonlíthatósága miatt az Aggteleki Nemzeti Parknál is rákérdeztünk, a Bükki Nemzeti Park esetében használt kérdéstípusok alkalmazásával (szabad válasz).

Az állatvilághoz fűződő kérdést - a jelképben szereplő foltos szalamandra miatt - az egyik legkönnyebbnek gondoltuk, hiszen a válaszadóknak ebben az esetben is a park területén élő (védett) növényeket és állatokat kellett felsorolniuk.
A megkérdezettek egyik fele most is üresen hagyta a válasz helyét (a növényfajokkal kapcsolatos kérdésnél pedig még az 50%-ot sem érte el a válaszadók aránya, csupán a megkérdezettek 33%-a írt valamilyen választ).
Növények esetében az Aggteleki Nemzeti Parknál is előkerült a hóvirág (a növényvilágot érintő kérdésre válaszoló 33% egyharmada írta le válaszában), ugyanakkor a leánykökörcsin, a korai fehér szegfű, a kakasmandikó, ill. tornai vértő is említésre kerültek, a válaszok 50%-ában. Pozitívan értékelhető, hogy a konkrétabb, ténylegesen az Aggteleki Nemzeti Parkra jellemző növényfajokat –egy kivételtől eltekintve – nem azok a válaszadók adták, akik külső segítséget vettek igénybe.
Az állatok esetében az összes megkérdezett 50%-a írt valamilyen választ, s ahogy várható volt, sokszor szerepelt közöttük a foltos szalamandra – szinte minden második válaszban. Emellett olyan állatfajok kerültek még fel a válaszok közé, mint például a vaddisznó, a gímszarvas, a hiúz, a farkas, az egerészölyv, vagy a parlagi sas.

Az Aggteleki Nemzeti Park kiemelt fontosságú természeti, kultúrtörténeti vagy tájképi értékeivel kapcsolatos ismeretek felmérése során a megkérdezettek 47%-a - pontosan annyian, mint a Bükki Nemzeti Park hasonló kérdésénél - üresen hagyta a szabad válasznak fenntartott helyet. A válaszadó 53% kimagasló része, 81%-a az Aggteleki-és Szlovák-karszt barlangjait nevezte meg különböző formában: „cseppkőbarlang”, „Baradla-barlang”, „Aggteleki-karszt”, stb. A megkérdezettek 19%-ának válaszában előkerült még Rudabánya és az ősemberszabásúlelőhely, valamint a Vörös-tó.
A több választásos, még mindig a park értékeire vonatkozó kérdés kitöltési aránya az Aggteleki Nemzeti Park esetében is 100% volt. (A kérdés: „Az alábbiak közül melyek tartoznak az Aggteleki Nemzeti Parkhoz, illetve a nemzeti park gondozása alatt álló területekhez? (Több válasz is megjelölhető!)” A válaszok: „Hollókő ófalu, Aggteleki-karszt és a Szlovák-karszt barlangjai, Ipolytarnóci Ősmaradványok Természetvédelmi Terület, Fertő-tó, Zempléni Tájvédelmi Körzet, Gyöngyösi Sár-hegy, Sárvári Arborétum, Keleméri Mohos-tavak”. A helyes válasz a következő: Aggteleki-karszt és a Szlovák-karszt barlangjai, Zempléni Tájvédelmi Körzet, Keleméri Mohos-tavak.)
Ismét egyetlen megkérdezett válaszolta meg hibátlanul a kérdést – nem ugyanaz, aki a Bükki Nemzeti Park esetében, azonban ő is segítséget használt. A helyesen, de nem tökéletesen válaszolók - akik bár jót jelöltek meg, de nem választották ki az összes helyes válaszlehetőséget - aránya 77% volt, hiszen a többség (az összes megkérdezett 90%-a) ha mást nem is, de az „Aggteleki-karszt és a Szlovák-karszt” választ megjelölte. Ez az arány felülmúlja a Bükki Nemzeti Park 60%-át. A megkérdezettek 17%-a helyes és helytelen válaszokat egyaránt megjelölt, s mindössze 5%-nyi volt a teljesen helytelen választ adók aránya.

Az Aggteleki Nemzeti Park természeti, kultúrtörténeti és tájképi értékeivel kapcsolatos kérdések eredményét tekintve elmondható, hogy az átlagember tudását tekintve pozitívabb képet kapunk, mint a Bükki Nemzeti Park esetében, ez azonban nagy valószínűséggel annak az asszociációnak köszönhető, hogy "ha Aggtelek, akkor barlang".

A Bükki és az Aggteleki Nemzeti Park ismertségének összehasonlítása

A két nemzeti park ismertségének felmérése során mindkét parkra vonatkozóan azonos vagy hasonló kérdéseket tettünk fel a kérdőív kitöltőinek, ezáltal biztosítva a válaszok

összehasonlíthatóságát. Míg az alapítást tekintve a Bükki Nemzeti Park esetében a válaszadók 50-53%-a volt tisztában a nemzeti park többi park alapításához viszonyított időbeli sorrendjével, illetve az alapítás évével, addig az Aggteleki Nemzeti Parknál más értékek tapasztalhatóak. A sorrendet tekintve alacsonyabb a helyes válaszok aránya (38%), azonban az alapítás évét tekintve pozitívabb az eredmény (a megkérdezettek 63%-a tudta a helyes választ).

A két park jelképét tekintve a Bükki Nemzeti Parknál 50% a helyes válaszok aránya a feleletválasztásos kérdéstípus alkalmazásával, az Aggteleki Nemzeti Park esetében pedig mindössze 43%. Utóbbinál azonban szabad válasz kérdéstípust alkalmaztunk, így nem meglepő az arány – ráadásul a megkérdezettek 37%-a tartózkodott a kérdés megválaszolásától. A nem válaszolókat kiszűrve azonban több tíz százalékkal javul az eredmény, a kérdést kitöltők 72%-a helyesen „(foltos) szalamandra" választ írta le.

A védett növény- és állatfajok esetében hasonló százalékos arányok születtek. A megkérdezettek kb. fele nem válaszolt a szabadon megválaszolható kérdésekre sem a Bükki, sem az Aggteleki Nemzeti Park esetében. Azok pedig, akik akár csak egy-egy fajt is megjelöltek, helyes válaszokat adtak.

A parkokhoz tartozó kiemelkedő fontosságú, egyedülálló természeti, kultúrtörténeti vagy tájképi értékkel kapcsolatos ismeretek is a kutatásunk részét képezték. Két kérdéstípust alkalmaztunk: szabad szöveg, illetve többszörös választás. Mindkét természetvédelmi terület esetben a többszörös választáson alapuló kérdésre adott válaszok eredménye a jobb a kitöltők arányát tekintve (100%, míg a szabad válaszon alapuló kérdésnél csak 53%). A helyes válaszokat tekintve a többszörös választás kérdéstípusnál 60% (BNP) és 77% (ANP) a helyesen válaszolók aránya, vagyis az Aggteleki Nemzeti Park esetében ismertebbek a védett értékek – főként az Aggteleki- és a Szlovák-karszt barlangjainak köszönhetően. A szabad válaszon alapuló kérdésnél viszont kiegyenlítődni látszik a két park értékeinek ismertsége közötti különbség: a kérdést megválaszolók (a felmérés során megkérdezettek 53%-a) egésze helyesen felelt – önmagától, vagy segítséggel.

Megjegyzés: arra vonatkozóan, hogy az „Aggtelek = barlang" asszociáció mennyire erősen él a köztudatban, egyértelműen rávilágít a fentebb már említett „becsapós kérdés", melynek során a megkérdezettek jelentős része (76%) az Aggteleki Nemzeti Parkot választotta a legtöbb barlangot magába foglaló nemzeti parknak.

Következtetések

Hogy az átlagemberek mennyire vannak tisztában a nemzeti parkok elhelyezkedésével, (védett) értékeikkel és helyszíneikkel, szimbólumaikkal? Tudják-e milyen tájvédelmi körzetek tartoznak a Bükki, illetve az Aggteleki Nemzeti Park működési területéhez? Mi a jelképük? Egyáltalán meg tudják-e különböztetni őket? A válaszokat kérdőíves felmérésünk eredményei mutatják, s bár feltételeztük, hogy az átlagember nincs, vagy csak részben van tisztában ezekkel a dolgokkal, azért bíztunk ennek ellenkezőjének a bebizonyosodásában.

Az eredmények már a kérdőíves felmérés első kérdésének értékelésekor feltételezésünk helyességét látszottak igazolni: a válaszadók 73%-a él az Észak-magyarországi tervezési-statisztikai régióban, ennek ellenére az itt élő megkérdezettek mindössze 43%-a –kevesebb, mint a fele - tudta, hogy az ország 10 nemzeti parkja közül melyik az a kettő, amelyik az Észak-Magyarországi turisztikai régióba tartozik.

A kezdeti negatív kép ellenére azonban a kérdőíves felmérés eredményeiből kiderült, hogy az emberek döntő többsége rendelkezik valamilyen szintű ismeretekkel a Bükki és az Aggteleki Nemzeti Parkról. A kérdőívben kapott válaszok általában vett 50-60%-os helyessége nem azt jelenti, hogy a hétköznapi embereknek csupán a fele tudja a választ a kérdésekre. A kép ennél összetettebb: volt olyan a válaszadók között, aki az alapításra és a jelképekre vonatkozóan tudott helyesen felelni, de a védett értékekkel kapcsolatos kérdések már gondot okoztak – és fordítva: egyesek számára a védett értékekkel (növény- és állatfajok, kulturális és tájképi elemek) kapcsolatos kérdések könnyűnek bizonyultak, de az alapításhoz fűződőeket még csak meg sem tudták helyesen tippelni. Természetesen, mint mindig, most is volt kivétel, aki mindenre tudott egy többé-kevésbé helyes választ adni – segítséggel, vagy anélkül -, illetve akadt olyan válaszadó is, aki egyetlen nemzeti parkot érintő kérdésre is nehezen felelt meg.

Az eredményeket összességében vizsgálva, feltételezésünk - miszerint az átlagember nincs, vagy csak minimálisan van tisztában hazánk természetvédelmével, nemzeti parkjaival és azok értékeivel - nem bizonyult 100%-ig helytállónak.

Forrásjegyzék:

[1.] BLACK, DAVID [1987] Állatcsodák. Bp. Helikon. 205. p.

[2.] http://bnpi.hu/. Letöltés dátuma: 2011. december

[3.] http://anp.nemzetipark.gov.hu/. Letöltés dátuma: 2011. december

[4.] http://www.termeszetvedelem.hu/. Letöltés dátuma: 2012. január

[5.] http://hu.wikipedia.org/wiki/Természetvédelmi_Világszövetség. Letöltés dátuma: 2012. február

Szerzők:

Bagdi Róbert PhD
főiskolai docens
Turizmus és Területfejlesztési Tanszék,
rbagdi@karolyrobert.hu

Varga Henriett
Turizmus-menedzsment szak, I. évfolyam
Turizmus és Területfejlesztési Tanszék
varga_henriett@citromail.hu

A BÁNYÁSZATI ÖRÖKSÉG MEGJELENÉSE ÉS FELHASZNÁLÁSA A TURIZMUSBAN, VALAMINT A TERÜLET- ÉS VIDÉKFEJLESZTÉSBEN (ELMÉLETI ÉS GYAKORLATI MEGGONDOLÁSOK)

BUJDOSÓ ZOLTÁN – BAROS ZOLTÁN

Összefoglalás

A bányászat által érintett tájak, épületek megmentése és újrahasznosítása a világ számos országában kap jelentős szerepet az egyes régiók hosszú távú területfejlesztésében. A bányászati tevékenységhez kapcsolódó, jelentős ipari örökség eredeti környezetben történő bemutatása, a bányahelyek turisztikai célú hasznosítása ugyanakkor az Észak-magyarországi Régió idegenforgalmi kínálatából jelenleg lényegében hiányzik. Munkánk során, a régióban található szén- és ércbánya-helyek, mint lehetséges desztinációk, valamint a lehetséges vonzerők turisztikai hasznosításához szükséges háttér felmérését végeztük el egy erre a célra kidolgozott (a közlekedés-megközelíthetőség, a szálláshelyek, kereskedelmi és vendéglátóhelyek, a turisztikai információs pontok és szervezetek, valamint az egyéb vonzerők való kapcsolódási pontok vizsgálatát magában foglaló) értékelési módszer segítségével. Ezek eredményeként a régió kiválasztott, fejlesztésre érdemes helyszínein lehetőség nyílik olyan konkrét fejlesztési javaslatok megfogalmazására, az adott vonzerő lehetséges bemutatási módjának meghatározására, melyek megvalósulása hozzájárulhat az érintett térség versenyképességének, gazdasági-társadalmi fenntarthatóságának javításához.

THE PRESENCE AND USE OF MINING HERITAGE IN TOURISM, REGIONAL AND RURAL DEVELOPMENT (THEORETICAL AND PRACTICAL CONSIDERATIONS)

Abstract

The preservation and use of landscapes and buildings impacted by mining play an important role in the long-term regional development worldwide. Representing the significant mining activity related industrial heritage in their original settings as well as the use of mining sites for tourism purposes however is basically lacking from the tourism supply of the North Hungarian Region. During our research, the region's coal and ore mine locations as potential destinations for tourism purposes and the background required for their utilisation were studied by applying an evaluation methodology (including the analysis of transport and accessibility, quarters, commerce and catering units, tourist information centres and organisations as well as joint attractions) elaborated. As a result, for the sites designated and selected for development, particular recommendations can be made and the possible method to display the given attraction can be defined. The implementation of the above can contribute to the region's strengthening competitiveness and improve its socio-economic sustainability.

Bevezetés

Sok évszázada ismeretesek a Kárpát-medencében a nemesfémek (arany, ezüst), valamint a vas- és a nehéz-színesfémek (elsősorban réz, ólom és cink) hajdan gazdag ércelőfordulásai, kősó- és építőanyag-telepek, melyek az elmúlt évezredekben fontos szerepet játszottak a medence a térségben lakók életében. A bányászat azonban hanyatlásnak indult, majd teljesen

eltűnt. A turizmus fejlesztése lehet alapja a bányászat és múltjának bemutatásának, megismertetésének és hozzájárulhat a korábbi bányásztelepülések fennmaradásához.

Szinte valamennyi, bányászatát beszüntető országban sor került a bányászat által érintett tájak, épületek megmentésére, számos régió hosszú távú területfejlesztésében jelentős szerepet adva ezen értékek újrahasznosításának [BIRCHER 2006]. A bányászati tevékenységhez kapcsolódó, jelentős ipari örökség (műtárgyak, bányahelyek, tárnák, munkaeszközök, stb.) eredeti környezetben történő bemutatása, a bányahelyek turisztikai célú hasznosítása ugyanakkor az Észak-magyarországi Régió – egy olyan depressziós térségben, ahol a kilábalás egyik lehetőségeként a turizmust fogalmazza meg valamennyi fejlesztési dokumentum – idegenforgalmi kínálatából jelenleg lényegében hiányzik (a Salgótarjánban található bányászati kiállítóhely ennek a kritériumnak részben felel meg).

A bányászati múlt szerepe a területfejlesztésben és megjelenése az Észak-magyarországi Régió turizmusában

A turizmus Magyarországon szinte kimeríthetetlen erőforrás a vidéki települések számára, a magas munkanélküliség javításában segíthet az ott és környékén megtalálható természeti és kulturális örökség vonzerejének turisztikai felismerése és kihasználása. A bányászati múlt megőrzése és bemutatása turisztikai szempontból a szakemberek és érdeklődők számára új kínálat, új vonzerőt jelentő potenciál megjelenését jelenti, melynek várható eredménye a célterületen a vendégforgalom növekedése. Ily módon a bányaművelés által roncsolt területek rekultivációja, rehabilitációja révén a belső erőforrásokra és adottságokra alapozott fejlesztések valósíthatók meg, amelyek a következőket tartalmazzák:

- szén- és ércbányászati tanösvények útvonalának kijelölése,
- bányászati tematikus út kijelölése,
- mélyművelésű és/vagy külszíni bányamúzeumok helyeinek kijelölése.

A szén- és ércbányászattal kapcsolatos ipari örökség programmá szervezése [PMJV 1997] által újabb fogyasztói csoportok válnak megcélozhatóvá: általános és középiskolai diákok (kihelyezett oktatás keretében), egyetemi és főiskolai hallgatók (terepgyakorlatok keretében), hazai és külföldi turisták (tematikus túrák keretében) vagy tudósok (study tour-ok keretében).

Az ipari műemlékek felújítása, látogathatóvá tétele Európa számos területén a turizmus egyik újszerű ágazatként jelentkezik. Példaként említhető a világ legjelentősebb bányászati múzeuma Bochumban, amely egy bányászattörténeti kutatóintézettel együtt működik és évente több, mint 400000 látogatót vonz. De említést érdemel a nagy-britanniai Yorkshire-i szénmezők nyugati peremén, a Caphouse Colliery-ben található múzeum, amely intézmény igen jelentős oktatási tevékenységet vállal. Közép-európai követendő példaként érdemes megemlíteni az „Východoslovenké múzeum v Košiciach (Kassai Kelet- szlovákiai Múzeum)”, amely sok példaértékű munkát folytat, ilyen például az iskolások és óvodások foglalkoztatása, illetve a „Banícke múzeum v Rožňave (Rozsnyói Bányászati Múzeum)” számos bányászati tárgyú kiállítással és szintén példa értékű munkásságával. Magyarországon Pécsett történtek kísérletek a bányászati örökség városfejlesztési koncepcióba történő integrálására [GONDA é.n.].

A bányászati ipari örökségre alapozott turizmusfejlesztések, a HEIM [2009] alapján módosított célrendszere jól mutatja az ilyen típusú tevékenységek sokszínűségét és multiplikátor hatását. Stratégiai célnak a természeti és kulturális örökség turisztikai

vonzerejének növelése tekinthető; az ezekhez kapcsolódó átfogó cél az életszínvonal növelése, a területről történő (elsősorban a fiatalok körében tapasztalható) elvándorlás csökkentése, valamint a település bevételeinek növelése, a területen működő KKV-k piaci forgalmának élénkülése. Ehhez öt alapfeltételnek kellene teljesülnie: (a) látogatóbarát, akadálymentes, esztétikus környezet kialakítása, (b) az infrastruktúra javítása, (c) a bányászati vagy régészeti lelőhely rekonstrukciója, (d) turistaútvonal(ak) kialakítása, valamint (e) a szálláshely(ek) felújítása és bővítése. Ezek olyan célokon keresztül valósulnak meg, mint régészeti oktatóhely kialakítása, a tanulmányi útvonal kialakítása, amelytől az idelátogatók számának növekedése várható. A szálláshely felújításával és bővítésével, nő a munkahelyek száma, bővülnek a kiegészítő jövedelemszerzés lehetőségei, magasabb színvonalúak lesznek a szolgáltatások, valamint intenzívebbé válnak a környező településekkel való kapcsolatok. A fejlesztéseket megvalósító településeken mindez a növekvő bevételek révén jobb és élhetőbb környezet alakulhat ki, amely mind az itt élők, mind az idelátogatók számára vonzótényező lehet.

Az Észak-Magyarországi Operatív Program (2007-2013) maga nem számol, és nem is tesz említést a bányászati ipari örökség turisztikai célú felhasználásáról. A program fontos és hangsúlyos eleme, többek között a helyi erőforrások ésszerű és fenntartható hasznosítása, a benne foglaltak szerint a turizmus versenyképességének javításától várható pl. a közvetlen munkahelyteremtés. A program átfogó célja elérése érdekében építeni kell a régió gazdasági hagyományaira, erőforrásaira és figyelembe kell venni annak természeti, kulturális adottságait. A fejlesztési célok eléréséhez a gazdasági szereplők együttműködésnek ösztönzése mellett fontos az üzleti, befektetési környezet vonzóvá tétele, a természeti értékek, a kulturális örökség fenntartható hasznosítása, a kistérségek gazdasági-szolgáltatói központjainak fejlesztése.

A dokumentum megemlíti, hogy jelenleg a Régió kiemeltnek tekinthető turisztikai desztinációinak (világörökségi helyszínek, borvidékek, történelmi emlékek, gyógyfürdők, stb.) hasznosítása sem tekinthető megfelelőnek, hiszen az ágazat mutatóiban (jövedelmezőség, vendégéjszakák száma, stb.) azok adottságai nem tükröződnek. Így valószínűsíthető, hogy a bányászati múlt bemutatásához kapcsolódó attrakciók eredményessége csak más vonzerőkhöz kapcsolódva, azokkal komplex terméket képezve jelentkezhet. Ennek azért lehet jelentősége, mert a turisták motivációi és ezzel összefüggésben tevékenységei, aktivitása nagymértékben összefüggenek egyrészt a desztináció attrakcióival, másrészt pedig az adott területre látogató turisták típusával. A turizmus hatásai szempontjából lényeges megvizsgálni, hogy időben mennyire hosszú/rövid a keresett élmény megszerzéséhez szükséges idő [URRY 1990].

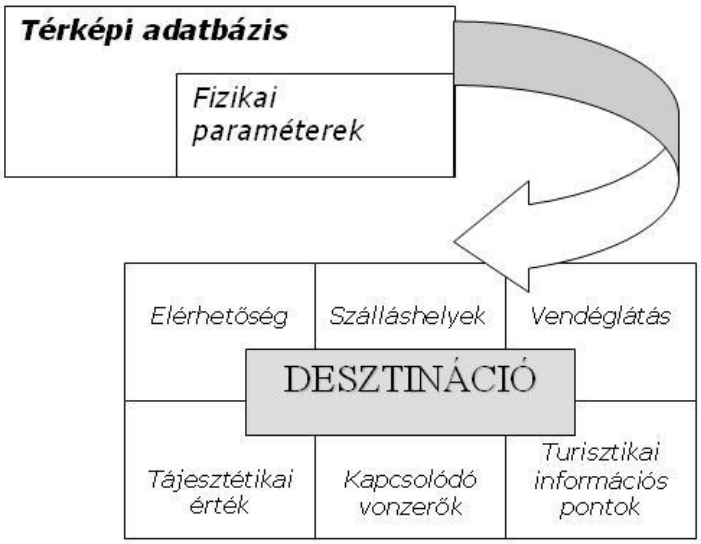
Általános hiányosságként, illetve ezek következtében fejlesztési igényként és előfeltételként jelentkezik a magas minőségű szolgáltatásokat nyújtó kategóriájú szálláshelyek nem elegendő kapacitása, melyek bővítése, valamint a már meglévők szolgáltatási színvonalának javítása és új szálláshelyek kialakítás szolgálhatja a vonzerőfejlesztések által generált jelentősebb látogatói igények kiszolgálását.

Anyag és módszer – A bányászati örökség idegenforgalmi hasznosítási lehetőségének értékelése

Tanulmányunk céljául a régióban található szén- és ércbánya-helyek, mint lehetséges desztinációk, valamint a lehetséges vonzerők turisztikai hasznosításához szükséges háttér felmérését és értékelési módszerét tűztük ki [BAROS-BUJDOSÓ 2007].

Vizsgálatunk (1. ábra) első lépéseként – szakirodalmi és a már meglévő térképi állomány (CORINE, valamint a Magyar Bányászati Hivatal adatbázisa) alapján – a régióban található szén- és ércbánya-helyek felmérésre, a jövőbeli potenciális desztinációk elsődleges lehatárolására került sor. A felmérés esetében nem csak a bánya elhelyezkedését, hanem fizikai paramétereit (mélység, hossz, biztonság, stb.), valamint tájesztétikai értékét is vizsgáljuk, ezek ugyanis a lehetséges hasznosítást döntően befolyásoló tényezők. Ezt követően kerülhet sor a potenciális vonzerők turisztikai hasznosítási lehetőségeihez kapcsolódó infrastrukturális háttér vizsgálatára, amely az alábbi tényezők felmérését foglalja magában (az adott vonzerő közelében):

- közlekedés, megközelíthetőség (bevezető közutak szám, rend és hossz szerint, vasútvonal, rend szerint, tömegközlekedési járatok száma, sűrűsége, elérhetőségi index számítása),
- szálláshelyek (száma, típusa, minősége, távolsága) – a KSH által szolgáltatott adatok alapján,
- kereskedelmi és vendéglátóhelyek (boltok kategóriák szerint, éttermek száma, minősége, távolsága) – a KSH által szolgáltatott adatok alapján,
- turisztikai információs központok/szervezetek (információs pont távolsága a vonzerőtől) –a Magyar Turizmus Zrt. adatbázisa alapján,
- kapcsolódási pontok egyéb vonzerőkhöz (más turisztikai ágazatokhoz, azok kínálatához a régióban) – az Észak-magyarországi Régió Turizmusfejlesztési Stratégiai Program [RMC é.n.] kategorizálása alapján.



1. ábra: A bányászati területek turisztikai hasznosításának vizsgálati módszere és rendszere

Mindezek eredményeként egy olyan adat- és információbázis állhat rendelkezésünkre, amely alapján lehetőség nyílik a potenciális desztinációk alkalmasságának objektív minősítésére (kategorizálására) és a fejlesztések szempontjából leginkább preferálható célterületek kiválasztására.

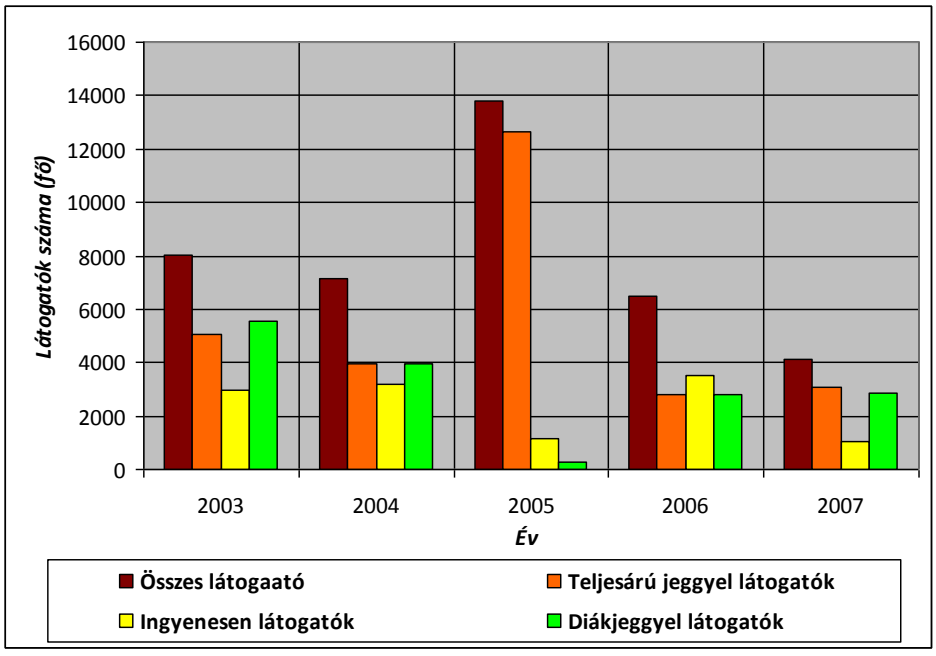
Eredmények

Jelen írásunkban 3 helyszín vizsgálata során kapott eredményeinket és tapasztalatainkat kívánjuk bemutatni.

- Nógrádi Történeti Múzeum Bányászati Kiállítóhelye (Salgótarján)
- A Borsod - Abaúj - Zemplén Megyei Bányászattörténeti Múzeum (Rudabánya)
- Telkibányai ipartörténeti gyűjtemény

A három vizsgált kiállítóhely látogatói statisztikáinak időbeni változásai más múzeumokéhoz hasonlónak mondhatók. Salgótarján esetében a Bányamúzeumba látogatók száma az 1970-es években 5-10 000 fő/év körül alakult, ez az 1970-es évek közepétől az 1980-as évek végéig 20-30 000 fő/évre nőtt, amely az 1990-es években 20000 fő/év, a 2000-es évek közepére pedig valamivel ez alatt állandósult [SZTANCSEK 2007]. A látogatók számának csökkenése az utazási költségek növekedésével, a belföldi turizmus általános visszaesésével, más attrakciók és külföldi desztinációk elszívó erejének (a külföldi utazások vonzóbbá válásának) érvényesülésével magyarázható.

Az 1990-es évek látogatószám-csökkenése (1997-től kezdődően, 4 éven keresztül) megfigyelhető Telkibánya esetében is. Itt azonban a negatív tendencia 2001-től állt meg, illetve fordult meg: ekkor újult meg a kiállítás. Az adatok vizsgálatából arra következtethetünk, hogy a kiállítás felfrissítése, illetve új kiállítások megvalósítása szükséges. Valószínűleg az épület teljes felújításának köszönhető a 2004. évben történt újabb növekedés. Rudabánya esetében (2. ábra) a 2005. év mutat jelentősebb kiugrást, ami új régészeti-paleontológiai leletek kiállításával hozható összefüggésbe.



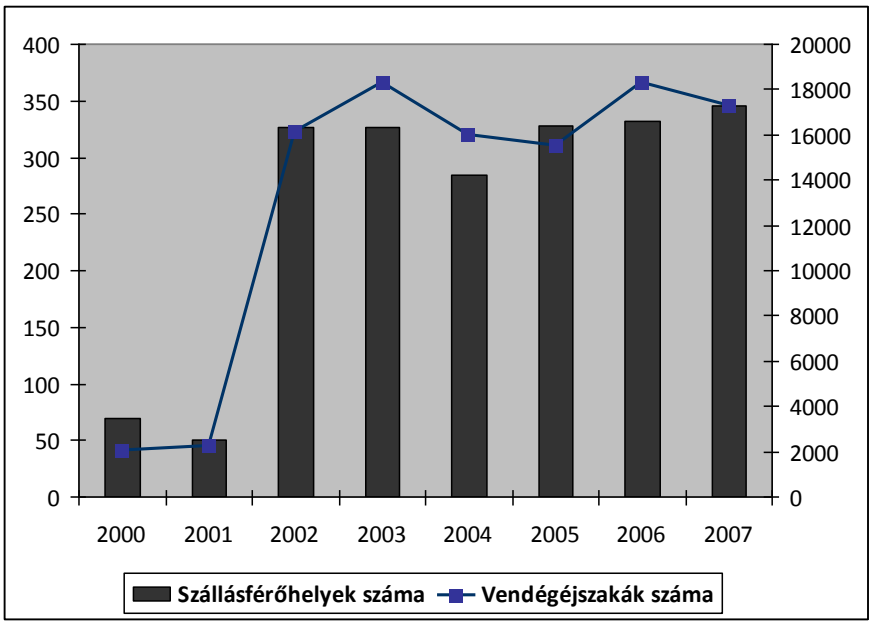
2. ábra: A Múzeumi látogatók száma 2003-2007 között (fő)
Forrás: [HEIM 2009] alapján, módosítva

Érdemes külön megemlíteni a diákokat, mint a potenciális fejlesztések egyik lehetséges célcsoportját. Rudabányán a vizsgált évek szinte mindegyikében jelentős látogatói szegmenst képviselnek – kivéve a 2005. évet, nagyjából a teljesárú jeggyel látogatók számával

megegyezőt. Salgótarjánban, a Múzeum látogatói létszámának az 5-6,5 % - át a külföldi turisták teszik ki. Az elmúlt 15 évben vezetett statisztika szerint elmondható, hogy több mint 60 országból volt látogatója eddig a kiállításnak [SZTANCSEK 2007].

Elérhetőség tekintetében Salgótarján, legalábbis a közúton történő megközelítést, előnyös helyzetben van: az M3-as autópályán és a 21. számú főúton mindössze 100 kilométer távolságra helyezkedik el. Budapesttől az M3-as autópályáról leérve mindössze 50 kilométert kell utaznunk a település eléréséig, ami kevesebb, mint 1 órát vesz igénybe; ez a 21. számú főút (a megye legforgalmasabb és legfontosabb közútja) fejlesztésével, azaz kétszer kétsávosra bővítésével (amely várhatóan 2015-re készül el) jelentősen lerövidül majd [SZTANCSEK 2007]. Rudabánya esetében az autópálya Miskolcig tart, innentől azonban – letérve a 26-os számú főútról (a kb. 40 km szakasz mintegy felén) – a rosszak az útviszonyok. A menetrendszerinti autóbuszjáratok tekintetében a település a környező településekről megfelelően elérhető – a buszközlekedés fél- és egyóránként biztosított. A vasúti személyszállítás a kihasználatlansága miatt szünetel [HEIM 2009]. Telkibánya autóval szintén az M3-as autópályán, majd Miskolctól annak folytatásán, a 3-as főútvonalon továbbhaladva közelíthető meg. Erről letérve azonban rossz minőségű mellékúton kell továbbhaladni mintegy 70 km-es távon. Menetrendszerű autóbuszjáratok kötik össze a környező településekkel, ezek száma azonban nem tekinthető megfelelőnek, és közvetlenül a megyeszékhely Miskolcig is csak napi 9 járat közlekedik [FEKETE 2009]. Telkibánya a vasútvonaltól távol fekszik.

Szállás- és vendéglátóhelyek tekintetében Telkibánya pozitív példaként említhető. Ennek az alig 700 lelkes kis községnek jelenleg egy három csillagos szállodája, két ifjúsági tábora, 2 panziója, 2 fogadója, 3 apartmanja és 12 vendégháza van, közel 350 férőhellyel [FEKETE 2009]. A szállásférőhelyek számának és a vendégéjszakák alakulását 2000-2007 között a 3. ábra mutatja. Rudabánya központjában ugyanakkor egy mindössze 60 fő elhelyezésére alkalmas szálló található, amely igény esetén étkezési lehetőséggel is rendelkezik. Ezt leszámítva szálláshely csak a környező településeken található.



3. ábra: A szállásférőhelyek és vendégéjszakák számának alakulása Telkibányán
Forrás: [FEKETE 2009] alapján, módosítva

Hasonló a helyzet a vendéglátóhelyek tekintetében is: Rudabányán mindössze 4 db áll rendelkezésre (büfé, cukrászda, söröző, pizzéria), ezek színvonala mindenképp fejlesztésre szorul.

Talán legnagyobb pozitívumként a kapcsolódási pontok megléte említhető – mindhárom vizsgált célpont esetében. Sok, mind a hazai, mind pedig esetenként a külföldi látogatók előtt is ismert látnivaló veszi ezeket körül (Rudabánya esetében az Aggteleki cseppkőbarlang, Telkibánya esetében pl. a Tokaji Borvidék emelhető ki), amelyek ezektől sok esetben csekély távolságra (10-25 km) helyezkednek el. Mindegyikre elmondható, hogy a térség történelme igen gazdag, természeti adottságai szinte páratlanok az országban, így megfelelő útvonaltervezéssel akár egy-, akár többnapos élményekben gazdag kikapcsolódást kínálnak az arra járó látogatók számára. Ugyanakkor az is közös tulajdonságuk, hogy a fenti adottságok ellenére turizmusuk mégis messze elmarad a lehetőségektől. Ennek okai között pontosan a programok komplexitásának, összekapcsolásának hiányát szükséges megemlíteni.

A vizsgált szempontok összegző értékelését az 1. táblázat foglalja össze.

1. táblázat: A vizsgált települések értékelése

Értékelési szempont	**Értékelés**		
	Salgótarján	*Telkibánya*	*Rudabánya*
Elérhetőség	+	+-	+-
Szálláshelyek	+-	+	-
Vendéglátóhelyek	+-	+	-
Kapcsolódó vonzerők	+	+	+
Turisztikai információs pont	+	+	-

Következtetések

A vizsgált települések esetében erősségként értelmezhető azok megközelíthetősége, a közelükben található egyéb attrakciók nagy száma, valamint a bányászati kiállítóhelyek folyamatos megújulása, igazodása a látogatói igényekhez. A gyengeségek közül az alsóbbrendű közutak nem megfelelő állapota, a tömegközlekedéssel történő nehézkes megközelítés, a rossz közbiztonság emelendő ki, valamint az a korábban már említett tény, hogy a nagyszámú kapcsolódó attrakcióhoz valós kapcsolódás nem történt.

Igazolódni látszott az a feltevésünk, hogy az ilyen típusú fejlesztések egyik célcsoportjaként az iskoláskorúakra szükséges fókuszálni – az ilyen típusú vonzerők az oktatás-ismeretterjesztés mellett a kulturális örökség megőrzésére irányuló szemléletformálást is jól szolgálják. Bebizonyosodott, hogy az újdonságok, a folyamatosan fejlesztett, modernizált kiállítóhelyek iránt van érdeklődés, esetenként jelentős kereslet mutatkozik.

Az elvégzett vizsgálatok eredményeként a kiválasztott, fejlesztésre érdemes helyszíneken lehetőség nyílt konkrét fejlesztési javaslatok megfogalmazására, az adott vonzerő lehetséges bemutatási módjának meghatározására. Ennek során figyelembe kell venni

- a régióra és az adott helyszínre vonatkozó valamennyi turisztikai fejlesztési és tervezési dokumentumban megfogalmazott irányelveket, különös tekintettel a helyi adottságokra épülő turizmusfejlesztést.
- a fenntartható turizmusfejlesztés elveit, melyeket követve kialakíthatók olyan turizmusfejlesztési stratégiák, melyeknek elsődlegesen deklarált céljuk az

eredményesebb, hatékonyabb természet megőrzési és védelmi politika és gyakorlat megvalósítása oly módon, hogy közben előnyöket biztosít a területen élők szociális és gazdasági gondjainak megoldásában is *[*GONDA é.n.*]*.

Az új típusú kínálatra alapozott idegenforgalom fellendülése hozzájárulhat a régió versenyképességének erősödéséhez, a nehézipar válsága által sújtott, elmaradott vidéki és urbánus területek felzárkózásához, a munkahely-teremtések és infrastrukturális fejlesztések révén az életszínvonal és az életminőség javításához.

Hivatkozott források

BAROS Z.-BUJDOSÓ Z. [2007]: A szén- és ércbányászati tevékenységhez kapcsolódó ipari örökség idegenforgalmi célú hasznosítási lehetőségei az Észak-magyarországi Régióban. A IX. Bányászati, kohászati és földtani konferencia (Buziásfürdő, 2007. március 29.-április 1.) előadáskötete. pp. 167-171.

BIRCHER E. [2006]: Ipari műemlékek, tájak és múzeumok, mint a területfejlesztési politika stratégiai elemei. A VIII. Bányászat, Kohászati és Földtani Konferencia (Sepsiszentgyörgy, 2006. április 6-9.) előadáskötete. Pp. 37-40.

RMC REGIONÁLIS MARKETING CENTRUM KFT: Észak-Magyarország Régió Turizmusfejlesztési Stratégiája 2007-13. Miskolc. 117 p.

FEKETE K. [2009]: A bányászati múlt, mint terület- és vidékfejlesztési eszköz Telkibánya térségében. Szakdolgozat, Gyöngyös, Károly Róbert Főiskola. 58 p.

GONDA T.: A szénbányászat épített örökségének helye, szerepe Pécs városfejlesztési elképzeléseiben. Online: http://www.kulturpont.hu/pecsbanya.php?PHPSESSID=62a35bad76e33cff6a49b47b8c8bc52c – Letöltve: 2007.02.26.

HEIM M. [2009]: A bányászati múlt jelentőségének vizsgálata a Rudabányai kistérségben. Szakdolgozat, Gyöngyös, Károly Róbert Főiskola. 47 p.+ mellékletek

MAGYAR KÖZTÁRSASÁG KORMÁNYA: Észak-Magyarországi Operatív Program 2007-2013. 151 p.

Pécs Megyei Jogú Város Turizmus-fejlesztési Koncepciója 1997

SZTANCSEK A. [2008]: A bányászati múlthoz kapcsolódó turisztikai vizsgálatok Salgótarján és környékén. Kézirat, Gyöngyös. 58 p.

URRY, J. [1990]: The Tourist Gaze. Leisure and Travel in Contemporary Societies. SAGE Publications, London, UK

Szerzők

Név: Bujdosó Zoltán
Tudományos fokozat: PhD
Beosztás: főiskolai tanár
Intézményi adatok (megnevezés, cím): Károly Róbert Főiskola Turizmus és Területfejlesztési Tanszék 3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.
E-mail cím: zbujdoso@karolyrobert.hu

Név: Baros Zoltán
Tudományos fokozat: -
Beosztás: adjunktus
Intézményi adatok (megnevezés, cím): Károly Róbert Főiskola Agrárinformatikai és Vidékfejlesztési Intézet 3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.
E-mail cím: zbaros@karolyrobert.hu

TOURISM IN THE FORMER YUGOSLAV REPUBLIC OF MACEDONIA[1]

JÁTÉKOS EDIT

Summary

Macedonia's natural and cultural attraction factors of a suitable basis for tourism development, as attractions in almost all the tourist product (active tourism, health tourism, ecotourism, recreation, tourism, cultural and heritage tourism, educational tourism, religious tourism, garden tourism, festival and event tourism) development are given. The tourist infrastructure and superstructure development of tourism in Macedonia for the break point can be so out of economic backwardness could secede.

Abstract

The significance of tourism – natural and social environment through the effects and its role in economic life – in the last half century, appreciated. However, not only in the economy plays a major role in tourism, but also appropriate social level of development have made the life of individuals is an increasingly important role, which is at once the way of life is an integral part and the changing life style is an expression too. The favorable conditions of tourism, tourism infrastructure and suprastructure, but not sufficient for development of tourism. In the absence of security needed to create the conditions or terms of general and local tourism, tourists turn away from the destination because of terrorism, economic, ethnic and religious background influence the evolving regional wars and the need to revalue the security.

Introduction

Macedonia is the poorest of the former Yugoslavia as a member of one of the poorest countries in Europe today. Macedonia, the breaking point for tourism, as a natural and cultural attractions holds that the international tourism trends in tourism product development in line with the favorable conditions offered. The country's natural attraction factors provide an excellent basis for two-season tourism, and recreation, hiking tourism and active tourism. Significant value to the country's tourist treasure water, natural flora and fauna of preserving national parks. Historical past, recalling the history of industry and artistic attractions offer a unique offer to the tourists. In addition, tourism in the economy is becoming more dominant role.

Materials and Methods

Secondary research was studied the most important domestic and international natural, social, historical and political geography, tourism, economic-themed books and professional journals. Affecting tourism statistics to obtain the WTO / UNWTO publications issued by Statistics – Compendium of Tourism Statistics, Tourism Market Trends: Europe, Yearbook of Tourism Statistics – and the Central Bureau of Statistics released the auspices of Tourism Statistics Yearbooks were studied. The tourism and economic statistics in the tables, I have the graphic representation to illustrate trends within literature. The spatial position of the current processes of change and the presentation of thematic maps created.

[1] Macedonia - FYROM Macedonia - Macedonia international pressure is so. called Greek Macedonia, "the former Yugoslav republic." I use the name Macedonia

Tourism in Macedonia

The Ministry of Economic the following summarized the status of tourism in Macedonia.

Table 1

Tourism in Macedonia

	POSITIVE RESULTS	NEGATÍVE FACTORS
Tourist products	Ecotourism Cultural heritage and events	Lack of effective collaboration of public and private sectors, and in neighboring countries
Successes	Airport infrastructure, air traffic and thus increase the capacity The type of hotels and hotel facilities are well equipped The hotel chain units belonging to the categorization of compliance with international standards	The main transport corridors in the north has not been fully utilized The majority of tourist accommodation requiring modernization and renovation
Marketing	International participation in fairs and exhibitions Self-management of the hotel chains and hotels for the privatized Promotional trips for foreign journalists and tour operators	Increasing financial resources for promotion of tourism Lack of promotional funds for local and regional marketing activities
Other results	Promotion of foreign tourism projects	The political situation in neighboring countries

Source: Former Yugoslav Republic of Macedonia. Tourism Market Trends: Europe – 2001. WTO. Madrid. 2002. pp. 189-190., Former Yugoslav Republic of Macedonia. Tourism Market Trends: Europe – 2002. WTO. Madrid. 2002. pp. 297, The Forrmer Yugoslav Republic of Macedonia. Tourism Market Trends, 2005 Edition – Europe. WTO. Madrid. 2006. pp. 317-318. based on own composition

The main statistical indicators of tourism in Macedonia during the Balkan crisis and today

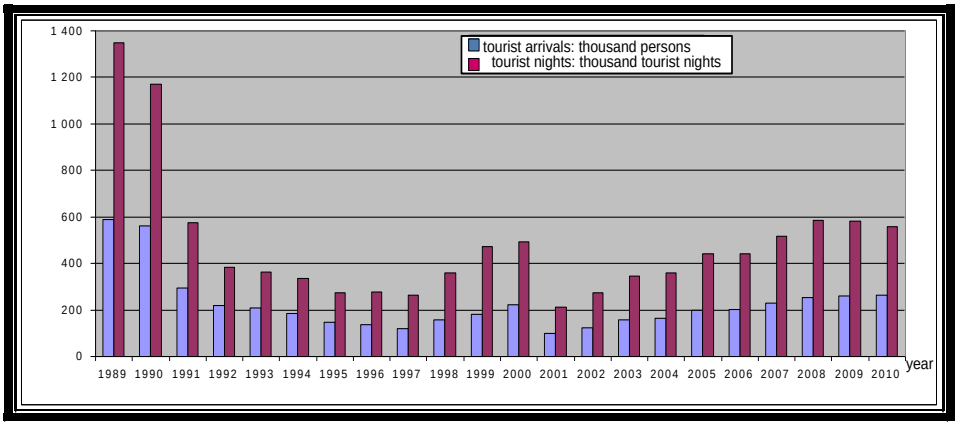


Figure 1 International tourist arrivals and number of foreign guest nights spent in tourist accomodation establishments

Source: WTO / UNWTO, the National Statistical Office, http://www.stat.gov.mk/english/Publikacii/8.4.8.02.pdf - 2003-2007 (Download: 2009. 08th 21st) and http:/ / www.stat.gov.mk (Download date: 2011th 08th 14) own compilation based on data

Macedonia between 1989 and 1996 by 77% – as much between 1990 and 1991 by 51% – between 2000 and 2001 decreased by 56% in international tourist arrivals. The Kosovo crisis has not affected negatively the evolution of the number of foreign tourists visiting the official statistics show that, since 1998, compared to 15% increase in this indicator. The statistical data of tourist arrivals are recorded in the number of refugees, thus distorting the data is real. From 2002, international tourist arrivals, an increase is observed in the country *(Figure 1)*. January-February 2011 period 29,309 international tourist arrivals were registered in Macedonia.

1989 to 1995, 80%, between 2000 and 2001 a 57% decrease in foreign tourists stay overnight change in the size of the region, the prevailing political instability and the Albanian-Macedonian armed clashes as a result *(Figure 1)*. The country played a role in the development of tourism on the one hand, that in 1992 the Macedonian president's request for NATO checked the Macedonian air space, on the other hand 2001th from August 2005th stationed in the country by December NATO and EU peacekeepers visiting family members *(Figure 1)*. The 2008 global economic and financial crisis between 2008 and 2010 as a 5% decrease is observed in guest nights spent by foreign tourists in the number. The first two months of 2011 the foreign tourists spent 58,749 nights in tourist accommodations.

Macedonia, the short average length of stay in 2010 was 2.1 nights. The Balkans Civil War events in the evolution of the residence time negatively affected, as in 1992, 1994 and 2001, decreased length of stay. The Kosovo crisis as refugees due to increased inventory statistics, the average length of stay in 1991 and 1999. The country has increased since 1989, the average residence time value. Macedonia in 2008 reduced the average length of stay, which can be related to global economy crisis.

The average length of stay are important for the development of tourism opportunities, which define the improved tourism product, and sending the main area from its geographic location, which is the travel time and cost is determined by both. Macedonia eco-attractions, health and heritage tourism to provide a good opportunity. The international tourism market with new areas related to tourism demand and the change in one of the main features that make the tourists more often travel a shorter period of time. These trends have been associated with the evolution of average length of stay in Macedonia.

Macedonia between 1989 and 2008, 4.85-fold increase in the value of receipts from international tourism. Significant decline between 1990 and 1991 (80%) and between 2000 and 2001 (46%) is observed. The peacekeepers family tourist expenditure on the revenue growth in international tourism has played a role.

Macedonia in 1991, 1995 and 1998, tourist arrivals per capita income decreased in value at the beginning of the 1990s Balkan crisis erupted as a result. In an analysis of tourist arrivals per capita income reveals that the value of the overall increasing trend (2008. 1222 USD).

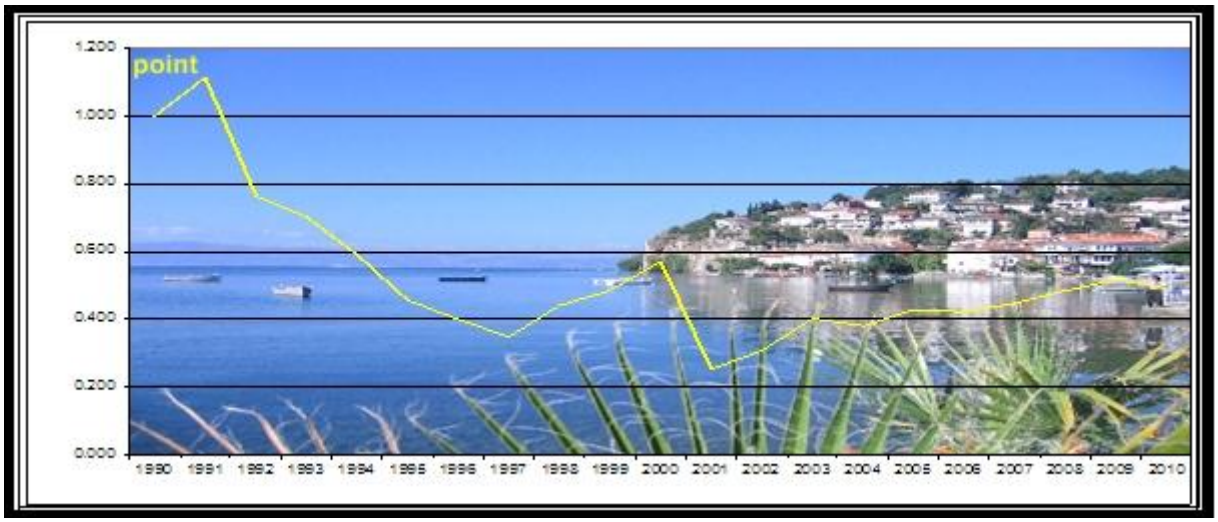


Figure 2 Indicator on the Revealed Competitive Position of International Tourism
Source: WTO / UNWTO and the National Statistical Office, own calculations and editing

The market value of shares in the evolution of the Yugoslav crisis, the effects can be detected: in Macedonia between 1990 and 1995 and between 2000 and 2001 reduced the value of the indicator. International tourism is manifested in the competitive position of an indicator value – the effects of the context of the Yugoslav crisis – Macedonia in 2001, dropped 75 points. The former Yugoslav States, ongoing war in Macedonia in 1991 and in 1992 also resulted in a decline in international tourism is manifested by changes in the competitive position of the indicator *(Figure 2)*. Since 1990, the indicator value decreased in Macedonia. Twenty years have not managed to achieve a competitive situation. Of course, this also plays a role, to found a new tourist destinations in the tourism related bloodstream.

The change in the number of tourist arrivals and overnight stays by country sending examined stated that in 1988 Germany, Macedonia, Greece and the Netherlands, while in 2010, Serbia, Greece and Turkey were the most tourists. Macedonia in 1991 in the former Yugoslavia, Bosnia-Herzegovina and Germany, in 2010, Serbia, Albania and Greece, tourists spent the most nights. Sales performance in the hotel business for the purpose of visitors is important to mention. The tourist development of relations defining factor is that the Macedonian minority living in the main sending countries, as well as religious ties is an important factor to be mentioned. Macedonia and the former Yugoslav successor states with each other was significant tourist traffic in 2010. This is primarily historical and social factors play a role. Macedonia in tourist arrivals and overnight stays by analyzing the first three countries are: Serbia, Croatia and Slovenia. It can be concluded that the population in Macedonia to travel abroad spending is increasing. In 2001 the civil war in spite of an increase in foreign tourist expenditure spent on journeys in value, which is the fact that many people have fled the country and in fact are not official tourist. Redistribution of tourist demand can be observed in Macedonia. GDP is growing and declining domestic tourism, foreign travel expenditure by increase in the value. The Balkan crisis is not only the inbound tourism was felt negative effects of domestic tourism in Macedonia is terminated because of the missing general tourism, local and individual conditions. Macedonia between 1991 and 1992 the number of domestic tourist arrivals 12%, the number of overnight stays and 19% decrease is observed. Between 2000 and 2001 43% reduction in the number of domestic tourist arrivals, while the number of guest nights dropped 47%. In 1990, 62% in 2010, 72% of turnover in the number of nights spent by domestic tourists in the number of overnight stays. Between 1990 and 2010, 25% reduction in the number of nights spent of domestic tourists. The population of the country's standard of living has not improved in recent times, and still falls short of

independence in the years before. The unemployment rate currently exceeds 30%, while avoiding the foreign country. Investments in the absence of a relatively successful when the majority of plants is almost no chance relaunching. The population is black and the gray economy, trying to find a subsistence income.

Macedonia in 1993, the most popular tourist areas in the other (lake) resorts which were guest turnover and number of guest nights between 1994 and 1995 by 22%, from 1995 to 1996, 1998 and 1999, decreased to a lesser extent. In 1995, Croatia and Bosnia-Herzegovina events in the 1996th Annual traffic patterns as well. The Kosovo crisis, the actual sites visited by foreign tourists, tourism was adversely affected.

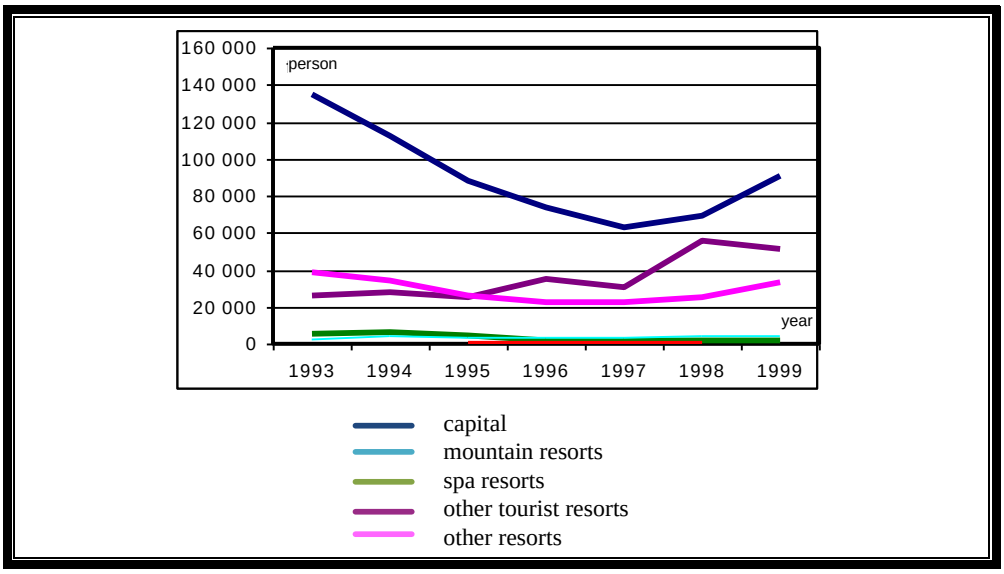


Figure 3 Number of international tourist arrivals by resorts
Source: Based on data from national statistical offices own construction

In Macedonia, the registered capital, the number of foreign tourist arrivals between 1994 and 1995 by 22%, between 1995 and 1996 a 17% decrease between 1998 and 1999 31% increase is observed. The spa locations between 1994 and 1995 by 25%, between 1998 and 1999 a 25% decrease in the number of foreign tourist arrivals. The other tourist (lakeside) resorts between 1994 and 1995 by 13%, between 1998 and 1999 a 10% decline between 1995 and 1996, 6% growth observed in the number of foreign tourist arrivals *(Figure 3)*. The foreign tourist resorts frequented by traffic shaping can be detected in the Yugoslav crisis.

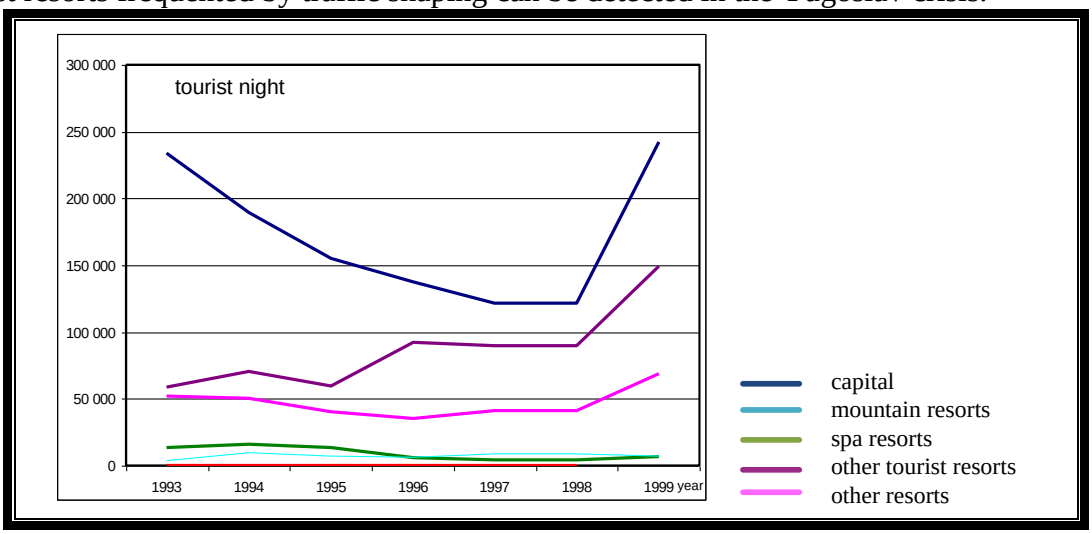


Figure 4 Number of foreign tourist nights spent by resorts
Source: Based on data from national statistical offices own construction

Skopje, Macedonia, the foreign guest nights spent by tourists in 1994 and 1995 and between 19% and 11% between 1995 and 1996, decreased between 1998 and 1999 increased by 70%. Growth between 1998 and 1999 Kosovo crisis played a role in the Macedonian capital from a high number of refugees.

The spa locations between 1994 and 1995 by 16%, between 1995 and 1996 decreased by 59%, between 1998 and 1999 but increased by 33% of foreign guest nights spent by tourists. The spa locations between 1998 and 1999 reduced the number of tourist arrivals, but increased the number of overnight stays, which is expressed in the tourists feel more secure. The other tourist (lakeside) resorts between 1994 and 1995 by 15%, between 1998 and 1999 decreased by 3% of foreign guest nights spent by tourists, which resulted in the Balkan crisis effects *(Figure 4).*

Disintegration of Yugoslavia after the civil war in the former crisis-affected Member States and the neighboring republics of domestic tourism as well. Macedonia in 1993, domestic tourists are visiting areas with other tourist resorts were in 1999 in Spas. The country in 1993 and 1999, most domestic guest nights registered in other tourist resorts.

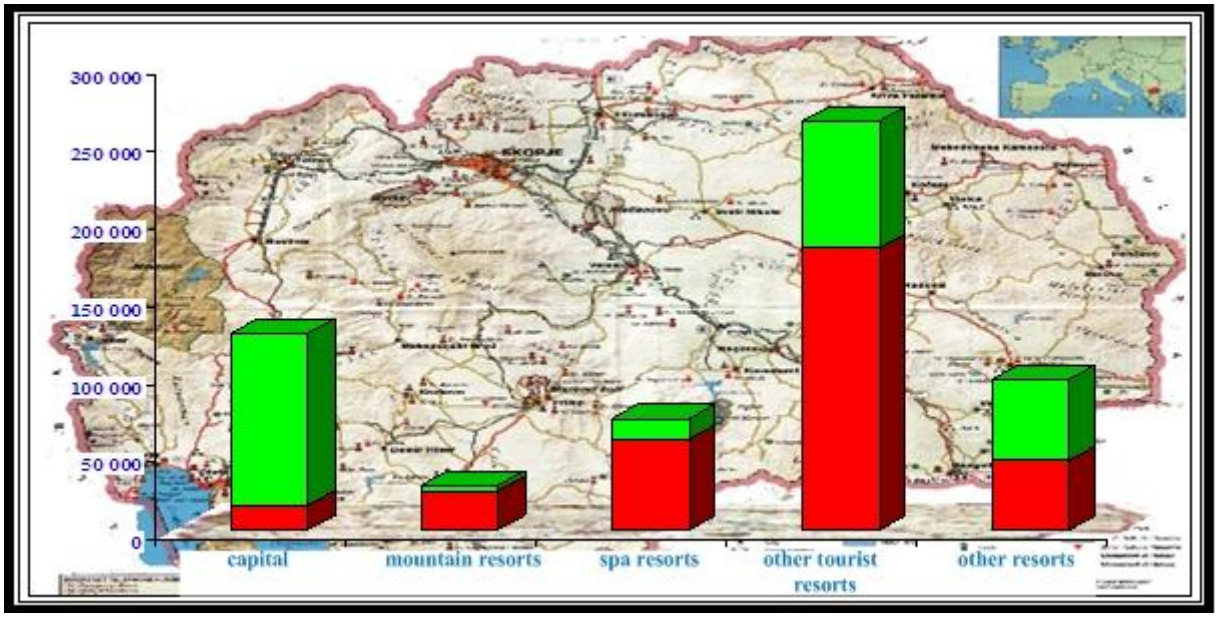


Figure 5 Regional distribution of tourist arrivals in 2010
Source: Based on data from national statistical offices own construction

In 2010, the total tourist arrivals in Macedonia, 21% of Skopje, 12% of mountain resorts, spas, 4% of registered places. The domestic tourists are visiting areas include mountain resorts, spa locations in Skopje and belonged. Foreign tourists mainly Skopje, the mountain resorts and spa places visited. The other tourist resorts in the total tourist arrivals 44% and 55% tourist arrivals domestic, foreign tourist arrivals was 31% *(Figure 5).*

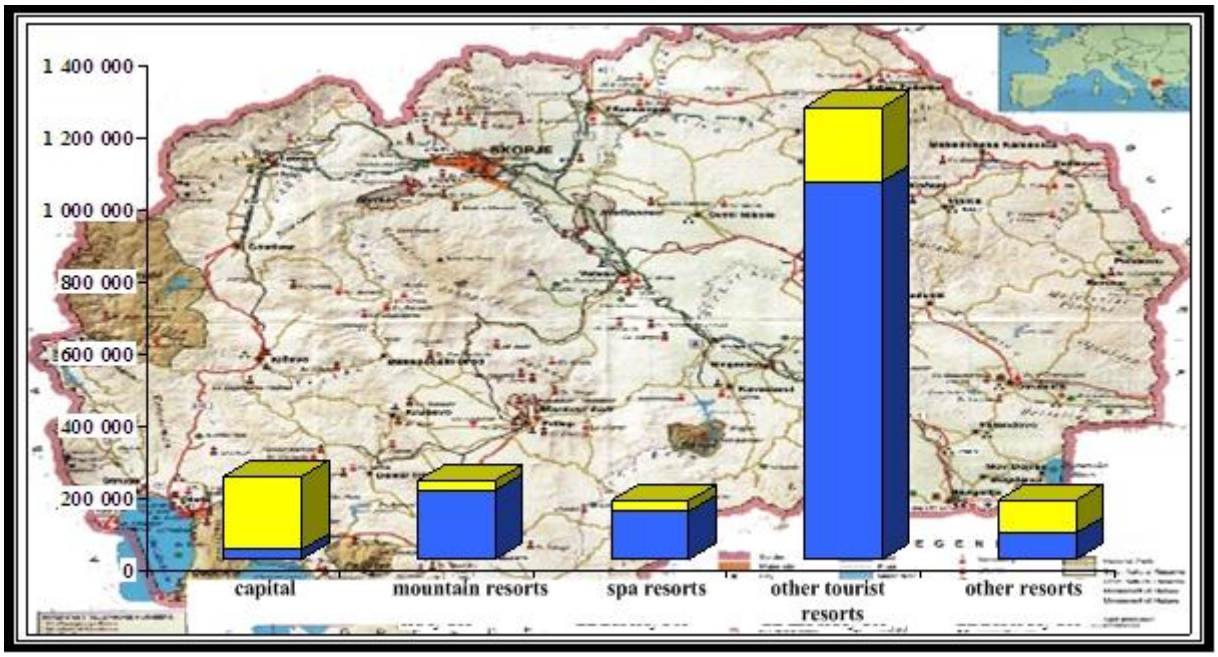


Figure 6 Regional distribution of tourist nights
Source: Based on data from national statistical offices own construction

The number of guest nights spent by tourists, 11% of Skopje, 10% of spa locations, 7% recorded in mountain resorts. Domestic spa tourists places, mountain resorts and Skopje have spent the most nights. Foreign tourists in Skopje, mountain resorts and spas in places most of the guests spent the night. The other tourist resorts in the total number of overnight stays 61% and 71% the number of domestic guest nights, the number of foreign guest nights were 36% *(Figure 6).*

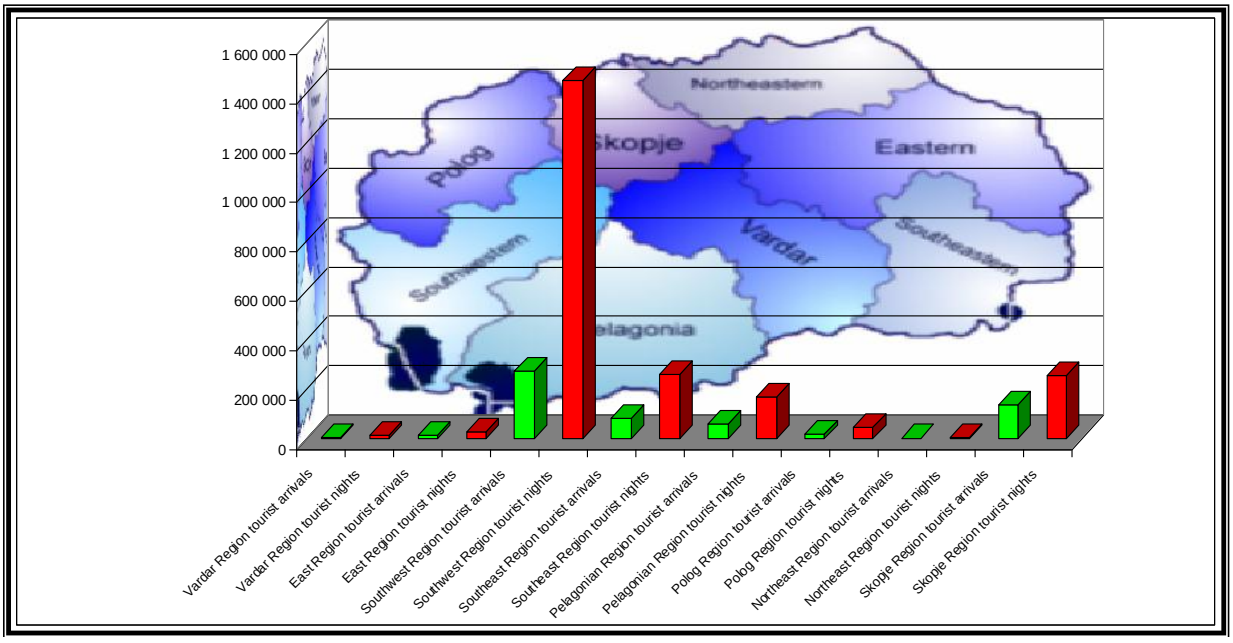


Figure 7 Evolution of the tourist arrivals and tourist nights by statistical regions in 2008
Source: Based on data from national statistical offices own construction

In 2008, most of the guests arriving in the Southwest Region registered by the Skopje Region, Southeast Region and the next. Inhabited by the Albanian minority in the Northeast Region

registered the smallest guests arrival. The Southwest Region of the domestic tourists, foreign tourists visited the Skopje Region *(Figure 7*). Most of the guest nights in 2008, the Southwest Region, the Southeast Region and spent the Skopje region tourists. The Northeast Region had the lowest number of overnight stays. The domestic tourists in the Southwest Region, in the Skopje region tourists spent the most nights *(Figure 7).*

The Southwest Regional tourism facilities in the World Heritage site as a registered Ohrid region's cultural, historic and natural environment combination; Vevčan carnival, glacial lakes, Debar, Kičevo, Makedonski Brod historical relics and religious folk Centar Župa endowments are worth mentioning. Skopje Region with the capital of the profession and leisure tourism (cultural, heritage and tourism event), the main center in the country. The Southeast Region attraction endowments including the historical sites (Bosilevo, Strumica), cultural (Valandovo music festival, Novo Selo, a unique architectural style monuments; Radoviš monuments), Gevgelija near the thermal springs and curative Dorjani Lake forms. The derived uneven supply of the infrastructure of the tourist accommodation beds available for guests 60% of the Southwest Region. Skopje Region of the tourist accommodation in hotel beds 5% of the Southeast Region has 8% of the.

The rich natural and cultural values, the accommodation capacity of 12% of the Region of Pelagonian tourist arrivals and guest nights for only the fourth place in which the approach is difficult to play a role. Macedonia, the infrastructure and lack of established ability to host both an obstacle to tourism development. Polog Region (Mavrovo National Park Šar mountains), the availability of hotel beds in 4%, while the Northeast Region (Kumanovo Spa) in 1%.

Results and Conclusions

In the mid-1980s, Yugoslavia, the number of international tourist arrivals worldwide in the 11th been at the top. In several countries from all visitors to the country's diverse natural and cultural values to view.

The Balkan crisis in the former Yugoslavia tourist industry is also destroyed. The protracted war and the negative effect of diminishing the demand for security is a current Member States and neighboring areas of tourism in a disadvantageous situation.

World Heritage sites in Macedonia – Ohrid region's cultural, historic and natural environment of ensemble – involving other tourism – lakeside – resorts in the analyzed period (1993-2010) are among the most visited destination. The capital of each of the guests arrival, and both in terms of overnight stays in tourist traffic has the second largest. The development of tourism in some areas of good road and air transport capabilities crucial elements.

References

1. COSTA, Á.-GOMÁ,C.-LÓPEZ,X. (2006): Indicators on the revealed competitive position of tourism in Catalonia. - http://biblio.idescat.cat/docs/docest/icptc.pdf – Download: 2010. 9th 8th.
2. GYURICZA L. 2008: A turizmus nemzetközi földrajza. Dialog-Campus Kiadó, Budapest-Pécs, pp. 167.

3. JÁTÉKOS E. (2007): Jugoszlávia turizmusa az 1980-as években. XIII. Ifjúsági Tudományos Fórum. Pannon Egyetem Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar, Keszthely, CD-kiadvány, 7 p.
4. JÁTÉKOS E. (2008): Szerbia és Macedónia turizmusának helyzete a XXI. század elején. XIV. Ifjúsági Tudományos Fórum. Pannon Egyetem Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar, Keszthely, CD-kiadvány, 9 p.
5. JÁTÉKOS E. (2009): A Balkán-félsziget országainak és Szlovénia természeti adottságainak turisztikai hasznosítása. Erdei Ferenc Tudományos Konferencia. pp. 880-884.
6. JÁTÉKOS E. (2010): Effects of the Southern Slav crisis the former Yugoslavia's tourism. XII. Nemzetközi Tudományos Napok. CD-kiadvány, 12p.
7. JÁTÉKOS E. (2010): Természeti vonzerők és kulturális örökség Macedóniában. XVI. Ifjúsági Tudományos Fórum. Pannon Egyetem Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar, Keszthely, CD-kiadvány, 6 p.
8. JÁTÉKOS E. (2010): The regional distribution of tourism in member states of the former Yugoslavia and Greece. Babes-Bolyai Tuidományegyetem Földrajzi Kar Gyergyószentmiklósi Kihelyezett Egyetemi Tagozat-A turizmus szerepe a területi fejlesztésben-III. Nemzetközi Konferencia. pp. 172-185.
9. NEMERKÉMYI A.-NAGY B. (2007): A Balkán-félsziget. In: Gábris Gyula (szerk.): Európa regionális földrajza – Természetföldrajz. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, pp. 186-202.
10. PROBÁLD F: (2000): A jugoszláv utódállamok. In: Probáld Ferenc (szerk.): Európa regionális földrajza. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, pp. 516-539.
11. ŠTETIČ, S. (1990): Yugoslav Tourism – The Bridge Between East and West. Schriftenreiche zur Touristik 3. Frieder Stadtfeld: Tourismus in einem neuen Europa – Zusammenarbeit von Ost und West. Fachbereich Verkehrsweisen/Touristik Worms pp. 189-196.
12. Compendium of Tourism Statistics. 1989-1993. WTO. Madrid. 1995. pp. 101.
13. Compendium of Tourism Statistics. 1991-1995. WTO. Madrid. 1997. pp. 174.
14. Compendium of Tourism Statistics. 1993-1997. WTO. Madrid. 1999. pp. 183.
15. Compendium of Tourism Statistics. 1994-1998. WTO. Madrid. 2000. pp. 183.
16. Compendium of Tourism Statistics 2002 Edition. WTO. Madrid. 2002. pp. 187.
17. Compendium of Tourism Statistics Data 2000-2004. WTO. Madrid. 2006. pp. 189.
18. Tourism Market Trends: Europe-2001. WTO. Madrid. 2001. pp. 189-191.
19. Tourism Market Trends: Europe-2002. WTO. Madrid. 2002. pp. 296-297.
20. Tourism Market Trends: Europe-2005. WTO. Madrid. 2006. pp. 316-321.
21. Yearbook of Tourism Statistics 1988-1992. WTO. Madrid. 1994. pp. 78.
22. Yearbook of Tourism Statistics 1991-1995. WTO. Madrid. 1997. pp. 177-178., 586-587.
23. Yearbook of Tourism Statistics 1995-1999. WTO. Madrid. 2001. pp. 796-803.
24. Yearbook of Tourism Statistics Data 2000-2004. 2006. Edition. WTO. Madrid. 2006. pp. 780-787.
25. Statistical Yearbook of the Republic of Macedonia 1996. State Statistical Office of the Republic of Macedonia. Skopje. 1996. pp. 488-502.
26. Statistical Yearbook of the Republic of Macedonia 1997. State Statistical Office of the Republic of Macedonia. Skopje. 1997. pp. 514-526.
27. Statistical Yearbook of the Republic of Macedonia 2000. State Statistical Office of the Republic of Macedonia. Skopje. 2000. pp. 414-426.
28. Statistical Yearbook of the Republic of Macedonia 2008. State Statistical Office of the Republic of Macedonia. Skopje. 2008. pp. 14., 508-521.

29. Commited to Tourism: Travel and the Millennium Develpoment Goals. Volume 6. No. 3. October 2008. UNWTO. Marid. pp. 15., 17.
30. UNWTO World Tourism Barometer-Regions-Europe. Volume 7. No.1. January 2009. UNWTO, Madrid, pp. 15-19.
31. UNWTO World Tourism Barometer-Regions-Europe. Volume 7. No.3. October 2009. UNWTO, Madrid, pp. 18-22.
32. Tourism Highlights 2009 Edition. Regional Results-Europe. UNWTO, Madrid, pp. 6.
33. Pocketbook on candidate and potential candidate countries 2009 edition. Office for Official Publications of the European Communities. Luxembourg. 2009. 165 p.
34. Tourism in the Republic of Macedonia 2003-2007. - http://www.stat.gov.mk/english/Publikacii/8.4.8.02.pdf - 2003-2007 – Download: 2009. 21st 8th.
35. Tourism in the Republic of Macedonia 2004-2008. - http://www.stat.gov.mk/Publikacii/8.4.9.01.pdf – Download: 2009. 30th 12th.
36. Macedónia régiói – http://www.stat.gov.mk/Publikacii/GodisnikRegioni2007.pdf – Download: 2009. 30th 12th.
37. Statistical Yearbook – http://www.stat.gov.mk – Download: 2011. 14th 8th.
38. Tourism, February – http://www.stat.gov.mk/pdf/2011/8.1.11.07.pdf – Download: 2011. 14th 8th.

Author:
Dr. Edit Játékos PhD
jatekose@freemail.hu

THE ROLE OF TOURISM IN ECONOMY OF THE FORMER YUGOSLAV REPUBLIC OF MACEDONIA[1]

JÁTÉKOS EDIT

Summary

Macedonia in the former Yugoslavia was the poorest member states. Natural, economic and historical features of the international art tourism product development to meet demand, however, provide a potential conditions. The tourist reception capabilities of the personal and material conditions for the development of tourism in Macedonia's economy more and more dominant role.

Abstract

The Yugoslav crisis in the former Yugoslavia, the tourist potential of transformation and realignment of the regional tourism has brought. The protracted war is negative, demand is already lowering effect and safety of a current member states and adjacent areas of tourism also has a disadvantage. The disintegration of former Yugoslavia after the civil wars and ethnic clashes due to tourists avoiding conflict, and felt close to crisis areas. The study goal is to assess whether the Yugoslav crises, how to put pressure on tourism statistics and economic indicators of the development in Macedonia, as well as how to develop tourism in the current situation in the former Yugoslav republic.

Introduction

The services in the 1980s the world economy have become a decisive factor in (JANDALA CS. 1992).

Macedonia, the poorest republics of Yugoslavia, Tito's failed break of backwardness. Despite the seemingly favorable macro-economic data in the standard of living has not improved in recent years a grean of and still falls short of the independence of time before. The foreign capital – mainly because of the widespread corruption – avoid the country. Investments in the absence of a relatively successful when the majority of plants is almost no hope relaunching. The majority of the population of unauthorized trafficking, smuggling or trying to find a subsistence income (NÉMETH A. 2006; NÉMET A. 2007; http://orszaginfo.itdhungary.com; https://www.cia.gov).

Materials and Mehods[2]

Secondary research was studied the most important domestic and international natural, social, historical and political geography, tourism, economic-themed books and journals. The study to write and perform the economic calculations, published in the care of UN National Accounts Statistics: Main Aggregates and Detailed Tables booklet entitled studied.
Since the National Accounts[3] within the three indicators of the value of national currencies of each country are given in order to compare data for the conversion of the national banks of the countries surveyed used the database.

[1] Macedonia - FYROM Macedonia - Macedonia international pressure is so called Greek Macedonia, "the former Yugoslav republic." I use the name Macedonia.
[2] The economic calculations in the most recent available data were used.
[3] SNA - System of National Accounts: the UN set up under the national economic accounts

Affecting tourism in the WTO to obtain statistical data/ statistical publications issued by the UNWTO – Compendium of Tourism Statistics, Tourism Market Trends: Europe, Yearbook of Tourism Statistics – and the Central Statistical Office, Statistical Yearbooks Tourism priced studied. The specific indicators of the countries included in the statistical analysis to calculate the annals and the European Union's Statistical Office publications were used.

The tourism and economic statistical tables, aggregate data, trends were carried out under the demonstration plots, and comparisons of different contexts in order to identify specific indicators or proportions counted. The spatial processes of change and the current situation in the presentation of thematic maps produced.

Economic calculations of the economic role of tourism in the detection of

The world's total income from international tourism service exports almost 20% of the total (JANDALA CS. 1992).

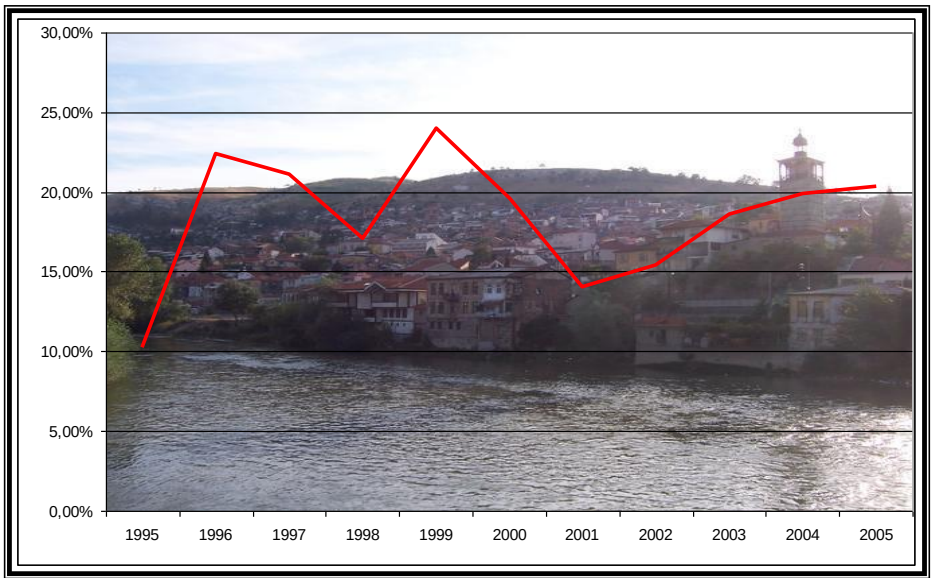


Figure 1 The share of international tourism receipts in the export of services
Source: UN's own statistics based on data editing

Macedonia in 2005, 20.37% of total export turnover in the service of international tourism revenues. Between 2000 and 2001, 5.51 percentage point decline can be observed that the 2001 civil war situation explained. The country is growing in international tourism receipts in the share of service exports, which proves that Macedonia in which tourism is increasingly a decisive factor in economic *(Figure 1)*.

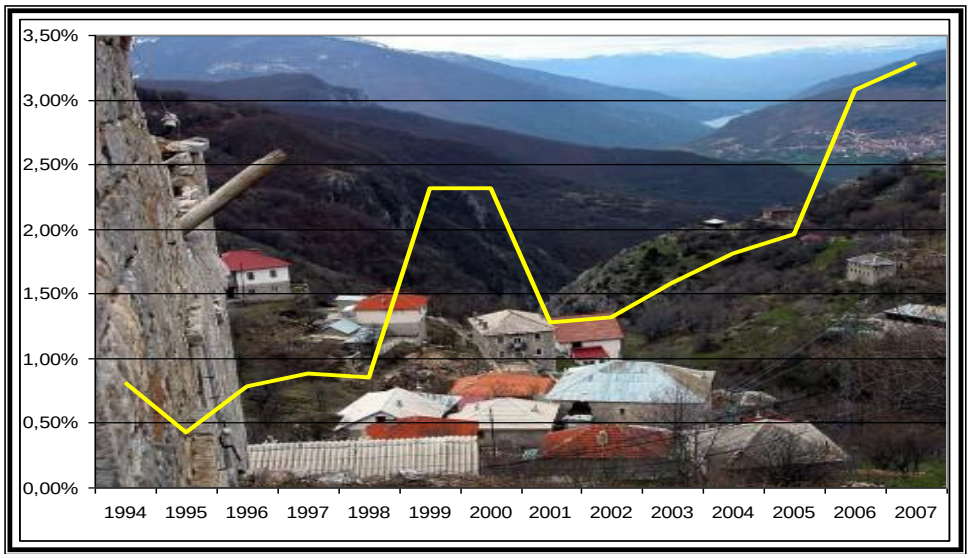


Figure 2 The share of international tourism income in GDP
Source: UN's own statistics based on data editing

The country between 1994 and 2007 increased by 2.47 percentage points from international tourism receipts in GDP share. In 2001, 1.03 percentage point decline can be observed that the Macedonian-Albanian ethnic struggle can be associated with. The international tourism income in GDP share is increasing, leading again to the tourism economy proves its importance in *(Figure 2).*

Figure 3 The contribution of the hospitality trade to the GDP value creation
Source: UN's own statistics based on data editing

In 2005, Macedonia, the catering trade contribution to GDP creation is 15.11%, which was the second largest manufacturing industry after industry as it can be mentioned. The country between 1994 and 2005, 2.79 percentage point increase in the catering trade contribution to GDP value creation. In 2000 14.68% 2001 12.61% in the catering trade contribution to GDP creation is that the armed struggle in 2001 be explained. The available data, expressed that Macedonia's economy to trade and catering more and more dominant role (*Figure 3).*

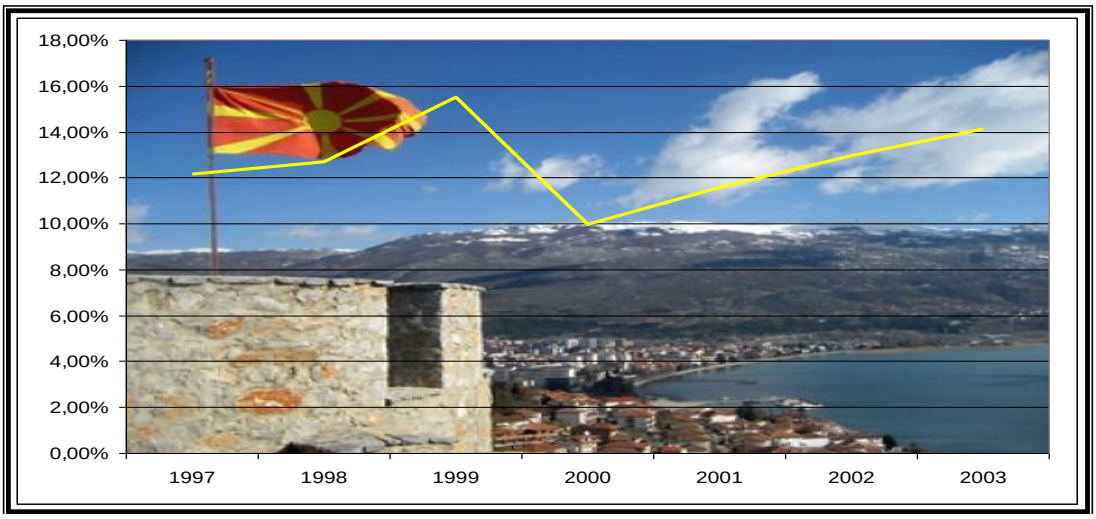


Figure 4 The contribution of the tourism to the hospitality trade creation
Source: UN's own statistics based on data editing

Macedonia in 2003, 14.13% of the contribution of tourism and catering trade value creation. Between 2000 and 2001, tourism is the creation of the Macedonian-Albanian fighting the negative effect of 1.17 million, with U.S. $ decreased. Between 1997 and 2003, 1.97 percentage point growth in the tourism and catering trade in value creation. The country's contribution to the increase in tourism and catering trade value creation. The analyzed data can be shown that tourism is increasingly becoming a major economic subsector *(Figure 4).*

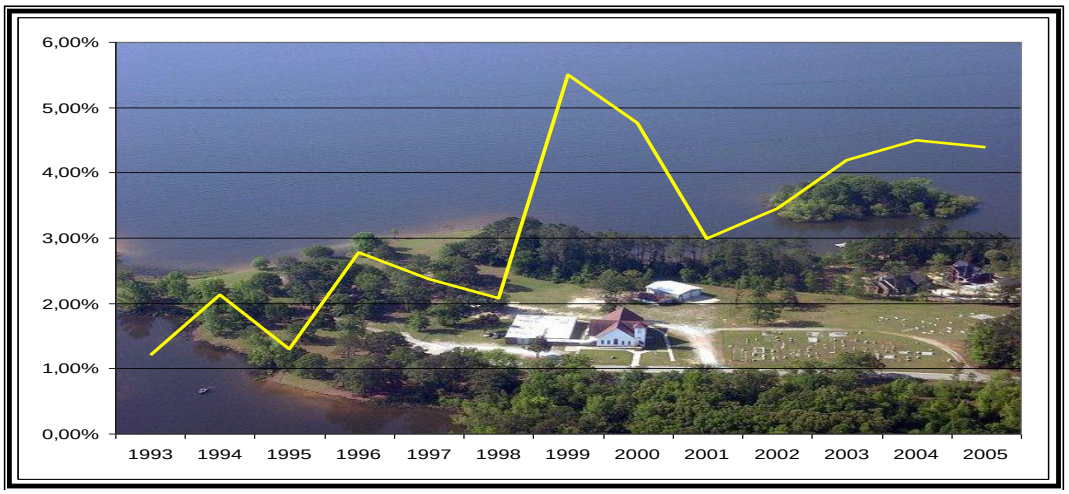


Figure 5 Share of the international tourism receipts for goods and services exports
Source: UN's own statistics based on data editing

Macedonia between 1993 and 2005, 3.19 percentage point increase in international tourism receipts of goods and services compared to exports ratio. In 2001, 1.77 percentage points in international tourism receipts of goods and services compared to exports ratio, which is explained by shocks with Macedonian-Albanian *(Figure 5).*

Value of specific indicators

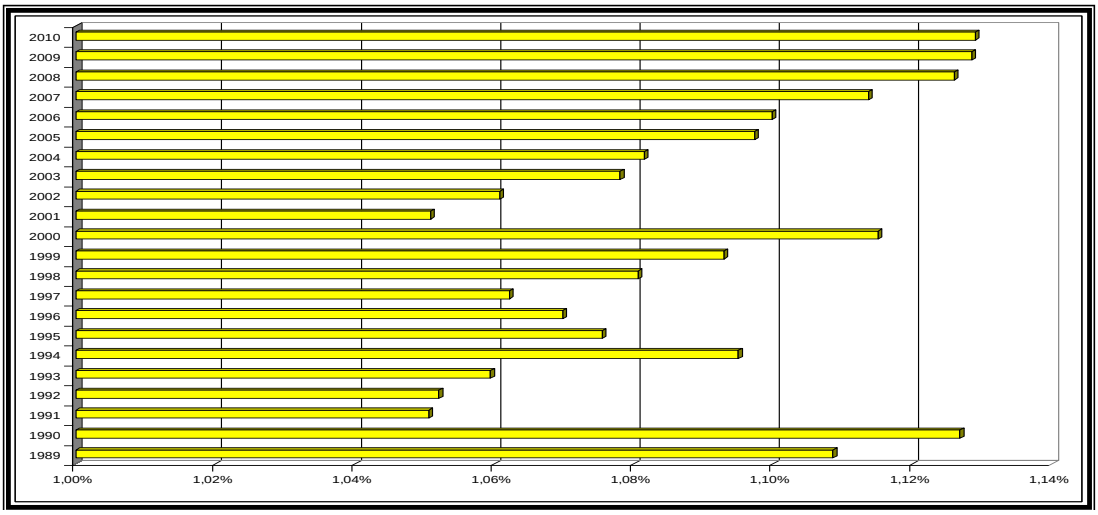


Figure 6 Value of the Human Impact Indcator

Source: WTO / UNWTO and the National Statistical Office, own calculations and editing

In Macedonia, the index value detected by the evolution of the Yugoslav-Albanian and the Macedonian crisis, the negative effects of 1990 and 1991 between 1994 and 1996 and decreased between 2000 and 2001 this indicator. The Human Impact Indicator of the value of 1.13% in 2010 *(Figure 6).*

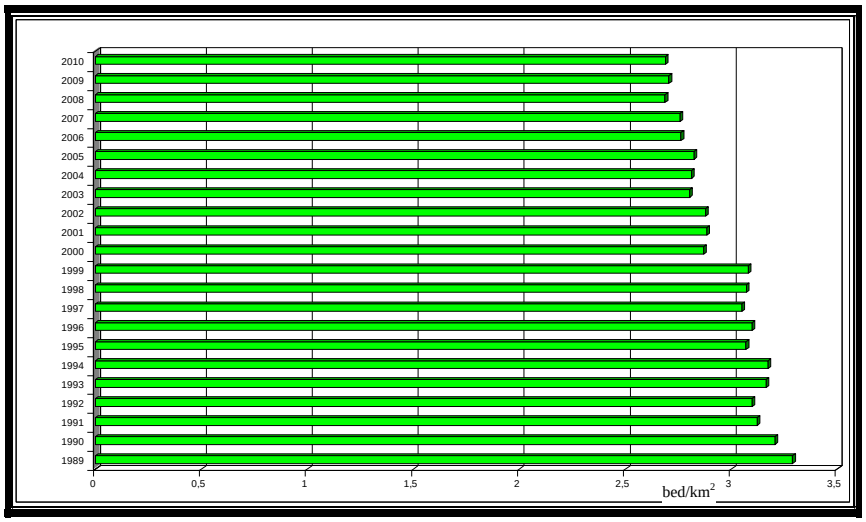


Figure 7 Concentration of Tourism Accomodation

Source: WTO / UNWTO and the National Statistical Office, own calculations and editing

The value of the concentration of tourism accomodation in Macedonia in 2010, 2.68 bed/ km² The index value decreased during the analyzed period *(Figure 7).*

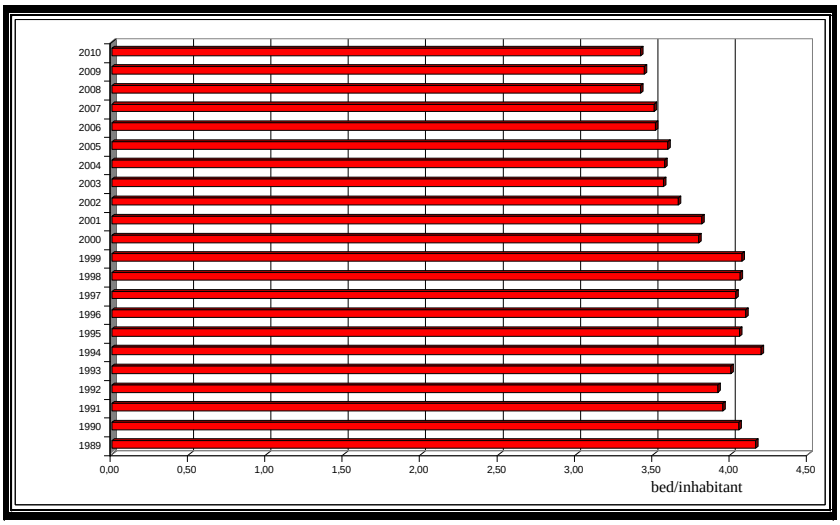


Figure 8 Value indicating the strength of the tourism function[4]
Source: WTO / UNWTO and the National Statistical Office, own calculations and editing

The value indicating the strength of the tourism function in 2010, 3.42 bed/100 inhabitant in Macedonia. Macedonia decrease the strength of the tourism function, referring to the value *(Figure 8).*

Results and Conclusions

The sensitivity of the tourism crisis and spillover effects of the calculations show. The benefits of tourism opportunities, tourism infra- and suprastructure but not sufficient for the development of tourism. In the absence of the necessary conditions for security and tourism, general and local conditions, to turn away from the tourists destination because of terrorism, economic, ethnic and religious wars on the basis of emerging regional influence and the need to revalue the security. The study of the different economic calculations suggest that tourism is becoming more dominant role in Macedonia's economy. The country's overall economic situation through but can not utilize all the opportunities that provide attraction factors. Changes in the value of the specific indicators, it can also be connected. The importance of tourism is essential to the continued growth and financial world economy broad consultation with a situation that will affect the country's economic recovery from the well.

[4] Value indicating the strength of the tourism function when calculating the number of tourist accommodation beds could use only.

References

1. JANDALA CS. (1992): A turizmus közgazdasági elemzésének módszerei. Kereskedelmi és Idegenforgalmi Továbbképző Kft., Budapest, 139 p
2. JÁTÉKOS E. (2010): Effects of the Southern Slav crisis the former Yugoslavia's economy. XII. Nemzetközi Tudományos Napok. A cikk terjedelme 12 oldal.
3. JÁTÉKOS E. (2010): The regional distribution of tourism in member states of the former Yugoslavia and Greece. Babes-Bolyai Tudományegyetem Földrajzi Kar Gyegyószentmiklósi Kihelyezett Egyetemi Tagozat-A turizmus szerepe a területi fejlesztésben-III. Nemzetközi Konferencia. pp. 172-185.
4. KOCSIS K. (2005): Délkelet-Európa térképekben. MTA Földrajztudományi Kutatóintézet-Kossuth Kiadó, Budapest, 99 p.
5. KOBASIČ, A.– VUKONIČ, B.(1990): Yugoslavia and Future Flows of European Tourism. Schriftenreiche zur Touristik 3. Frieder Stadtfeld: Tourismus in einem neuen Europa – Zusammenarbeit von Ost und West. Fachbereich Verkehrsweisen/Touristik Worms pp. 178-184.
6. MANERA, C.-GARAU, T., J. s.a.: The Recent Evolution and Impact of Tourism in the Mediterranean: The Case of Island Region, 1990-2002. http://www.rcfea.org/papers/WS1/Manera-Garau.pdf - Download: 2009. 08th 31st
7. NÉMETH A. (2006): Hatalomváltás Macedóniában – Időszámítás után. Heti Világgazdaság. XXVIII. évfolyam. 28. szám. pp. 24-25.
8. NÉMETH A. (2007): Délszláv utórezgések – Egyről egyhatodra. Heti Világgazdaság, XXIX. évfolyam. 2. szám. pp. 32-34.
9. Macedónia - http://orszaginfo.itdhungary.com/?p=tarsadalmi_gazdasagi_helyzet&c=mk#gazdasag – Download: 2011. 24th 1st.
10. Macedonia - https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/mk.html - Download: 2011. 24th 1st.
11. National Accounts Statistics Main Aggregates and Detailed Tables 1994. Part. II. United Nations. New York. 1997. pp. 1724.
12. National Accounts Statistics: Main Aggregates and Detailed Tables 1995. Part. II. United Nations. New York. 1999. pp. 2321-2323.
13. National Accounts Statistics: Main Aggregates and Detailed Tables 1996-1997. Part. II. United Nations. New York. 2000. pp. 2188.
14. National Accounts Statistics: Main Aggregates and Detailed Tables 2000. Part. II. United Nations. New York. 2002. pp. 1234-1237.
15. National Accounts Statistics: Main Aggregates and Detailed Tables 2006. Part. III. United Nations. New York. 2008. pp. 779-783.

Author:
Dr. Edit Játékos PhD
jatekose@freemail.hu

GYÓGYNÖVÉNYTURIZMUS MEGJELENÉSE A MAGYARORSZÁGI TURISZTIKAI TERMÉKEK PIACÁN

LAKATOS MÁRK

Összefoglalás

A gyógynövények gyűjtése, termesztése, felhasználása évszázadok óta fontos szerepet tölt be. A Kárpát-medence flórájában előforduló gyógynövényfajok széles választékára aligha találunk példát Európában. Magyarország egykor gyógynövény nagyhatalomnak számított, világszerte példaértékű volt a hazai gyógynövénygyűjtés és termesztés, a minőségvizsgálat és a kereskedelem szabályozása. A gyógynövények jelen vannak napjainkban a gazdaság számos területén: gyógyszerként, gyógyszernek nem minősülő gyógyhatású készítményként, élelmiszerként, élelmiszer összetevőként, kozmetikai termékek alkotójaként. Becslések szerint a gyógynövények gyűjtése, termesztése és feldolgozása továbbá a gyógynövények és gyógynövénytermékek forgalmazása évente mintegy 60 milliárd forintos értéket képvisel. Az elmúlt években a turisztikai termékek kínálatában új elemként jelent meg a gyógynövényturizmus, helyenként önállóan, de a vallási turizmus részeként is fontos szerepet tölt be.

Kulcsszavak: gyógynövény, falusi turizmus, vallási turizmus

THE PRESENCE OF HERBAL TOURISM IN AMONG TOURIST PRODUCTS IN HUNGARY

Abstract

The picking, growing and use of herbs have played an important role for centuries. The wide range of herb species found in the Carpathian Basin is unique in Europe. Hungary used to be predominant in the picking and growing of herbs, their acceptance test and the regulation of trading being exemplary in the world. Herbs are present today at several fields of the economy as medicines, products not classified as medicine, foodstuff, food components and components of chemical or cosmetic products. According to estimates, the picking, growing, processing and selling of herbs along with the marketing of herbal products represent a total value of ca. 60 billion HUF per annum. Recent years have witnessed the appearance of herbal tourism as a new element in the supply of tourist products, being relevant either on its own or as part of religious tourism.

Keywords: herbs, village tourism, religious tourism

Bevezetés

A cikk szerzőjének a gyógynövények gyűjtésével, termesztésével, feldolgozásával és felhasználásával kapcsolatos munkájába fokozatosan beépült a turizmus. Magyarországon fokozott érdeklődés mutatkozik a lakosság részéről a gyógynövények és a gyógynövénytermékek iránt. Az érdeklődő közönség egyik szegmense igényt tart a gyógynövények gyűjtésével, termesztésével, feldolgozásával és felhasználásával kapcsolatos ismeretek iskolarendszeren kívüli megszerezésére is. A szerző célja gyógynövények és a turizmus kapcsolódásának feltárása, a gyógynövényturizmus elhelyezése a turizmus rendszerében, és gyakorlati példák bemutatása.

A téma aktualitása

A téma aktualitásának bemutatásához elengedhetetlen a gyógytermékek legfontosabb hazai jogi szabályozásának ismertetése.

Gyógynövény fogalma: A *legtágabb értelemben* gyógynövényeknek nevezzük azokat a növényeket, amelyeket a hagyományok vagy az irodalmi adatok alapján gyógyítás céljára felhasználtak, vagy felhasználnak. A WHO (Egészségügyi Világszervezet) jelenleg 20 000 gyógynövényt tart számon. *Szűkebb racionális értelmezés szerint* csak azok a növényfajok tekinthetők gyógynövénynek, melyek felhasználást valamilyen hivatalos forrás engedélyezi. [BERNÁTH-NÉMETH 2007]

A szűkebb racionális értelmezés szerint részben elkülönülnek a hivatalos forrásokban rögzített gyógynövények és az ezekben nem szereplő, de a népi gyógyászatban előforduló gyógynövények. Magyarországon hivatalos forrásnak minősül többek között a jelenleg hatályos VIII. Magyar Gyógyszerkönyvben *(Pharmacopoea Hungarica VIII)*, és a közvetlen lakossági fogyasztásra szánt hagyományos gyógynövény-drogokról és azok kiskereskedelemben szokásos kiszerelési egységeiről szóló 81/2003. (XII. 23.) ESZCSM rendelet mellékletében rögzített gyógynövények drogjai.

Jelenleg brüsszeli notifikációs szakaszban tart a vidékfejlesztési miniszter rendelet tervezete *az egyes emberi fogyasztásra szánt élelmiszerként vagy élelmiszer összetevőként forgalomba hozható gyógynövényekről*. A jogszabály tervezet hatályba lépését követően várhatóan bővülni fog a Magyar Élelmiszerkönyv melléklete mennyiségi korlátozás nélkül és mennyiségi korlátozással felhasználható gyógynövényekkel. A több területre vonatkozó hatósági szabályozásnak egyes elemei már korábban is ismertek voltak, azonban hazánk EU-csatlakozása merőben új helyzetet teremtett a gyakorlatban a gyógyszernek nem minősülő gyógyhatású készítmények forgalmazásában.

Európában is egyedülálló módon, 1987 óta létezik Magyarországon a gyógyszernek nem minősülő gyógyhatású készítmény elnevezésű kategória: az 10/1987. (VIII.19.) EüM rendelet szerint az a termék minősül gyógyhatású készítménynek, amely természetes eredetű anyagot tartalmaz, kedvező biológiai hatása van, orvosi előírás nélkül is alkalmazható, előírásszerű alkalmazás esetén egészségi ártalmat nem okoz. (A készítmény kategóriát egyszerűsítve „gyógytermék” megnevezéssel illetik.) Nevezett kategória az Európai Uniós jogrendben ismeretlen, ezért az ebbe a kategóriába tartozó készítményeket át kell minősíttetni hagyományos növényi gyógyszerré vagy orvosi rendelvény nélkül is kiadható egyéb gyógyszerré.

A már több alkalommal módosított, jelenleg hatályos szabályozás szerint ezek a készítmények lejárati idejükig, de legkésőbb 2013. április 1. napjáig forgalmazhatóak. Átminősítés nélkül és a határidőt követően történő forgalmazás már csak élelmiszerként vagy étrend-kiegészítőként történhet, de ezekben az esetekben nem lehet gyógyhatásra utalást feltüntetni. Az Európai Uniós szabályozás hazai jogrendbe ültetése már 2005-ben megtörtént, de a gyógytermékek forgalmazhatósági határideje leginkább 2011-ben bulvárstílusú címmel megjelent írásokat eredményezett a nyomtatott és az elektronikus sajtóban, méltán felkeltve a lakosság érdeklődését, ezekből idézve néhányat:

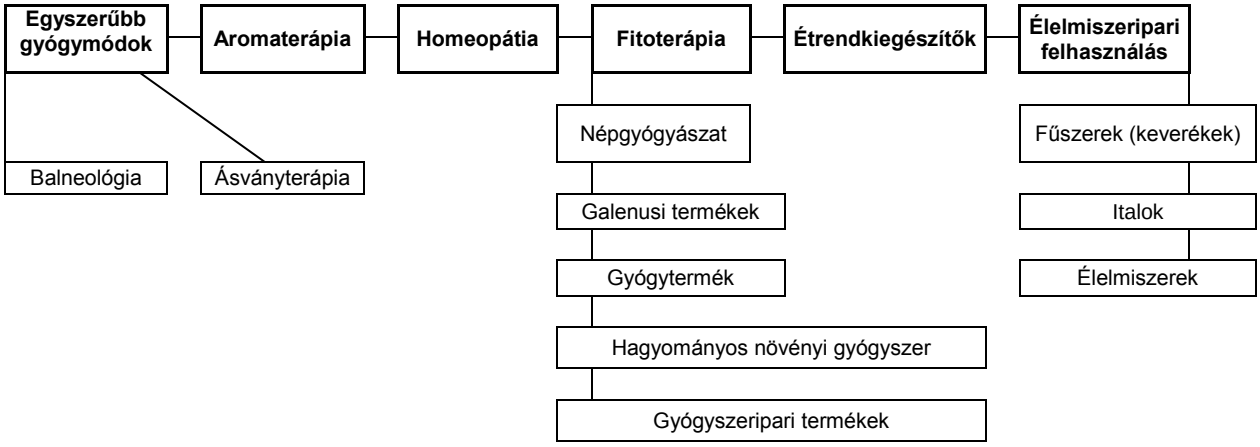
„Mi lesz a gyógynövényekkel?”
„Egészség: Gyógynövények és az EU – mi lesz veletek?”
„Áprilistól lekerülhetnek a gyógynövények a polcokról”
„Gyógynövények nélkül mi lesz velünk?”

A lakosság döntően egészségmegőrzést, gyógyulást, állapotjavulást, kiegészítő terápiát remél a gyógynövényektől.

A tradicionális gyógyászat és a természetes gyógymódok iránt a világ fejlett országaiban is egyre nagyobb az érdeklődés, ennek következtében az utóbbi 30 évben jelentősen élénkült a nemzetközi gyógynövény-kereskedelem. A tradicionális gyógymódokat előnyben részesítők aránya Németországban 40-50%-ra, az USA-ban 42%-ra, Ausztráliában 18%-ra, míg Franciaországban 49%-ra tehető [FAO, 2004].

A Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium Agrármarketing Centrumának megbízásából 2002-ben készített tanulmány szerint a gyógytermékek vásárlásának gyakoriságát illetően a megkérdezettek mintegy fele általában havonta szokott gyógynövényt vagy gyógyhatású készítményt vásárolni. Harmaduk ennél is ritkábban, negyedévente vásárol be. Az őszi-téli időszakban gyakoribbá válnak a vásárlások, és a megkérdezettek 30%-a vásárol kéthetente vagy gyakrabban. Legritkábban a fiatal korosztály vásárol, míg leggyakrabban a középkorúak és a nyugdíjasok. A nők gyakrabban vásárolnak, mint a férfiak.

A gyógynövényteák, gyógytermékek és más gyógynövény alapanyagú készítmények, például étrend-kiegészítők összforgalma éves szinten Magyarországon mintegy 50 milliárd forint körül mozog. [MTI 2012] A gyógynövények gyógyászati jellegű felhasználását az 1. ábra szemléleti.



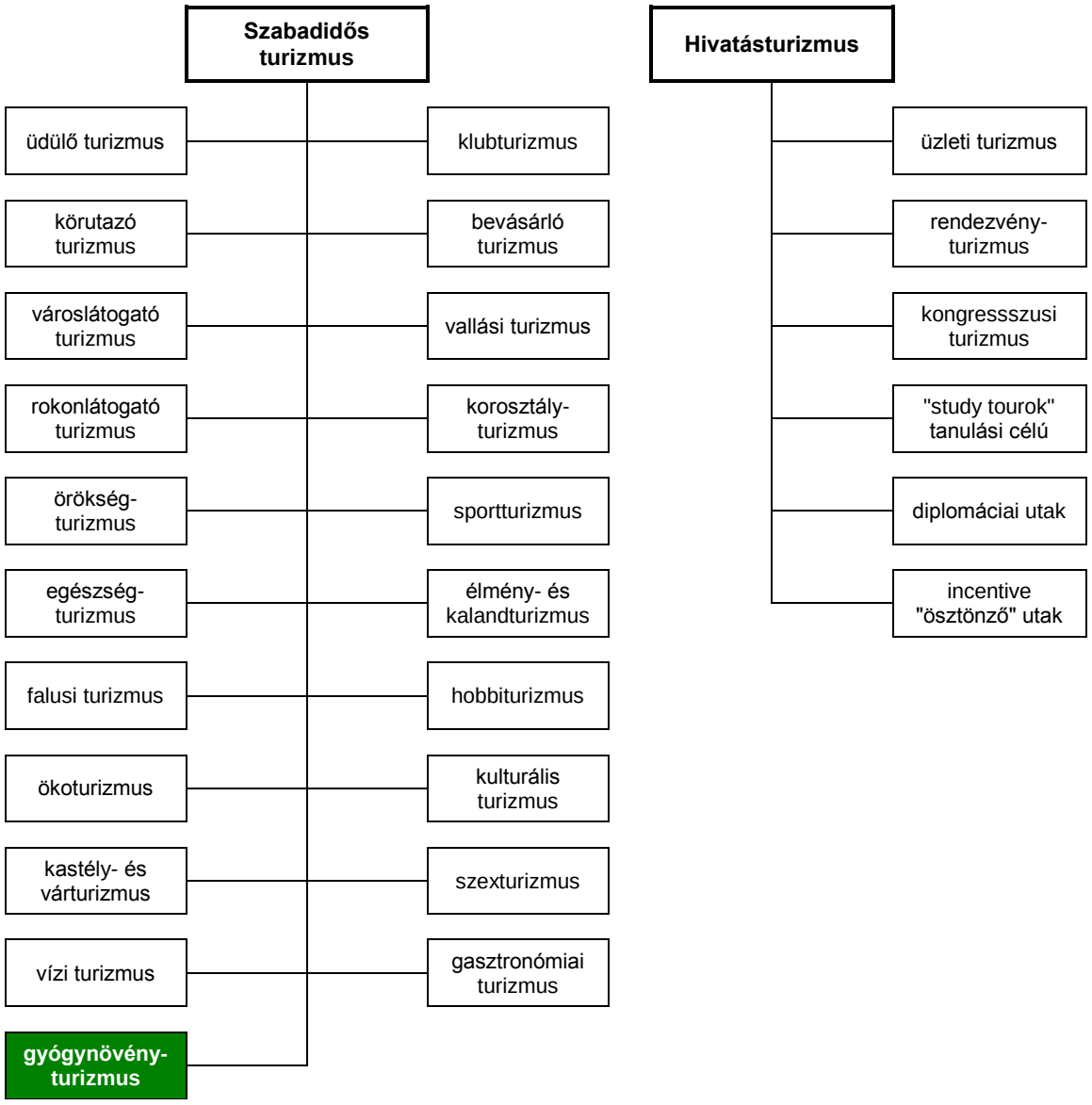
1. ábra
A gyógy- és aromanövények „gyógyítás” céljából történő felhasználásának főbb területei
Forrás: [BERNÁTH-NÉMETH 2007]

Elhelyezés a turizmus rendszerében

A gyógynövényturizmus fogalma: a gyógynövények gyűjtésével, termesztésével, feldolgozásával és felhasználásával kapcsolatos motivációkkal történő utazás.

A gyógynövényturizmus tartalmát és a kínált szolgáltatást tekintve a turizmus két legfontosabb területén belül a szabadidős turizmus rendszerébe illeszthető be.

A gyógynövényturizmusban történő részvétel saját elhatározásából, munkaidőn kívül történik, ahol a vendég választja meg a desztinációt, több esetben annak hosszát, maga fedezi a felmerülő kiadásokat és költségeket. A gyógynövényturizmus elhelyezését a turizmus rendszerében a 2. ábra szemléleti.

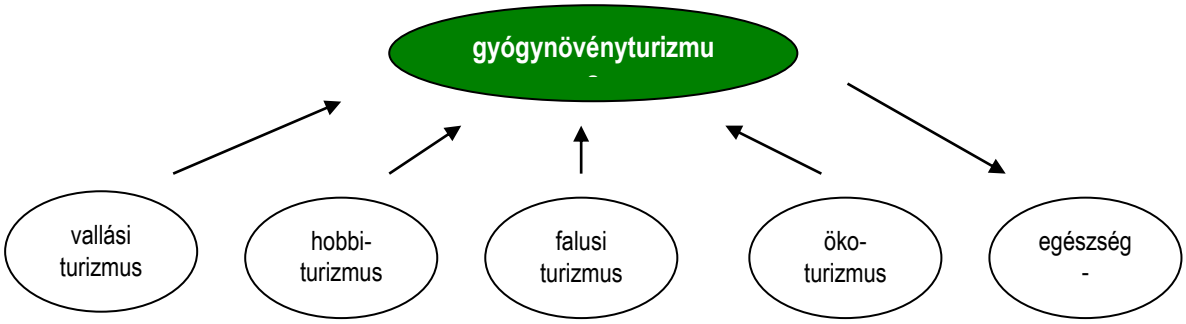


2. ábra
A gyógynövényturizmus elhelyezése a turizmus rendszerében.
Forrás: [BUJDOSÓ-SZŰCS 2012] alapján saját kiegészítés

Kapcsolódási pontok turisztikai termékkel

A turisztikai termékek piacán önállóan is megtalálható a gyógynövényturizmus, azonban több kapcsolódási pont is fellelhető egyéb termékekkel. Kapcsolat figyelhető meg 2011 óta a pannonhalmi vallási turizmussal, ahol az apátság több évszázados tevékenységében mindig is jelen voltak a gyógynövények. A vallási turizmust kiegészítő motivációs elemként jelenik meg gyógynövényturizmus Pannonhalmán és Bakonybélen, de önálló termékként is megjelenik. A hobbi- és a falusi turizmussal áll kapcsolatban a „Gyógyító növények és ásványok" a Zemplénben megnevezésű desztináció. Az ökoturisztikai termékekkel történő kapcsolódás is megfigyelhető az egyes tájegységekben szervezett botanikai túrák alkalmával. A gyógynövényturizmus motivációs elemként jelenik meg a kulturális turizmusban, ahol vendég más kultúra értékeit kívánja megismerni, és amelyben megjelenhetnek gyógynövények felhasználásával (is) megvalósuló népgyógyászati elemek. A gyógynövényturizmus és a kulturális turizmus kapcsolódására közelünkben Erdélyben találunk példát, ahol napjainkban is különös jelentőséggel bír a gyógynövények gyűjtése. A gyakorlatban kapcsolódás figyelhető meg a gasztronómiai turizmussal is, hiszen több gyógynövény egyben fűszernövényként is különös jelentősséggel bír, pl. fokhagyma, szurokfű, kakukkfű, de ebben a relációban a gyógyító hatásra való utalás elsődleges.

A gyógynövényturizmusnak az egészségturizmus részeként történő megjelenésére napjainkban még nem találunk példát. Ebben a megközelítésben figyelmen kívül hagyjuk, hogy az egészségturizmus keretében kínált egészségmegőrző-, gyógyító- kiegészítő terápiát megvalósító szolgáltatásokban felhasználhatnak gyógynövényeket. Másik megközelítésben a gyógynövényturizmus részeként jelenik meg az egészségturizmus, hiszen a kínált programok keretében többnyire lehetőség van a gyógynövények alkalmazásával kapcsolatos (szak)tanácsadás igénybevételére, továbbá gyógyteák, teakeverékek vásárlására. A gyógynövényturizmus hazai turisztikai termékekkel való kapcsolódását a 3. ábra szemlélteti.



3. ábra
A gyógynövényturizmus hazai turisztikai termékekkel történő kapcsalata
Forrás: saját szerkesztés

A gyógynövényturizmus hazai megjelenési formái

A turizmus kemény és szelíd formáiba történő besorolást szemléltetnek a hazai turisztikai piacon működő gyakorlatok.

Kemény turizmus
A gyógynövényturizmus kemény formáját jelenítik meg a nagyobb tömegek részvételével megvalósuló programok, úgy pl. a Tihanyi Levendulafesztivál, a Pannonhalmi Gyógynövényhét és a Bükkszentkereszti Gyógynövénynapok. A programok általában

kötöttek és külső, szervezett irányítás keretében valósulnak meg, szellemi előkészítést nem igényelnek. Lehetőség van szuvenír vásárlására.

Tihanyi Levendulafesztivál
A Balaton-felvidéki Nemzeti Park szervezésében évente megvalósuló program. Tihanyban a levendula fontos agrártörténeti jelentőséggel bír:

Az első levendulaültetvényt 1920-ban Magyarországon Bittera Gyula telepítette Tihanyban, Franciaországból hozott szaporítóanyaggal. [BERNÁTH 2000]
Dr. Bittera Gyulának Tihanyban 60 holdnyi levendula-telepítése pedig Európa-szerte ismeretes. [AUGUSTIN ET AL. 1948]

A nemzeti park 2011-ben nyitotta meg Tihanyban a Levendula Ház Látogatóközpontot, amely bemutatja a Tihanyi-félsziget múltját és jelenét, közöttük a levendulatermesztés hagyományait. A látogatóközpont még nyitásának évében elnyerte "Az év ökoturisztikai látogatóközpontja 2011" címet [www.bfnp.hu].

Pannonhalmi Gyógynövényhét
A Pannonhalmi Főapátság 2011-ben nyitotta meg a Pannonhalmi Gyógynövénykert és Gyógynövényház létesítményeit. Az apátság levendulát, zsályát, citromfüvet, kakukkfüvet és a borsmentát termeszt. A programot színesíti a gyógynövény lepárló üzem megtekintése. Lehetőség van teakóstolásra, szárított levendula, korabeli monostori receptúrák alapján összeállított gyógyteakeverékek, kozmetikumok, likőrök és csokoládé megvásárlására [http://bences.hu].

Bükkszentkereszti Gyógynövénynapok
Bükkszentkereszt hazánk egyik legmagasabban fekvő települése. 2007 óta szervezett gyógynövénynapokat többnyire augusztus utolsó hétvégjén rendezték. A 2011 évi rendezvény két napja során a becslések szerint az alig 1 200 fő állandó lakossal bíró település mintegy 5 000 látogatót vonzott. A programot természetgyógyászati előadások, gyógynövénykert látogatás, kézműves vásár gazdagítja, és lehetőség van teakóstolásra, szaktanácsadás igénybevételére, gyógyteák vásárlására is.

Szelíd turizmus
A szelíd turizmus formájára megvalósuló hazai turisztikai termékek piacáról ide sorolhatók a kifejezetten gyógynövény célú szabadidős programok, gyógynövénykertek látogatása, gyűjtő túrák és táborok, amelyek kisebb létszámú csoportokban, egyes esetekben családi, baráti közösségek bevonásával valósulnak meg. A túrák speciális előkészületeket igényelnek: terepi foglalkozáshoz szükséges ruházat és cipő, kés vagy olló, kosár, vászontáska a gyógynövények gyűjtéséhez, az ismeretek rögzítéséhez szükséges jegyzetfüzet, fényképezőgép. Egyes gyógynövénykertek, arborétumok oktató-kutató munka céljára létesültek. A hazai gyógynövényturizmusban szerepet játszó, néhány szabadon vagy feltételesen látogatható kert ismertetése:

Budakalászi Kemotaxonómiai Botanikus Kert
A Gyógynövény Kutató Intézet botanikus kertjét az 1965-ös dunai árvíz elpusztította. 1984-ben készült el az új botanikus kert, amely a világon az első kemotaxonómiai szemléletű rendszertani gyűjtemény. A növényi hatóanyagok alapján történő rendszerezés elmélete a speciálisan, Rolf Dahlgren botanikus fejlődéstörténeti rendszere alapján kialakított ágyásokban szemlélhető [www.gynki.hu].

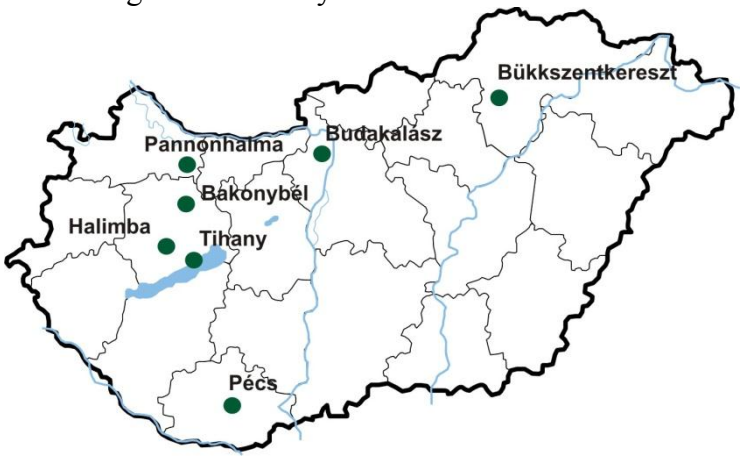
Gyógynövénykert - Bakonybél
Az 1018-ban alapított monostort 1998-ban újraalapították. A Szent Mauríciusz Monostor gyógynövénykertjében előállított termékek megvásárolhatók. A gyógynövénykert szakvezetéssel látogatható. A monostori gyógynövénykerthez arborétum és gyümölcsös is kapcsolódik [http://bakonybel.osb.hu].

Halimbai gyógynövénykert
Esperes-plébános, halimbai gyógyfüves pap tiszteletére nyílott a Dr. Szalai Miklós Emlékház és Helytörténeti Gyűjtemény, Falumúzeum és Oktatókert. Dr. Szalai Miklós szellemi örökségére épülve gyógynövénytúrákat is szervezek [www.programturizmus.hu/page-halimba-gyogytea-geologia-tura-gyogynoveny-tankert.html].

Melius Gyógynövénykert - Pécs
Elsősorban a gyógyszerészképzés igényeinek kielégítésére hivatott a Pécsi Tudományegyetem Farmakognózia Tanszéke által 2008-ban alapított létesítmény. A kertben külön megtekinthetők a Mecsek jellegzetes gyógynövényei. Szabadon látogatható [www.melius.hu].

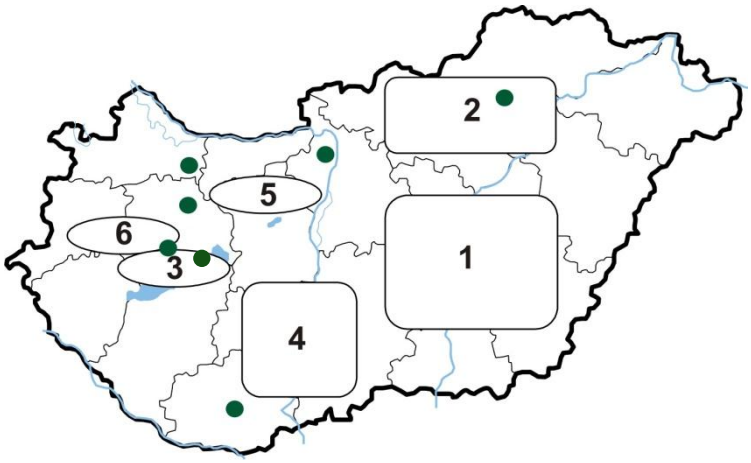
Gyuri bácsi füvészkertje - Bükkszentkereszt
Szabó György a bükki füvesember az ezredfordulón létesítette gyógynövénykertjét. A kert létrehozásának elsődleges célja kezdetben a levendulatermesztés megvalósítása volt. A fokozódó érdeklődés hatására folyamatosan bővítette a kertben megtalálható növényfajok számát, közöttük a népi gyógyászatban használt gyógynövényekkel. [SZABÓ 2004] 2005 óta érhető el a turisztikai termékek piacán a „Gyógynövénygyűjtő túrák a Bükkben” nevet viselő ajánlat, amely Szabó György a bükki füvesember és a miskolci Szerviz Iroda Kft. együttműködésében valósul meg. A speciális turisztikai termékben 2012-ben évi hét alkalommal, turnusonként maximum 25 fő részvételével kínálnak túrákat [www.szerviziroda.hu]. A résztvevők között orvosok, gyógyszerészek, egészségügyi szakdolgozók is jelen vannak. A túrák egyik állomása a bükkszentkereszti gyógynövénykert. Az itt megtalálható közel hatvanféle gyógynövény mellett a terepi túrákon ismerkednek meg gyógynövényekkel a résztvevők.

A gyógynövényturizmus legfontosabb helyszíneit a 4. ábra szemlélteti.



4. ábra
A gyógynövényturizmus legfontosabb helyszínei
Forrás: saját szerkesztés

Jelentős átfedést tapasztalunk, ha térképet összevetjük a történelmileg kialakult gyógynövénytermelési régiókkal (5. ábra).



1. sz. régió: Nagyalföld; 2. sz. régió: Északi-középhegység; 3. sz. régió: Balaton és környéke;
4. sz. régió: Dél-magyarországi termőtáj; 5. sz. régió: Bakony-Balaton felvidék; 6. sz. régió: nyugati termőtáj

5. ábra
A gyógynövényturizmus legfontosabb helyszínei és a történelmileg kialakult gyógynövénytermelési körzetek.
Forrás: [BERNÁTH-NÉMETH 2007] nyomán saját kiegészítés

Konklúzió

A jogi szabályozás jelenleg kedvezőtlenül hat a hivatalos forrásokban nem szereplő, de a népi gyógyászatban alkalmazott gyógynövények forgalmazására. Az élelmiszer vagy étrend-kiegészítő termékeken nem lehet gyógyhatásra utalást feltüntetni. A gyógynövényekből előállított készítmények iránt fokozatosan növekszik az érdeklődés. A lakosság már nem csupán gyógyulást, állapotjavulást, egészségmegőrzést remél a gyógynövényektől, hanem egyre növekvő igényként jelentkezik a gyógynövények gyűjtésével, termesztésével, feldolgozásával és felhasználásával kapcsolatos ismeretek megszerzése. Ezen igények kielégítését szolgálják a gyógynövények köré szerveződő turisztikai termékek a szabadidős turizmusban. Megállapítható, hogy a gyógynövényturizmus Magyarországon a turisztikai rendszerek egyik legfiatalabb elemének tekinthető. A gyógynövényturizmus önálló turisztikai termék, de több ponton kapcsolódik számos turisztikai termékhez.

Irodalomjegyzék:

AUGUSTIN, B. - JÁVORKA, S. - GIOVANNINI, R. - ROM P. [1948]: Magyar gyógynövények. Földművelésügyi Minisztérium, Budapest

BERNÁTH, J. [2000]: Gyógy- és aromanövények. Mezőgazda Kiadó, Budapest.

BERNÁTH, J. – NÉMETH, É. [2007]: Gyógy- és fűszernövények gyűjtése, termesztése és felhasználása. Mezőgazda Kiadó, Budapest

BUJDOSÓ, Z. –SZŰCS, CS. [2012]: Beer tourism: theory and practice. Tourism and Innovation Journal 2012.1. (in print)

FAO [2004]: Trade in Medicinal Plants. Economic and Social Department – FAO, Rome.

MTI [2012]: Lehetőségeket keres a magyar gyógynövényágazat. Magyar Távirati Iroda, Budapest

SZABÓ, GY. [2004]: Javasasszony unokája. Szerzői magánkiadás.

SZENDREI, K. – CSUPOR, D. [2009]: Gyógynövénytár. Medicina Könyvkiadó Zrt., Budapest

Elektronikus források:

Balaton-felvidéki Nemzeti Park: www.bfnp.hu Letöltés: 2012. január 15.
Halimbai gyógynövénykert: http://www.programturizmus.hu/page-halimba-gyogytea-geologia-tura-gyogynoveny-tankert.html Letöltés: 2012. február 25.
Gyógynövény Kutató Intézet: www.gynki.hu Letöltés: 2012. január 8.
Melius Gyógynövénykert: www.melius.hu Letöltés: 2012. február 25.
Országos Gyógyszerészeti Intézet: www.ogyi.hu Letöltés: 2012. február 27.
Pannonhalmi Főapátság: http://bences.hu Letöltés: 2012. január 8.
Szabó György: www.gyorgytea.hu Letöltés: 2012. február 27.
Szent Maurículusz Monostor: http://bakonybel.osb.hu Letöltés: 2012. február 27.
Szerviz Iroda Kft.: www.szerviziroda.hu Letöltés: 2012. február 27.

Szerző:

Lakatos Márk
mérnöktanár
Károly Róbert Főiskola
3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.
mlakatos@karolyrobert.hu

ADATOK A MAGYARORSZÁGI TÓTURIZMUS TÖRTÉNETÉBŐL

REMENYIK BULCSÚ−TÓTH GÉZA

Összefoglalás

A tanulmány célja, hogy bemutassa a tóturizmus turisztikai szerepének változását és fejlesztési lehetőségeit Magyarországon. Közép-Európa nyugati felében (Németország, Svájc, Ausztria, Szlovénia) már az 1970-es évek óta vezető turisztikai termékké vált a folyó menti turizmus és a tóturizmus. Az 1960-as években felívelő sí turizmus aktív életmódra ösztönözte ezen országok lakosságát, ezért a turisztikai termék igazi tömegturisztikai termékké vált, amit a 4 S segítségével írhatunk le Ski, Slope, Snow, Sleep. Ezekben az országokban a kialakuló aktív életmód nyári tömegturisztikai termékké alakította a folyó menti- és a tóturizmust is, amit szintén a 4 S segítségével írhatunk le Sailing, Swimming, Summer, Surf. Az 1970-es évek végén a két turisztikai termék fejlesztése Magyarországon is fejlődésnek indult, és az 1980-as években már vezető tömegturisztikai termékké váltak. A termékek képesek voltak megszólítani a fiatal korosztályokat (ifjúsági turizmus), a hozzájuk kapcsolódó vízparti turizmus és a horgászturizmus vált a turizmusipar húzóágazatává. A szálláshelyfejlesztések nem igényeltek nagy beruházásokat, mert a vízpartok mentén kempingek jöttek létre, ahol divattá vált a sátrazás és a lakókocsis turizmus. A folyó menti turizmus a Duna, a Tisza és a Körösök mentén fejlődött a legjobban, a tóturizmus fellegváraivá a nagyobb tavaink (Balaton, Velencei-tó, Tisza-tó) váltak.

DATA ANALYSIS FROM THE HISTORY OF HUNGARIAN LAKE TOURISM

Abstract

The two main objects of the study are to describe the changes in the role of lake tourism in Hungary and to illustrate the development opportunities of the sector. In the western part of Central Europe (Germany, Switzerland, Austria and Slovenia), river and lake tourism have already become a leading tourism product since the 1970s. The rising popularity of ski tourism in the 1960s inspired the population of these countries to live an active lifestyle and that is why the product became a mass tourism product which can be described with the 4 Ss: Ski, Slope, Snow, Sleep. The evolving active summer lifestyle in the countries turned the river and lake tourism into a mass tourism product which can also be described with the help of the 4 Ss: Sailing, Swimming, Summer, Surf. Both of these tourism products started developing in Hungary in the end of the 1970s too, and they became the leading tourism products in the 1980s. These products were able to reach out to the younger age groups (youth tourism), and waterfront and fishing tourism which were associated with them became the main segments of the tourism industry. The improvement of accommodation did not require large investments, because campsites were established along the riverbanks, where camping with tents and caravan tourism have become fashionable. River tourism was developing best on the side of the Danube, the Tisza and the Körös rivers; and the bigger lake such as the Balaton, Tisza and Velencei lake became the most popular spots of lake tourism.

Bevezetés

A tanulmány célja, hogy bemutassa a tóturizmus turisztikai szerepének változását és fejlesztési lehetőségeit Magyarországon. Közép-Európa nyugati felében (Németország, Svájc, Ausztria) már az 1960-as évektől vezető turisztikai termékké vált a tóturizmus. Az 1960-as években felívelő sí turizmus aktív életmódra ösztönözte ezen országok lakosságát, amelyet a 4 S segítségével írhatunk le Ski, Slope, Snow, Sleep, a nyári időszakban a tóturizmus vált a tömegturisztikai termékké (Sailing, Swimming, Summer, Surf). A termék képes volt megszólítani a fiatal korosztályokat is (ifjúsági turizmus), a hozzájuk kapcsolódó vízparti turizmus és a horgászturizmus vált a turizmusipar egyik húzóágazatává. A szálláshelyfejlesztések nem igényeltek nagy beruházásokat, mert a vízpartok mentén kempingek jöttek létre, ahol divattá vált a sátrazás és a lakókocsis turizmus. Magyarországon a tóturizmus területén lévő tömegturisztikai fejlesztések 1963-tól indultak, és a fejlődés első jelei a Balatonnál voltak először érezhetők.

1963-ban megváltozott a turizmusipar politikai megítélése, a rossz gazdasági helyzet és a környező szocialista országok (Románia, Bulgária) tengerparti fejlesztései az állampárt vezetőit is változtatásokra ösztönözték. „Hivatalos tétellé" vált, hogy a turizmus alapjává kell tenni a nyugati forgalom növelését, és a tőkés devizaforgalmat is erősíteni kell (Rehák 2011). 1964-ben egyszerűsítették a deviza és vámszabályokat, gyorsítottak a vízumkibocsájtás menetén, több országgal szemben vízummentességet vezettek be és javítottak az utasok devizaellátásán is (Mérai-Vajsz 2005). Az 1968-ban induló Új gazdasági mechanizmus is elsődleges gazdasági prioritások közé sorolta a turizmus fejlesztését, a tóturizmus az üdülőturizmussal együtt vezető turisztikai termékké vált Magyarországon. Az 1980-as évek elejére a Balaton part kezdett telítetté válni, a fejlesztések a Velencei-tó és a Tisza-tó felé fordultak, ezzel a Balaton tehermentesítését kívánták megoldani.

Az 1990-es években nemzeti parkok sora jött létre a vizes élőhelyeken (a Fertő-Hanság Nemzeti Park, a Balatonfelvidéki Nemzeti Park, a Duna-Ipoly Nemzeti Park), a nemzeti parkok kezdték egyre inkább az ellenőrzésük alá vonni a számukra értékes területeket. 1999-ben a Hortobágyi Nemzeti Parkot felvették a világörökségi listára, ezzel a Tisza-tó Madárrezervátum része is világörökségi védettséget kapott. A Fertő-Hanság Nemzeti Parknak nagy szerepe volt abban, hogy a Fertő-tavat 2001-ben kultúrtájként a világörökség részévé választották. Remélhetőleg a Balatonfelvidéki Nemzeti Park közreműködésével a Balaton északi partja a megalakulóban lévő Balaton Geopark részévé válhat. A fenntartható turizmusfejlesztés jegyében az új húzótermékké az ökoturizmus és a falusi turizmus vált.

A tóturizmus további fejlődésének lehetőségét jelenti, hogy a turizmus számára fontos stratégiai összeurópai irányvonalak áthaladnak a területükön (1. ábra). Az így kialakult Csillag térszerkezeti egység kijelöli a turizmus számára is fontos fejlesztési magterületeket Magyarországon. Az első ábrán is látható, hogy a turizmus és a közlekedés szempontjából is Budapest az ország központja, ide futnak össze a transzeurópai közlekedési útvonalak. A Balaton, a Velencei-tó és a Tisza-tó is a délnyugat−északkelet tengelyen fekszik, amely a fejlett észak-olaszországi iparvidéket kapcsolja össze Kelet-Európával. A Fertő-tó és Szeged között futó északnyugat-délkeleti tengely Németországot köti össze a Balkánnal és a Közel-kelettel, míg az V/c korridor a Duna menti turizmus- és területfejlesztésre gyakorol hatást. A transzeurópai közlekedési hálózat kiépülése a területek könnyebb megközelítését tette lehetővé és a turizmusfejlesztésre is hatást gyakorolt.

1. ábra

A Csillag térszerkezeti egység

Forrás: Remenyik 2012

1. A tavak által érintett települések lehatárolása, elemzése

A vizsgált négy tó (Balaton, Fertő-tó, Tisza-tó, Velencei-tó) elemzése, más vizsgálatokhoz hasonlóan némi nehézségbe ütközik. Ennek az az oka, hogy a természetföldrajzi határokat igen nehéz megfeleltetni a közigazgatási határokkal. E probléma feloldására úgy döntöttünk, hogy térinformatikai szoftver segítségével (ArcView 9.3.1.) azon településeket határoltuk le, melyek közigazgatási területének akár 1 négyzetkilométernyi része is az adott tó egy részét tartalmazza. Így nem vettük figyelembe a parttól távolabb elhelyezkedő településeket. Ezek természetesen élvezhetik a partközelség hasznát, de így elkerüljük azt, hogy önkényesen meghatározzunk egy távolságot, melyen belül figyelembe vesszük a településeket, hiszen ez az egyes tavak esetében más és más lehet (1. táblázat).

A vizsgálat során 75 települést határoltunk le, melyek több mint fele 1000 és 2000, illetve 2000 és 5000 fő közötti népességű. Az össznépesség viszonylatában e két kategória jelentősége némileg kisebb, s ekkor már előtérbe kerül a vizsgálati terület egyedüli 50000 főnél népesebb települése: Sopron. Összességében megállapíthatjuk, hogy a tavak által érintett települések meglehetősen zömében elaprózódottak.

1. táblázat

A tavak által érintett települések népességnagyság szerint, (2010)

Településnagyság kategóriák	A települések száma	Megoszlás, %	A települések népessége	Megoszlás, %
- 199	2	2,7	267	0,1
200 - 499	13	17,3	4 706	1,8
500 - 999	9	12,0	6 402	2,4
1 000 - 1 999	24	32,0	33 491	12,7
2 000 - 4 999	18	24,0	58 156	22,1
5 000 - 9 999	4	5,3	29 979	11,4
10 000 - 19 999	2	2,7	24 389	9,3
20 000 - 49 999	2	2,7	45 394	17,2
50 000 - 99 999	1	1,3	60 755	23,1
Összesen	*75*	*100,0*	*263 539*	*100,0*

Forrás: Saját szerkesztés a KSH adatai alapján

2. A tóturizmus helyzete napjainkban

A következőkben a tavak által érintett települések néhány – általunk fontosnak vélt – indikátorát vesszük górcső alá. Kiindulópontként természetesen le kell szögezzük, bár a tavak településeinek összehasonlítása természetesen megtehető, az viszont már egyáltalán nem, hogy az egyes társadalmi-gazdasági jelenségek jelenlegi alakulását, illetve folyamatait csupán a turizmus helyzetéhez kötődően magyaráznánk. Véleményünk szerint bár a jelenségek összekapcsolódnak, de azok háttere sokkal összetettebb (2. táblázat).

A Balaton 51 településén a legfrissebb adatok szerint közel 147 ezer, a Fertő-tónál fekvő 7 településen közel 66 ezer, a Tisza-tó 12 településén mintegy 28 ezer, s végül a Velencei-tó 5 településén közel 23 ezer fő lakott 2011. január 1-jén. A térségek népességének változása tekintetében jelentősen különböznek. Míg a Velencei- és a Fertő-tavak esetében 2000-hez viszonyítva egyértelműen jelentős népesség növekedés történt, addig a Balatonnál csak stagnálásról, míg a Tisza-tó esetében egyenesen csökkenésről beszélhetünk. A Velencei-tó, és a Fertő-tó környéke jelentős, a Balaton települései mérsékelt, míg a Tisza-tóra egyértelműen az elvándorlás a jellemző az elmúlt évtizedben. A Tisza-tó környéke hasonlóan rossz helyzetben van a fejlettséget mutató két alapindikátor, a munkanélküliségi arány és az egy főre jutó jövedelem vonatkozásában is. Itt jóval magasabb a munkanélküliség, illetve alacsonyabb a fajlagos jövedelemszint, mint az országos átlag. A legkedvezőbb helyzetben munkanélküliség vonatkozásában a Fertő-tó, míg a jövedelem tekintetében a Velencei-tó van.

2. táblázat

A tavak által érintett települések néhány jellemző adata

Tavak	Lakónépes-ség, 2011. jan 1.	Lakónépes-ség (2000=100)	1000 főre jutó vándorlási egyenleg, 2000-2010	Munkanél-küliségi arány, 2010	Egy főre jutó jövedelem, 2010 (országos átlag = 100)
Balaton	146 708	100,8	3,4	7,7	97,6
Fertő tó	65 828	110,5	10,4	2,6	90,2
Tisza tó	28 055	87,5	-8,0	16,8	74,5
Velencei tó	22 948	118,2	23,0	6,3	116,0
Ország összesen	9 985 722	97,9	–	8,9	100,0

Forrás: Saját szerkesztés a KSH adatai alapján

Az egy főre jutó jövedelmet érdemes tovább, részletesen is megvizsgálni, mivel belőle a térségek legfontosabb fejlettségi tendenciái kiolvashatók. A vizsgált négy térség közül egyértelműen a Velencei-tó a legfejlettebb, ráadásul itt láthatjuk a leggyorsabb fejlődést is (+15,2 százalékpont). Bár ebben a körben a legfejletlenebb a Tisza-tó térsége, mégis fejlődése 2000 és 2010 között majdnem elérte a Velencei tavat (+14,7 százalékpont)! A Balatonnál inkább csak stagnálást láthatunk (+3,7 százalékpont), míg a Fertő-tónál a visszaesés igen jelentős, elérte a 17,6 százalékpontot!

Felmerül a kérdés, hogy ezek a fejlődési tendenciák milyen területi különbségek mellett mutatkoznak a tavaknál? Vizsgálatunkban a hazai tanulmányokban gyakran szereplő Hoover-indexet alkalmaztuk, ami 0-tól 100%-ig terjedő skálán azt fejezi ki, hogy az egyik vizsgált jellemző (jelen esetben a személyi jövedelemadó alapot képező jövedelem) mekkora hányadát kellene az egyes szakaszok települései között átcsoportosítani ahhoz, hogy megoszlása

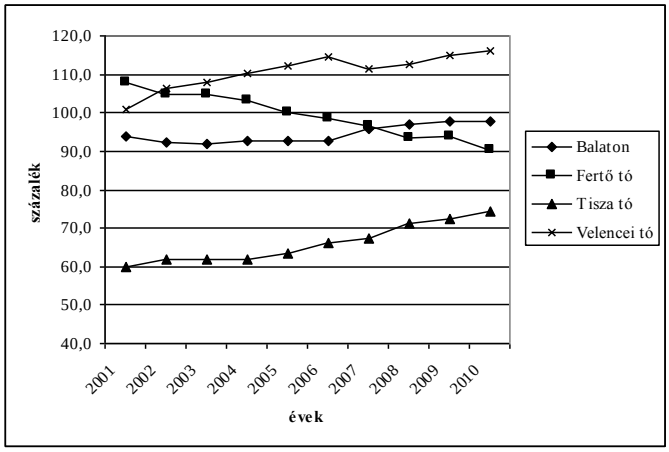
pontosan megegyezzen a másik vizsgált jellemző (jelen esetben népesség) települések közötti megoszlásával. Mivel eltérő nagyságú településcsoportokat vizsgáltunk, így az összehasonlíthatóság érdekében az egy területegységre eső eloszlásváltozását igyekeztünk mérni. Képlete:

$$h = \frac{\sum_{i=1}^{n} |x_i - f_i|}{2n},$$

Ahol x_i és f_i két megoszlási viszonyszám (esetünkben az i-edik település népességének, illetve jövedelmének részesedése az adott szakasz össznépességéből, illetve összes jövedelméből), melyekre fennáll a következő két egyenlet: $\sum x_i = 100\%$ és $\sum f_i = 100\%$. n a településszám.

2. ábra

A vizsgálati térségek egy főre jutó jövedelme az országos átlag százalékában, 2001-2010



Forrás: Saját szerkesztés a KSH adatai alapján

Az egy településre jutó területi különbségek mértéke a Tisza- és a Velencei-tónál a legmagasabb, ráadásul mindkettőnél a tendencia egyértelműen pozitív (3. táblázat). A Fertő-tó esetében ezzel szemben a viszonylag alacsony különbségek tendenciája negatív. A 4 térség közül a Balaton térsége mutatja a legkisebb területi különbséget, melyek mértéke az elmúlt időszakban jelentősen nem változott.

3. táblázat

A vizsgált térségek Hoover indexei, 2001-2010

Tavak	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Balaton	0,22	0,23	0,23	0,22	0,21	0,21	0,21	0,20	0,21	0,20
Fertő tó	0,55	0,52	0,54	0,47	0,43	0,41	0,42	0,35	0,33	0,27
Tisza tó	0,84	0,92	1,02	1,11	1,17	1,17	1,19	1,13	1,05	1,00
Velencei tó	0,73	0,79	0,63	0,76	0,86	0,94	0,88	0,90	1,11	1,01

Forrás: Saját szerkesztés a KSH adatai alapján

A térségek kereskedelmi szálláshelyi forgalmát tekintve messze kiemelkedik a Balaton, hisz ide csoportosul az országos vendégéjszakák közel ötöde (4. táblázat). Nem meglepő ez a nagyságrend, ha a kapacitásokra tekintünk, hiszen a Balatonnál koncentrálódik a hazai férőhelyek több mint negyede. 2000-hez viszonyítva a férőhelyek csak a Tisza tónál nőttek, míg a legjelentősebb visszaesés a Fertő-tónál látható.

4. táblázat

Kereskedelmi szálláshelyek néhány jellemzője a vizsgált térségekben

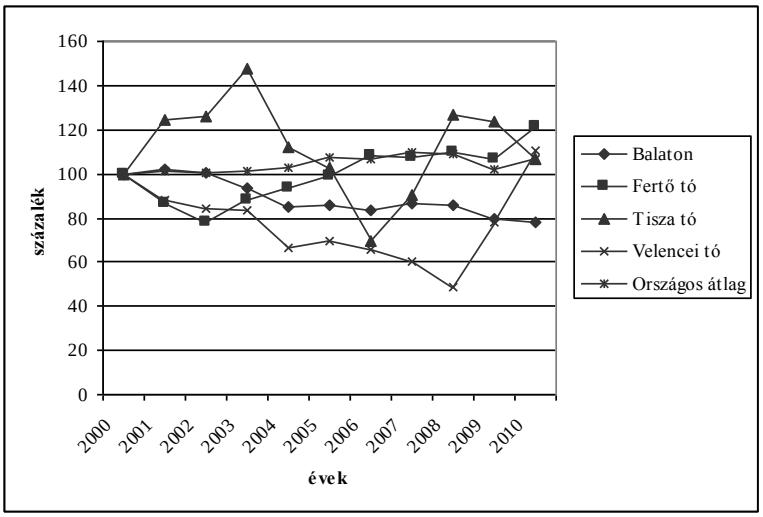
Tavak	Vendégéjszaka, 2010	Vendégéjszaka, 2010 (2000=100)	Férőhely, 2010	Férőhely, 2010 (2000=100)
Balaton	18,9	78,2	26,2	94,2
Fertő tó	2,8	121,1	1,4	76,6
Tisza tó	0,5	106,5	2,4	135,3
Velencei tó	0,9	110,5	2,0	86,3
Összes település	100,0	106,5	100,0	99,6

Forrás: Saját szerkesztés a KSH adatai alapján

2000 és 2010 között csak a Balatonnál csökkent a kereskedelmi szálláshelyek vendégéjszakáinak száma, míg a többi térségben növekedés látható. A legjelentősebb gyarapodás a Fertő-tónál történt (3. ábra).

3. ábra

Kereskedelmi szálláshelyek vendégéjszakái a vizsgált térségekben, 2000=100



Forrás: Saját szerkesztés a KSH adatai alapján

A jelenlegi elnevezés szerint egyéb (2009-ig magán) szálláshelyek tekintetében a Balaton dominanciája még jelentősebb. Ide csoportosul a vendégéjszakák négytizede, illetve a férőhelyek fele. 2000-hez képest a férőhelyek csak itt és a Velencei-tónál csökkentek, míg a másik két tónál jelentős bővülés látható (5. táblázat).

5. táblázat

Egyéb (2009-ig magán) szálláshelyek néhány jellemzője a vizsgált térségekben

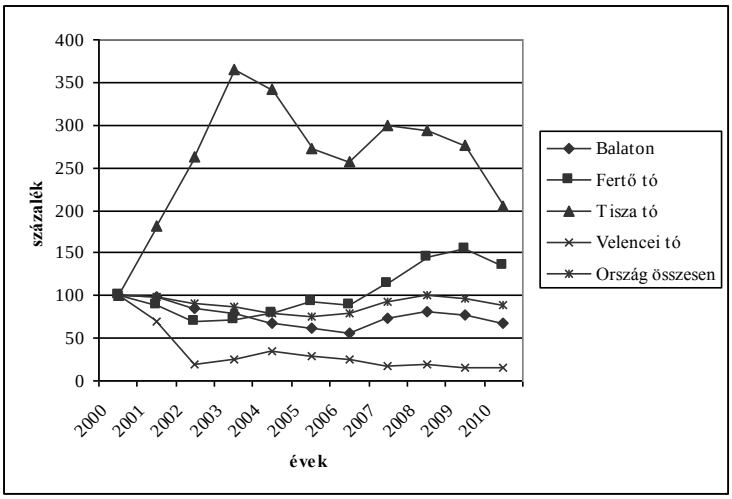
Tavak	Vendégéjszaka, 2010	Vendégéjszaka, 2010 (2000=100)	Férőhely, 2010	Férőhely, 2010 (2000=100)
Balaton	39,7	67,9	50,7	76,8
Fertő tó	1,0	134,8	0,5	158,3
Tisza tó	1,2	205,6	2,1	188,2
Velencei tó	0,7	16,4	1,2	85,0
Összes település	100,0	88,7	100,0	102,6

Forrás: Saját szerkesztés a KSH adatai alapján

2000 és 2010 között a Balatonnál és a Velencei-tónál csökkent az egyéb szálláshelyek vendégéjszakáinak száma, míg a másik két térségben növekedés látható. A legjelentősebb gyarapodás a Tisza-tónál történt (4. ábra).

4. ábra

Egyéb (2009-ig magán) szálláshelyek vendégéjszakái a vizsgált térségekben, 2000=100



Forrás: Saját szerkesztés a KSH adatai alapján

3. Turizmusökológia a tóturizmusban

A turizmusökológia a tóturizmust három aspektusból vizsgálja (humánökológia, tájökológia, településökológia). A nemzetközi szakirodalomban több szerző is foglalkozik a turizmus és ökológia kapcsolatrendszerével (Tyler-Dangerfield 1999, Grgona 2005), azonban a hazai szakirodalomban még nem terjedtek el ezek a kutatások. A humánökológia a társadalom és turizmus viszonyát, a tájökológiai rész a földterületek beépítettségét, a településökológia az urbanizációs folyamatok és a turizmus viszonyai közötti párhuzamot vizsgálja.

3. 1. Tájökológia és turizmus kapcsolata

A tájökológiai vizsgálatok a földterületek beépítettségének változásait és a turizmus kapcsolatát elemzik. Kimutatható, hogy a tömegturizmus kialakulása után a táj teljesen átalakult, a műholdfelvételeken foltszerűvé váltak a megművelt mezőgazdasági területek, az erdővel borított térszínek. A térképek elemzésénél megfigyelhető, hogy a part menti változások a területen lezajló gyors urbanizációs folyamatok átalakították az infrastruktúrát és csökkentették a mezőgazdasági területek arányát. Az átalakulás formai tekintetben is rendkívül látványos, megnövekedett a települések beépített területe, a korábbi településközpontoktól általában távolabb kialakultak új, turisztikai funkciójú településrészek. A vízi-, vízparti turizmusra épülő idegenforgalom megjelenésekor a korábban nem közvetlenül az újonnan létrejött vízparton elhelyezkedő települések is „közelebb húzódtak” a tavakhoz (Radics 2007).
A megkérdezettek egyöntetűen pozitív hatásként értékelték a tavaink partján megvalósuló kerékpáros-, vízi- és ökoturisztikai fejlesztéseket, a tóparti térségek kellemes környezetet biztosító üdülőközpontjainak kialakulását. A negatív hatások közül az infrastruktúra rossz állapotát, a szemetelést és a part menti ingatlanárak emelkedését emelték ki. A tó kialakításához kapcsolódóan természetesen a vízparton megjelentek a vízi turizmushoz kapcsolódó létesítmények, amelyek általában a kialakított gátakon belül jöttek létre, a strandok, mint új létesítmények elsőrendű célpontjai lettek a turistáknak.

3. 2. Településökológia és turizmus kapcsolata

A településökológia területén a települések belső területeinek átalakulását elemeztük. A felméréseink szerint a turizmus által érintett városrészeknek a presztízse megnövekedett, míg a városrészek a turizmus által kevésbé érintett területeken elhanyagoltabbá váltak.

A turisztikai funkció megjelenése azonban nemcsak a területhasználat átalakulását hozta magával, hanem az érintett települések belső struktúrájának megváltozását is. Ez elsősorban azt jelenti, hogy a turisztikai célterületnek számító létesítmények, vendéglátóhelyek, a kikapcsolódást biztosító területek rendezettsége jelentős mértékben növekedett.

Jellegzetességként írható le, hogy az üdülőfunkcióval jellemezhető területek fejlesztése mellett sokszor nem marad elég erőforrás a turisták által nem vagy csak ritkábban látogatott településrészek megfelelő fejlesztésére. Ezt bizonyítja, hogy az üdülőtelepek és turisztikai célpontnak számító településrészek esetében magasabb a megfelelően burkolt utak, járdák aránya, tehát a távolabb eső városrészek fejlesztésére nem marad elég önkormányzati forrás.

3. 3. Humánökológia és turizmusra vonatkozó elméletek vizsgálata.

A társadalom és turizmus viszonyának kutatásakor azt vizsgáltuk, hogy az érintettek hogyan észlelik, és miként minősítik a turizmus fejlődése következtében tapasztalt változásokat.

A megkérdezések kimutatták, hogy a helyi lakosok és a természetvédelemmel foglalkozó szakemberek elfogadják a megnövekedett turistaforgalmat a településeken, azonban ellentételezésként az infrastrukturális fejlesztéseket hiányolják (utak, szeméttárolók kiépítése). Az itt nyaraló idősebb korosztály jelentős problémának tartja a zajszennyezést a parkolókhoz és a közutakhoz közeli területeken, valamint a nyári időszakban működő éjszakai szórakozóhelyeken. A középkorosztályt leginkább a horgászok és a vadkempingezők által okozott szemetelés zavarja. A horgászok egy jelentős része hagy hátra maga után szemetet, beleértve a kiürült műanyag csalis dobozt is, amelyet gyakran lehet látni a horgászhelyeken, vagy a víz tetején úszva. A megkérdezett természetvédelemmel foglalkozó szakemberek szerint a fenntartható turizmusfejlesztésnél figyelembe kell venni a tavainkat, mint potenciális vízbázist is. A szennyvízhálózat fejlesztésével a szennyvíz elvezetése megoldott a hétvégi házaknál és a települések nagy részén (fontos lenne a teljes csatornázottság megteremtése). Közvetlen veszélyt jelentenek a fürdőzők testéről a vízbe kerülő napozószerek, amelyek a víz felszínén vékony filmréteget alkotnak, ez a réteg csökkenti a víz oxigénfelvevő, oxigénátadó képességét, és ez rontja a vízi élőlények életfeltételeit. A Tisza-tónál a vadkempingezés mellett a legnagyobb problémaként az engedélyezett jet-ski motorcsónak-használatot jelölték meg, az üzemanyag szennyezi a tó vizét és károsítja élővilágát, ugyanakkor a motor keverő hatása megkönnyíti az oxigén bejutását a víz mélyebb rétegeibe, s növeli a víz oldott oxigéntartalmát.

4. Fejlesztési lehetőségek a tóturizmus területén, a turizmusökológia alapján

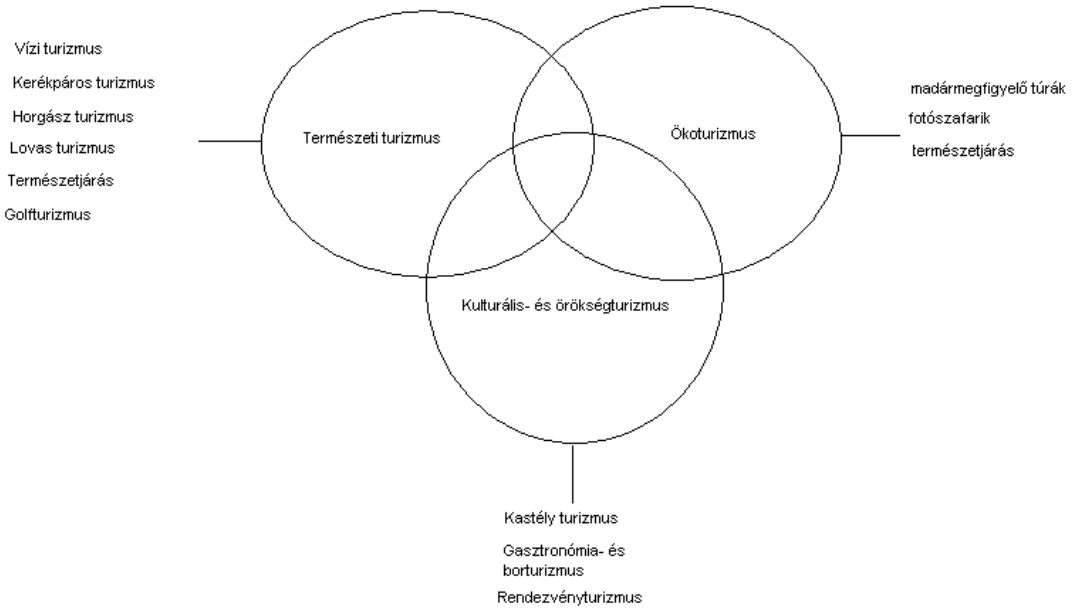
A tóturizmus fejlesztési lehetőségeit az 5. ábra mutatja be a turizmusökológia rendszere alapján. A fejlesztési lehetőségek területén mind a négy tavunknál egyezőségként mutatható ki a kerékpáros turizmus és a vízi turizmus.

Az Európai Uniós pénzügyi támogatásoknak köszönhetően lassan kiépülnek a kerekpár útjaink a tavaink körül és csatlakoznak a nagy európai útvonalakhoz (EUROVELO-hálózat), a kerékpáros turizmus a tóturizmus egyik húzóágazatává válhat. A kerékpárosokról elmondható, hogy a többség 3–4 napra érkezik a folyóink mellé és a turisták többnyire csillagtúra jellegű kerékpártúrán vesznek részt. A szolgáltatások közül a legnagyobb arányban a vendéglátást veszik igénybe, ezek többnyire a part mentén kialakított vendéglátó-ipari egységek. Az igénybe vehető szolgáltatásokat sokkal szélesebb körben használják, mint például a horgászturisták, azonban az is kimutatható, hogy a kerékpáros turizmusban

résztvevők a szabadidős és kulturális programokon már jóval szerényebb arányban vesznek részt. A megkérdezett kerékpáros turisták a látogatás okai között említették a pihenést, az egyediséget, a kulturális látnivalókat és programokat, a lakóhelyhez közeli területeket, a borkóstolási lehetőséget és az időjárást. A legnagyobb értéknek a víz jelenlétét nevezték meg, azonban az újonnan kiépített kerékpárutak minőségét is dicsérték.

5. ábra

Fejlesztendő turisztikai termékek a turizmusökológia alapján



Forrás: Saját szerkesztés

A másik továbbfejlesztésre alkalmas termékké a vízi turizmus válhat, a hajózás legnagyobb lehetőségei a kirándulóhajók, a rendezvényhajók és esetlegesen az üdülőhajók vonatkozásában rejlenek. A horgászturizmushoz kapcsolódó vízi turizmusban a horgászok három lehetőség közül választhatnak, horgászhatnak partról, evezős csónakból, a Tisza-tónál motorral hajtott csónakból is. Mivel a horgászat sikerében jelentős szerep jut a helyismeretnek is, a horgászok többsége ragaszkodik a bevált helyekhez, ez is oka lehet, hogy a horgászturizmusra a csillagtúra jellegű, egy kikötőből induló, és oda visszatérő mozgás a jellemző. A sportcélú hajózásba tartozik a vízisízés, a jet-ski. Ezek általában egy-egy szűkebb területhez kötődnek, általában a hajó tárolására, vagy vízrebocsátására alkalmas kikötő környékén jellemzőek.

A tóturizmus fejlesztéseihez tartozik ugyanúgy a gasztroturizmus, mint a rendezvény-, a horgász- és a lovasturizmus is. Az egyes prioritások területén különbségek is kimutathatóak, a kulturális- és örökségturizmus a Balatonnál jelentősebb, addig az ökoturisztikai fejlesztésekben a Fertő- és a Tisza-tó vezet.

5. Irodalom

Bozsik, N. (2011): Az Európai Unió gazdaságtana. Budapest, 246 p.
Dávid, L. – Vargáné Csobán, K. (2010): A turizmus ökológiai alapú fejlesztése. Turizmus, környezet, fenntartható fejlődés. Regionális Turizmuskutatás Monográfiák 2., Gyöngyös.
Grgona, J. (2005): Tourism and Ecology. Annals of DAAAM&Proceedings. London.
Mérai Györgyi – Vajsz Tivadar (2005): Die sprachliche Seite der Marketingkommunikation. Thüringisch-Ungarisches Symposium, Jena, pp. 67-74.
Michalkó, G. (2005): A Tisza-tó turisztikai potenciálja. Földrajzi Értesítő, LIV. Évf. 1-2. füzet pp. 129-147.
Radics, Zs. (2007): A Tisza-tó településeinek turisztikai fejlődése és átstrukturálódása. In:
Rehák, G. (2011): Turizmuspolitika Magyarországon. PhD-disszertáció. Debrecen.
Tyler, D.−Dangerfield, J. M. (1999): Ecosystem Tourism, a resource based philosophy for ecotourism. Journal of Sustainable Tourism. 7(2). London, pp. 146-158.

Szerzők:

Dr. Remenyik Bulcsú PhD
főiskolai docens
bremenyik@karolyrobert.hu

Dr. Tóth Géza PhD
tudományos munkatárs

Károly Róbert Főiskola
Turizmus és Terülefejlesztési Tanszék
3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.

KULTURÁLIS TURIZMUS A SZÉKELYFÖLDÖN

DÁVID LÓRÁNT−REMENYIK BULCSÚ−BAGDI RÓBERT−OLOSZ SZABOLCS

Összefoglalás

Gyimes a Kárpát-medence egyik olyan különleges adottságú mikrotérsége, amelyben a hagyományos, önellátó gazdálkodás és az ebből kinőtt kultúra legtovább megőrződött a térség periferikus fekvése, ebből fakadó elzártsága miatt. A terület a természeti és kulturális erőforrások sokaságának köszönhetően méltán pályázhatna a világörökségi címre, Ilyés Zoltán a „Székelyföld néprajzi múzeumának" nevezte. A Gyimesek idegenforgalmi fejlődése már a 19. század második felében megindult. Az ide érkező látogatók nagy része főleg medvevadászatokon vett részt, az itt kialakuló vadászturizmus a 20. század elején már európai hírnévnek örvendett. A vasút kiépülésével egyre jobban megközelíthetővé vált a terület, és a turisták száma folyamatosan növekedett. A vonzerőt kezdetben maga a táj szépsége és az uniquális természeti értékek jelentették. A trianoni békeszerződésben a terület Romániához került és lassan belső perifériává vált. A Romániában kialakult diktatúrák egészen az 1980-as évek végéig próbálták visszaszorítani a legversenyképesebb turisztikai terméket az etnikai- és gyökérturizmust, ezzel is elejét kívánták venni a Székelyföld autonómia törekvéseinek. A rendszerváltozás után megváltozott a helyzet, a diktatúrát parlamenti demokrácia követte és felértékelődött az erdélyi magyar párt az RMDSZ. Az önkormányzatokban is egyre több magyar politikus dolgozott és az 1990-es években az etnikai- és gyökérturizmus vált a turisztikai termékek között a húzóágazattá. Emellett a turisztikai piacon új termékek jelentek meg, melyek ma is folyamatos fejlődést mutatnak (örökségturizmus, vallási turizmus, thanaturizmus, gasztroturizmus). Ezek a termékek európai viszonylatban is nagyon sajátságosak és bizonyos eltéréseket mutatnak a nemzetközi példáktól.

CULTURE TOURISM IN SZÉKELY-LAND

Abstract

Gyimes is one of the few micro regions of the Carpathian Basin with special attributes where traditional homestead farming and rich folklore that sprung from it has been passed down from generation to generation in its most intact form due to isolation of the peripherally located and inherently secluded land. Given its abundance in natural and cultural resources, the territory could be a rightful contender for getting inscribed upon the much claimed World Heritage List. Visitor-based development started here in the second half of the 19th century. A vast majority of the incoming visitors came for bear hunting; by the beginning of the 20th century, Gyimes hunting tours gained European notoriety. Arrival of the railroad made the area easily accessible, and visitors grew in numbers attracted by the sheer beauty of the land and its unique natural treasures. The treaty of Trianon adjoined the area to Romania and it slowly slipped into internal periphery. All the way up to the late 1980s, authoritarian regimes in Romania tried to stifle the most competitive touristic product of the region - ethnic and family heritage tourism - in effort to curtail Szeklerland's aspirations to territorial autonomy and self-governance. The fall of the iron curtain brought parliamentary democracy and change and the Democratic Alliance of Hungarians in Romania (DAHR) emerged as the party that represents the interests of the Hungarian community in Transylvania. Local governments witnessed a rise in the number of ethnic Hungarian politicians working for them. In the 1990s ethnic tourism and family heritage tourism became key products for the region's tourism sector. The visitor-based market also saw the emergence of new products that are continually evolving, such as heritage tourism, religious tourism, thanatourism, and gastro tourism. As these products are very specific even within the European context we consider their presentation to be of high importance.

Bevezetés:

Gyimes a Kárpát-medence egyik olyan különleges adottságú mikrotérsége, amelyben a hagyományos, önellátó gazdálkodás és az ebből kinőtt kultúra legtovább megőrződött a térség perifériku fekvése, ebből fakadó elzártsága miatt. A terület a természeti és kulturális erőforrások sokaságának köszönhetően méltán pályázhatna a világörökségi címre, Ilyés Zoltán a „Székelyföld néprajzi múzeumának" nevezte.
A Romániába áramló turistaforgalom jelentős részét alkotják a magyarországi turisták, melynek aránya 2008-ban elérte a 39,4%-ot (DÁVID− BUJDOSÓ 2009). A határforgalmi adatok alapján a Romániába érkező magyarországi turisták száma 2000-ben még csak 1,2 millió fő volt 2004-ben elérte a 2,6 millió főt, azonban 2005-re hirtelen visszaesett 1,5 millióra, 2006-ra 1,3 millióra (TERRITORIAL STATISTICA ROMANIA 2007). A számok jól mutatták, hogy az etnikai turizmus mellett más turisztikai termékek fejlesztésére is szükséges, hogy a csökkenőben lévő vendégforgalmi adatokat megállíthassák.
A turisztikai piacon új termékek jelentek meg, melyek ma is folyamatos fejlődést mutatnak (örökségturizmus, vallási turizmus, thanaturizmus, gasztroturizmus). Ezek a termékek európai viszonylatban is nagyon sajátságosak és bizonyos eltéréseket mutatnak a nemzetközi példáktól. Az adatok javulni kezdtek 2007-re elérte az 1,7 millió főt, 2008-ra az 1,9 millió főt, 2009-ben már 2,1 millióra növekedett (TERRITORIAL STATISTICA ROMANIA 2010).

1. Versenyképesség, versenyképes termékfejlesztés az etnikai turizmus

Ha a versenyképességi mutatókat vizsgáljuk, azt láthatjuk, hogy a Gyimesek területe a kevésbé ismert desztinációk közé tartozik, azonban a versenyképes turisztikai termékek fejlesztésével jelentős vendégszám növekedés volna elérhető. Jelenleg a Gyimesek turizmusa a bekapcsolódás szakaszában található, egyelőre a területi versenyben még nem nyújt diverzifikált élményanyagot. Ebben a fázisban inkább a turizmus nemzetközi térképére szeretne felkerülni, azonban ez a kommersz, populáris turisztikai termékekkel nem valósítható meg. A turisztikai termékek között is a különleges vonzerővel bíró innovatív termékekre van szükség, amely speciális rétegeket céloz meg, és újszerű fejlesztéseket igényel (MÉRAI-VAJSZ 2005). A helyben végzett interjúinkban a megkérdezettek problémaként említették a megközelítési lehetőségeket és a klimatikus viszonyokat. A tömegturizmus kialakulását alapvetően gátolja a két tényező együttes negatív hatása. Az itt lévő szubmontán medencék éghajlata az év nagy részében hűvös és csapadékos (amelyet a hegységeken átkelő szél is befolyásol), ezért a szezon döntően a nyári hónapokra korlátozódhat. A turizmusipar fejlődését tovább nehezíti, hogy a kutatás, a fejlesztés, a látogató- és attrakciómenedzsment és a marketingtevékenység is még csak kezdetleges formában létezik.

1. ábra

Gyimes elhelyezkedése a Kárpát-medencében

Forrás: Saját szerkesztés

2. Versenyképes turisztikai termékek fejlődése

2. 1. Az etnikai turizmus

Az etnikai turizmust a szakirodalom a turizmus nemzetközi összetevőjének tartja (BEAVER 2005), ahol a fő vonzerőt az életviteli és életmódbeli másság képezi (JAFAR 2000, HARON-WEILER 1992). A nemzetközi meghatározások szerint a turisztikai termékhez tartoznak még az exotikus kultúrák iránt érdeklődők utazásai is (CSAPÓ-GELÁNYI 2009).

Etnikai turizmus alatt kelet-közép-európai kontextusban a küldő és fogadóterület közötti turistaáramlásnak azt a sajátos jellemzőjét értjük, ahol a két terület lakói között etnikai azonosság, közös etnikai és/vagy nemzeti identitás található meg (HORVÁTH 2010).

A nemzetközi és a kelet-közép-európai meghatározások közti különbséget az etnikum és a nemzet fogalmának eltérő értelmezése jelenti, mert a turisztikai termék kialakulását más-más történelmi folyamatok indukálták.

A nemzetközi turizmusban az etnikai turizmus a turizmusipar gyorsan növekvő ágazatát jelenti, amely minden kontinensen (eltérő formában ugyan) jelen van. Kialakulása a 19-20. században a neokolonializmussal vette kezdetét, a folyamat következtében több millió ember hagyta el Európát a jobb életfeltételek reményében.

Az etnikai turizmus fejlődése Amerikában, Ausztráliában és Európában a legjelentősebb. A kontinensek között különbségek mutathatóak ki, Amerika és Ausztrália viszonylatában a gyökérkereső és a honvágyturisták aránya közel azonos, addig Nyugat-Európát a honvágyturisták magas aránya jellemzi (DÁVID−BUJDOSÓ 2009). Ugyanis a nyugat-európai honvágyturisták nagy része Kelet- és Dél-Európából, az iszlám vallású (Törökország, arab világ országai) és afrikai országokból érkezett. Tömeges bevándorlásuk Nyugat-Európába az 1960-as évektől indult, szabadságra és a vallási ünnepekre való hazautazásaik még ma is (pl. a török vendégmunkások utazásai) jól kimutathatóak a határstatisztikákban.

A különböző kontinenseken kialakult diaszpórák őrzik saját kulturális-vallási identitásukat, gyerekeiket is próbálják ezen értékek szerint nevelni. Azonban a fiatal generációnál már kimutatható, hogy egyre inkább függetlenednek a korábbi anyaországától és honvágyturistából „igazi” turistává alakulnak át (ILYÉS 2007).

A Székelyföld esetében teljesen más okok vezettek az etnikai turizmus kialakulásához és gyors fejlődéséhez. A terület a történelmi fejlődés során 1000 évig a Magyar Királyság részét

képezte és önálló közigazgatással rendelkezett (székely székek). Egy egységes etnikai-kulturális terület jött itt létre, amelyet a trianoni (1920) és a párizsi békeszerződések (1947) elszakítottak Magyarországtól és Romániához csatoltak. Az etnikai identitásukat őrző székelyek autonómiatörekvései először kedvező fogadtatásra találtak Romániában, majd a Ceausescu diktatúra idején (1965-1989) minden előjogukat felszámolták és román asszimilációs törekvések indultak velük szemben. Az etnikai turizmus kialakulásában nagy szerepet játszott a székelyek és egész Erdély etnikai-kulturális identitásának a veszélybe kerülése. A magyar kisebbség ellen indított etnikai diszkriminációs, asszimilációs törekvések összefogást eredményeztek az anyanemzet és a Romániában maradt magyar kisebbség között. Az 1980-as évek végétől kialakuló etnikai turizmus gyors fejlődése mutatta, hogy a magyar nemzeten belüli összefogás egyre erősödik. Az 1990-es évek magyar kisebbséget érintő diszkriminatív lépései tovább növelték a magyar beutazók számát Romániába. Erdélyben és a Székelyföldön célként fogalmazódott meg egy etnikai-kulturális autonómia elérése Románián belül. A 2000-es évek közepétől visszaesés mutatkozott az etnikai turizmusban résztvevők arányait tekintve, ennek okait a 2004. december 5-én tartott kettős állampolgárságról szóló népszavazásban kereshetjük (HORVÁTH 2010). Remélhetően a 2010-ben elfogadott kettős állampolgárságról szóló törvény pozitív befolyással lesz az etnikai turizmus fejlődésére.

Fontos kérdés az etnikai turizmus kialakulásában, hogyan válhatott a Csíki-medence, továbbá a Gyimesek területe a turisztikai termék központjává. A magyarországi történelem és földrajzoktatásban nagy szerepet kap a Királyi Magyarország és a magyarság Kárpát-medencében betöltött szerepének a tanítása. A vizsgált terület Magyarország mai határaitól távol, Románián belül egy kiemelkedő etnikai-kulturális régiót jelent, ahol a „dicső magyar múlt emlékei", a magyar „kultúrnemzet" nemzeti, vallási, gasztronómiai hagyományai közvetlenül tanulmányozhatóak. Egy valóságos képet kaphatunk a „vidéki Magyarország" preindusztriális életmódjáról, amely ilyen formában már sehol sem tanulmányozhatunk.

Az etnikai turizmuson belül különböző csoportokat különíthetünk el:

- Továbbra is megfigyelhető a nemzeti érzelmeket hangsúlyozó, a történelmi, kulturális tradíciókat kereső turista, érdeklődésének középpontjában a „Nagy-Magyarország" emlékei állnak,
- A Gyimesekbe nagy számban érkeznek a korábban Erdélyben élő és onnan kitelepült magyar családok és azok leszármazottai (honvágyturizmus), akik természetesen felkutatják a család korábbi rokonait, barátait is (gyökérkereső turizmus),
- Jelentős az utazási irodák által szervezett erdélyi körutazásokon résztvevők száma, akik a különleges etnikai-kulturális régió történelmi, néprajzi, gasztronómiai hagyományaira kíváncsiak,
- A nemzeti összetartozásban fontos momentum a vallási turizmusban résztvevők arányának a folyamatos növekedése is, mert a székelyek is római katolikus vallásúak és az ismert szent helyeik nagy látogatottságnak örvendenek,
- Egyre fontosabb szerepet kapnak az anyaországgal való oktatási együttműködések, amelynek során nagyszámú cserediák érkezik az ifjúsági turizmus keretében,
- A gazdasági kapcsolatok erősödésével az üzleti turizmusban résztvevők aránya is folyamatosan növekszik.

A 2005-ös év turistaszámának a visszaesése után nyilvánvalóvá vált, hogy a turisztikai fejlesztéseket már nem elég csak az etnikai turizmusra alapozni. Az 1990-es években még nagy problémát jelentett a korábbi szálláshelyfejlesztések elmaradása, ezért az ideérkező turistákat kezdetben még családoknál szállásolták el. A 2000-es évek közepétől már Románia is hozzáférhetett az uniós előcsatlakozási alapokhoz, amelyekből jelentős szálláshelyfejlesztések indultak a Székelyföldön. A turistaszám növelésére új az etnikai

turizmushoz kötődő speciális turisztikai termékek fejlesztésére volt szükség, ezek a termékek ma is folyamatos fejlődést mutatnak (vallási turizmus, thanaturizmus, gasztroturizmus). Románia jövőre a schengeni övezet tagállamává válik és a határok megszűnésével a határon túli magyarok szavazati jogának a megadásával új alapokra helyeződik majd az etnikai turizmus fejlődése is a térségben.
A speciális turisztikai termékek fejlesztésénél figyelembe kell venni, hogy legfőbb célja a látogatószám növelése, ezért a román anyanyelvű lakosságot is jobban meg lehetne szólítani a turisztikai termék további fejlődésébe.
A látogatószám további növekedését jelentené, ha a Gyimesek a Világörökségi Listán jelölést kaphatnának, azonban jelentős problémát jelent, hogy a területen érdekelt két megye Bacau és Hargita nem megfelelő módon működik együtt ezekben a kérdésekben. Egy közösen megírt pályázattal nem csak világörökségi jelöléshez, de közös csángó-magyar-román etnikai témapark kiépítésére is pályázhatnának (ilyen jól működő etnikai tematikus park a Maori témapark Ausztráliában).

2. 1. 1. Honvágyturizmus

A nemzetközi szakirodalom a motivációk alapján különbséget tesz a honvágyturisták között. A megfogalmazás szerint a honvágyturista azokra a helyszínekre vágyódik vissza, ahol fiatal korában élt, tanult és ahová a romantikus érzései kötik. A nemzetközi honvágyturizmus az egyes országok között migrálódó lakosság miatt alakult ki, a migráció kialakulását gazdasági, politikai, tanulmányi okok indokolták. (FENDL 1998).

A University College London felmérése öt motivációt különböztet meg a honvágyturisták között:

- A fiatal kor emlékeit látogató (27,7%),
- a tanulmányok helyszíneit felkereső (21,5%),
- a nászúthoz kötődő emlékeket (5,8%),
- a romantikus utak, romantikus helyszíneket (5,5%),
- és a házassághoz kötődő korábbi dolgokat kereső turistákat (4,4%).

Az University College London kutatásai szerint, a belföldi honvágyturisták leginkább a fiatalkoruk emlékeit keresik fel. Az a vágy motiválja őket, hogy újra fiatalok lehessenek. A vizsgálatok során megkérdezett 500 válaszadó 27,7%-a mondta, hogy legszívesebben az emlékezetes gyerekkori nyaralásait keresi fel újra. Az elemzések során az is kiderült, hogy a válaszadók számára Madrid, Barcelona, Róma és Firenze voltak a fiatalkoruk kedvelt célpontjai. A megkérdezettek 21,5%-a válaszolta, hogy a korábbi tanulmányaihoz (általános iskola, középiskola, egyetem) kötődő emlékhelyeket látogatja legtöbbet. A megkérdezett honvágyturisták 66%-a mondta, hogy másodszor is visszatérne a meglátogatott helyszínekre, és csak 8%-uk említette, hogy a látottak miatt csalódott volt.

Adrian Furnham az University College London professzora mondta: „Fiatal korunk boldog emlékei örökre velünk maradnak, de érdekes, hogy sok ember azért nem vesz részt a honvágyturizmusban, mert nem tudja leküzdeni félelmét az esetleges csalódástól.”

A Magyarországon kialakult honvágyturizmus egy speciális változatát jelenti a bemutatott nemzetközi honvágyturizmusnak. Kulturális gyakorlat emlékezet-megerősítés, a szülőföld elvesztése feldolgozására irányuló cselekménysor, egyfajta gyászmunka (ILYÉS 2007). Gyimesben a honvágyturisták elsősorban az egykor szőlőföldjükről elszakadt csángókat, székelyeket jelentik. A látogatásuk célja, hogy emlékeket gyűjtsenek korábbi életükből (szentképek, relikviák), amelyeket otthon ereklyeként őriznek. A honvágyturizmus jellemzője a szülőföldhöz való ragaszkodás és bizonyos nacionalista magyarságtudat továbbélése.

Elisabeth Fendl felhívja a figyelmet a honvágyturizmus és a búcsújárás hasonlóságára: a hazalátogatás egyfajta zarándokút, ahol bizonyos helyeket meghatározott szándékokkal keresnek fel, bár megjegyzendő, hogy kevesen részesülnek a búcsúnyerés, a megnyugvás és megtisztulás élményében. Az óhazából hozott tárgyakkal, emlékekkel való kvázi-vallásos bánásmódban, a „búcsúfiák" az óhazát szimbolizáló „szentsarkokban" való elhelyezésében bizonyos feltételekkel szintén a búcsújárás kulturális mintájára ismerhetünk (FENDL 1998).
A látogatások nagy részét az óhaza kulturális és természeti nevezetességeinek felkeresése generálja. A közös városnézések a legtöbb résztvevő számára új élményt nyújtanak: sokan - részben életkoruk, részben döntően rurális életformájuk miatt - nem ismerhették meg az óhaza látványosságait; ekkor valóban klasszikus turistaként vannak jelen (ILYÉS 2007). A hazalátogató katolikus csoportok nagy része felkeresi az óhaza nevezetesebb és a kitelepítés előtt gyakran látogatott búcsújáró helyeit. Többnyire az utak második felében, az előre eltervezett szabadnap vagy szabadnapok keretében kerül sor a szülőfalu, a szülőház individuális meglátogatására is.
A gyimesi történeti kultúrtáj képét az antropogén morfológiai elemek, a jellegzetes területhasznosítási mintázat és az épített környezet, a településszerkezet együttese határozza meg. Régiónk a társadalmi mobilitás és gazdasági innováció szempontjából alulfejlett, a kultúrtáji diverzitás szempontjából azonban jelentős értéket képvisel, a havasi tájhasználat tekintve a magyar nyelvterületen majdnem egyedülálló (DÁVID 2008):

- Kulturális menedékhely,
- Romlatlanság,
- Természet közeliség,
- Hagyományápolás,
- Kultúrájához hű magyarság (néptánc, folklór, vallás, nemzetkép).

A gyimesi történeti kultúrtáj védelme biztosított, azonban egy világörökségi cím elnyerése jobban hozzájárulna az értékek védelméhez és fejlődéséhez. Az etnikai témapark kialakításának keretében tematikus utak is kiépülhetnének, a jellegzetes tájképi objektumok kijelölésével, a helyi lakosság bevonásával „felfedeztető utakat" lehetne szervezni. Ezek keretében a látogatók aktív részvétellel megismerkednének a hagyományos gazdálkodás formáival (állattenyésztés, tejtermék-feldolgozás, szántóművelés, szénakészítés, erdőhasználat stb.) és helyszíneivel (kaliba, esztena, belsőség), a településszerkezettel, a határhasználat morfológiai emlékeivel, a szakrális emlékekkel és a hozzájuk kötődő kultikus szokásokkal. A tematikus utakat lehetne szervezni a vasúti örökség, a tájjellegű gyógy-, fűszer- és kultúrnövények, a gasztro- és thanaturizmus bemutatására.
Az örökségesítés sikeréhez és Gyimes turisztikai fejlesztéséhez szükséges a helyi és környező románság (ortodox egyház, iskolák) bevonása, partnernek tekintése.
A honvágyturisták között végzett felmérés szerint a látogatószám növekedését jelentené, ha javítanának a Gyimesek megközelíthetőségén, azonban problémát jelent, hogy az elfogadott erdélyi autópálya-építési és vasút-villamosítási tervek elakadtak és csak 2015-re várható a teljes kiépülésük.

2. 1. 2. Gyökérturizmus

A gyökérturizmus mind a nemzetközi, mind a hazai szakirodalomban a baráti, családi vallási gyökerek felkeresését jelenti (CSAPÓ−MATESZ 2007). Már a 19. században jelentős népesség hagyta el a Gyimesek területét és települt át Észak-Amerikába. A 20. században (főleg a Ceausescu−diktatúra) az életkörülmények romlása és a nemzetiségi elnyomás következtében jelentősebb kivándorlás történt Magyarország és más közép- illetve nyugat-európai ország irányába.

A gyökérturizmus közvetlen célja, hogy megszervezze a Gyimesből származó csángók illetve azok leszármazottjaiknak „haza”- látogatását, elősegíti a hajdani rokoni vallási, baráti kapcsolatok újraélesztését. Természetesen amennyiben erre lehetőség és igény van a vendéglátást is azon táji, emberi, szellemi környezetben valósítható meg mely hangulatában, emberi és környezeti jellemzőiben a legközelebb áll az egykorihoz (DÁVID−BUJDOSÓ 2009). Tulajdonképpen a nosztalgikus élménynyújtás képezné a program egyik sajátosságát, ami talán pótolhatná a mai értelemben vett infrastrukturális követelmények hiányosságait. Nyilván ehhez társulni kell egy megbízható genealógiai kutatáshoz alkalmas levéltárnak, múzeumnak, internetes portálnak. Esetlegesen szükségessé válhat a DNS-vizsgálatok alapján történő rokoni, baráti szálak megállapítása is.

Gyimesben fontos szerepet tölt be a gyökérturizmus a csángó lakosság körében, már a nevük is mutatja, hogy eredeti szülőföldjükről elcsángált népcsoportról van szó, akik keresik identitásukat, kultúrájukat. A gyimesi csángókra, mint érdeklődésre számot tartó néprajzi csoportra először Géczy István 1897-ben megjelent háromfelvonásos népszínműve, a Gyimesi vadvirág hívta fel szélesebb körben a figyelmet; a színmű országszerte igen kedvelt darabja volt a falusi színjátszó köröknek. Különösen a népdal- és néptánckutatás, a hiedelemmondák és az archaikus imák gyűjtése révén vált a magyarországi értelmiség kedvelt erdélyi mikrotájegységévé (SZILÁGYI 2005).
A gyökérturizmusban résztvevő székelyek és csángók egyfajta kulturális turizmusban is részt vesznek, felkeresik a korábbi kultúrájukat szimbolizáló attrakciókat. A Gyimesek gazdag kulturális hagyományokkal rendelkeznek, a turisztikai termék iparszerű fejlesztése Románia uniós csatlakozása után került előtérbe. A különleges kultúra megismerése iránti vágy területén a legfőbb vonzerőt a Tatros folyó völgyét benépesítő gyimesi csángó kultúra és életmód jelenti, a kialakult multikulturális miliő (székely, magyar, csángó, román), a kiemelkedően gazdag ősi népköltészet és a széles skálájú néptánc hagyományok további attrakcióelemként szolgálnak (DÁVID 2008). A gyimesi csángók szerint őseik a katonai szolgálat elől futottak erre az erdős vidékre, ezzel kapcsolatos a csángó szó eredete is: csángó az, aki „elcsángált” (elment) a közösségtől (POSCH 2010). A csángók bujdosásukkal magyarázzák a moldvai csángókéhoz hasonló öltözetüket is, ezt egykoron azért használták, hogy megtévesszék az őket üldözőket, hogy azok ne ismerjék fel bennük a szökött székely katonát (TANKÓ 2008).
A gyökérturizmus kiépülésében jelentős szerepet játszik a római katolikus egyház, amely ma is a magyar kultúra őrzője, segítője a területen. A gyökérturisták keresik korábbi vallási gyökereiket is. A vallásturizmus kiépülése már az 1990-es évek közepétől elindult, azonban a turisztikai termék fejlődésében jelentős áttörést csak az utóbbi évek hoztak. A Mária út kiépülése és Csíksomlyó központi szerepének a megnövekedése jelentősen megnövelte a vallásturizmusban résztvevők számát a Gyimesekben is. A terület vallásturisztikai attrakciói közé tartozik a Szent Lélek-kápolna, amely kedvelt zarándokhely, a gyimesközéploki, gyimesbükki nagytemplom és a kontumáci templom. A Gyimesekben valószínűleg érdemes lenne feleleveníteni Szent Magdolna napon tartott búcsúkat, amely korábban a csíksomlyói búcsúval vetekedett (a Csíki-medence összes településéről érkeztek ide a turisták).

A Mária-út 1400 kilométer hosszúságú, spirituális és kulturális Kárpát-medencei tematikus út, amely elsősorban természeti környezetben vezet. A Mária-út mentén közel 60 kisebb-nagyobb zarándokhely, fontosabb templom, egyházi intézmény található. Az út kelet–nyugati tengelye az ausztriai Máriazelltől az erdélyi Csíksomlyóig vezet Budapesten és Máriapócson át. Tervezik az észak–déli útvonalat is Czestochowából Esztergomon, Budapesten, Máriagyűdön keresztül egészen a boszniai Medugorjéig. Ezeket további elágazások egészítik majd ki, azonban problémát jelent, hogy az attrakcióelemek egymástól távol helyezkednek el.

A Mária út Egyesület az értékek közvetítését e lelki tartalommal is megtöltött úthálózat révén kívánja megvalósítani. Az út egy részét már kitáblázták, ajánlott szálláshelyek várják a vándorokat, térképes zarándokkalauz készül. Létrehozták a Mária út internetes információs és közösségi portált (www.mariaut.hu). Kidolgozták az arculatot, a jelzésrendszert, és helyi csoportokból építik fel a szervezeti keretet. Az útvonalbejárás és jelzések felfestése, valamint a turistatérképekre felhelyezése folyamatos. A partnerség építés az érintett egyházmegyékkel, erdőgazdaságokkal, részben önkormányzatokkal és nemzetipark-igazgatóságokkal jól halad. Ausztriában és Erdélyben a kapcsolatok építésén, a határon átnyúló pályázatok előkészítésén dolgoznak. A finanszírozás alapvetően tagdíjakból és adományokból valósult meg, valamint a közhasznú céljaikkal összhangban könyv- és emléktárgy értékesítésből.

Gyimesfelsőlokon található az Árpád-házi Szent Erzsébet Líceum, ahol Berszán Lajos papbácsi és a kollégium diákjai a turistát nagy vendégszeretettel fogadják. Az iskolára nagy szükség volt a Gyimesekben, mert korábban a csángókról azt tartották, hogy kevés köztük az írástudó és idegenkednek az iskolától (ILYÉS 2007).

Az ortodox vallás elterjedését akadályozza, hogy a gyimesi csángók hithű római katolikusok. Ennek ellenére a völgy bejáratát ortodox monostor őrzi és a Gyimesfelsőlokon állomásozó katonaság is rendelkezik ortodox templommal.

Amerikai mintára a gyökérturisták számának növekedését hozná a genealógiai kutatások elterjedése Székelyföldön, a családfakutatás és a DNS-vizsgálatok mellett fontos szerepet játszik az érintettek pontos tájékoztatásának kiépítése és általános információkhoz juttatása is, sajnos ennek a rendszernek a kiépítése Székelyföldön még várat magára.

2. 2. 2. Thanaturizmus

A thanaturizmus egy összefoglaló elnevezés, gyakran a „dark tourism" sötét turizmussal azonosítják, „olyan utazás, amelyet a halállal való valóságos vagy szimbolikus találkozás motivál" (SEATON 2004). A merényletek helyszínétől a természeti katasztrófákig, a katonai emlékművektől a koncentrációs táborokig, illetve az újrajátszott csatákig terjedő thanaturisztikai látványosságok bőséggel sorolhatók napjainkban (PUSZTAI 2006). A thanaturizmus esetünkben a 2. világháborúhoz kapcsolatos hadszínteret, az itt kialakított Árpád-vonalat és a háborúban meghalt hősöknek emelt emlékeket jelenti (pl. gyimesbükki szovjet katonai emlékmű). A csataterek meglátogatása az örökségturizmus részét képezi, a hadszínterek korhű bemutatásai egyre nagyobb érdeklődésnek örvendenek (DÁVID−JANCSIK−RÁTZ 2007). A hasonló európai hadtörténeti örökségelemeket mindenhol hasznosítani próbálják Olaszországtól Lengyelországig. Tematikus útvonal kiépítésével a korábbi bunkerhálózat felújításával bemutathatóvá válna a Kárpátok gerincén húzódó jelentős hadtörténeti értékkel rendelkező létesítmény.

A thanaturizmusban a tárgy jelentéssel ruházódik fel, a folyamat végeredménye „a látvány szakralizálódása", a kvázi-szent tárgyként való értelmezése a zarándok-turista által (SEATON 2004). A második világháborús szerepvállalásunk bemutatása és az arról való megemlékezés sokáig tabutémának számított, ezért nem is törekedtek ezzel kapcsolatos attrakcióelemek fejlesztésére. Nagy érdeklődésre tarthatna számot az Árpád-vonal mentén a korabeli fegyverek, katonasírok, újszerű haditechnikai megoldások bemutatása. A Bunker utak mindenhol a világban a nemzeti pátosz szentélyei, az ország nemzeti büszkeségét, egykori katonai erejét hivatottak bemutatni.

Az Árpád-vonal vasbeton bunkerek, óvóhelyek, géppuska és golyószórók számára épített kiserődök, páncéltörő tüzelőállások, gúlás harckocsi akadálysorok és fonott béléső lövészárkok rendszereként épült ki 1941-44 között, völgyzáró erődítmény-rendszerként (ILYÉS 2007). Az Északkeleti-Kárpátok előhegyeiben építették ki a Hunyadi állás erődtámpontjait és az ezeréves határ vonalában a Szent László állás erődítéseit. A bunkerek tervrajzait központilag biztosították, mielőtt előzőleg több prototípust is kipróbáltak a

várpalotai lőtéren. A betonerődítmények kezdő és záró fázisában egyaránt jelentős földmunka volt, amellyel természetesen az eredeti terepviszonyokat is megváltoztatták. A betonozáshoz szükséges hatalmas mennyiségű zúzott követ (gránit, porfír, andezit, bazalt, kemény homokkő, mészkő) az erődítések környékről termelték ki, máig láthatóak az ideiglenes kőnyerő helyek sebhelyei. A vasbeton erődelemek enyhén lejtő tetejére 30-40 cm vastag földtakarót halmoztak fel. Az utakra és a patakok medrébe 1 m² alapterületű vasbeton gúlákat raktak le harckocsi akadályként (HORVÁTH 2010).
A turisztikai terméknél a látogatószám növekedését az élménygazdaságtan elemeinek az elterjedése okozza. Az egyes élményelemek legyenek minél interaktívabbak, érezze úgy az idelátogató turista, hogy az Árpád vonal még működőképes.

2. 3. Gasztroturizmus

A gyimesi konyhát rengeteg hatás érte nyugatról és keletről egyaránt, a magyar és a román hatás a legerősebb, a többi hatás igen vegyes (római, bizánci, örmény, török, osztrák). A térség alapvetően mezőgazdasági jellegű terület a völgyben növénytermesztést a hegyekben legeltető állattenyésztést folytatnak. Ehhez alkalmazkodott a helyi konyha, könnyű volt átvenni a román hegyi népek által használt étkezési szokásokat. A pásztorkodó életmódnak köszönhetően a kukoricaliszt beépült a csángó konyhába, teljes hétköznapi és ünnepi étrendet is elő lehet állítani belőle. A legeltető állattenyésztés következtében a csángóknak egyszerűbb volt felvinni a hegyre egy zsák puliszkalisztet, mint minden hétvégén lejárni a faluba kenyeret sütni (HORVÁTH 2010), az elkészített puliszkát pedig a tejtermékekkel körítették (juhtúrós puliszka).
A gasztronómiában számtalan a magyar konyhában már nem használt fűszert (csombor, kapor, köménymag, koriander, fenyőmag, fűszergombák), gyógynövényt alkalmaznak, amelyek a korábbi magyar receptkönyvekben is olvashatóak voltak, azonban mára a használatuk visszaszorult. A leveseket tárkonnyal ízesítik, a teák gyógynövényekből készülnek, amelyekről külön könyv is megjelent (ANTALNÉ TANKÓ 2008). A gasztroturizmus ezért mindenképpen nagy érdeklődésre tarthatna számot magyar és román viszonylatban is, hiszen a határjelleg következtében mind a kettő hatással volt a fejlődésére.
A helyi étkezési szokásokban problémát okoz a magas egy főre jutó kalória bevitel, amely korábban nélkülözhetetlen volt a nehéz fizikai munkával járó mező- és erdőgazdasági teendők elvégzésénél. Ennek ellensúlyozásaként (főleg román hatásra) sok a nyers salátaszerű készítményt és sok zöldséget fogyasztanak (hagyma, paprika, padlizsán). Problémaként jelentkezik az alkoholizmus is, az alkoholfogyasztás riasztóan magas mértéke (ZSIGMOND 2009), főként tömény pálinka ivásában testesül meg. Ezek közül is elterjedtté vált a kommersz köményes pálinka (nem is nevezhető igazi pálinkának), amelynek a mértéktelen fogyasztása sem a helybelieknek sem a gasztroturistáknak nem ajánlott.

A sütési hagyományok nemzetközi hatást is tükröznek, ugyanakkor sokszor megjelenik a kemencében és roston való sütés is (flekken nyakkarajból). A szabadtéri sütésnél a húsok ízletesebbé tételéhez friss borókafenyő- ágat vágnak a parázsra. A különleges ételek gasztroturisztikai paradicsommá tehetnék a Gyimesek-völgyét.

Felhasznált irodalom

Antalné Tankó, M. (2008): Gyimes-völgyi népi gyógyászat. Harmattan Kiadó, Budapest, 288p.
Csapó, J.−Matesz, K. (2007): A kulturális turizmus jelentősége és szerepe napjaink idegenforgalmában. − Földrajzi Értesítő LVI. évf. 3-4. füzet. Budapest, pp. 291-301.

Dávid, L. − Bujdosó, Z. (2009): Connection between Tourism, Regional Development and Environmental Protection along Borders. DSM Business Review: An International Journal of Divine International, Vaishali, Pitam Pura India, Volume 1, Number 1, June 2009, pp. 21-27.
ETC (2007): Tourism trends for Europe. Elérhetőség: http://www.etc-corporate.org/images/uploads/Diptych%20ETC-ETAG.pdf (utolsó letöltés 2010. december 4.).
Dávid, L. − Jancsik, A. − Rátz, T. (2007): Turisztikai erőforrások. Budapest, 189p.
Fendl, E. (1998): Reisen in die verlorene Vergangenheit – Überlegungen zum „Heimwehtourismus“. Jahrbuch der Ostdeutschen Volkskunde. Berlin, pp. 85-100.
Gergely, É. (2007): Erdélyi ízek. Pro-Print Könyvkiadó. Csíkszereda, 650p.
Horváth, A. (2010): A területi turizmusfejlesztés lehetőségei a Székelyföldön. Doktori disszertáció. Pécs, 234p. (Kézirat)
Ilyés, Z. (2007): A tájhasználat változásai és történeti kultúrtáj 18-20. századi fejlődése Gyimesben. Eger, 191p.
Mérai Györgyi – Vajsz Tivadar (2005): Die sprachliche Seite der Marketingkommunikation. Thüringisch-Ungarisches Symposium, Jena, pp. 67-74.
Posch, D. (2010): Csángómagyarok Moldvában. Székesfehérvár, 85p.
Seaton, A. V. (2004): Háború és thanaturizmus: Waterloo, 1815–1914. Aetas − 19. évf. 3-4. szám. Szeged, pp. 220-245.
Pusztai, B. (2006): A thanaturizmustól a nyaralásig – gondolatok a turizmus történetéhez. Turizmus Bulletin − X. évf. 3. szám. Budapest, pp.70-71
Szilágyi, E. (2007): Gyimes kevésbé devalvált vidék. TDK dolgozat, Miskolc, 39p.
Tankó, Gy. (2008): Öregek faggatása, történelem, életmód, sors Gyimesben. Státus Kiadó, Csíkszereda, 330p.
Zsigmond, E. (2009): Csíki-havasok és Gyimes völgye. Pallas-Akadémiai Könyvkiadó, Csíkszereda, 141p.

TURISZTIKAI VERSENYKÉPESSÉGI MODELLEK ÉRTÉKELÉSE

TŐZSÉR ANETT

Összefoglalás

A kutatásomban elemzem a hazai és a nemzetközi turisztikai versenyképességi kutatások eredményeit. Ennek célja elsősorban az, hogy azonosítsam azokat a legfontosabb tényezőket, amelyek a turisztikai kutatók szerint a turizmus és a turisztikai desztinációk versenyképességét leginkább befolyásolják. Ezt követően öt nemzetközi turisztikai versenyképességi modellt vizsgálok. A versenyképességi modellek felépítése, elemeinek és összefüggéseinek megismerése tovább finomította az előzőekben feltárt turisztikai versenyképességet befolyásoló tényezőket, azok alkalmazásának lehetőségét.

Abstract

In my research I am going to identify the results based on the examination of various national and international models of tourism competitiveness. The main aim of this is to present the views of some researchers of tourism concerning the most influential factors that affect tourism and competitiveness of any tourism destination. After having identified and classified the most significant factors of tourism competitiveness, I will take a look at five different international models of tourism competitiveness. By getting to know the structure of these models of competitiveness, and by looking at the different elements and their correlations both refine the factors that define tourism competitiveness and their possible areas of use.

Bevezetés

A turisztikai versenyképesség tárgyalásához kiindulási alapként egy olyan definíciót választottam, amely véleményem szerint jól érzékelteti, hogy mennyire összetett és komplex feladatról lehet szó, amikor a turisztikai (desztináció) versenyelőnyök megszerzésére törekszünk. Feltételezi, hogy a turisztikai versenyképességet számtalan tényező befolyásolhatja. Magába foglalja egy desztinációnak más desztinációkkal szembeni versenyét a turisztikai piacon, ezáltal az összehasonlító vizsgálatok szükségességét. Ebben a fejezetben ennek a definíciónak a jelentését „bontom ki", a tartalmát gazdagítom, más megvilágításba helyezem, és a fejezet végére eljutok egy saját definícióig. A turisztikai versenyképesség tehát azt jelenti, hogy *„egy desztinációnak vonzóbbnak kell lennie, és teljes körűbb élményt kell nyújtania, mint más desztinációknak" (DWYER– KIM 2003).*

Anyag és módszer

A munkám alapját a szakirodalmi kutatások jelentették, amelynek során elemeztem a hazai és a nemzetközi turisztikai versenyképességi kutatások eredményeit. Ennek célja elsősorban az volt, hogy azonosítsam azokat a legfontosabb tényezőket, amelyek a turisztikai kutatók szerint a turizmus és a turisztikai desztinációk versenyképességét leginkább befolyásolják.

Eredmények

A turisztikai versenyképességgel kapcsolatos fogalmi megközelítések vizsgálata

A szakirodalmi kutatás nem különböztet meg irányzatokat. Ennek ellenére a szintetizálás megkönnyítése érdekében, a turisztikai versenyképességgel kapcsolatos álláspontoknak kétféle nagyobb irányzatát különítettem el.

1. A „holisztikus" megközelítésmód

Ehhez az irányzathoz tartozók szerint a desztinációk versenyképessége összefüggésben van a nemzet állampolgárainak, vagy egy térség lakosságának gazdasági jólétével. A kutatók szerint a desztinációk nemzetközi piacon történő versenyének célja a nagyobb vendégszám elérése, végső célként a turisztikai bevételek, a lakosság gazdasági jólétének növelése. Ez az irányzat a turisztikai (desztináció) versenyképességet átfogóan közelíti meg. A turisztikai versenyképesség értelmezése – akárcsak a fenntarthatóságé – holisztikus, azaz a térség gazdasági bevételei mellett egyaránt lényeges a lakosság életminőségének javítása és a természeti környezet védelme. Ebben az értelmezésben tehát a turisztikai versenyképesség alapelvei azonosíthatók a fenntartható turizmus alapelveivel. A gazdasági versenyképesség megítélésétől azonban részben eltérnek, hiszen a gazdasági versenyképesség nem elsősorban a gazdaság, a társadalom és a természeti környezet együttes érdekeit tartja szem előtt, hanem főként a gazdaság és a társadalom szempontjait. Jelenleg még ehhez az irányzathoz tartozik a kutatók kisebb csoportja.

A kutatók által meghatározott elveknek azonban ellentmond, hogy az elméletekben egy kivétellel (LENGYEL 1997, 2004) nem jelennek meg a fenntartható turizmus eléréséhez javasolt megoldási módszerek. Az elméletek közül továbbá csak kettő (CROUCH – RITCHIE 2000; PISKÓTI 2006) vette figyelembe a térségben élők szerepét is, azonban ezek a vélemények sem tárták fel teljes körűen az adott térségben élők életfeltételeinek javítására vonatkozó tényezőket. Az irányzat alapelveivel egyetértek, a turisztikai versenyképesség értelmezésében magam is ezt az irányzatot tartom célravezetőnek.

A világban az elmúlt évtizedekben egyre nagyobb figyelmet fordítanak a gazdasági fejlődés és a környezeti fenntarthatóság egyensúlyának megteremtésére. A turizmusban ennek az alapja a globális klímaváltozás és a desztinációkban tapasztalható szennyeződéseknek a környezetre és a lakosságra gyakorolt negatív hatásai. Ennek következtében egyre több szervezet, mint pl. a World Economic Forum (THE TRAVEL AND TOURISM COMPETITIVENESS REPORT 2008) olyan módon szorgalmazza a gazdasági fejlődést, hogy közben védjék is a környezetet. A szervezet által minden évben elkészített Turizmus versenyképesség index eddig alapvetően azokat a tényezőket vizsgálta, amelyek a turizmust vonzóvá teszik a különböző országokban. A 2008. évi jelentés azonban már az előző évitől (THE TRAVEL AND TOURISM COMPETITIVENESS REPORT 2007) eltérőbben, a fenntarthatóság elvének fokozottabb figyelembe vételével készült. A turisztikai versenyképességet mérő indikátorok közé ugyanis bekerült a „környezeti fenntarthatóság" komponens is. A WEF tehát és annak égisze alatt publikáló több kutató is (pl. IBRAHIM – GIRGIS 2008; RINGBECK – GROSS 2008; MARTON – LEFEVRE 2008) fontosnak ítéli meg a gazdasági fejlődés mellett a természeti környezet védelmét, és ezáltal a lakosság jóllétének biztosítását.

CROUCH – RITCHIE (2000), RITCHIE – CROUCH (2000) szerint a turisztikai versenyképesség „illuzorikus a fenntarthatóság nélkül", azaz feltételezi a turizmus gazdasági, ökológiai, társadalmi, kulturális és politikai szempontból történő fenntarthatóságát egyaránt.

A turisztikai versenyképesség eléréséhez a gazdasági növekedés és a társadalmi életfeltételek javítása mellett a természeti környezet védelmét, használatuk korlátainak meghatározását is fontosnak tartják. Annak ellenére, hogy a szakirodalom a szerzőpáros turisztikai versenyképesség modelljét tartja a jelenleg létező legátfogóbb megközelítésnek, azt gondolom, hogy a modell elemeiben nem kap eléggé hangsúlyos szerepet a kereslet megismerésére való törekvés. És bár a modell elemeiben törekszik a lakosság igényeinek figyelembe vételére (lakosság bevonása a turisztikai fejlesztésekbe, képzések), úgy gondolom, hogy a turisztikai versenyképességet meghatározó tényezők között mégsem kapnak megfelelő hangsúlyt a lakosság életfeltételeinek javítására vonatkozó tényezők (A modell elemzésére a következő fejezetben térek ki).

LENGYEL (2008) szerint „olyan versenyképes és fenntartható turisztikai régiók kiépítése a cél, amely képes a turista igényeinek kielégítésére, és az általa ellátott turisztikai tevékenység előnyös a turisztikai desztináció lakosságára, gazdaságára, környezetére egyaránt, ahol a turista élményhez jut, és a természeti és az épített környezet védelem alatt áll". Ezek szerint a versenyképes desztinációnak a fenntarthatóság elvét is szükséges alapul venni (LENGYEL 1997, 2004, 2005, 2008). Ennek ellenére azonban azt tapasztaltam, hogy a turisztikai versenyképességnek az általa javasolt tényezői (LENGYEL 1997) a desztináció kínálatának fejlesztésével elsősorban a turisták igényeinek kielégítését tartják szem előtt. A turisztikai folyamatokban a fenntarthatóság elvét úgy tartja megvalósíthatónak, ha a turisztikai tervezés és fejlesztés tudatos és integrált mederben zajlik (LENGYEL 1997, 2004).

2. A turisztikai (desztináció) versenyképesség a kereslet szemszögéből
Ebbe a véleménycsoportba tartozók szerint a desztináció versenyképessége a kereslet által determinált és a desztináció célja a kereslet igényeinek minél magasabb színvonalú kielégítése. Ezzel összefüggésben minden tevékenység a turizmus piacán való hatékonyabb részvételt, a nagyobb piaci részesedést és a piacon való hosszú távú helytállást célozza. Ehhez az irányzathoz kapcsolható a turisztikai kutatók többsége.

A kutatók szinte teljesen más tényezőket tartanak fontosnak a turisztikai versenyképesség befolyásolását illetően, két egyforma álláspont alig létezik. Egyes kutatók szerint az ár, az árfolyam (DWYER. et al. 2000a;b; 2002; BRAY 1996), vagy a turista motivációi, percepciói és annak befolyásolása (BOTHA et al 1999; KOZAK – RIMMINGTON 1999; HAAHTI – YAVAS 1983) a meghatározó. Mások (pl. GO – GOVERS 1999) szerint az elérhetőség, a szolgáltatások minősége, az imázs, a klíma, a természeti környezet befolyásolja a turisztikai versenyképességet. További vélemények szerint a környezeti emissziók csökkentése, a környezeti szabályozások, a „zöld" termékek kialakítása és a környezet hangsúlyos márkák bevezetése befolyásolhatják a turisztikai versenyképességet (MIHALIC, 2000; RINGBECK – GROSS 2008; KYRIAKIDIS – FELTON 2008, PEARCE 2008. stb.).
A különböző megközelítések sorát hosszan lehetne folytatni. Ezekben a véleményekben számomra hiányzik a turisztikai versenyképességet rendszerbe foglaló szemléletmód. A vélemények általában nem vették figyelembe, hogy a turizmus komplex rendszer, amelyet minden rendszert alkotó elem befolyásol. A turizmus ezen kívül sok szereplővel is kapcsolatban áll, amelyekre mind hatást gyakorol, befolyásolva ezzel magatartásukat, ezáltal pedig a térség versenyképességét.

Turisztikai versenyképességi modellek értékelése
Ebben a fejezetben elsősorban a nemzetközi szakirodalmakból merítve ismertetem az elméletben is megalapozott és a legtöbb esetben a gyakorlatban is vizsgált versenyképességi modelleket. Ezt követően azonosítom a modellek által feltárt versenyképességi faktorokat

(hatótényezőket), és összegzem azokat a turisztikai és a versenyképességi kutatásokban feltárt faktorokkal. A faktorok azok a tényezők, amelyek leginkább befolyásolják a turisztikai versenyképességet.
Az alábbi modelleket értékeltem:

1. modell: Michael Porter „gyémánt modelljének" turisztikai adaptációja (JANCSIK 2007)
2. modell: A turisztikai desztináció versenyképessége és a vonzóképesség dinamikája modell (VENGESAY 2003)
3. modell: Turisztikai motiváció – elégedettség – lojalitás – versenyképesség modell (YOON – UYSAL 2005)
4. modell: A turizmus versenyképességének integrált modellje 1. (CROUCH – RICHIE 2000; RITCHIE 2003)
5. modell: A turizmus versenyképességének integrált modellje 2. (KIM – DWYER 2003)

A modellek kiválasztásának okai az alábbiak voltak.
A turisztikai versenyképesség értelmezésével kapcsolatban két irányzat különböztethető meg: az egyik a „kereslet szemszögéből értelmezett", a másik pedig az un. „holisztikus" irányzat.

– A „kereslet szemszögéből értelmezett" irányzathoz kapcsolódóan három átfogóbb megközelítésű modell ismertetését választottam. Ezek a modellek teljesen különféle szempontból közelítik meg a turisztikai versenyképesség kérdését. Az egyik modell PORTER (1990) un. „gyémánt modelljének" turisztikai adaptációja. Több turisztikai kutató szerint is ez a modell lehet a turisztikai versenyképesség értelmezésének kiindulópontja. A másik modell szerint a turisztikai desztináció vonzóképessége befolyásolja a turisztikai versenyképességet (VENGESAY 2003). A harmadik modell a motiváció, a lojalitás és a turisztikai versenyképesség kapcsolatát tárja fel (YOON – UYSAL 2005).
– *A „holisztikus irányzathoz"* kapcsolódóan egy átfogóbb modellt hangsúlyoz a nemzetközi szakirodalom (CROUCH – RITCHIE 2000). Egy másik kutatópáros ennek a modellnek az elemeivel szinte megegyező felépítésű modellt alkalmazott egy nagyobb ívű kutatás elvégzéséhez. Ehhez az irányzathoz kapcsolódóan az átfogóbb eredeti modellt, és az ennek alapjaira szorosan épült másik modellt (KIM – DWYER 2003) mutatom be.

A vizsgált modellek között PORTER (1990) átfogó un. „gyémánt modellje" feltárta a kínálati tényezők egészét, azonban csak részlegesen vizsgálta a turisztikai versenyképesség növeléséhez, a kereslet befolyásolásához szükséges menedzsment tényezőket (a partnerség, a vállalkozói együttműködés fontosságát emelném ki). A modell a lakosság érdekei és a turisztikai versenyképesség közötti összefüggést nem vette figyelembe.

VENGESAY (2003) modellje a desztináció versenyképességét a vonzóképességével hozta összefüggésbe. A modell szerint az a turisztikai térség versenyképes, amely a turistát a térségbe vonzza, és a kínált szolgáltatásokkal számára élményt nyújt. A modell vizsgálta a kínálati tényezők és az azokat befolyásoló makrokörnyezeti tényezők egészét. A menedzsment-tényezők közül mindössze a marketing kommunikáció egyes elemeit emelte ki, és nem vizsgálta a keresletet befolyásoló többi menedzsment-tényezőt. A modell a lakosság érdekei és a turisztikai versenyképesség közötti összefüggéseket ugyancsak nem vette figyelembe.

YOON – UYSAL (2005) modellje szerint a turista lojalitását a turisták elégedettsége befolyásolja, a turisták elégedettségét pedig a turista motivációi befolyásolják. A modell mindössze a motivációt alkotó un. „push" és „pull" tényezőket tárta fel, és nem fordított figyelmet sem az ezeket befolyásoló, illetve a kereslet megismerését elősegítő menedzsment-tényezőkre, sem a makrokörnyezeti tényezőkre. A modell a lakosság érdekei és a turisztikai versenyképesség közötti összefüggéseket szintén nem vette figyelembe.

CROUCH – RITCHIE (2000) modellje szerint egy desztináció akkor versenyképes, ha a turista számára elégedettséget, a lakosság számára jólétet és fenntartható fejlődést nyújt. Rövidtávon a turisztikai versenyképesség célja a desztináció turisztikai bevételeinek növelése, hosszú távon azonban a lakosság életminőségének növelése is szükségszerű. A modell feltárta az utazási döntést befolyásoló un. minősítő tényezőket, a mikro- és a makrokörnyezetet alkotó tényezők egészét. A desztináció kínálatában a lakosság jellemzőit is fontosnak tartja, ugyanakkor a lakosság életminőségét befolyásoló tényezőkre (turisztikai hatások) nem tért ki. A modell tehát, bár alapelveiben hangsúlyozza a turizmust alkotó három szereplő érdekeinek kielégítését, ennek ellenére a turisztikai versenyképességet befolyásoló hatótényezők között nem vizsgálta a lakosság érdekei és turisztikai versenyképesség közötti összefüggéseket. Bár a szakirodalom ezt a modellt tartja a turisztikai versenyképesség megközelítése legátfogóbb modelljének, a fenntartható turizmus elveinek megfelelően szükségesnek tartom a modell kiegészítését.

KIM – DWYER (2003) modellje szorosan kapcsolódik CROUCH – RITCHIE munkájához, így a hatótényezők között is sok hasonlóság van. Az előzőhöz hasonlóan ez a modell is vizsgálja az utazási döntést befolyásoló tényezőket, és a mikro- és makrokörnyezetet alkotó tényezők egészét. A lakosság életminőségét befolyásoló tényezőkre ez a modell sem tért ki. Az előző modellhez hasonlóan ez a modell is átfogóbban közelíti meg a turisztikai versenyképesség kérdését. Ennek ellenére a lakosság érdekei és a turisztikai versenyképesség összefüggése ebben a modellben sem jelenik meg a hatótényezők között, csak a hatótényezőket alkotó indikátorok között. Ennek megfelelően ennek a modellnek a kiegészítését is szükségesnek ítélem meg.

A turisztikai versenyképesség tényezőit eddig feltáró modellek viszonylag egyoldalúan, a turisztikai versenyképesség szűkebb értelmezése szerint közelítették meg a desztinációk versenyképességének vizsgálatát. Ezek a vélemények abból indultak ki, hogy a turisztikai térségek más turisztikai térségekkel versenyeznek a turizmus piacán, és a desztináció versenyképessége úgy biztosítható, ha a térség menedzsmentje törekszik a kereslet igényeinek minél nagyobb mértékű kielégítésére. Ehhez szükséges a kereslet igényeinek minél alaposabb feltárása, valamint a kínálat minőségének és körének fejlesztésével a kereslet igényeinek minél teljesebb körű kielégítése.

Néhány vizsgált modell azt tartotta, hogy a turisztikai versenyképesség növeléséhez vezető út a turisztikai versenyképesség „holisztikus" megközelítésében rejlik (CROUCH – RITCHIE 2000; KIM – DWYER 2003). Ez az irányzat a turisztikai versenyképességet átfogóan, kiterjedtebb tartalommal közelíti meg. Ebben az értelmezésben a turisztikai versenyképesség alapelvei azonosíthatók a fenntartható turizmus alapelveivel. A térség turisztikai versenyelőnyei a turizmust alkotó valamennyi szereplő (turisták, turisztikai vállalkozók és a turizmushoz kapcsolódó területeken tevékenykedő szakemberek, lakosság) érdekeinek kompromisszumával biztosíthatók. A fenntartható turizmus definíciója nem tartalmazta, hogy az érdekek kompromisszumát a versenytársaktól magasabb színvonalon szükséges

megvalósítani. A turisztikai versenyképesség értelmezése esetében azonban a versenytársaktól jobb színvonalú tevékenység egy fontos hozzáadott tényező.
Annak ellenére, hogy egyes szakértők véleményében megjelenik a turisztikai versenyképességnek a fenntartható turizmus szemszögéből történő értelmezése, a turisztikai versenyképességet feltáró modellek tényezői között csak korlátozott mértékben, vagy egyáltalán nem szerepelnek a lakosság érdekei és a turisztikai versenyképesség közötti összefüggések.
A modellek a desztinációk versenypozícióját elsődlegesen a kereslet szemszögéből vizsgálják. Kevés kivételtől eltekintve *általában nem fordítanak figyelmet arra, hogy a desztináció nem csak célterület, hanem fogadóterület* is. A fogadóterületen azonban a helyi lakosság is tapasztalja a turizmus pozitív, vagy negatív hatásait, amely pozitív, vagy negatív hatást egyaránt gyakorolhat az életminőségére. A település döntéshozóinak felelőssége többek között az, hogy az adott település ne csak rövid, hanem hosszú távon is sikeres legyen. Ez csak úgy érvényesíthető, ha a lakosság is elégedett a településen zajló turisztikai folyamatokkal, és továbbra is hozzájárul a turisztikai fejlesztésekhez. Ha a lakosság érzékeli a térség turisztikai tevékenységének pozitív hatásait, akkor vélhetően javul az életfeltétele, ezáltal az életminősége.

Másrészt a modelleknek csak egy része törekedett a turisztikai versenyképességet befolyásoló tényezők teljes körű feltárására, míg más modellek a turizmus rendszerét alkotó egy-egy kiemelt tényezőre koncentráltak. Kevés kivételtől eltekintve tehát a modellek csak részben vették figyelembe, hogy a turisztikai versenyképességet a turizmust alkotó valamennyi tényező befolyásolja.

A modellek értékelése alapján látható, hogy:
- bár az utolsó két modell az alapelveiben ugyan hangsúlyozza a turisztikai versenyképesség és a fenntartható turizmus közötti összefüggést, a modellek tényezői között a lakosság érdekei és a turisztikai versenyképesség összefüggései csak nagyon korlátozottan, vagy egyáltalán nem jelennek meg.
- csak kettő (CROUCH – RITCHIE 2000; KIM – DWYER 2003) vette figyelembe, hogy a turisztikai versenyképesség kérdése a desztináció választásával kezdődik. Ezek szerint azoknak a tényezőknek a vizsgálata is lényeges, amelyek befolyásolják az utazási döntést.
- egyik sem vette figyelembe, hogy a turista már a desztinációba történő utazás folyamatában is kapcsolatba kerül turisztikai szolgáltatásokkal, amelynek a megítélése szintén befolyásolhatja az utazás egészének megítélését.

A modellek között CROUCH – RITCHIE (2000) és KIM – DWYER (2003) modellje törekedett a makro-, a mikro-, és a mezoszintű versenyképesség és a fenntarthatóság szempontjainak figyelembe vételére. A szerzőpárosok szerint a turizmus hozzájárul a gazdasági prosperitáshoz, a társadalmi jóllét eléréséhez és a természeti erőforrások védelméhez egyaránt. Az alapelvek tekintetében a fenti két modell volt a legátfogóbb. A modellek hiányossága számomra az volt, hogy bár az alapelveiben mindkettő hangsúlyozza a lakosság érdeke és a turisztikai versenyképesség kapcsolatát, ez az összefüggés azonban a két modellnek mindössze az indikátoraiban jelenik meg (CROUCH – RITCHIE 1999, 2000; KIM – DWYER 2003), és nem jelenik meg a hatótényezők összefüggéseiben.

Bár PORTER (1990) gyémánt modellje teljes körűen figyelembe veszi a turisztikai kínálat valamennyi fontos tényezőjét, azonban nem vette figyelembe a térségben élők szerepét, és a turisztikai erőforrások korlátozott mértékű rendelkezésre állását. Ez azonban nem csökkenti a modell eredeti szerepét, jelentőségét. A modell ugyanis eredetileg nem a turizmusra, hanem

az iparágakra általánosságban készült. Véleményem szerint azonban egy turisztikai modellnek a turizmus valamennyi szereplőjének (turista, turisztikai szakemberek, vállalkozások, lakosság) érdekeit ki kell elégítenie. Porter modelljéhez hasonlóan a többi modell is (VENGESAY 2003; YOON – UYSAL 2005) a kereslet motivációjának minél teljesebb körű kielégítését, vagy a desztináció minél vonzóbbá tételét javasolta.

A turisztikai versenyképességi modellek és a kutatók által megfogalmazott fogalmi megközelítések szerint összességében az alábbi hatótényezők (1. táblázat) befolyásolják a turisztikai desztináció versenyképességét.

1. táblázat: A turisztikai versenyképességet meghatározó faktorok a kutatások szerint

A desztinációt minősítő tényezők	– **elhelyezkedés** – **elérhetőség** – **ár (az utazás ára, az üdülés ára, a desztináció szolgáltatásainak ára)** – **imázs** – **településkép** – **klíma**
Keresleti tényezők	– **push motiváció (turista preferenciái, attitűdje, jellemzői)** – **pull motiváció (desztináció jellemzői)** – **turista elégedettsége, tapasztalata** – **utazási, üdülési szokások** – **tájékozottság**
Kulcstényezők	– **természeti vonzerők** – **kulturális vonzerők** – ***turisztikai infrastruktúra (szálláshelyek, vendéglátóhelyek, közlekedés)*** – **turisztikai tevékenységek (szórakozás, sport-, vásárlási lehetőség)**
Támogató tényezők	– ***turisztikai infrastruktúra (szálláshelyek, vendéglátóhelyek, közlekedés)*** – **alap-infrastruktúra** – **facilitáló erőforrások és szolgáltatások (emberi erőforrás, tőke, tudás, oktatási-, kutatási intézmények)** – **beszállítói termékek** – **szolgáltatások mennyisége, minősége**
Menedzsment-tényezők	– **turisztikai tervezés, fejlesztés** – **termékfejlesztés** – **árpolitika** – **marketing kommunikáció** – **értékesítési csatornák** – **humán erőforrás-fejlesztés** – **együttműködések** – **vállalkozások innovativitása** – **befektetés ösztönzés** – **forrásgazdálkodás**
Helyi társadalom jellemzői	– **fogadó területen élő lakosság jellemzői, összetétele** – **desztináció és a lakosság kapcsolata**
Makrokörnyezet tényezői	– **politikai környezet** – **technológiai környezet** – **természeti környezet** – **társadalmi környezet** – **kulturális környezet** – **biztonság**

Forrás: Szakirodalom összegzése saját kutatás alapján (2009)

Következtetések

Összességében az eddigi turisztikai versenyképesség vizsgálatok elsősorban azt tartották szem előtt, hogy egy desztináció hogyan érhet el jobb piaci pozíciót, a kereslet által támasztott

igényeknek hogyan tud leginkább megfelelni. Bár a meglévő kutatások többsége ezt az álláspontot erősíti, ennek ellenére *a turisztikai versenyképesség „holisztikus" értelmezését tartom elfogadhatónak.* Azt gondolom ugyanis, hogy az a desztináció lehet versenyképes, amely hosszú távon tudatos, fenntartható turisztikai tevékenységet folytat. Ezért a turisztikai versenyképesség értelmezése összefüggésben van a fenntartható turizmus alapelveivel, ugyanis figyelembe kell vennie a turizmus valamennyi szereplőjének (turista, turisztikai szakember, lakosság) érdekeit. A fenti kiinduló fogalmi definíciót ezért viszonylag egyoldalúnak, piacorientált szemléletűnek tartom, amely úgy gondolom, hogy tartalmában bővítendő.

Ezek alapján a fenti turisztikai versenyképesség értelmezéseket kiegészítem azzal a megállapítással, hogy egy desztináció versenyképessége összefüggésben van az általa nyújtott tapasztalatokkal, élményekkel. Véleményem szerint egy desztináció akkor lehet versenyképes, ha az általa nyújtott tapasztalatok és élmények nagyobb megelégedést nyújtanak a turista számára, és hosszú távon a turizmusból származóan nagyobb előnyt nyújtanak a turisztikai szakemberek és a lakosság számára, mint nyújtana más desztináció, illetve fogadóterület. Ennek megfelelően a versenyképes desztináció feltételezi az alábbiakat.
A versenytársaktól magasabb színvonalon

- a vendégek számára elégedettség biztosítását,
- a turisztikai vállalkozások számára nyereség elérését, a térség turizmusának növekedését,
- a fogadó területen élő lakosság életfeltételeinek javítását,
- a természeti környezet védelmét.

Forrásjegyzék

1. BOTHA et al. (1999): Developing a Revised Competitive Position for Sun/Lost City, South Africa. Journal of Travel Research, 37 (3), pp. 341-352.
2. BRAY (1996): The Package Holiday Market in Europe. Travel and Tourism Analyst, 4., pp. 51-71.
3. CROUCH – RITCHIE (2000): Tourism, competitiveness and societal prosperity. Journal of Business Research, 44., pp. 137-152.
4. DORE – CROUCH (2003): Promoting destinations: An explanatory study of publicity programmes used by national tourism organisations. Journal of Vacation Marketing, 9 (2), pp. 137-151.
5. DWYER – KIM (2003): Destination competitiveness: Determinants and Indicators. Travel and Tourism Research, Vol. 6. Issues 5., pp. 369-414.
6. DWYER (2000a): The price competitiveness of travel and tourism. A comparison of 19 destinations. Tourism Management, 21 (1), February, 2000, pp. 9-22.
7. DWYER et al. (2000b): Sectoral analysis of price competitiveness of tourism. An international comparison. Tourism Analysis, 5 (1), pp. 1-12.
8. DWYER et al. (2002): Destination price competitiveness: Exchange rate changes vs inflation rates. Journal of Travel Research, 40 (February), pp. 340-348.
9. GO – GOVERS (1999): The Asian perspective: Which international conference destinations in Asia are the most competitive? Journal of Convention and Exhibition Management, 1 (4), pp. 37-50.
10. HAAHTI – YAVAS (1983): Tourists' Perceptions of Finland and Selected European Countries as Travel Destinations. European Journal of Marketing, 17 (2), pp. 34-42.
11. IBRAHIM – GIRGIS (2008): Travel & Tourism: Moving on to sustainability. In.: The Travel and Tourism Competitiveness Report. Jennifer Blanke – Thea Chiesa – Geneva (eds.). World Economic Forum, Geneva, pp. 41-49.
12. LENGYEL (1997): A turizmus versenyképességét befolyásoló tényezők: Műhelytanulmány. BKE, Budapest.
13. LENGYEL (2004): A turizmus általános elmélete. Heller Farkas Gazdasági és Turisztikai Szolgáltatások Főiskolája, Budapest.

14. LENGYEL (2005): Térségi (desztinációs) turisztikai menedzsment. Előterjesztés az OIB részére.
15. LENGYEL (szerk., 2008): TDM működési kézikönyv. Heller Farkas Főiskola, Budapest.
16. KYRIAKIDIS – FELTON (2008): Too Hot to Handle? The Hospitality Industy Faces Up to Climate Change. In.: The Travel and Tourism Competitiveness Report. Jennifer Blanke – Thea Chiesa – Geneva (eds.). World Economic Forum, Geneva, pp. 71-83.
17. KOZAK – RIMMINGTON (1999): Measuring tourist destination competitiveness: Conceptual consideration and empirical findings. International Journal of Hospitality Management, 18 (3), pp. 273-283.
18. MARTON – LEFEVRE (2008): Natural Capital Stewardship. In.: The Travel and Tourism Competitiveness Report. Jennifer Blanke – Thea Chiesa – Geneva (eds). World Economic Forum, Geneva, pp. 57-63.
19. MIHALIC (2000): Environmental management of a tourist destination: A factor of tourism competitiveness. Tourism Management, 21 (1), pp. 65-78.
20. PEARCE (2008): What is Driving Travel Demand? Managing Travel's Climate Impacts. In.: The Travel and Tourism Competitiveness Report. Jennifer Blanke – Thea Chiesa – Geneva (eds.). World Economic Forum, Geneva, pp. 83-91.
21. PISKÓTI (2006): A versenyképességi csillag modell. In.: Észak-Magyarországi Régió Turizmusfejlesztési Stratégiája 2007-2013. Készítette: RMC Regionális Marketing Centrum Kft., Miskolc.
22. PORTER (1990): The competitive advantage of nations. MacMillan Ltd.
23. RINGBECK – GROSS (2008): Environmental Sustainability as a Driver for Competitiveness. In.: The Travel and Tourism Competitiveness Report. Jennifer Blanke – Thea Chiesa – Geneva (eds.). World Economic Forum, Geneva, pp. 27-41.
24. RICHIE – CROUCH (2000): The competitive destination: A sustainability perspective. Tourism Management, 21 (1), pp. 1-7.
25. THE TRAVEL AND TOURISM COMPETITIVENESS REPORT (2008). eds.: Jennifer Blanke – Thea Chiesa – Geneva: World Economic Forum.
26. THE TRAVEL AND TOURISM COMPETITIVENESS REPORT (2007). eds.: Jennifer Blanke – Thea Chiesa – Geneva: World Economic Forum.
27. VENGESAY (2003): A conceptual model of tourism destination competitiveness and attractiveness. ANZMAC 2003 Conference Proceedings Adelaide, 1-3, December, 2003., Monash University, pp. 637-647.
http://smib.vuw.ac.nz:8081/WWW/ANZMAC2003/papers/CON20_vengesayis.pdf
28. YOON – UYSAL (2005): An examination of the effects of motivation and satisfaction on destination loyalty: a structural model. Tourism Management, 26 (1), pp. 45-56. http://tourism.wu-wien.ac.at/lehrv/lven/04ws/lv4/yoon_uysal.pdf

Szerző:
Dr. Tőzsér Anett, adjunktus
Károly Róbert Főiskola
Turizmus és Területfejlesztési Tanszék
3200 Gyöngyös Mátrai út 36.
atozser@karolyrobert.hu

A FALUSI TURIZMUS JELENTŐSÉGE, LEHETŐSÉGEI, HATÁSAI GAZDASÁGI ÉSTÁRSADALMI SZEMPONTBÓL

VANCSIK JÁNOS

Összefoglalás

A következőkben, dióhéjban egy kis kóstolót szeretnék bemutatni a falusi turizmusról és remélem, kedvet csinálok az olvasóknak, hogy egyre többen és egyre gyakrabban vegyék igénybe a falusi turizmus által kínált szolgáltatásokat, termékeket.

A vállalkozók pedig remélem, kedvet kapnak, hogy a turizmus e szegmensébe invesztáljanak és ezen a területen érjenek el egyre kiválóbb eredményeket

THE SIGNIFICANCE OF RURAL TOURISM, OPPORTUNITIES, ECONOMIC AND SOCIAL EFFECTS

Abstract

During the performance - in short - will be presented in one of the important tourism, offering many opportunities and the uniqueness of the variety: The Rural Tourism
The rural tourism a wide-ranging economic and social effects, which not only hosts, guest lounges of prime importance, but also for tourists is a special, permanent, can be a pleasant experience.
The development of rural tourism, economy, and continuous operation, operation, of course, there are a lot of conditions.

A Falusi Turizmus rövid története

A falusi turizmus története, elterjedése, működése tulajdonképpen egészen régi időpontra tehető hazánkban. Már az 1930-as években divatos volt a városi embereknek vidéken nyaralni, gazdálkodó családoknál vendégeskedni. Élvezettel szippantani az illatos falusi levegőből, megízlelni a frissen szedett zöldség, gyümölcs zamatát, vagy egy pohár helyben termett szőlőből készült bort fogyasztani.

Sajnos a háború után ez a szépen fejlődő mozgalom tevékenysége, eredménye, eredményessége ugyan csak átmenetileg, de megtorpant, de szerencsére a 80-as évek végén egyidejűleg több helyen, főként az ismert üdülőhelyeken és a környékbeli falvakban élők kiegészítő tevékenységeként a családok ismételten vendégfogadásba kezdtek. Szervezetten csak 1990-től mondható a falu turizmusának fellendülése, a falvakban rejlő kincsek, a helyi értékek turisztikai célú feltárása, a falvaink turizmusának fellendítése.

A falusi turizmus az ezredforduló Magyarországán lassanként reneszánszát kezdi élni és megannyi szállal kapcsolódik például a ma már egyre népszerűbb és egyre nagyobb fontossággal bíró zöldturizmushoz is. A magyar vidék természeti, építészeti és néprajzi-kulturális értékeinek megőrzése, valamint a vidéki életforma rekreációs szerepének növelése szempontjából a falusi turizmus – országos szervezettségénél fogva is – döntő tényezője a zöldturizmus-fejlesztésnek. A falusi turizmus egyre bővülő és korszerűsödő infrastrukturális háttérrel és egyre sokoldalúbb programkínálattal rendelkezik.

A hazai- és külföldi igényeihez alkalmazkodva szépülő, korszerűsödő porták a hagyományokat megőrizve fogadják a vendégeiket. Egyre több elhagyott alföldi tanyát, korábban pusztulásra ítélt népi építészeti remeket varázsolnak ismét lakhatóvá, hasznosítják a messze földön ismert borvidékeink termelői a pincéjük borházát.

Az előkerült régi használati eszközök igényes megmunkálása, szépsége gerjesztője lett a kézműves termékek újbóli térhódításának, s az idős mesterek szívesen adják át szakmájuk fortélyait a falura látogató vendégeiknek. Különösen a szövés és a korongozás tanulása népszerű, de a fafaragás, illetve a sokszínű, gazdagon díszített népviseletek készítése iránt is nagy az érdeklődés.

A turisták legnagyobb szabadságát a magánszálláshely biztosítja, hiszen itt kell legkevésbé alkalmazkodnia másokhoz. A falura látogatót a szállásadó család szívélyesen fogadja. A portán kényelmes elhelyezést, pihenőkertet biztosít, bepillantást enged gazdaságába, a családja mindennapi életébe.

Turisztikai tájegységeink

Turisztikai szempontból többféle csoportosítást is végezhetünk országunk területét illetően. Többek között - az egyik ilyen csoportosítás alapján - kis hazánk három különböző adottságú nagy tájegységre bontható:

A Dunántúlon három kedvelt édesvizű tó (Balaton, Velencei-tó, Fertő-tó) mellett az őrségi falvak lágy, dombvidéki, természettel harmonikus építészete és az ott élők különös hagyománytisztelete megkapó, a Balaton-felvidéki- és Villányi-borvidék apró falvaiban a nagy szaktudású és kemény munkabírású boros gazdák kínálata vonzza a turistát. A Mecsek különleges szubtrópusi klímája, a Bakony vadregényes tája, a Somogyi- és Zalai dombvidék, valamint a Vértes- és Gerecse-, illetve a Pilis-hegységek természeti szépsége a természetkedvelők kedvenc úti célja.

Az Alföld falusi turizmusára az élővé tett tanyákon a "puszta" romantikája, a Tisza és Tisza-tó, valamint a Körösök mentén kiépült üdülőfalvak vízi-turizmusa és a holtágak, tavak horgászparadicsoma a jellemző. Kiemelt jelentőségű a Felső-Tisza mentén található települések érintetlen természeti környezete, a nemzeti parkjaink közül a legrégebbi, egyben a legnagyobb, az Európában páratlan értékeket őrző Kiskunsági-, valamint a világörökségi címmel büszkélkedhető Hortobágyi Nemzeti Park. Az alföldi gyógyfürdők iránt is hatalmas az érdeklődés.

A páratlan szépségű Dunakanyartól a világhírű Tokaji borvidékig nyúlik el az Északi-hegyvidék. A középmagas hegyek között megbúvó tavak, csörgedező patakok mentén található falvak egész évben vonzzák a kirándulókat. Tavasszal, nyáron gyalogos- és kerékpáros túrázók, a hegyi tereplovaglás szerelmesei, a tiszta, jó levegőt kedvelők keresik ezt a vidéket. Ősszel, szüretelés idején a Gyöngyösi-, az Egri- és a Tokaji borvidék a keresettebb, télen a hóval fedett, téli sportolásra is alkalmas Börzsöny-, Cserhát-, Mátra-, Bükk-, Zempléni hegység falvaiban pezseg az élet. Ez a vidék büszkélkedhet az UNESCO természeti világörökség címmel kitüntetett Aggteleki-barlangrendszerrel, az Európa díjas Ipolytarnóc-i 23-20 millió éves őslábnyomos lelettel és itt van a világon egyedüli UNESCO kulturális és természeti világörökségi címmel védett falu, Hollókő.

A magyar falvak turizmusának dinamikus fejlődésére jellemző. hogy az ország 3300 településének mintegy 1500 falujában található már több mint 7000 magánszálláshely. A falusi szállásadók munkáját a helyi-, a regionális egyesületek és az önkormányzatok segítik.

A falusi turizmus, vendéglátás fogalmi és tartalmi megközelítései, célja, megvalósítása

- A szabadidőnek a megismerés szándékától motivált, rekreációs vagy rehabilitációs célú eltöltése falusi környezetben, a turizmus egy sajátos formája.
- Elsősorban a vidéki – nem városi és nem kiemelt üdülőhelyen fekvő – településeken (faluban, tanyán, tanyás térségben) folytatott vendéglátás, amely magában foglalja a szállást, az étkezési és programszervezési szolgáltatásokat egyaránt.
- Az egyik legalkalmasabb módja annak, hogy a turista közvetlenül megismerhesse egy tájegység életét és kultúráját. A falusi turizmus lényege nem egyértelműen a falu, hanem a falusias környezet.
- A városi ember találkozása a természettel. A falusi élet mindig is vonzotta a városi embert, aki szeretné újraépíteni kapcsolatát a természettel, újra megismerni vagy megtanulni azt, amit az ősei tudtak-ismertek. A falusi ember ismeri a természetet, amiből a városi ember régen kiszakadt. Falun élni annyi, mint újra a természetben élni.

A helyi és regionális vonzerővel rendelkező, gondozott falusi, vidéki környezetben a belföldi és külföldi vendégek szabadidő-eltöltési szükségleteinek széles körű, kereskedelmi alapokon való kielégítéséhez szükséges az ezt szervező helyi intézmények és szolgáltatók jó együttműködése. A falusi-tanyai vendéglátás céljai röviden az alábbiak:

- a meglévő épületvagyon, a természeti értékek és erőforrások hasznosítása
- a természet és az épített környezet védelme, hagyományőrző fejlesztése
- a helyi foglalkoztatási lehetőségek bővítése, megélhetés vagy kiegészítő jövedelemforrás biztosítása
- az agrártermelés kiegészítése, alternatívája, a helyi termelésű, előállítású termékek számára értékesítési lehetőség biztosítása helyben, azaz összességében véve az ún. paraszti gazdálkodás gazdaságosságának növelése
- a falu integrált fejlesztése, beleértve a falu arculatának megteremtését, illetve javítását, az egyes városiak gondolkodását behatároló negatív előítéletek leküzdését és a falu hajdani rangjának visszaszerzését.

A falusi vendéglátás kialakulását és fejlődését a kedvező természeti és épített környezeti adottságok természetesen nagymértékben elősegítik, de esetleges hiányuk, vagy a reméltnél, a szükségesnek ítéltnél kisebb vonzerejük nem teszi lehetetlenné az egyes falvak bekapcsolódását. Hiszen mit is kíván a vendég?

- Egészséges környezetet és szép tájat
- Minőségi szállást (felszereltség, kiszolgálás)
- Vendégszerető fogadtatást a helyi lakosok részéről
- Ápolt faluképet, nyugalmat
- Kiegyensúlyozott ár-szolgáltatás arányt
- Minőséget az étkeztetésben (például helyi ételkülönlegességeket)
- A szabadidős és sportfelszerelések jó állapotát, minőségét

Ehhez elsősorban az kell, hogy az önkormányzat szót tudjon érteni a helyi vállalkozókkal és viszont; hogy sikerüljön kialakítani a faluban egy aktív magot – turisztikai egyesületet –, amely maga mögé állítja mindazokat, akiknek szerepe van, vagy lehet a vendégfogadásban, a programkínálat színesítésében.
A vendégek visszajárnak, ha elégedettek és azt kapták, amire vágytak. A legjobb befektetés a turista igényeinek minél magasabb szintű kielégítése. Ráadásul az elégedett vendég a legjobb reklámhordozó, hiszen a falusi vendéglátás esetében nagyon nagy a személyes kapcsolatok szerepe, és egyik család gyakran a másiknak adja a címet, ahol ő jól érezte magát.

A falusi vendéglátás elemei, szolgáltatásai

A falusi vendéglátás elemei az elszállásolás, ellátás, szabadidő-eltöltési lehetőségek és szolgáltatások. A falusi vendéglátás alapkövetelménye a sokoldalúan fejlett szolgáltatási infrastruktúra. A falusi vendéglátás vonzerejét növelhetik a kulturális és hagyományőrző programok, gasztronómiai programok, szabadidős tevékenységek.

Szállás
A falusi vendéglátás szálláshelyei közé tartozik a falusias-tanyai térségekben vendégfogadást szolgáló vendégszoba, lakrész, üdülőház, tanya, sátorozó hely.
A fogadókapacitást bővítik az egyéb kereskedelmi szálláshelyek, amelyek a tájra jellemzőek, sajátos hangulatúak, például fogadók, panziók, kulcsos házak stb.
A virágoskert, a szépen díszített, rendezett pihenőkert ugyancsak fontos része a falusi vendéglátásnak.

Ellátás
A korhűen helyreállított vendégfogadó már önmaga egy komoly vonzerő.
Az ellátás formáinál többféle megoldási lehetőség van:

- önellátás: ilyen esetben a vendég saját maga gondoskodik ellátásáról
- reggelit biztosít a vendégfogadó, a szobaár tartalmazza ezt
- panziós ellátásnál lehet félpanzió vagy teljes panzió
- esetenkénti étkezés is lehet, ilyenkor 1-1 közös étkezés van

Szabadidős tevékenységek
Szabadidő-eltöltési lehetőséget kínálhat a természeti adottság, a vonzerő, az épített környezet, a vendégfogadó ház egyes szolgáltatásai.
A természeti adottságok közül vonzerő lehet a táj, hegyvidék, erdős terület, tavak, folyók, egyéb természeti képződmények, az élővilág, a természet érintetlensége.
A népművészeti, kézműves hagyományok leggyakoribb formái: a fazekasság, a szövés, a hímzés, a fafaragás, a népi kismesterségek között a kovács, a kékfestő, a mézeskalács-készítő, a kosárfonó. A tájegység népművészete, kézműves ipara, a népi kismesterségek a műhelyekben, a tanfolyamokon megismerhetők, gyakorolhatók, a tárgyak megvásárolhatók. Fontos az együttműködés, hiszen e nélkül a falusi vendégfogadás, a falusi vendéglátás kínálata szegényebb, a kézműves pedig nehezebben talál piacot a termékeinek.
Fontos lenne a külföldi turisták megcélzása, de ennek alapvetően több akadálya van. A falusi vendéglátásnak valahol mindig sajátos nemzeti jellege van, és egy magyar falu igazán egy magyar gyereknek érdekes, mert például ugyanilyen faluban élt egykor a nagypapája is. Másrészt a falusi vendéglátók nyelvtudás szempontjából nem állnak valami jól.

Márpedig a vendéggel kapcsolatot kell teremteni, beszélgetni kell vele, ez pedig nyelvtudás nélkül lehetetlen. Lépéseket kell tenni annak érdekében is, hogy a falusi vendéglátás környezetbarát turisztikai formaként jelenjen meg.
A települések turizmusában egyre jelentősebb szerepet játszanak a különféle kulturális rendezvények, zenei és színházi fesztiválok, a hagyományok megőrzésére irányuló események. Emellett az állandó vagy időszakos kiállítások helyszínéül szolgáló múzeumok, gyűjtemények is motiválják a turisták érkezését

Kikapcsolódást, szórakozást nyújtó, illetve megismerést célzó szabadidős rendezvények, szokásokra épülő rendezvények;

- főzőverseny;
- kirakodóvásár helyi termékekkel.
- tematikus – elsősorban a megismerést célzó – rendezvények szervezése:
- kulturális értékeket bemutató, bevonó programok;
- valamely örökséghez, értékhez vagy gazdálkodási módhoz kapcsolódó tematikus rendezvények.
- programlehetőségek és elvárások továbbá: piknikezés, kerti sütögetés, új ismeretek szerzése, játszótér a gyermekeknek, állatok gondozása, kézművesség gyakorlása, borászat, szüretelés, kaszálás, boglyakészítés, a falusi élet mindennapjainak megismerése, más kerti munka, kenyérsütés, fejés.

Szolgáltatások

A falusi turizmus lényege nem egyértelműen a falu, hanem a falusias környezet. A falusi turizmus az egyik legalkalmasabb módja annak, hogy a turista közvetlenül megismerhesse a tájegység életét és kultúráját.
A falusi turizmus színterei olyan – gyakran elmaradott vagy hátrányos helyzetben levő – vidéki térségek lehetnek, amelyek környezeti szempontból érdekesek és értékesek.
A felkínált vonzerők, szolgáltatások az alábbiak lehetnek:

- a falusi életmód bemutatása;
- a mezőgazdasági munka bemutatása, részvétel a mezőgazdasági, illetve a ház körüli munkákban;
- falusi hagyományok, népszokások megismertetése;
- hagyományos házi ételek, italok készítése és megismertetése (főként saját termelésű alapanyagokból).
- természeti szépségek bemutatása, túrák és kirándulások, speciális . állat- és növényfajták megismertetése;
- népi hagyományok, szokások, népművészet bemutatása, falusi ünnepek;
- kézműves mesterségek megismertetése,
- történelmi emlékek megismertetése;
- lovaglás, kocsikáztatás;
- vadászat, horgászás, halászat;
- a természethez közelálló sportok (például úszás, kerékpározás, kajak/kenuzás, vitorlázás, barlangászat, sziklamászás, stb.);
- egyéb, egészséggel kapcsolatos tevékenységek;
- bortúrák, borkóstolók, pincelátogatások;
- saját termelésű vagy egyedi termékek értékesítése;
- biotermelés, gyógynövények megismertetése;
- kulturális, gasztronómiai vagy más témára szervezett tematikus utak stb.

A falusi vendéglátás a hagyományos falusi környezet megőrzését, a mezőgazdaság (a földművelés és állattenyésztés), a népi kultúra, a folklór, a népi építészet és mesterségek továbbélését segítő tevékenység. Így a szabadidő eltöltéséhez kapcsolódó szolgáltatásokat is a falusi vendéglátás szerves részeként kell kezelni.

A falusi-tanyai vendéglátás céljai az alábbiak:

- a meglévő épületek, természeti értékek és erőforrások hasznosítása, védelme és hagyományőrző fejlesztése;
- a helyi foglalkoztatási lehetőségek bővítése, megélhetés vagy kiegészítő jövedelemforrás biztosítása;
- az agrártermelés kiegészítése, alternatívája;
- a helyi termelésű, előállítású termékek számára értékesítési lehetőség biztosítása helyben;
- a falu összetett fejlesztése, beleértve az arculat megteremtését, illetve javítását.

Szálláshelyek

A falusi vendéglátás szálláshelyei közé tartozik a vendégszoba, a lakrész, az üdülőház, a tanya, a sátorozó hely, az ifjúsági szálláshelyek, a vadászházak, a horgásztanyák és a gátőrházak.
A vendéglakrész kialakítható a családi házon kívüli, régi épületekben is. Ezek főleg akkor vonzóak, ha különleges formájukkal, kialakításukkal felkeltik a vendég érdeklődését, és komfortossá tehetők pl. csűrök, kunyhók. A szabadban kialakított játszóterület vagy társalgó ugyancsak fontos tere a pihenésnek, kikapcsolódásnak.

A falusi szálláshelyek minősítő rendszere

Ezek egyszerű, de nagyon praktikus jelzések és a ház homlokzatán, oldalán található felrögzített napraforgó fejek száma nagyon jól tükrözi és minősíti az adott szálláshely osztályba sorolását.

4 Napraforgó: Elkülönített, saját fürdőszobával és WC - vel felszerelt lakóegység, ahol jól felszerelt szoba, étkező, társalgó, konyha és kerti bútorokkal ellátott pihenőkert várja a vendégeket, parkolási lehetőséggel.

3 Napraforgó: A vendégek számára elkülönített fürdőszoba és WC-t biztosít, étkező, konyha, társalgó, valamint pihenőkert használatát és parkolási lehetőséget kínál.

2 Napraforgó: Szerényebb felszereltségű szálláshely, közösen használható fürdőszobával, WC-vel, étkezős konyhahasználattal, parkolási lehetőséggel.

1 Napraforgó: Komfort nélküli, egyszerű felszereltségű szálláshely, sátorozó helynél nomád kialakítással, parkolási lehetőséggel.
A falusi szállásadás kereteit a magánszálláshelyek idegenforgalmi hasznosításáról szóló 150/2003. (IX. 22.) Korm. rendelettel módosított 110/1997.(VI.25.) Korm. rendelet szabályozza.

A lehetséges komfortfokozatok:

- összkomfortos szálláshely (négy napraforgó);
- komfortos szálláshely (három napraforgó);
- félkomfortos szálláshely (két napraforgó);
- komfort nélküli szálláshely (egy napraforgó).

A rendelet szerint a magánszálláshely kategórián belül falusi szállásadásnak minősül a városok, kiemelt gyógyhelyek, kiemelt üdülőhelyek, gyógy, vagy üdülőhelyek kivételével minden községben vagy tanyás térségben folytatott idegenforgalmi célú szállásadói tevékenység.

Kiegészítő, szabadidős tevékenységek

A vendégeknek nyújtott szolgáltatásokkal a vendégfogadás színvonala növelhető, a vendég kényelme, elégedettsége fokozható, és hatékony eszköze lehet a vendégért folytatott versenynek. A falusi vendéglátásban a vendégfogadó ház jól megtervezett szolgáltatási kínálata versenyelőny lehet. A tevékenység jellege szerint célszerű viszonylag széles lehetőséget biztosítani, hiszen a vendégigény igen különböző.

Szabadidő-eltöltési lehetőséget kínálhat a természeti adottság, a vonzerő, az épített környezet, a vendégfogadó ház egyes szolgáltatásai.
A szabadidős programok egy része függ az évszaktól, ezért évszakonként meg kell tervezni a programkínálatot. Így:

Nyáron érdemes a természeti adottságokra építeni a programot, például a vízparti településeken fürdőzési lehetőséggel;
Ősszel nagyobb szerepet kaphat az őszi mezőgazdasági, betakarítási munkák megismerése, népszokások felelevenítése, természetjáró túrák, esetleg vadászatok szervezése;
Télen zárthelyi programok jellemzőek (lehet például főzőtanfolyam), régi foglalatosságok felelevenítése, népszokások, téli sportok, disznóvágás;
Tavasszal érdemes a szabadban végezhető sportokra összpontosítani, kirándulásokat, természetjáró táborokat szervezni.

Esős idő esetén ajánlott: TV, rádió, könyvek, társasjátékok, újságok, a környéket ismertető füzetek, térképek, programfüzetek, a gyermekeknek játszósarok játékokkal.

A háztartási munkákba való bekapcsolódással (kenyér kalácssütés, lekvárfőzés, helyi ételek készítése, gyümölcs-, gombaaszalás, túró- és sajtkészítés) is gazdagítható a vendégek időtöltése. A kertben, az udvaron lehet pihenősarok, homokozó, pancsoló medence, hinta, labdázó hely. Esetleg grillező, szalonnázó, bográcsozó hely, teke, kerékpározás, stb.
A gazdaságokban: mezőgazdasági, kertészeti munkába való bekapcsolódás, gyümölcsszedés, szüretelés, disznóvágás, állatetetés, lovaglás, kocsikázás, stb. A faluban és a tágabb környéken adott szabadidő-eltöltési lehetőségekről tájékoztatni kell a vendégeket, kirándulóhelyeket személyesen bemutatni, ha szükséges csónak- vagy horgászfelszerelés-kölcsönzést szervezni, vagy kézműves tanfolyamokra felhívni a figyelmet.

A falusi turizmus települési szinten megjelenő szerepe, előnye

Gazdasági szempontból:

Nagy előnye a falusi turizmusnak, hogy szinte pótlólagos beruházás nélkül ér el jövedelmet úgy, hogy a meglévő épületvagyont, természeti-, környezeti- és szellemi értékeket hasznosítja. A családi gazdaságok gazdálkodásának jó kiegészítő árbevétel- és jövedelemforrása lehet, azaz megélni belőle nem lehet, de alternatív jövedelemszerzési lehetőséget biztosít. A vidéki népesség jövedelmének növekedése a vidék fejlődését vonhatja maga után. A szállás biztosításán túl, a vendégre főzni és mosni kell, a városi vendéget szórakoztatni szükséges, tehát bővíthető a vidéki foglalkoztatottság. Nagy előnye a falusi vendéglátásnak, hogy a helyi és sajáttermékek direkt módon értékesíthetők. Továbbá pozitívan befolyásolhatja a település infrastrukturális fejlettségét.

Társadalmi szempontból

A lakosság jövedelmének növekedése elvezet a lakosság helyben tartásához. Ezen túlmenően lehetőség nyílik a népi hagyományok, helyi nevezetességek „értékesítésére", a közösségi és kulturális értékek megőrzésére is.
Legfontosabb társadalmi szerepét a vidéki életforma fenntartásában találhatjuk, mely összhangban áll az integrált vidékfejlesztés és a multifunkcionális mezőgazdaság által támasztott követelményekkel.

Ökológiai szempontból
A természeti értékek, mint idegenforgalmi termékek jelennek meg a turizmusban. A falusi turizmus, jelentős szerepet játszhat a biodiverzitás fenntartásában, az ökológiai rendszerek és természeti élőhelyek védelmében.

Következtetések

Véleményem szerint a leírtak alapján az eddig kétkedők is megfelelő és kellemes turisztikai célpontnak tekintik a falusi turizmust.

Irodalomjegyzék:
Barabás Jenő – Gilyén Nándor: Magyar népi építészet, 1987 Budapest
Istvánfi Gyula: Őskor; Népi építészet, 1997 Budapest
Lengyel Márton: A turizmus általános elmélete, Budapest, 2004
Puczkó László – Rátz Tamara: A turizmus hatásai, Aula,2002
Vásárhelyi Terv Továbbfejlesztése (I. ütem), Tájgazdálkodási Kézikönyvsorozat, D-Plus Kft., 2008
www.falusiturizmus.eu
www.falusiturizmus.lap.hu
www.vidékiturizmus.hu

Szerző:

Vancsik János
vancsik.janos@gmail.com

POSZTER SZEKCIÓ

POSTER SESSION

POSTER SEKTION

PRECÍZIÓS ÉS HAGYOMÁNYOS TECHNOLÓGIÁK ALKALMAZÁSI LEHETŐSÉGEI AZ ERÓZIÓVAL ÉRINTETT TERÜLETEKEN A MÁTRA-ALJÁN

AMBRUS ANDREA– LÉNÁRT CSABA – BURAI PÉTER

Összefoglalás

A talaj a növénytermesztés közege, egyes szakvélemények szerint feltételesen megújuló természeti erőforrás, mások szerint racionális használat mellett megújuló természeti erőforrások körébe tartozik. Napjainkban az intenzív növénytermesztésnek köszönhetően a mezőgazdasági területeket egyre inkább érinti a víz és a szél által okozott talajpusztulás. Az erózió kártételeiben fontos szerepe van a talajhasználat módjának, alkalmazott talajművelési technológiáknak. A Mátra-alján gazdálkodóknak földrajzi adottságoknak köszönhetően számolniuk kell területeik erózióra való érzékenységével, ezét fontos, hogy területükről minél több és pontosabb információt szerezzenek, amely megalapozza a hatékony erózió elleni védekezést. Vizsgálataink során a Havas '92 Növénytermesztő Gazdaszövetkezet gazdálkodási területeit elemeztük és adtunk ajánlásokat a hagyományos és precíziós növénytermesztési technológiák alkalmazási lehetőségeire, amely segítségével hatékony növénytermesztés végezhető a talaj megóvása mellett.

APPLICATION POSSIBILITIES OF THE PRECISION AND TRADITIONAL TECHNOLOGIES IN THE EROSION-AFFECTED AREAS AT MÁTRA-ALJA

ANDREA AMBRUS – CSABA LÉNÁRT – PÉTER BURAI

Abstract

The soil is the medium of crop production, according to some opinions is a conditionally renewable natural resources, while others believe that it belongs to the natural resources renew next to rational use. Today, thanks to intensive crop production, agricultural areas are increasingly affected by soil erosion caused by water and wind. The method of land use and the applied soil cultivation technologies play important role in the process of erosion. Farmers, who manage at Mátraalja, must account for susceptibility to erosion of their territories due to geographical considerations; therefore it is important to obtain more and more information about their territories that bases the effective protection against erosion. In our study, areas of the Havas '92 Crop Production Economy were analyzed and recommendations were given for the application possibilities of the conventional and precision crop production technologies, with which efficient crop production can be done while preserving the soil.

Bevezetés

Magyarország területének 9,3 %-a gyengén, 9,6 %-a közepesen, 6%-a erősen erodált. Közel egymillió hektáron károsít a szélerózió, s hasonló nagyságú területeket érint a szedimentáció. A lejtős területek ésszerűtlen talajhasználata és vetésszerkezete (szántó és kukorica nagy aránya), valamint a talajvédő gazdálkodás visszaszorulása miatt a vízerózió terjedését a mai napig nem sikerült megakadályozni. A szocialista nagyüzemek időszakában a túl nagy táblaméret erőltetése és ennek érdekében a mezővédő erdősávok elhamarkodott kiirtása homokterületeinken és lecsapolt lápterületeinken kívül termékeny talajainkon is utat nyitott a széleróziónak. (www.kvvm.hu) Az erózió okozta talajpusztulás napjainkban arra készteti a mezőgazdaság művelőit, hogy e folyamatokat megakadályozzák, vagy azokat jelentősen megfékezzék. Ezt indokolja az is, hogy az erózió és a defláció korábban kizárólag a lejtős termőhelyek illetve a homoktalajok problémája volt, viszont a szakszerűtlen művelés a síkvidéki csernozjomokon is degradációs folyamatokat indított el. (Barczi 1996) Művelés alatt álló területeken a talajok a nehezen megújítható természeti erőforrások közé kell, hogy tartozzanak. (Barczi és Centeri 1999) A szél és a víz által okozott talajpusztulás a tömörödéshez hasonlóan világjelenség, a mezőgazdasági területeket sújtó degradációs folyamat. A talaj le-, illetve elhordását közvetlenül kiváltó tényezők mellett fontos szerepe van a befolyásoló tényezőknek, ezen belül is a talajhasználat módjának, az alkalmazott talajművelésnek. (Krisztián 1988) Szántóföldön a talajhasználat kedvezőtlen akkor, ha a termesztéstechnológia vagy annak egyes elemei rontják, vagy súlyosbítják a talaj és a környezet állapotát.(Birkás 2001)

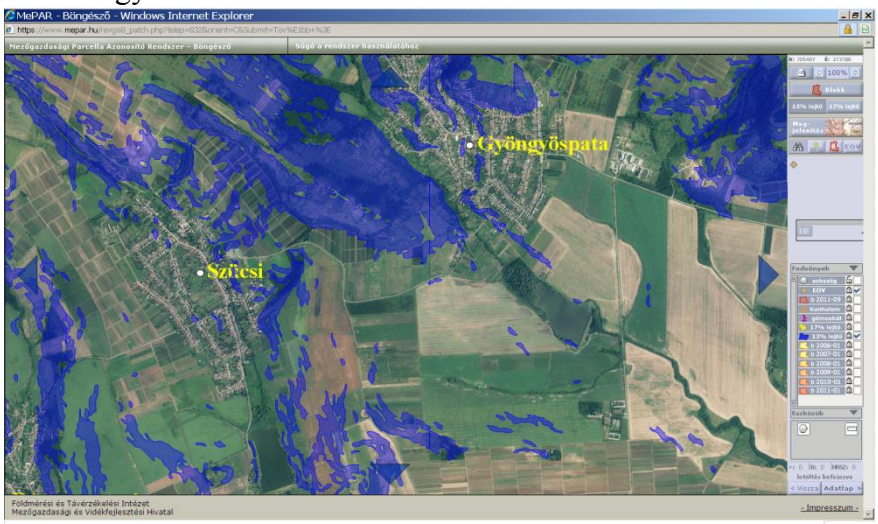
Anyag és módszer

Vizsgálataink során a Mátra-alján, Gyöngyöspatán elhelyezkedő szántóföldi növénytermesztéssel érintett területeivel foglalkoztunk. A gazdálkodási terület Gyöngyöspata, Gyöngyöstarján, Szücsi és Nagyréde faluk között elterülő területeket öleli fel. Kutatásunk a Havas ’92 Növénytermesztő Gazdaszövetkezet által szolgáltatott adatok alapján készült. A meteorológiai adatok Rákóczi major telephelyen található mérőállomásuk szolgáltatta. A talajmintavétel 5 hektáronként történt, mintavételi egységenként 25 véletlenszerű pontból vettek mintát, majd az egyes részminták összekeverésével képzett egységes minta alapján történt az analízis. A mintákat az SGS Hungária Kft. akkreditált laboratóriuma vizsgálta. A vizsgálat során az MSZ szabványnak megfelelően készült az értékelés. A vizsgált Gazdaság területi elhelyezkedését és a 12%-os lejtőterületek a MePAR (Mezőgazdasági Parcellaazonosító Rendszer) szolgáltatta.

Eredmények

A vizsgált gazdaság barna erdőtalajokon gazdálkodik, ahol az évek során az eróziónak számos jele tapasztalható. Több táblán a vízzáró agyagréteg a felszínhez közelebb került, ezzel magyarázató a belvizes foltok megjelenése. Ennek is köszönhető, hogy a táblákon belül nagy változatosságot mutatnak a talajtulajdonságok. Az éves csapadék mennyisége a 2007-2011-es időszakban 452-866 mm között változott. A vizsgált évek közül kiemelnénk a 2009-2010-es év telét, ahol 276 mm csapadék hullott eső és hó formájában. A csapadék mennyisége és intenzitás, valamint a hó olvadási intenzitása a téli illetve a kora tavaszi időszakban különösen azokon a területeken fontos, ahol tavaszi vetésű növény kerül elvetésre, mert ilyenkor a talaj takarás nélkül marad. További nehézségeket okoz, hogy a területek jelentős része az Északi-középhegység lábánál található. A lejtési viszonyokból adódóan minden évben számolni kell a magasabb területekről lefolyó csapadékkal. A lejtős szakaszokon a talaj nem tudja elnyelni a

vizet, a mélyebb részek felé folyik el. A szakirodalom szerint az eső mennyisége és az erózió mértéke között gyenge a korreláció, de szoros kapcsolat mutatható ki az eső intenzitása és az erózió között. Az erózióra való hajlamot tovább növelheti, ha a tábla lejtési viszonyai kedveznek az eróziónak. A szövetkezet több tábláján 12%-nál nagyobb lejtő található, amely közepes lejtőkategóriát jelent, így a szántóföldi növénytermesztés esetében a technológia megválasztásánál is figyelemmel kell lenni erre.



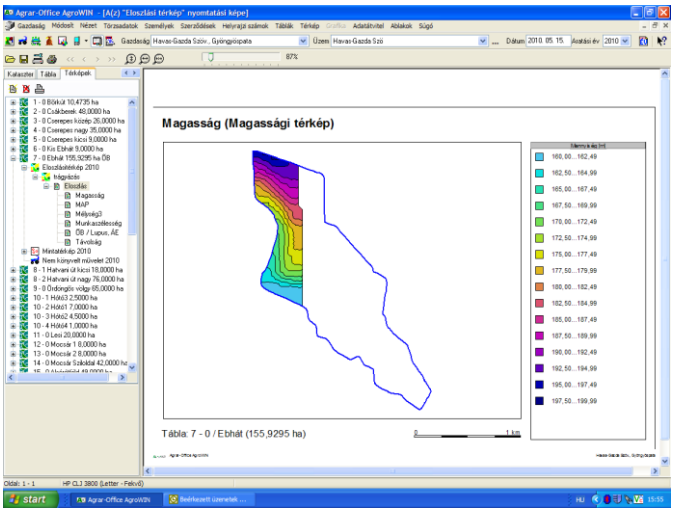
1. ábra: Havas ’92 Növénytermesztő Gazdaszövetkezet gazdálkodási területének lejtése
Forrás: mepar.hu

Az 1. ábrán látható lehatárolt területek 12 %-nál nagyobb lejtésszöggel rendelkeznek. A lejtő alatt lévő táblákra szinte akadály nélkül érkezik a víz. Éppen ezért van különös jelentőse a vízelvezető árkok karbantartásának, amire a szövetkezet különös gondot fordít. További védelmet jelentenek a táblákat szegélyező fa és cserjesorok, amelyek gátként állhatják el a víz útját. Ezek alapján megállapítható, hogy az erózió kártételét meghatározza a tábla elhelyezkedése – lejtésszöge és a környezők táblák lejtése – a talajtípus, a csapadék és a hóolvadás intenzitása, a táblán lévő növénytakaró, valamint az alkalmazott agrotechnika. Az alábbi tényezők között a gazdálkodónak nincs befolyása a földrajzi adottságokra, valamint a meteorológiai paraméterekre.

A vizsgált gazdaság elődjében, az 1980-as években hagyományos gazdálkodás folytattak, amely ezeken a területeken számos veszélyforrást jelentett. A hagyományos agrotechnika alkalmazásával a talajok sokáig fedetlenek és nyitottak maradtak. A lezárás külön munkamenetben valósulhatott meg, amely megnövelte a menetszámot, ezzel a talajtömörödést segítette elő. A nagy menetszámból adódóan a munkák optimális időben és megfelelő talajállapot mellett való elvégzése nehézségekbe ütközött. A hagyományos szántóföldi permetezők a lejtős területeken nem képesek egyenletes szórásképet biztosítani, a gyomfoltok kialakulásával a zárt kultúrnövény állomány nem tudott kialakulni. A kijuttatott növényvédőszer mennyiség egyenetlenségét tovább fokozta, hogy a munkagép a haladási sebesség függvényében juttatja ki a szert, de a haladási sebesség a domborzattól jelentősen függött. Ennek következményeként a tábla bizonyos foltjain feldúsult a növényvédőszer, más részein pedig nem tudta a megfelelő hatást kiváltani. A tápanyag-visszapótlás esetében is jellemző volt az egyenetlen szórásképe. A környezeti kockázatok így jelentősek voltak. Az előbb részletezett problémák miatt a termés mennyiség is jelentős ingadozást mutatott táblán belül. A mélyművelés elmaradása tovább rontotta a talajok vízbefogadó képességét, növelve így az aszályérzékenységet.

A jelenleg alkalmazott növénytermesztési eljárások terén fejlődés mutatkozott, amely fontos szerepet játszott az erózió elleni küzdelemben. Bevezetésre került az energiatakarékos talajművelés, ahol a termesztendő növény igényének megfelelő talajállapot a termőhely körülményeihez szabott lehető legkevesebb eljárással és menettel teljesül. (Birkás 2002) Ebben a rétegvonalas művelés alkalmazása volt az első lépcső. A talajművelő eszközök megválasztásánál a félig függesztett gépek részesültek előnyben, amelyek a terület rétegvonalas művelése során az oldal irányú dőlés esetén biztonságosan és megfelelő minőségben tudják elvégezni a munkát. A kombinált munkagépek alkalmazásával több munkafolyamatot egy menetben lehet elvégezni, amelyből adódóan kevesebb alkalommal kell a talajra mennie a gépeknek, így a káros talajtömörödés mértéke csökkenthető. Erózióra hajlamos táblák esetében tovább előny, hogy a talaj nem marad nyitott, mivel a kombinált munkagépek egy menetben nyitják és zárják a talajt. A szövetkezet bevezette a legalább négyévenkénti mélyművelést, amely a talajok víz- és tápanyag gazdálkodására van pozitív hatással. A középmély lazítás alkalmazásával a vízzáró rétegek kialakulását is meggátolták. Az ekék közül a váltvaforgató eke alkalmazása biztosítja az egyenletes talajfelszínt a szántás során, ahol nem alakul ki nyitóbarázda, amely a vizet elvezetné a táblán, éppen ezért ezt az eszközt előszeretettel alkalmazzák a Mátra-alján.

A precíziós technológia alkalmazásának megkezdésével új időszak kezdődött a növénytermesztés történetében. Ezen technológia lehetővé teszi a táblán belüli különféle talajadottságú foltok megismerését, a velük kapcsolatos adatbázis elkészítését, az adatok folyamatos bővítését, elemzését, térinformatikai megjelenítését, valamint a megfelelő géppark segítségével az optimális agrotechnika helyspecifikus alkalmazását. A szövetkezet megkezdte ezen technológia bevezetését, amely a hagyományos gazdálkodásból adódó problémák egy részére már megoldást nyújtott. A precíziós mezőgazdasági technológiák közül az inga felfüggesztésű szántóföldi permetező szórókeret alkalmazása volt az első, amely munkagépnek stabilitását a BoomTrac ultrahangos keretmagasság figyelő-szabályozó rendszerrel biztosította. Ezzel a technológiai fejlesztéssel az egyenletes szóráskép biztosítható a terület lejtési viszonyaitól függetlenül. Ebből adódóan a növényvédelmi kezelések hatásfoka javult, mindamellett az kijuttatási egyenetlenségekből adódó környezetvédelmi kockázat is csökkent. A helyspecifikus tápanyag-kijuttatás megvalósításával lehetővé vált a táblán belüli tápanyag mennyiségi különbségeinek kezelése. A rendszer a kijuttatandó tápanyag-mennyiséget a rendelkezésre álló alapinformációk bővítésével tovább tudja pontosítani. Alap esetben a területről készült tápanyagtérkép, genetikus talajtérkép, üzemi térkép és a hozamtérkép biztosítja ezeket az alapinformációkat. A talaj fizikai jellemzőit, például a talajellenállás mérésével térképezhetjük fel, amely módosíthatja a kijuttatott tápanyag mennyiségét. Ezzel a módszerrel lehetőség nyílik a régi eróziós károk enyhítésére is. A gyakorlatban költség takarékossági okokból leginkább az alapinformációk alapján folyik a tápanyag-visszapótlás. Kísérleti jelleggel az Ebhát nevű tábla egy részéről elkészítették a magassági térképet, amely további információt nyújthat a talaj heterogenitás okairól.



2. ábra: Az Ebhát nevű tábla magassági térképe

Forrás: Havas ’92 Növénytermesztő Gazdaszövetkezet (2011)

A tápanyagtartalom heterogenitása összefüggésben van az erózióval, hiszen a magasabban fekvő részekről lemosódó tápanyag az alacsonyabb részeken feldúsul. Ennek egyik következménye lehet a termésmennyiség és minőség ingadozása a táblán belül.

Következtetések

A vizsgált gazdaság területeinek jelentős része eróziós veszélynek van kitéve, illetve az elmúlt évtizedek – különös tekintettel az 1950-1980-as évekre – növénytermesztési technológiáiból adódó eróziós károkkal napjainkban is számolniuk kell. A szövetkezet az energiatakarékos talajművelés mellett a precíziós technológia alkalmazását is megkezdte, amely segítségével nyomon követhető a táblák élete, az alkalmazott technológia hatásai elemezhető, éppen ezért erózióra hajlamos terület esetében kiemelt lehetőséget hordoz magában ez a technológia. A jelenleg alkalmazott eljárások mellett javasoljuk a hegyi kombájn beszerzését, amely a terület dőlésszögének korrigálásával, vágóasztal talajkopírozó képességével, valamint a rosták vízszintesen tartásával jobb munkaminőség és kisebb veszteség érhető el. A technológia mellett nagyobb figyelmet kell fordítani a termelt növények körére. A talajok folyamatos takarása érdekében javasoljuk a köztes növények termesztését. A pillangós növények termesztése a talaj fizikai és biológiai állapotra igen jó hatással van, így az erózióra való hajlam csökkenthető. Hasonló hatás érhető el a zöldtrágya növények termesztésével. A szövetkezet táblaszerkezetére jellemző, hogy a régi nagyüzemi táblák egy része megmaradt. Azokon a területeken, ahol nagyobb a lejtésszöge a táblának javasoljuk a kapás és a kalászos kultúrák sávos vetését. Ezekkel az intézkedésekkel a környezettudatos gazdálkodás kritériumának megfelelve biztosítható a fenntartható, hatékony növénytermesztés.

Hivatkozott források

Barczi A. – Centeri Cs. (1999): A mezőgazdálkodás, a természetvédelem és a talajok használatának kapcsolatrendszere. ÖKO. 1999. X., I-II, 41-48.

Barczi A. (1996): A Tihanyi-félsziget talajai és azok jelenősége az alkalmazkodó mezőgazdasági tájhasználatban. Doktori (Ph.D.) értekezés. Gödöllő. 1996. p. 132.

Birkás M. (2001): A talajhasználat. A talajhasználati módok értékelése. In: Talajművelés a fenntartható gazdálkodásban (szerk. Birkás M.) Akaprint Kiadó, Budapest, pp. 99-120.

Birkás M. (2002) Környezetkímélő és energiatakarékos talajművelés, Szent István Egyetem Mezőgazdasági és Környezettudományi Kar, Növénytermesztési Intézet, Földműveléstani Tanszék, Gödöllő ISBN 963 9256 80 3

Krisztián J. (1988): A talajvédelem jelenlegi gyakorlata a fejlesztés lehetőségei. Melioráció – Öntözés és Talajvédelem, Agroinform, Budapest, pp. 47-52.

www.kvvm.hu: Talaj tájékoztató. Letöltés ideje : 2011. december 10.

Szerzők:
Ambrus Andrea PhD hallgató, adjunktus
Károly Róbert Főiskola, Agrárinformatikai és Vidékfejlesztési Intézet
3200 Gyöngyös Mátrai u. 36.
aambrus@karolyrobert.hu

Lénárt Csaba PhD főiskolai tanár
Károly Róbert Főiskola, Agrárinformatikai és Vidékfejlesztési Intézet
3200 Gyöngyös Mátrai u. 36.
cslenart@karolyrobert.hu

Burai Péter PhD főiskolai docens
Károly Róbert Főiskola, Agrárinformatikai és Vidékfejlesztési Intézet
3200 Gyöngyös Mátrai u. 36.
pburai@karolyrobert.hu

A BIOÜZEMANYAG, MINT MEGÚJULÓ ERŐFORRÁS MAGYARORSZÁGON - LEHET-E ELŐSEGÍTENI AZ ELTERJEDÉSÉT SZABÁLYOZÁSSAL?

BOROS SÁNDOR - TAKÁCSNÉ GYÖRGY KATALIN

Összefoglalás

A tanulmány az uniós és a nemzeti szakmai, illetve adójogi (jövedéki) szabályozás hatását vizsgálja – a bioüzemanyag, mint megújuló energiaforrás tekintetében – a biodízel és a bioetanol elterjedésére.
A korábbi szekunder adatokon elvégzett trendszámítások eredménye és a tényadatok igazolják a biodízel és a bioetanol felhasználás növekedését, amiben a jogszabályi háttér kialakításának és az adókedvezmény alkalmazásának jelentős szerepe van az EU tagállamaiban. Az elvégzett számítások igazolják, hogy a bioüzemanyag felhasználás mértéke a jelenlegi jogszabályi és gazdasági környezett átalakítása nélkül nem fog számottevően növekedni Magyarországon.
Az ágazat szereplői között folytatott mélyinterjús megkérdezés és modellszámítás segítségével feltártuk azon változtatandó tényezőket, melyek alapján növelhető lenne Magyarország bioüzemanyag felhasználása, ezzel összefüggésben csökkenthető lenne a környezetszennyezés, valamint kismértékben, de növekedhetne a foglalkoztatottság is. A kutatás eredményei azonban felvetik annak a kérdésnek a vizsgálatát is, hogy a magyarországi mezőgazdasági potenciál mennyiben szolgálja (szolgálhatja) mindezt.

Kulcsszavak: alternatív energia, jogszabályi környezet, termelési kapacitás, alapanyag

BIOFUELS, AS RENEWABLE ENERGY SOURCES IN HUNGARY - CAN BE THE SPREAD PROMOTED BY REGULATIONS?

Abstract

This study is going to examine the effect of the EU/national tax (excise) legislation on the spreading of biodiesel and bioethanol in respect of biofuels, as renewable sources of energy.
Results of the earlier trend's calculations based on secondary data and the effective data prove the increase of use of biodiesel and bioethanol. Development of the legal background and adoption of the tax allowances in the EU member states play a significant role in this increase.
Calculations, which have been done prove, that the rate of use of biofuels in Hungary will not significantly increase without the modification of the present legal and business environment.
Based on deep interviews with stakeholders of this sector of economy, and on a modelling calculation we revealed the factors to be changed, upon which the use of biofuels in Hungary could be increased, and in this context the rate of employment could increase, and the pollution of environment decrease.
The Results of our study however raise the questions: whether the present Hungarian agricultural potential how can be considered as a tool for it.

Keywords*:alternative energy, legal environment, production capacity, raw materials*

Bevezetés

A megújuló energiahordozókon belül a bioüzemanyag felhasználás növelésével, új munkahelyek létesülhetnek, a mezőgazdasági termelés szerkezete racionálisan átalakítható, a fosszilis üzemanyagoktól való függés csökkenthető. Emellett a felhasználás növelése technológiai fejlődést is eredményezhet [GKM et al. 2006].
Az előző gondolatokkal összefüggésben a kutatás célkitűzéseként, feltárásra kerültek a fenntartható fejlődésre ható azon indikátorhatások, amelyek elősegítették, elősegíthetik a bioüzemanyag felhasználás növelését az Európai Uniót érintően.
Vizsgáltuk és értékeltük Magyarország tekintetében a jelenlegi tendenciákat, annak érdekében, hogy mit és hogyan lenne célszerű megváltoztatni vagy fenntartani, a bioüzemanyag felhasználás növeléséhez.

Anyag és módszer

A fenntartható fejlődésre ható indikátorok értékelése érdekében, mind az Európai Unió, mind Magyarország esetén a bioüzemanyag felhasználás becslésére korábbi szekunder kutatásunk során készített trendszámítást eredményét hasonlítottuk össze az eltelt időszak folyamatával, azaz a tagállamok becslést követően készített jelentéseiben szereplő tényleges adatokkal. A becslés [Boros 2006] és a tényleges adatok azonosságának vagy eltérésének okát feltártuk és értékeltük.
Vizsgáltuk, hogy Magyarország az Európai Unió viszonylatában, milyen helyet foglal el a bioüzemanyag felhasználást érintően. Primer kutatás keretében az ágazat meghatározó szereplőivel 2011. őszén készített mélyinterjúk segítségével bemutattuk a gyakorlati helyzetképet. Ezzel összefüggésben kiértékeltük a szabályozást, a szektor véleményét, és költségfüggvényre alapozott modellszámítások segítségével meghatároztuk azt a termelési kapacitást és az ahhoz kapcsolódó kritikus árat, amely esetén a biodízel előállító üzem működésképes.

Eredmények

Indikátor hatások feltárása

Az Európai Unió bioüzemanyag felhasználása az 1993-tól 2009-ig terjedő időszakot érintően került bemutatásra. A tendenciák vizsgálata érdekében trendszámítással – a felhasználási adatokra legjobban illeszkedő függvény alkalmazásával, figyelemmel a legkisebb négyzet elvére, a kapcsolat szorosságának és az illeszkedés jóságának meghatározásával –, szakmai indokok figyelembe vételével a 2005. év bioüzemanyag felhasználását meghatároztuk (1. táblázat).
A 2005. évre vonatkozó becsült adatok szerinti tendenciát összehasonlítottuk a bioüzemanyag felhasználást érintő tényadatokkal, értékelve a 2003/30/EK irányelv szerint a 2009. évre vonatkozó biodízel és bioetanol felhasználást, az Európai Unió tagállamai által tett jelentésekben szereplő mennyiségi adatokkal (1. táblázat).

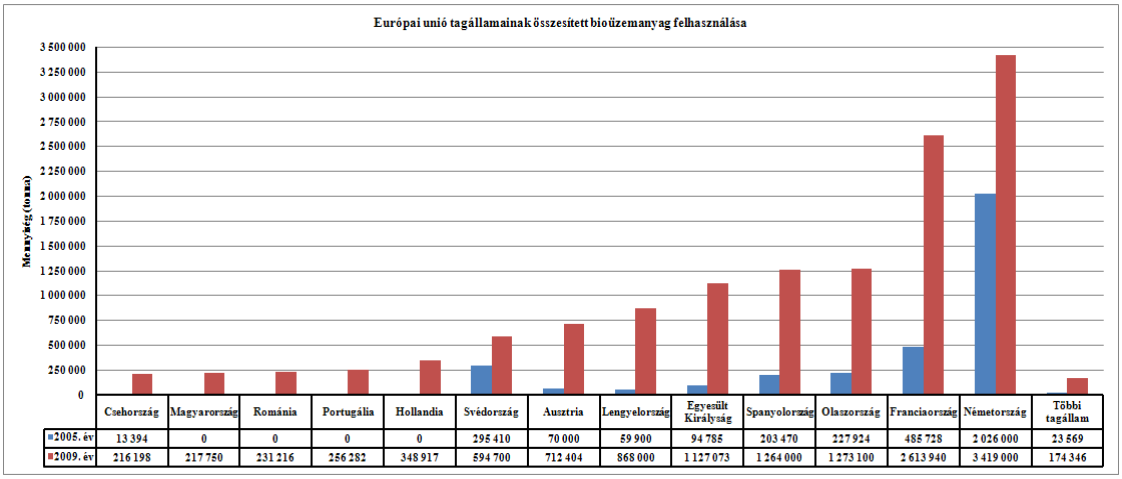
1. táblázat Európai Unió éves bontásban összesített bioüzemanyag felhasználása (1993-2009)

Év	Bioetanol (tonna)	Biodízel (tonna)	Összesen (tonna)
1993	**47 500**	80 000	127 500
1994	58 500	150 000	**208 500**
1995	57 900	280 000	**337 900**
1996	80 340	435 000	**515 340**
1997	103 370	475 000	**578 370**
1998	117 900	390 000	**507 900**
1999	110 850	470 000	**580 850**
2000	191 000	760 000	**951 000**
2001	206 000	750 000	**956 000**
2002	332 200	1 235 800	**1 568 000**
2003	519 401	1 641 173	**2 160 574**
2004	569 016	1 943 537	**2 512 554**
2005[87]	749 468	2 515 735	**3 265 196**
2005	924 883	2 575 297	**3 500 180**
2009	3 243 572	10 073 354	**13 316 926**

Forrás: Perini [2005], Ragwitz et al. [2005], http://ec.europa.eu/energy/renewables /biofuels/ms_reports_dir_2003_30_en.htm alapján, saját számítás

Az Európai Unió bioüzemanyag felhasználása növekvő tendenciát mutat a vizsgált időszakban, amelyből a biodízel növekedésének meghatározó jelentősége van.
Az Európai Unió bioüzemanyag felhasználásában meghatározó forduló pontnak a 2000. év és a 2001. év minősül, ugyanis ezen két évben közelítette meg először a bioüzemanyag felhasználás az 1.000.000 tonna/év mennyiséget, amely az 1998. évben létrehozott Altener II. program hatásának köszönhető [Európai Közösségek Hivatalos Lapja 1998]. Ezen program adta meg az alternatív energia felhasználás kereteit, a szükséges feltételek megteremtését a dinamikus fejlődéshez.
A trendszámításunk, miszerint a bioüzemanyag felhasználás mennyisége növekedni, üteme pedig gyorsulni fog és a biodízel mennyisége lesz meghatározó bizonyítást nyert. Ugyanakkor meg kell jegyezni, hogy a tényadatok a korábbi, 2005. évre becsült biodízel mennyiséget 59.562 tonnával, illetve a 2005. évre becsült bioetanol mennyiséget 175.415 tonnával haladták meg.
A 2009. év adatait összehasonlítva a 2005. év adataival, a bioüzemanyag felhasználás növekedésének üteme lényegesen felgyorsult. A 2005. év előtti időszakban jellemző százezres nagyságrendet meghaladta és számtani átlaggal számolva éves viszonylatban a növekedés üteme 2.454.187 tonna. A bioüzemanyag felhasználás ilyen mértékű növekedése azzal magyarázható, hogy a 2003/30/EK Európai Parlament és Tanács irányelv hatályba lépet és a 2005. évre, a 2010. évre meghatározta százalékosan a tagállamok által teljesítendő bioüzemanyag-részarányt.
A 2003/30/EK irányelv alapján a tagállamok részére meghatározott jelentések figyelembevételével kigyűjtöttük tagállamonkénti bontásban, a 2005. év és a 2009. év bioüzemanyag felhasználást.

87 Becslés 2005-re, amely 2006. tavaszán készült [Boros 2006].



1. ábra Európai Unió tagállamainak összesített bioüzemanyag felhasználása 2005. évben és 2009. évben

Forrás: (http://ec.europa.eu/energy/renewables/biofuels/ms_reports_dir_2003_30_en.htm alapján, saját szerkesztés

A táblázat adataival összefüggésben megállapítottuk, hogy azon tagállamoknak van meghatározó szerepe a bioüzemanyag felhasználás tekintetében, amelyek jövedéki adópreferálást alkalmaznak a nemzeti szabályozásukban, a motorbenzin és/vagy a gázolaj jövedéki adójához viszonyítva a biodízel és a bioetanol esetén [Ragwitz et al. 2005]. Ennek okán meghatározó Németország, Franciaország, míg Olaszországban, Spanyolországban és az Egyesült Királyságban, valamint Lengyelországban, Ausztriában jelentős még a felhasznált bioüzemanyag mennyisége. Az Európai Unió viszonylatában Magyarország a biozemanyag felhasználást érintően a 2009. évben a 12. helyen állt a rangsorban, jövedéki adókedvezményt nem alkalmaz. Magyarországon bioetanolból 78.400 tonna/év, biodízelből 139.350 tonna/év mennyiséget használtak fel fosszilis üzemanyagba keverve.

Bioüzemanyag-részarány teljesíthetősége

Magyarország által az Európai Unió részére készített jelentésében, a 2009. évre vonatkozó bioüzemanyag felhasználás tekintetében megadott adatokat hasonlítottuk össze, a 2. táblázatban szereplő értékekkel.

2. táblázat Magyarország bioüzemanyag felhasználása

Üzemanyag	**2009.**
Gázolaj (tonna)	2 904 394
Gázolajban lévő biodízel (tonna)	**139 411**
Motorbenzin (tonna)	1 499 049
Motorbenzinben lévő bioetanol (tonna)	**78 400**
Biodízel (tonna)	-
E85 (tonna)	2 636
Fosszilis üzemanyag összesen:	4 185 632
Bioüzemanyag összesen:	**220 447**
Bioüzemanyag és fosszilis üzemanyag aránya:	**5,27%**

Forrás: Nemzeti Adó- és Vámhivatal [2011.] alapján, saját számítás

A 2009. évre vonatkozó E85 üzemanyag bioetanol tartalmat Magyarország 2009. évre vonatkozó jelentése nem tartalmazza, mivel ebben az időszakban az E85 üzemanyag bioetanol tartalma után nem kellett jövedéki adót fizetni, ezért azt nem lehetett felhasználni a

bioüzemanyag-részarány számításánál. A 2009-es gázolaj és motorbenzin mennyiségi adatait vettük alapul 2011. tekintetében. A motorbenzin esetén a bioetanol tartalmat, a magyar szabvány szerinti határérték és hibahatár figyelembe vételével határoztuk meg. A gázolaj biodízel tartalmának meghatározása során is ezt a módszert alkalmaztuk, de itt már a 2009. évben használt határérték helyett – figyelemmel a magyar szabvány változására – 6,8%-kal számoltunk. A bioüzemanyag összesen mennyiség meghatározásánál, az E85 üzemanyag bioetanol tartalmát nem vettük figyelembe. Az így meghatározott bioüzemanyag összesen mennyiség értéke alapján határoztuk meg a bioüzemanyag és a fosszilis üzemanyag arányát, amely ennek eredményeként a 2011. évben e4,82%-ot (energiatartalom %-ban kifejezve) kaptunk. Megállapítottuk az elvégzett számítás alapján, hogy Magyarországon nem teljesíthető 2020-tól a bioüzemanyag részarányra vonatkozó 10%-os célkitűzés, ha az elkövetkező években a vertikumot érintően nem következik be drasztikus indikátorhatás. Ezzel összefüggésben a 2. ábrán szemléltetjük Magyarország üzemanyag előállító létesítményeit.

2. ábra Magyarországon 2011. évben az előállító üzemek számának megyénkénti megoszlása
Forrás: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/b/bf/Counties_of_Hungary_2006.png/600px-Counties_of_Hungary_2006.png, Nemzeti Adó- és Vámhivatal [2011.] alapján, saját szerkesztés

Szcenárió elemzés biodízel üzem esetén

Modellszámítás segítségével a repce ár változás hatását vizsgáltuk a fedezeti méretre. Szakmai indokok alapján, egy 3.000 tonna/év termelési kapacitású üzemnél önköltségként 317.721 Ft/tonna értéket, míg egy 10.000 tonna/év termelési kapacitású üzem esetén önköltségként 277.413 Ft Ft/tonna értéket vettünk alapul.

Az egy liter biodízelre jutó önköltség érték meghatározása során a jövedéki és forgalmi adóval növelt összeg alapján határoztuk meg a préselvény és a glicerin egy literre jutó árbevételét nem tartalmazó biodízel minimum értékesítési árát 100%-os jövedéki adótartalommal 2011-re.

A továbbiakban azt vizsgáltuk termelési kapacitásonként, hogy milyen mértékű adókedvezmény esetén, mekkora jövedéki adótartalommal lehet nyereséges a termelés. Ennek vizsgálata érdekében 20%-os eltérésekkel osztályközöket készítettünk.

A biodízel 2011. évre vonatkozó minimum értékesítési árát, azaz a nyereségküszöb árát, a gázolaj 419 Ft/liter átlagárához viszonyítva határoztuk meg. Az előzőekben ismertetett modellszámítást a 3. táblázattal szemléltetjük.

3. táblázat Biodízel üzemre vonatkozó szcenárió elemzés

Megnevezés	**Üzemi kapacitás**	
	3.000 t/év	**10.000 t/év**
Önköltség (1 liter)	280 Ft	244 Ft
Jövedéki adó (1 liter)	110,35 Ft	110,35 Ft
Áfa alap	390 Ft	354 Ft
Áfa 27%	105 Ft	96 Ft
Áfá-val növelt összeg	495 Ft	450 Ft
Préselvény+glicerin	75 Ft	75 Ft
Minimum értékesítési ár 2011. év		
100 % jövedéki adótartalommal	***421 Ft***	**376 Ft**
80 % jövedéki adótartalommal	***399 Ft***	354 Ft
60 % jövedéki adótartalommal	**377 Ft**	332 Ft
40 % jövedéki adótartalommal	355 Ft	309 Ft
20 % jövedéki adótartalommal	332 Ft	287 Ft
0 % jövedéki adótartalommal	310 Ft	265 Ft

Forrás: Saját szerkesztés

419 Ft/literes gázolaj átlagárhoz viszonyítva egy 3.000 tonna/év termelési kapacitású üzem esetén a nyereségküszöb ár először a 40% jövedéki adókedvezménynél, azaz a literenkénti 377 Ft értékesítési árral egyezik meg. Ebben az esetben literenkénti 392 Ft-os árplafont javaslunk, véleményünk szerint a fogyasztó ezt az összeget hajlandó megfizetni. A modellszámítás alapján 3.000 tonna/év termelési kapacitású üzem jövedéki adókedvezmény nélkül nem működőképes.
A 10.000 tonna/év termelési kapacitású üzem esetén a 419 Ft/literes gázolaj átlagárhoz viszonyítva, a nyereségküszöb ár jövedéki adókedvezmény nélkül literenkénti 376 Ft értékesítési árnak felel meg. Ebben az esetben literenkénti 391 Ft-os árplafont javaslunk, mivel véleményünk szerint a fogyasztó ezt az összeget hajlandó megfizetni.

Az ágazat szereplőinek véleménye
A primer kutatás során készített mélyinterjúk alapján megállapítható, hogy a szektor meghatározónak tartja az alapanyag rendelkezésre állásának kérdéskörét, figyelemmel a tervbe vett 21 bioetanol üzem létesítésére. Az eredményes működésnek feltétele a megfelelő méretű termelési kapacitás, gazdaságos szállítási feltételek kialakítása, valamint a jövőt érintően a K+F tevékenység fokozása. Az állami szerepvállalás tekintetében a tervezhető gazdasági környezetet, valamint a bioüzemanyagok esetében az adókedvezmény alkalmazását elengedhetetlennek tartják [Héjj 2011, Sas 2011, Zahola-Pollák 2011].

Következtetések

Az Európai Unió egyre következetesebb szabályozása, valamint az adókedvezmény alkalmazása a biodízel és a bioetanol felhasználás mértékének növekedésére indikátorhatást gyakorol. A szakmai szabályozás hatása azon tagállamokban érvényesül a leglátványosabban,

amelyek adókedvezményben részesítik a biodízelt és a bioetanolt, így meghatározó Németország, Franciaország, míg Olaszországban, Spanyolországban és az Egyesült Királyságban, valamint Lengyelországban, Ausztriában jelentős még a felhasznált bioüzemanyag mennyisége.
Magyarország a rangsorban a 2009. évben a 12. helyen állt, bioetanolból 78.400 tonna/év, biodízelből 139.350 tonna/év mennyiséget kevertek fosszilis üzemanyagba. Ezen tendencia szerint változatlan feltételrendszer alapján változás nem várható, ebből következően nem teljesíthető a bioüzemanyag-részarány tekintetében meghatározott célkitűzés.
Ahhoz, hogy Magyarország a bioüzemanyag felhasználást érintően a korábban vállalt célkitűzést teljesíteni tudja, fel kell mérni Magyarország mezőgazdasági potenciáljának átalakíthatóságát, illetve a környező tagállamok termelői potenciálját és ez alapján tervszerűen – figyelemmel a méret gazdaságosságra – ütemezni termelő beruházásokat.
A 10.000 t/év termelői kapacitással vagy azt meghaladóval rendelkező üzemek jövedéki adókedvezmény nélkül is működőképesek, míg a 10.000 t/év alatti termelői kapacitással rendelkező üzemek kizárólag jövedéki adókedvezmény alkalmazása esetén lehetnek működőképesek. A bioüzemanyagok adóztatását át kell gondolni, valamint nagyobb hangsúlyt kell fektetni a K+F tevékenységre, annak érdekében, hogy a gázolaj és a motorbenzin magyar szabványában a biodízel, a bioetanol bekeverésére vonatkozó határértéket meg lehessen növelni.
Az előzőeken túlmenően, az elkövetkező években az E85 üzemanyag forgalmazás növekedése is hozzájárulhat Magyarországon a bioüzemanyag-részarány teljesíthetőségéhez. Ehhez azonban a fogyasztói szokásokhoz igazodva kell az E85 üzemanyag adóterhelését meghatározni.
A bioüzemanyag felhasználás növelésével összefüggésben, az elkövetkezendő évek meghatározó kérdésköre, az élelmiszer növényekkel a termőföldért, mint korlátozott erőforrásért folytatott verseny lesz, azaz élelmiszer vagy ipari alapanyag célra történjen a mezőgazdasági termelés.

Köszönetnyilvánítás

Köszönetet mondunk a Középtiszai Mezőgazdasági Rt.-nek, a Hungrana Kft.-nek és a Magyar Bioetanol Szövetségnek, hogy a mélyinterjúkban való közreműködéssel lehetőséget biztosítottak tanulmányunk elkészítéséhez.

Hivatkozott források:

[1.] Boros S. [2006]: Bioüzemanyagok felhasználásával kapcsolatos adójogi szabályozás értékelése. Szakdolgozat. Gyöngyös, 7-15. pp.
[2.] Gazdasági és Közlekedési Miniszter Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Miniszter Környezet és Vízügyi Miniszter [2006]: Tájékoztató jelentés a Kormány részére a megújuló energiahordozó-felhasználás helyzetéről, a megújuló energiapolitika megvalósulásáról és a felhasználás növelésének fő lehetőségeiről. Budapest, 1-52 pp.
[3.] Héjj D. [2011]: Interjú. Bioüzemanyag előállítás, forgalmazás a szektor szemszögéből. Magyar Bioetanol Szövetség. 1-3. pp.
[4.] Perini S. [2005]: Italy Trade Policy Monitoring Biodiesel Fuel/Bioethanol Production Prospects in Italy Update 2005. USDA Foreign Agricultural Service, GAIN Report Number: IT5010., 3/25/2005. 1-3 pp.
[5.] Ragwitz, M.-Schleich, J.- ISI, F.-Huber, C.-Resch, G.-Faber, T.-EEG Voogt, M.-Coenraads, R.-ECOFYS Cleijne, H.-KEMA Bodo, P.-REC [2005]: FORRES 2020:

Analysis of the renewable energy sources' evolution up to 2020., Supported by: Under Tender No. TREN/D2/10-2002., Karlsruhe, 1-89 pp.
[6.] Sas J. [2011]: Interjú. Bioüzemanyag előállítás, forgalmazás a szektor szemszögéből. Középtiszai Mezőgazdasági Rt. 1-3. pp
[7.] Zahola-Pollák V. [2011]: Interjú. Bioüzemanyag előállítás, forgalmazás a szektor szemszögéből. Hungrana Kft. 1-3. pp.
[8.] Európai Közösségek Hivatalos Lapja. [1998. évi L 159. szám]: A megújuló energiaforrások használatának ösztönzését szolgáló többéves közösségi programról (Altener II) szóló, a Tanács 1998. május 18-i határozata.
[9.] Európai Unió Hivatalos Lapja. [2003. évi L 123. szám]: A közlekedési ágazatban a bioüzemanyagok, illetve más megújuló üzemanyagok használatának előmozdításáról szóló, az Európai Parlament és a Tanács 2003/30/EK irányelve.
[10.] Európai Unió Hivatalos Lapja. [2009. évi L 140. szám]: A megújuló energiaforrásból előállított energia támogatásról, valamint a 2001/77/EK és a 2003/30/EK irányelv módosításáról és azt követő hatályon kívül helyezésérők szóló (2009. április 23.) az Európai Parlament és a Tanács 2009/28/EK irányelve.
[11.] Magyar Közlöny. [2010. évi 176. szám]: A megújuló energia közlekedési célú felhasználásának előmozdításáról és a közlekedésben felhasznált energia üvegházhatású gázkibocsátásának csökkentéséről szóló 2010. évi CXVII. törvény.
[12.] http://ec.europa.eu/energy/renewables/biofuels/ms_reports_dir_2003_30_en.htm (letöltve: 2011. október 21.)
[13.] http://epp.eurostat.cec.eu.int/portal/ (letöltve: 2006. május 1.)
[14.] http://www.ecofys.com/en/search/ (letöltve: 2011. október 21.)
[15.] Nemzeti Adó- és Vámhivatal [2011]: Termelő üzemek számára, területei megoszlására, a forgalmazási mennyiség alakulására - 2004. évtől – 2011. évvel bezárólag - vonatkozó általános adatok. 1-4. pp.

Szerzők:
Boros Sándor
Vállalkozásfejlesztés (MA) szak
borossan@pannongsm.hu

Dr. Takácsné dr. habil György Katalin
Egyetemi docens
Károly Róbert Főiskola
Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar
tgyk@karolyrobert.hu

DIE WIRTSCHAFTLICHKEITSASPEKTE VOM WEINTOURISMUS

PALLÁS EDITH

Összefoglalás

A borturizmus szerepe az elmúlt években felerősödött. A turisták egyre inkább valami különleges élményre vágynak, így a borturizmus is igyekszik komplex szolgáltatáscsomagot kínálni vendégeinek. Tanulmányomban 3 kis borturizmus üzemet vettem górcső alá a Tokaji Borvidéken. A tulajdonosokkal folytatott mélyinterjúk során elemeztem, hogyan oszlik meg a bevétel és költségek aránya az egyes tevékenységek között. A beszélgetések során kiderült, hogy ennél az üzemi nagyságnál elsősorban a hagyományos egy napos programok (borkóstolás étkezéssel, esetleg birtokbejárás)termelik a legtöbb jövedelmet.

Kulcsszavak:

Borturizmus, gazdaságosság, jövedelem, költségmegoszlás

Abstrakt

Die Rolle des Weintourismus hat sich in den vergangenen Jahren verstärkt. Die Touristen sehnen immer mehr nach etwas Besonderes, das einzigartig, so bestreben sich auch die Winzer ihren Gästen komplexe Dienstleistungspakete anzubieten. In meiner Studie habe ich 3 kleine Weintourismusbetriebe unter die Lupe genommen. In den Tiefinterviews mit den Besitzern habe ich analysiert wie sich die Anteile des Einkommens und der Kosten unter den Tätigkeiten verteilen. Während der Gespräche hat sich herausgestellt, dass bei dieser Betriebsgröße die traditionellen eintägigen Programme(Weinverkostung mit Gastronomie, evtl. Weingutbesuch) den größten Anteil des Einkommen erwirtschaften.

Schlüsselwörter:

Weintourismus, Wirtschaftlichkeit, Einkommen, Kostenverteilung

1. Einleitung

In den vergangenen Jahren hat sich die Rolle des Weintourismus verstärkt. Er schafft Arbeitsplätze und ein zusätzliches Einkommen für die Weinbauer und Winzer. Infolge der Wirtschaftskrise haben viele Menschen ihre Arbeitsplätze verloren, so kann sogar behauptet werden, dass er für immer mehr Winzerfamilien - insbesondere für Besitzer von kleineren Weingütern - die einzige Einkommensmöglichkeit bildet. Viele Winzer haben verstanden, dass es nicht genug ist, gute Weine zu produzieren, sondern man muss bei der Vermarktung neue Wege gehen, da die üblichen Handelswege für viele Weinproduzenten verschlossen bleiben.
Es bildet sich allmählich auch Ungarn eine immer größere Gruppe von Weinliebhabern aus, die nicht einfach nur gute Weine trinken wollen, sondern sie sind auch daran interessiert, die entsprechenden Rahmen dazu zu finden und zu nutzen. Nämlich den Weintourismus. Allerding muss untersucht werden, welche Wirtschaftlichkeitsfaktoren mit dieser Tätigkeit zusammenhängen.

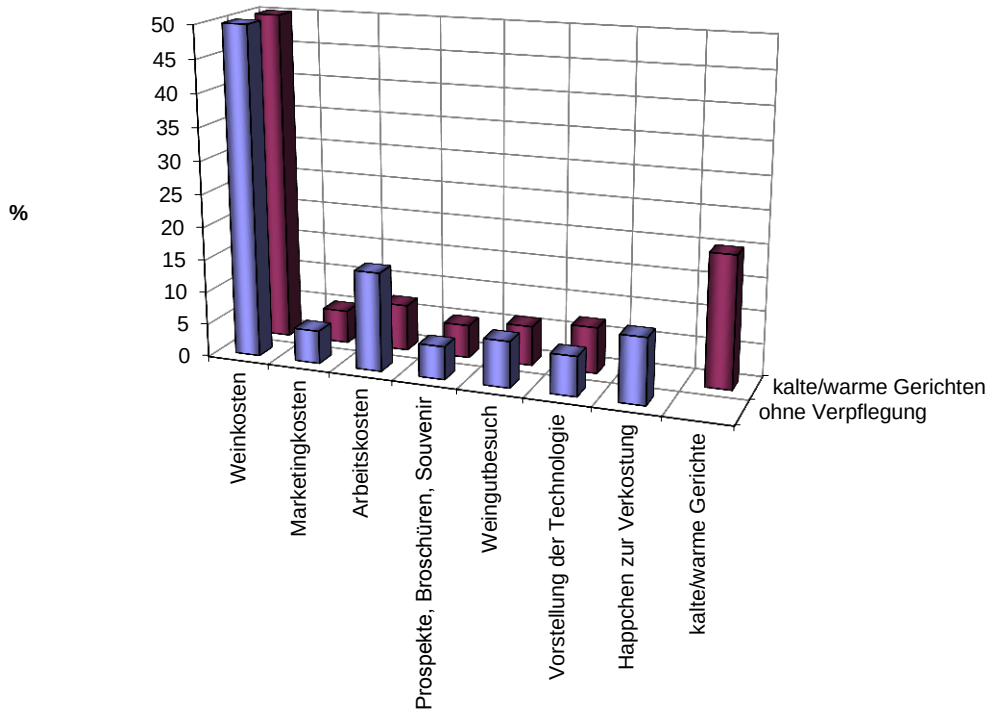
2. Material und Methode

Um einen ersten Überblick über die Wirtschaftlichkeitsfaktoren im Weintourismus zu bekommen, habe ich 3 Weintourismusbetriebe im Kerngebiet der Tokajer Weingegend ausgewählt und mit den Besitzern ein Interview geführt. Die Ergebnisse der Untersuchung präsentiere ich als Fallstudie. Die Angaben beziehen sich auf das Geschäftsjahr 2011 und sind Durchschnittswerte der 3 befragten Betriebe. Bei den Betrieben handelt es sich um Familienbetriebe, in denen im Allgemeinen 4 Personen beschäftigt sind, 1-2 Personen nebenberuflich, 1-2 Familienmitglieder hauptberuflich. Die durchschnittliche Betriebsgröße beträgt 17-20 Hektar. Die Betriebe können zur gleichen Zeit für 50-100 Personen Weinverkostung machen.

3. Ergebnisse

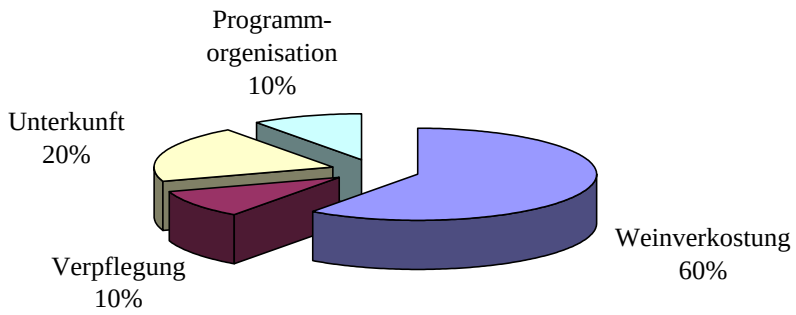
50 % der **Kosten im Weintourismus** ergeben sich aus der Weinherstellung, inkl. Lagerung, Pflege und Abfüllung. Die Arbeitskosten betragen zwar nur 15 %, aber dabei werden der Arbeitslohn der mithelfenden Familienmitglieder, bzw. die Überstunden und der Arbeitsaufwand an den Wochenenden nicht eingerechnet. (Die Erforschung exakteren Angaben dazu soll das Thema einer weiteren Untersuchung bilden.) Die Marketingkosten betragen insgesamt 10 %, wobei die vorherige Feststellung auch gilt, denn die Eigenarbeit auf den Wochenendmessen auch nicht eingerechnet wurde. Auf die Vorstellung des Weingutes (Technologie, Weingartenbesuch usw.) fallen ca. 13% der Kosten. Eindeutig dominiert bei den Kosten die Verpflegung, die allerdings auch eine bedeutende Einkommensquelle bildet.

Die Abbildung Nr. 2 zeigt wie sich das aus dem Weintourismus stammende **Einkommen** in den 4 gravierenden Bereichen verteilt. Den größten Anteil bildet die Weinverkostung, in der auch der, nach der Weinverkostung verkaufte Wein mit inbegriffen ist. Die gastronomischen Dienstleistungen spielen eine ziemlich große Rolle. Das hat mehrere Gründe: Selbst das Produkt Wein ist ein fester Bestandteil der Gastronomie. Die Besucher fühlen sich angenehmer nach einem leckeren Gericht, die Weinverkostung verläuft in guter Atmosphäre, das Erlebnis kann durch das Essen multipliziert werden. Die beim Winzer verbrachte Zeit verlängert sich, was wiederum zur Inanspruchnahme weiterer Dienstleistungen oder Weinverkauf in größeren Mengen führen kann.



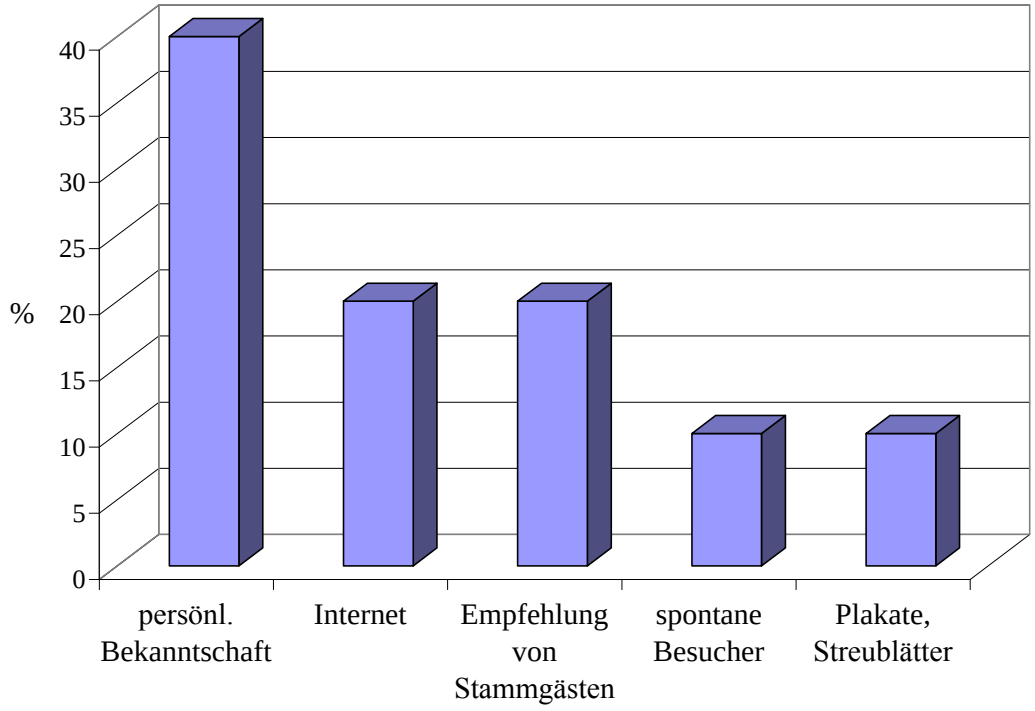
1. Abbildung: Kostenverteilung im Weintourismus
Quelle: eigene Untersuchung

Da alle drei Winzerbetriebe über noch relativ wenig Gästezimmer verfügen (5-9 Zimmer), kann man feststellen, dass momentan die Tagesbesuche mit Weinverkostung den entscheidenden Anteil des Einkommens erwirtschaften. Zwar ist der Anspruch auf Unterkunft zu bestimmten Zeiten (insbesondere Feste und Festivals) viel grösser, aber ganzjährig könnte man mehr Zimmer nicht rentabel Nutzen und die Investition würde nur nach längerer Zeit zurückfließen.
Die Touristen, die Unterkunft buchen, nehmen auch die Dienstleistung Programm-organisierung in Anspruch. Sie buchen meistens ein Pauschalpaket, in dem außer Unterkunft, Verpflegung und Weinverkostung auch die Programme inbegriffen sind.



2. Abbildung Verteilung des Einkommens aus dem Weintourismus
Quelle: eigene Untersuchung
Informationsquellen der Besucher

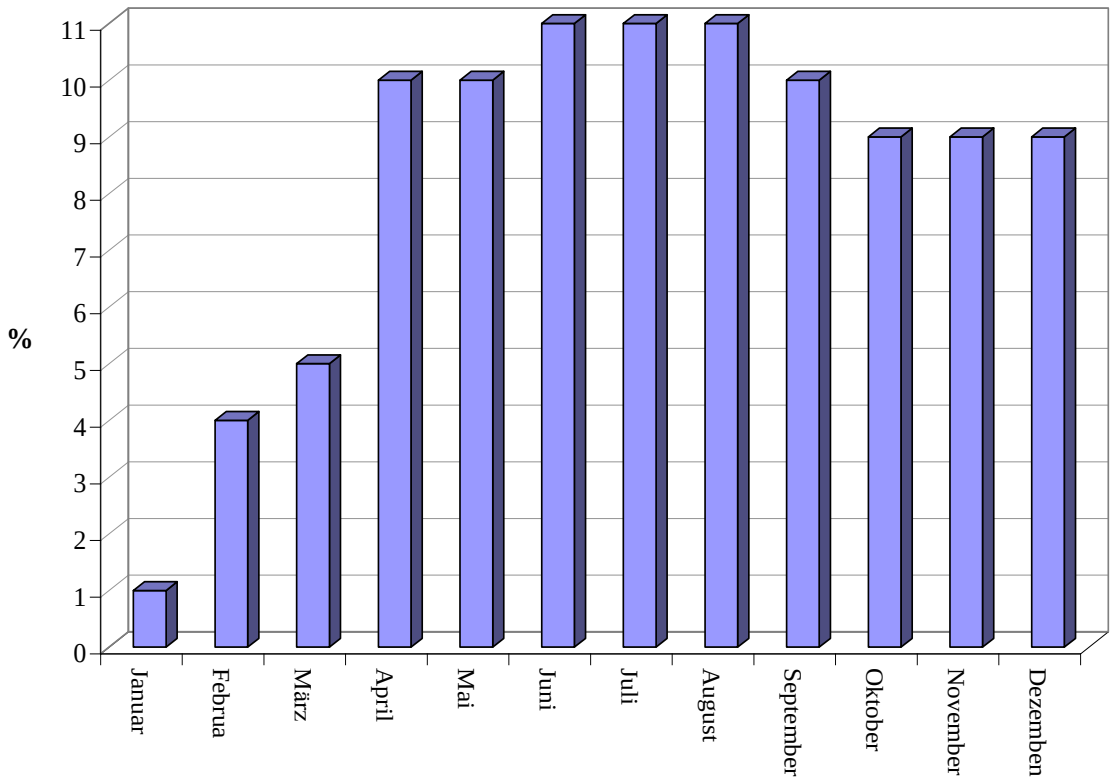
Aus der Abbildung Nr. 3 geht hervor, dass die Winzerbetriebe die meisten Besucher aufgrund ihrer persönlichen Bekanntschaften gewonnen haben. Laut Informationen der Winzer kommen einige Besucher nach Messen, an denen die Betriebe ihre Weine ausgestellt haben zu „Probebesuch“. Sie testen erstmals die Weine, die Dienstleistungen, lernen die Umgebung und die Gastgeber kennen. Viele von Ihnen werden Stammgäste und geben Freunden, Bekannten, Kollegen ihre positiven Eindrücke über die Betriebe weiter. Das Internet ist eines der wichtigsten Medien, das von Anfang an verwendet wurde. Insbesondere jüngere Interessenten wählen ihr Reiseziel anhand Webseite-Informationen aus und buchen gern elektronisch. Alle drei Betriebe nehmen regelmäßig an Messen und Ausstellungen, bzw. anderen Weinveranstaltungen teil, sie verteilen dort ihre Broschüren, Prospekte und Faltblätter in großen Mengen. Fast 10 % der Gäste verschaffen ihre Informationen aus diesen Medien. Da sich die Winzerbetriebe in frekventierten Ortschaften zu finden sind, besuchen auch Touristen die Keller, die eigentlich nur Informationen über die Ortschaft und den Tokajer Wein haben. Diese Besuche fallen größtenteils auf die Hauptsaison, Sommer und Weinfeste.



3.Abbildung: Informationsquellen der Weintourismusteilnehmer
Quelle: eigene Untersuchung

Besucherzahl

In den späten Frühlingsmonaten gibt es in der Weingegend zahlreiche Weinfeste und andere Veranstaltungen. Im Vergleich zu den Wintermonaten steigt die Zahl der Touristen. Die meisten Besucher nutzen die Sommermonate für einen längeren Aufenthalt. Im Herbst interessieren sich viele für die Weinfeste und den Federweißer, bis Sylvester bleibt die Besucherzahl konstant. In den ersten drei Monaten des Jahres zeigt die Besucherzahl zwar eine steigende Tendenz, aber ist nicht bedeutend. (Abbildung Nr.4)



4. Abbildung Verteilung der Besucher in den Winzerbetrieben/Jahr
Quelle: eigene Untersuchung

Schlussfolgerungen

Insgesamt können wir feststellen, dass der Weintourismus immer mehr an Bedeutung gewinnt. Es entwickelt sich allmählich eine Zielgruppe, deren Ansprüche auf Weinverzehr nur im Rahmen eines kompletten Weintourismuspakets zu befriedigen sind. Allerdings steckt der Weintourismus noch in Kinderschuhen. Die Winzer konzentrieren sich auf die Tagesbesuche, wo sie im Allgemeinen eine Weinverkostung mit Gastronomie- Dienstleistung anbieten. Nach Angaben der Winzer haben die meisten Besucher Anspruch auf gastronomische Dienstleistungen, wobei regionale Spezialitäten die größte Rolle spielen Der weitere Ausbau der Betriebe braucht einen größeren finanziellen Aufwand, der in der gegenwärtigen wirtschaftlichen Situation nicht unbedingt rentabel ist.

Die Einnahmen und Ausgaben der Betriebe sind durch die Saisonalität bedingt, es lässt sich schwierig planen. Die untersuchten Betriebe haben keine genaue Kostenaufstellung, die eigene Arbeitsaufwand wird bei den Kosten meistens nicht berücksichtigt. Bei den Einnahmen werden die Einnahmenarten nicht immer genau getrennt, was die Planung noch schwieriger macht. Wein und Weintourismus sind stellen einen „anderen“ Lebensstil dar. Sie sind „Vertrauensprodukte“, die von einem Weinliebhaber dem Anderen empfohlen werden.

Die Winzer brauchen Unterstützung zum Ausbau der Betriebe und zur Marketingtätigkeit aus zentralen Quellen, aber es ist auch unerlässlich, dass sie ihre Tätigkeit mehr in Richtung Tourismus ausbauen.

Szerző

Pallás Edith
főiskolai docens
Károly Róbert Főiskola, 3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.
pallase@karolyrobert.hu

A CO_2 ADÓ BEVEZETÉSÉNEK VÁRHATÓ HATÁSA A FOGLALKOZTATOTTSÁGRA ÉS A SZEMÉLYI JÖVEDELEMADÓRA

SIPOS NIKOLETTA

Összefoglalás

A kutatókat egyre inkább foglalkoztatja az a kérdés, hogy a környezetpolitika eszközei (pl. környezeti adók) hogyan alkalmazhatók a magyar gazdaság válsághelyzetének feloldására. Környezetgazdászok szerint a zöld gazdaság képes hozzájárulni a gazdaság rövidtávú stabilizálásához. A cikk bemutatja, hogy egy esetleges CO_2 adó bevezetése révén mennyi többletbevételhez juthatna a költségvetés és vizsgálja a többletbevétel felhasználási lehetőségeit. Modellszámítások eredményei kimutatják, hogy a hazai üvegházhatású gázkibocsátás mértéke után bevezetett 10 EUR/t mértékű CO_2 adóból származó bevétel milyen nagyságrendű személyi jövedelemadó kulcscsökkentést, vagy társadalombiztosítási járulékkulcs csökkentést tenne lehetővé, illetve mekkora összeg állna rendelkezésre energia-racionalizáló programok támogatására. A kutatás keretében vizsgálatra került a csökkentések foglalkoztatottságra és a személyi jövedelemadó megtakarításra gyakorolt hatása. Megállapítható, hogy a hazai csökkenő mértékű CO_2 kibocsátás – a vizsgálat során alkalmazott adómérték mellett – szűk adóalapot jelent markáns hatás eléréséhez. Az adóátváltás hatásának erősségét az adó mértéke és az árfolyamváltozás jelentősen befolyásolja.

THE EXPECTED IMPACT OF THE INTRODUCTION OF CO_2 TAXES ON EMPLOYMENT AND PERSONAL INCOME TAX

Abstract

Researchers have become more and more interested in the question how the tools of environment policy (e.g. environmental taxes) could be applied to resolve the crisis situation of the Hungarian economy. Environment managers believe that green economy is susceptible to promote the short term stabilization of the economy. The article demonstrates what amount of additional revenues would be disposable in the state budget in the case of the introduction of a potential CO_2 tax and also examines the possible ways of the utilization of that additional revenue. The results of the modelling calculations reveal what percentage of personal income tax rate or social security contribution rate reduction could be realized from the revenues from a 10 EUR/t CO_2 tax levied after the amount of greenhouse gas emission or what amount of money could be utilized for the support of energy rationalizing projects. The research also concerned the effects of the above reductions on employment and personal income tax savings. It can be asserted that the decreasing level of domestic CO_2 emission – presuming the given tax rate – provides only a narrow tax base to reach a significant effect. The intensity of the effect of the tax exchange is significantly influenced by the rate of the tax and the movement of the currency exchange rates.

Bevezetés

A környezetgazdászok reményei szerint a kritikus gazdasági helyzetben a környezetvédelmi

adók egyre nagyobb szerephez jutnak. Bár már 2008-ban a nyugati világ minden fontos vezetője elfogadta a Green New Deal gondolat fontosságát, a stabilizációs csomagok mégis kevés környezetvédelmi elemet tartalmaztak, az európai országok inkább takarékossági intézkedéseket hirdettek meg. A zöld gazdaság szektorainak erősítésével elérhető növekedést a foglalkoztatottságban, több tanulmány sikeresen igazolta. Véleményük szerint a zöld gazdaság munkahelyteremtő képessége azokban az új piaci lehetőségekben jelentkezik, melyeket az energia-megtakarítás és az energia-hatékonyság szolgáltat.
Európában az adórendszer legnagyobb torzulását az okozza, hogy az adók és járulékok döntő részét a munkaerőn realizálják. A hazai adatokat elemezve megállapítható, hogy a munkaerőt terhelő adók kiemelkedően magasak, a kimerülő természeti erőforrások és környezetvédelmi ráfordítások pedig alacsonyak. Logikus megoldást nyújt erre a környezetvédelmi adóreform. [Kiss, 2002; 2006; Kiss et al., 2010]

A környezetvédelmi adóreform a költségvetési bevétel-semlegesség alapján áll, vagyis adókat csak olyan módon vet ki, hogy azzal egy időben és azonos mértékben csökkenti a már meglévő, hagyományos adókat. Az ökológiai adóreform tartalma eltérő lehet az országok gazdasági és társadalmi különbségei miatt, de beletartozik a már meglévő adók ökológiai szempontú átalakítása és új, környezeti adók bevezetése, emelése, a környezetileg káros adókedvezmények és támogatások megszüntetése. [Pataki et al., 2003; Bach et al., 2002]

Az elméleti szakirodalomban és a gyakorlati gazdaságpolitikában egyaránt a legnagyobb figyelmet az ökológiai adóreformnak az a tulajdonsága kapta, hogy valóban ún. „kettős hasznot” hoz-e. [Bovenberg, 1998; Glomm et al., 2008; Agell et al., 2004] A kettős haszon hipotézise szerint a környezeti adók első haszna a környezeti minőség javulása, második haszna pedig az, hogy az adóbevételek visszaforgatásával a gazdasági hatékonyságot torzító adók terheit lehet csökkenteni. A környezeti adók okozta költségnövekedés veszteségeit kompenzálják a torzító adóterhek csökkenéséből adódó nyereségek. Ezek a nyereségek várhatóan elsősorban a foglalkoztatás növekedéséből, a munkanélküliség csökkenéséből, a gazdasági teljesítmény fokozódásából (GDP növekedés), a versenyképesség javulásából erednek. [Bosquet, 2000]

A kutatás célja a környezetvédelmi adóreform keretében hazánkban esetlegesen bevezetésre kerülő CO_2 adó hatásainak vizsgálata. Az általa elérhető költségvetési többletbevétel várható hatásait vizsgálja a foglalkoztatottságra, az SZJA megtakarításra és az energiaracionalizálási programok támogatására. Számszerűsítem a TB járulékkulcsok és az SZJA kulcsok csökkentési lehetőségét, következtetéseket vonok le arra vonatkozóan, hogy hazánkban létezne-e az adóreformnak „másodlagos haszna”.

Anyag és módszer

A szimulációs modell exogén (külső) változói azok a független változók, amelyeket nem lehet a modellből levezetni, értékeit kívülről kell megadni:

- CO_2 adó nagysága (EUR/t);
- Árfolyam (HUF/EUR);
- SZJA bevétel (HUF), az összevont adóalap (HUF) és adója (HUF);
- TB bevétel (HUF) és az alkalmazott járulékkulcsok (%);
- ÜHG kibocsátás (t).

A CO_2 adó nagyságát a szakirodalmi forrásokban fellelhető nemzetközi információk, tervezetek alapján, 10 EUR/t minimális értékben határoztam meg, amely tetszés szerint módosítható. Az adó mértékegysége kizárólag Ft-ban is megadható lenne, ha rendelkezésre állna hazai vonatkozásban tervezett adómérték. Mivel a CO_2 kibocsátás visszafogása nemzetközi szinten szükséges, a jövőben várható közös Európai Uniós szabályozás miatt az árfolyam-ingadozás hatásának érzékeltetésére EUR-ban történő adómérték megadását választottam, amelyet a MNB honlapján közzétett HUF/EUR éves átlagos árfolyam alapján számítottam át (2008: 251,25 HUF/EUR, 2009: 280,58 HUF/EUR). A KSH által közölt országos üvegházhatású gázkibocsátás szintjét vettem alapul, külön vizsgálva a háztartások, a nemzetgazdasági ágazatok és az összes kibocsátás nagyságát.

Az adómérték növelése esetén több adóbevétel áll rendelkezésre, így az adóátváltás hatása is markánsabban észlelhető. A modell számításai Ft-ban történnek, így az árfolyam növekedése miatt változatlan adómérték esetén is eltérő értékeket kaptam a vizsgált években.
Az SZJA és TB bevételekre vonatkozó, adózással összefüggő adatokat a NAV adóstatisztikájából nyertem.

A modell endogén (belső) változói azok, amelyeket a modell segítségével határozunk meg:

- Elérhető CO_2 adóbevétel nagysága (HUF);
- SZJA átlagkulcsának csökkenése (%);
- TB járulékkulcsok csökkenése (%).

A modell változói esetenként felcserélhetők, ha azt adjuk meg, hogy hány százalékkal kevesebb SZJA kulccsal adóztatnánk az összevontan adózó jövedelmeket, illetve terhelnénk az élőmunkát, akkor megkapjuk, hogy mekkora ÜHG kibocsátás mellett valósítható meg, vagy állandó kibocsátást feltételezve mekkora az adó/járulékalap-bővítéssel teremthető meg a szükséges kiadások fedezete.

Az országos összes összevonás alá eső jövedelem és az összevontan adózó jövedelmek adójának hányadosából egy visszaszámolt adókulcsot kapunk. Ez a százalékos mérték csökkenthető, mivel a szükséges SZJA bevétel egy része nem az összevont jövedelem adójából kell, hogy rendelkezésre álljon, hanem a CO_2 adóbevétel nagyságával kiváltható. Az SZJA bevétel és a CO_2 adó bevétel aránya megegyezik a visszaszámolt adókulcs és a kulcscsökkentési lehetőség arányával, ebből az összefüggésből került felírásra az (1) egyenlet.

A különadózó jövedelmek összege és azok adója arányaiban nem változtatja meg az adóterhelést, ezért a különadózó jövedelmek vizsgálatától eltekintek. Az adókedvezmények összevont adót csökkentő hatásaira, vizsgálatomat nem terjesztettem ki.

A CO_2 adóbevétel SZJA kulcs csökkenésre történő átváltása esetében az SZJA kulcscsökkentési lehetőség:

$$\frac{PIT(Tb;T\%)}{CO_2T(CO_2E;ET;P)} = \frac{\frac{Tc}{Tb}}{PIT\%} \qquad (1)$$

ahol,

PIT: SZJA bevétel (Personal income Tax revenue)

Tc: összevont adóalap adója (Tax revenue from combined income)

Tb: összevont adóalap
T%: adókulcs
CO_2T: CO_2 adóbevétel (CO_2 Tax revenue)
CO_2E: üvegházhatású gáz kibocsátás mennyisége CO_2 egyenértéken (Geenhouse Gas Emission in CO_2 Equivalens)
ET: CO_2 adó mértéke (Environmental Tax)
P: árfolyam (Price)
PIT %: SZJA átlagkulcsának csökkenése

A fenti képlet átrendezéséből:

$$PIT\% = \frac{\frac{PIT}{Tb} * CO_2T(CO_2E; ET; P)}{PIT(Tb; T\%)} \quad (2)$$

A társadalombiztosítási bevételek és a CO_2 adó bevétel aránya megegyezik az alkalmazott járulékkulcsok és a kulcscsökkentési lehetőség arányával.

A CO_2 adóbevétel TB járulékkulcs csökkenésre történő átváltása esetében a TB kulcscsökkentési lehetőség:

$$\frac{SC(Cb; C\%)}{CO_2T(CO_2E; ET; P)} = \frac{C\%}{SC\%} \quad (3)$$

ahol,
SC: TB bevétel (Social security Contributions)
SC%: TB járulékkulcs csökkenése
Cb: járulékalap
$C\% = S_eC\% + S_rC\%$: összes járulékkulcs
$S_eC\%$: munkaadói járulékkulcs (Employee's Social security Contributions)
$S_rC\%$: munkavállalói járulékkulcs (Employer's Social security Contributions)

A fenti képlet átrendezéséből:

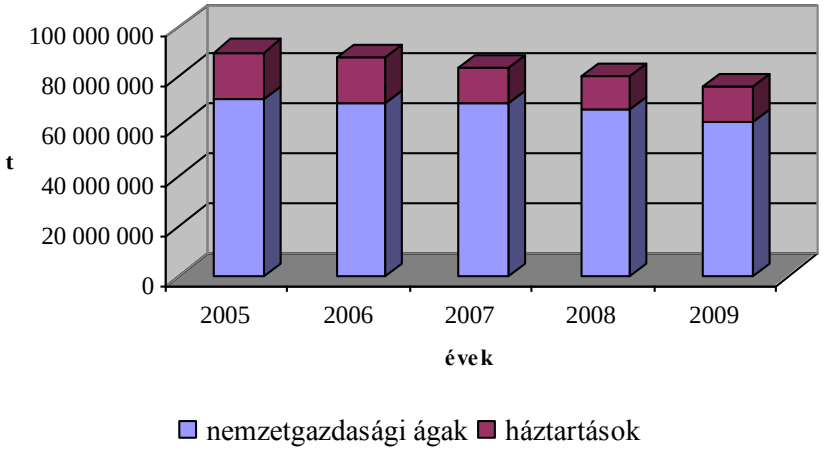
$$SC\% = \frac{C\% * CO_2T(CO_2E; ET; P)}{SC(Cb; C\%)} \quad (4)$$

A modellszámítások során három alapesetet elemeztem 2008-ra és 2009-re, attól függően, hogy a CO_2 adót a háztartásokra, a vállalatokra, vagy valamennyi szennyezőre vetik ki. Majd szcenárióelemezés keretében megvizsgáltam az egyes esetekben keletkező bevételek felhasználási lehetőségeinek hatását, attól függően, hogy a CO_2 adó bevezetésével megszerzett bevételt SZJA kulcscsökkentésre, TB járulék kulcscsökkentésre, vagy energiaracionalizálási programok támogatására fordítják.
Az adóátváltás jövőbeli hatásának vizsgálatához mozgóátlag-számítással prognosztizáltam a várható SZJA és TB bevételek minimális, átlagos és maximális várható növekedését, illetve csökkenését. A mozgóátlagot 1999-2009 évi adatok felhasználásával számítottam ki.

Eredmények

Az 1. ábrán a hazai üvegházhatású gázkibocsátás tendenciáját és a háztartások, valamint a nemzetgazdasági ágak közötti megoszlását látjuk tonnában CO_2 egyenértéken. A tendencia 2005-2009 év viszonylatában folyamatosan csökkenő, ezen belül a háztartások kibocsátása

erősebben csökkent 2008-ig, ezt követően a nemzetgazdaság területén volt erőteljesebb a kibocsátás visszafogása.



52. ábra A hazai üvegházhatású gázkibocsátás tendenciája és megoszlása
Forrás: saját szerkesztés a KSH adatai alapján

Az 1. táblázatban foglalom össze a *szcenárióelemzés eredményei*t a vizsgált évekre.

26. táblázat Modelleredmények

Év	Adóalany	SZJA kulcs csökkenés (% pont)	TB járulékkulcs csökkenés (% pont)	Műszaki fejlesztés, E racionalizálás pénzügyi forrása (Mrd Ft)
2008	Háztartásokra kiterjesztett CO_2 adó esetén	0,4	0,5	34,8
	Vállalatokra kiterjesztett CO_2 adó esetén	1,92	2,42	166,8
	Vállalatokra és a háztartásokra kiterjesztett CO_2 adó esetén	2,33	2,92	201,6
2009	Háztartásokra kiterjesztett CO_2 adó esetén	0,46	0,55	38,2
	Vállalatokra kiterjesztett CO_2 adó esetén	2,09	2,50	173,8
	Vállalatokra és a háztartásokra kiterjesztett CO_2 adó esetén	2,55	3,05	212,1

Forrás: saját szerkesztés a modelleredmények alapján

Megállapítható a *CO_2 kibocsátás minimuma*, amely kibocsátási szint esetében a szükséges SZJA bevétel eléréséhez a CO_2 adóbevétel már nem eredményez kimutatható SZJA kulcscsökkenést. A nemzetgazdaság egészének nagyságrendileg 1.600.000 t alatti CO_2

kibocsátási szintje mellett alkalmazott CO_2 adó nem eredményezne észlelhető hatást – az általam vizsgált paraméterek mellett – az adóátváltásban.
A modelleredmények adókulcs csökkenési lehetőségét az adótábla alsó kulcsából levonva a 2. táblázatban összefoglalt maximális személyi jövedelemadó csökkenést eredményezi, 2008-ban 1,7 M Ft jövedelemnél, 2009-ben 1,9 M Ft jövedelemnél. Ezen határ felett a csökkenés állandó. Az adóalap növekedésével az alsó sáv felső határáig folyamatosan nő az adócsökkenés összege a megadott maximális határig. Az adójóváírás és kedvezmények hatásától eltekintek, hiszen a tényleges adófizetés minden esetben akkor valósul meg, ha az adójóváírásra jogosító határ feletti jövedelem keletkezik.

27. táblázat A személyi jövedelemadó maximális csökkenési lehetősége

Év	Adóalany	A személyi jövedelemadó előleg havi maximális csökkenése az alsó sáv felső határáig	A személyi jövedelemadó éves maximális csökkenése az alsó sáv felső határáig
2008	Háztartásokra kiterjesztett CO_2 adó esetén	568 Ft	6 821 Ft
	Vállalatokra kiterjesztett CO_2 adó esetén	2 726 Ft	32 717 Ft
	Vállalatokra és a háztartásokra kiterjesztett CO_2 adó esetén	3 295 Ft	39 539 Ft
2009	Háztartásokra kiterjesztett CO_2 adó esetén	729 Ft	8 751 Ft
	Vállalatokra kiterjesztett CO_2 adó esetén	3 316 Ft	39 787 Ft
	Vállalatokra és a háztartásokra kiterjesztett CO_2 adó esetén	4 045 Ft	48 539 Ft

Forrás: saját szerkesztés a modelleredmények alapján

A járulékkulcsok összes csökkentési lehetősége tovább osztható aszerint, hogy a foglalkoztató, vagy a munkavállaló terhei csökkennek. Az összesen elérhető csökkenést, 2008-ban 69.000 Ft és 2009-ben 71.500 Ft minimálbér esetében a 3. táblázat foglalja össze.

28. táblázat A járulékkulcs csökkentési lehetőség hatása minimálbér esetén

Év	Adóalany	A foglalkoztató vagy a munkavállaló járulékterheinek csökkenése havonta	A foglalkoztató vagy a munkavállaló járulékterheinek csökkenése évente
2008	Háztartásokra kiterjesztett CO_2 adó esetén	348 Ft	4 172 Ft
	Vállalatokra kiterjesztett CO_2 adó esetén	1 667 Ft	20 008 Ft
	Vállalatokra és a háztartásokra kiterjesztett CO_2 adó esetén	2 015 Ft	24 180 Ft
2009	Háztartásokra kiterjesztett CO_2 adó esetén	394 Ft	4 722 Ft
	Vállalatokra kiterjesztett CO_2 adó esetén	1 789 Ft	21 469 Ft
	Vállalatokra és a háztartásokra kiterjesztett CO_2 adó esetén	2 183 Ft	26 192 Ft

Forrás: saját szerkesztés a modelleredmények alapján

A foglalkoztatottak számának alakulását áttekintve megállapítható, hogy az 1992-ben foglalkoztatottak száma (4 M fő) jelentős csökkenés után 1998-tól indult ismét növekedésnek, majd 2009 óta 3,8 M fő alatt van. A foglalkoztatási ráta és a munkáltatókat-, munkavállalókat terhelő járulékok 1998-2010 közötti adatai alapján a változók közötti korrelációt vizsgálva megállapítható, hogy a foglalkoztatási ráta és a munkáltatókat terhelő járulék között erős negatív kapcsolat van (r = -0,684), tehát az egyik tényező növekedése a másik tényező csökkenését idézi elő. Ugyanakkor a foglalkoztatási ráta és a munkavállalókat terhelő járulékok között a lineáris függvényszerű kapcsolat gyenge (r = 0,284).

A mozgóátlaggal számolt prognózis szerint a *várható SZJA bevétel* 2.000 – 4.250 Mrd Ft közötti sávba esik majd 2020-ra. A 2008. évi CO_2 kibocsátási szintet és adóterhelést feltételezve, valamennyi szennyezőre kivetett CO_2 adó 2008. évi EUR árfolyamon számolva, az SZJA növekedés optimista becslése szerint csak 1,16% ponttal csökkenthetné az átlagos SZJA terhelést, mivel az adóátváltásra rendelkezésre álló összeg változatlan. Ha az SZJA bevételek kisebb növekedésére számítunk, akkor pesszimista becslés szerint az átlagos SZJA terhelés 2,49% ponttal csökkenthető.

A prognózis szerint *várható TB bevétel* a 2.800 – 6.200 Mrd Ft közötti sávba esik majd 2020-ra. A 2008. évi CO_2 kibocsátási szintet és járulékterhelést feltételezve, valamennyi szennyezőre kivetett CO_2 adó 2008. évi EUR árfolyamon számolva, a TB bevétel növekedésének optimista becslése szerint csak 1,44% ponttal csökkenthetné az átlagos TB terhelést, mivel az adóátváltásra rendelkezésre álló összeget állandónak veszem. Ha a TB bevételek kisebb növekedésére számítunk, akkor pesszimista becslés szerint az átlagos TB terhelés 3,26% ponttal csökkenthető.

Mivel Magyarország nem tagja az euró-övezetnek, az uniós szinten történő adószabályozás érzékennyé teszi a modellt a HUF/EUR árfolyam változására. Növekvő árfolyam magasabb adóterhet jelent, amely következtében erősebb az adóátváltás hatása. Csökkenő árfolyam esetén alacsonyabb az adóteher, de az adóátváltásban jelentkező hatás is. Ha a 250 HUF/EUR árfolyam 350 HUF/EUR-ra nő, akkor változatlan feltételek mellett kb. 1%-kal nő az adóátváltás hatása.

Következtetések

A modellszámításokból levonható az a következtetés, hogy az adóátváltás hatása csökkenő CO_2 kibocsátás és növekvő SZJA és TB bevételek esetén egyre kevésbé jelentős, hatása kevésbé érezhető. A 2020-ra várható SZJA bevétel 2008-hoz képes csak pesszimista becslés eredményeként csökkenő, átlagos tendenciát alapul véve, mind az SZJA, mind a TB bevételek nőni fognak. A modellszámítások a megadott CO_2 adóbevétel mellett relatív alacsony járulékteher csökkenési lehetőséget mutatnak ki. Az általam vizsgált keretek között a járulékkulcsok csökkenésétől nem várhatunk számottevő javulást a foglalkoztatottságra. Ugyanakkor a foglalkoztatási ráta és a munkáltatókat terhelő járulékok közötti erős összefüggés megléte miatt, magasabb adóátváltás forrásául szolgáló összeg már jelentősebb hatást generálna. Az adóátváltásra rendelkezésre álló összeg nagyságát az adó alapja, mértéke és az árfolyamváltozás határozza meg. A nemzetgazdaság egészének nagyságrendileg 1.600.000 t alatti CO_2 kibocsátási szintje gyakorlatilag nem eredményezne hatást az adóátváltásban 10 EUR/t adómérték esetén.

Az általam végzett vizsgálatból nem vonható le egyértelműen az a következtetés, hogy a hazai adórendszer megváltoztatásával, az adófajták módosításával, a társadalmi terhek átcsoportosításával a környezetünk állapotának hatékony javulásán túl, az adóreformnak gazdasági növekedésben megjelenő „másodlagos haszna" létezik, de foglalkoztatottság-növekedésben jelentkező haszon statisztikailag igazolt. Véleményem szerint a környezeti adók bevezetésével elérhető többletbevételt a bérköltségek csökkentésére célszerű fordítani, mivel annak adóztatása nemzetközi összehasonlításban is magas. A munkaerő megújuló erőforrás és túlkínálat van belőle, ezért ilyen mértékű adóztatása a társadalmi veszteség minimalizálása érdekében, nem indokolt. Számításaim alapján, a legkedvezőbb gazdasági hatás eléréséhez a többletbevételeket a munkáltatókat terhelő járulékok csökkentésére célszerű fordítani.

Hivatkozott források

1. Agell, J. – Persson, M. - Sackle´n, H. (2004): The effects of tax reform on labor supply, tax revenue and welfare when tax avoidance matters, European Journal of Political Economy Vol. 20 (2004) 963–982. pp.
2. Bach – Kohlhaas – Meyer – Praetorius – Welsch (2002): The effects of environental fiscal reform in Germany: simulation study. Energy Policy, 30:803-811
3. Bosquet, B. (2000): Environmental tax reform: does it work? A survey of the empirical evidence. Ecological Economics 34:19–32. pp.
4. Bovemberg, L. A. (1998): Environmental Taxes and the Double Dividend, Empirica 25:15-35
5. Glomm, G. – Kawaguchi, D. – Sepulveda, F. (2008): Green taxes and double dividends in a dynamic economy, Journal of Policy Modeling 30 19-32. pp.
6. Kiss K. (2002): Környezetvédelmi adóreform Nyugat-Európában – és néhány hazai vonatkozás. 11. szám Budapest, Aula Kiadó Kft.
7. Kiss K. (2006): Környezetvédelmi adó- és támogatási reform (európai tapasztalatok és hazai tanulságok), Budapesti Corvinus Egyetem 327 p.
8. Kiss K. (szerk.) (2010): Zöld válságkezelés és gazdaságélénkítés. Környezetgazdászok kiútkeresése Összegzés, Lélegzet Alapítvány, 73 p. Online: http://kisskaroly.freeweb.hu/gazdpol.php Letöltve: 2011.09.03.
9. Pataki Gy. – Bela Gy. – Kohleb N. (2003): Versenyképesség és környezetvédelem c. tanulmány. PM Kutatási Füzetek 5. szám. 54 p.

Szerző

Sipos Nikoletta
adóellenőr
Nemzeti Adó- és Vámhivatal, 1144 Budapest, Gvadányi u. 69.
siposnikoletta@yahoo.de

A FEJLŐDÉS MÉRÉSÉNEK JELENLEGI KÉRDÉSEI

ERDEINÉ KÉSMÁRKI-GALLY SZILVIA

Összefoglalás

Napjainkban talán magától értetődő a gondolat, hogy legtöbb erőfeszítésünk célja egy olyan környezet megteremtése, melyben mi emberek jól érezzük magunkat: egészséges és hosszú életet élhetünk egy inspiráló közegben. Ugyanakkor, ahogy múlik az idő, változik a világ (és vele együtt mi magunk is), újabb és újabb nézőpontok, vélemények és viszonyítási rendszerek alakulnak ki.
Általában, ha haladásról, fejlődésről beszélünk, sokféle gondolat merül fel bennünk. Ez nem meglepő, hiszen a fejlődés fogalmát az emberi létünk számos szintjén és dimenziójában vizsgálhatjuk. Érdekes azonban, hogy a mai globális társadalomban, ahol nemzetállamok élnek egymás mellett, és hasonlítják össze a fejlettségüket, nem az egyének, de még csak nem is a társadalmak egészének boldogsága, jólléte, világban elfoglalt helye a fontos szempont. Ami alapján versengünk, az a gazdaság.
De biztosan igazunk van, és helyesen gondolkodunk, mikor ezt tesszük?

Abstract

Nowadays, the idea in the world is to create an environment where people feel good about themselves: to live a healthy and long life in an inspiring environment. However, as time goes on, the world is changing and new aspects, opinions and reference systems are formed.
Generally, if we are talking about the progress of development many thoughts we have. This is not surprising. The definition of development can be analyzed from different dimensions and levels. But it is interesting that in the today's global society where peoples live side by side and the countries compare their development level the most important aspect is not the social welfare. The most important category is the economy. Is it true and correct when we do that?

Bevezetés

Ma már nyilvánvaló a gondolat, hogy legnagyobb erőfeszítésünk célja egy olyan környezet megteremtése, ahol jól, egészséges és hosszú életet élhetünk. Ahogy változik a világ újabb és újabb vélemények, módszerek és viszonyítási rendszerek jönnek létre. Publikációmban arra keresem a választ, hogy milyen nézetek és törekvések voltak eddig a közgazdászoknak arra, hogy olyan mutatókban gondolkodjanak, melyek a gazdaság teljesítőképessége mellett a jólét és emberi boldogság más összetevőit is vizsgálják mérőrendszereikben.

Eredmények

GDP

Definíciója szerint a bruttó hazai termék (GDP) egy adott országban, egy adott időszak alatt előállított végső felhasználásra kerülő termékek és szolgáltatások összességének értéke. A GDP esetében háromféle számítási módról beszélhetünk, és mindhárom számítási módszerrel eljuthatunk a termelés végösszegéhez [SAMUELSON–NORDHAUS, 2000]. A termékoldali megközelítés eredménye a végtermékek és szolgáltatások éves áramlásának összege. A felhasználási oldal vizsgálata esetében az összes belföldi végső felhasználást összegezzük a

külkereskedelmi egyenleggel. Végül a jövedelmi oldal a végtermékek előállítási költségeinek az összességét jelenti. A GDP általános egyenlete a következő:
GDP = háztartások fogyasztása + kormányzati fogyasztás + beruházás + nettó export

A Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezete (OECD) külön tanulmányban vizsgálta, hogy mi lehet az oka a két-három évtizeddel ezelőtt kezdődő és egyre erősebb fejlődési ütembeli különbségeknek, melyek a GDP adatokban is megmutatkoznak [OECD, 2003; 2011]. A tanulmány szerint az 1990-es években a termelés felgyorsulásával és az új technológiák megjelenésével létrejött az „új gazdaság" (New Economy) fogalma, mely az iparorientált gazdasági termelés felől a technológiaorientáció felé mutat.

Ahhoz azonban, hogy az új szemlélet megfelelő irányba terelje a nemzetgazdaságokat komoly gazdasági feltételek szükségesek. Ezek közül fontos a tőke szerepe, melyet vissza kell forgatni az oktatásba és a K+F+I-be a gazdasági növekedés érdekében. Mindehhez egy olyan stabil pénzügyi rendszer kell, mely a tőkét a legnagyobb hozamú projektekbe áramoltatja, támogatja az innovációt és a humántőke befektetéseket. Látható, hogy a GDP lefedi a pénzügy, az innováció, a humánerőforrás és a kutatás-fejlesztés területeit, ugyanakkor számos tényezőt figyelmen kívül hagy. SAMU István [2000] szerint a GDP növekedés valós oka sokszor az, hogy a nem pénzzel mérhető tevékenységek áttevődnek a pénzzel mérhetők szférájába.

HDI

A humán fejlettségi index (Human Development Index) a korábbiakhoz képest egy egészen új mérési értékrendet képvisel. Míg a GDP a gazdasági termelés nagyságát leíró mérőszám, addig a HDI három szempontból (egészség, oktatás, gazdasági teljesítmény) és négy indikátor segítségével (születéskor várható átlagos élettartam, iskolában eltöltött évek száma átlagosan és várhatóan, egy főre eső GNI vásárlóerő-paritáson) vizsgálja gazdasági fejlettség mellett az általános jólétet [UNDP, 2011]

Mára az index értéke egy 0 és 1 közé eső szám, mely összesíti a három terület fejlettségi értékeit súlyozatlanul (az egyes területek egyenlő arányban vesznek részt a fejlődés támogatásában). Minden ország adatait az előre megállapított szélsőértékekhez mérik. Ezek a szélsőértékek és a viszonyrendszer jelenlegi értékeit az 1. táblázat szemlélteti.

1. táblázat: A HDI számítási módszere

Index	Szempont	2011
Egészség (I_1)	Születéskor várható átlagos élettartam	20-83,4 év
Oktatás (I_2)	Iskolában eltöltött évek száma átlagosan	0-13,1
Oktatás (I_2)	Iskolában eltöltött évek száma várhatóan	0-18
Oktatás (I_2)	Összevont oktatási index	0-0,978
Gazdasági teljesítmény (I_3)	Egy főre eső GNI (vásárlóerő-paritáson)	100-107721 USD

Forrás: UNDP [2011]

Majd az új módszer alapján kiszámolhatóak az egyes területek indexei.

Egészségindex (I_1)

$$L_{(y)} = \frac{(y - y_{\min})}{(y_{\max} - y_{\min})} \qquad (1)$$

ahol

y = az adott ország születéskor várható élettartama,
$y_{min;max}$ = az előre meghatározott keretrendszer szélsőértékei.

Oktatás index (I_2)
Iskolában eltöltött átlagos és várható évek száma: Az előző képlet alapján kiszámolhatóak az egyedi indexek, majd mértani átlaggal és az új adatokból megkapható új oktatási index maximumával elosztva megkapjuk az összevont oktatási index.

Gazdasági teljesítmény index (I_3)

$$W_{(y)} = \frac{(\ln y - \ln y_{min})}{(\ln y_{max} - \ln y_{min})} \quad (2)$$

ahol
y = az adott országra jellemző érték,
$y_{min;max}$ = az előre meghatározott keretrendszer szélsőértékei.

A három fenti index átlaga adja az ország HDI indexét. Korábbi években HDI számításokat CSITE és NÉMETH [2007] is készített. Magyarországra vonatkozó humán fejlettségi index értékeit a 2. táblázat szemlélteti.

2. táblázat: Magyarország HDI értékei 2011-ben

Tényezők	**Értékek**
Születéskori várható élettartam (év)	74,4
Iskolában eltöltött évek száma átlagosan (év)	11,1
Iskolában eltöltött évek száma várhatóan (év)	15,3
GNI	16581 USD
Egészségindex (I_1)	$\frac{(74,4-20)}{(83,4-20)} = 0,858$
Egyedi oktatási index (I_2) átlagosan	$\frac{(11,1-0)}{(13,1-0)} = 0,847$
Egyedi oktatási index (I_2) várhatóan	$\frac{(15,3-0)}{(18,0-0)} = 0,850$
Összevont oktatási index (I_2)	$\frac{(\sqrt{0,847 \times 0,850}) - 0}{0,978-0} = 0,867$
Gazdasági teljesítmény index (I_3)	$\frac{(\ln 16581 - \ln 100)}{(\ln 107721 - \ln 100)} = 0,731$
Humán fejlettségi index (HDI)	$\sqrt[3]{0,858 \times 0,867 \times 0,731} = 0,816$

Forrás: Saját számítás [2012] az UNDP [2011]

A számítások alapján Magyarország a magas humán fejlettségi index-szel rendelkező országok kategóriájába tartozik.

RANIS és SAMMAN [2005] azonban úgy gondolták, hogy a HDI által vizsgált területeken való pozitív változások eredményesek, de még mindig nem elegendőek a fejlődés pontos méréséhez. A HDI-t felépítő 3 terület mellé még számos új kategóriát alkottak a pontosításhoz (pl. mentális jólét, felelősség stb.). Továbbá CAPLAN [2009] rámutat, hogy a mutató oktatási kérdésekkel foglalkozó része nem elég erős a gazdasági teljesítményhez és az egészségi

mutatórészhez képest. Szerinte a HDI nem ad elég teret a GDP növekedésnek, vagyis az utóbbi mutató fellendülése egyáltalán nem látható a HDI adatokon keresztül, hiszen a 0-1 skála plafonjához már így is kellően közel kerültek a legfejlettebb országok, kevés a tér kifejezni a további növekedést, melynek felső határa megállapíthatatlan.

Az alternatív közgazdaságtan az embert és a természetet, mint egy együtt működő komplex rendszert értelmezi, ezért a gazdaság valóságos problémáit ennek és a fenntarthatóság gondolatának a tükrében fogalmazza át. A gazdasági növekedés következményei ezek szerint az irányzatok szerint olyan súlyos sérüléseket és változásokat okoztak környezetünkben, melyeket nem lehet tovább figyelmen kívül hagyni. A fejlődéshez szükséges erőforrásokat több tőkecsoportba sorolja: fizikai, humán, környezeti és társadalmi. A GDP számítás elsősorban a fizikai tőke mennyiséget méri, a HDI már a humán tőkét is számításba veszi, a környezeti tőke az alternatív gazdaságtani irányzatok megjelenésével kezdett csak hangsúlyt kapni. Nagy kérdés azonban, hogy a társadalmi tőketípust, mint újfajta tényezőt, hogyan lehet integrálni a fejlődésmérés módszertanába. Ha megvizsgáljuk az alternatív mutatókat, talán már ezek között is fedezhetünk fel olyanokat, melyek a környezettudatosság és a fenntartható fejlődés előtérbe helyezése mellett a társadalmi kohézió előnyeit is figyelembe veszi. Nézzük most ezeknek a mutatóknak a keretrendszerét.

A gazdasági és környezeti számlák rendszere (SEEA) 1993-ban jött létre az ENSZ Statisztikai Osztályának munkájaként. A SEEA statisztikai mutatók célja, hogy a környezet és a gazdaság kölcsönhatásit vizsgálja. A gazdaságmérésben nem lett befolyásoló szerepe a legtöbb mutatónak, ám informatív jellegük a környezet állapotára nézve nagyon hasznos bizonyos stratégia döntések meghozatalakor [HELTAI, 1998].

NEW

A nettó gazdasági jólét (Net Economic Welfare) mutatója az elsők között volt, mely megoldást és kiegészítéseket kínált a GDP/GNP alapú mérések pontosítására környezetvédelmi és fenntarthatósági szempontból. A környezetszennyezés, a bűnözés és a feketegazdaság működésének költségeivel is számol, emellett már próbálja kezelni a szabadidő hasznosságának és az otthon végzett munka értékének a kérdéseit is [UNDP, 1998].

ISEW

A fenntartható gazdasági jólét indexe (Index of Sustainable Welfare) egy olyan újszerű számítási mód, amely nemcsak a GDP által mért átlagos fogyasztást méri, hanem az elosztási egyenlőtlenségeket és a természeti környezetben okozott károk költségeit is figyelembe veszi. A GDP-hez képest 19 módosító tényezőt használ. Hátránya, hogy az adatok nehezen elérhetőek és összegyűjthetőek. A mutató továbbfejlesztése a GPI (a valódi fejlődési mutató).

GNH

A bruttó nemzeti boldogság mutató (Gross National Happiness) Khesartól – Bhután 5. királyától – származik. Véleménye szerint a kormányzás végső céljának egy olyan felvilágosodott társadalom létrehozásának kell lennie, melyben az emberek boldogsága és jóléte a legfontosabb. Alapjaiban elutasítják a jövedelemorientált gondolkodást, helyébe a természet megőrzésének fontosságát, a kulturális, szociális, valamint a közösségi nézetet állítják. A bhutáni államnak tehát nem az a fontos, hogy az elsők között szerepeljenek a GDP rangsorokban, hiszen a fejődést egy teljesen más koordináta rendszerben értelmezik, mint „mi” [GNH, 2011].

HPI

A boldog bolygó index (Happy Planet Index) talán a legújabb kezdeményezés, mivel a NEF (New Economics Foundation) 2006-ban vezette be. Ökológiai hatékonyságot mér, megpróbálja kombinálva mérni a környezeti hatásokat és az emberi jólétet. Megkeresi relatíve melyik ország milyen hatékonysággal használja a Föld természetes erőforráskészletét arra, hogy hosszú és boldog életet biztosítson az állampolgárai számára. A HPI-ről szóló első tanulmány megállapítja [New Economics Foundation, 2006; 2009], hogy megfelelő megbecsüléssel és tekintettel környezetünk iránt szintén elérhető cél a fejlődés.

Következtetések

A Világbank megfogalmazása szerint „az országok vagyona három tényezőből áll: a gazdaság által létrehozott tárgyi értékekből, a természeti erőforrásokból, valamint a „láthatatlan" vagyonból, ami az emberi tőkét és az intézményrendszer minőségét foglalja magában." [LUKÁCS, 2007] A 3. táblázatban összefoglaltam, hogy az indexek mely tőketípusok szerepével számolnak.

3. táblázat: A mutatószámok alkotóelemei

Indexek	Fizikai tőke	Környezeti tőke	Társadalmi tőke
GDP	✓	-	-
HDI	✓	-	✓
NEW	✓	✓	-
ISEW	✓	✓	-
GNH	-	✓	✓
HPI	✓	✓	✓

Forrás: Saját szerkesztés (2012)

A HPI mutató a fizikai, környezeti és társadalmi tőkéket integrálva és egyszerre figyelembe véve próbálja megújítani a jólét mérését. MARKS [2010] kutatásai alapján a HPI *„Egy hatékonysági mérték, mely megmutatja: mennyi jólét származik a bolygó erőforrás-használatából."* Alapja az ökológiai lábnyom mértéke, mely a gazdasági tevékenységek környezeti hatásait méri. Emellett minden fizikai tőkeként említhető erőforrásra a környezetből származóként tekint, ezért ez a két pont összevonható. Valóban helyes ez a gondolatmenet és ezt akarjuk?

Látható tehát, hogy mind elméleti, mind gyakorlati téren is ellentmondások és kételkedések bontakoznak ki, akármilyen – pontosnak hitt – új mutató látott eddig napvilágot. Állandó újragondolásra van szükség. Ezekkel a vezérelvekkel magunk előtt kellene továbblépnünk közgazdászoknak, statisztikusoknak és általában a fejlődés mérésével foglalkozó szakembereknek annak a ténynek az átgondolásával együtt, hogy az emberi haladás és a technikai fejlődés együttesen képes a jóllét növelésére, fenntarthatóságára.

Hivatkozott források

CAPLAN, Bryan [2009]: Against the HDI. Library of Economics and Liberty. http://econlog.econlib.org/archives/2009/05/against_the_hum.html (letöltés: 2011. január 15.)
CSITE András – NÉMETH Nándor [2007]: Az életminőség területi differenciái Magyarországon: a kistérségi szintű HDI becslési lehetőségei. MTA. http://econ.core.hu/file/download//bwp0703.pdf (letöltés: 2012. január 15.)
GNH [2011]: www.grossnationalhappiness.org (letöltés: 2012. január 15.)

HELTAI László [1998]: Alternatív gazdasági mutatók. Eszmélet. (39) 157-167 pp.
LUKÁCS András [2007]: Túl a GDP-n – Beszámoló egy magas szintű brüsszeli konferenciáról. Levegő Munkacsoport, Budapest.
http://www.levego.hu/sites/default/files/kapcsolodo/gdp_0801.pdf (letöltés: 2012. január 5.)
MARKS, Nic [2010]: A boldog bolygó index.
http://www.ted.com/talks/lang/hun/nic_marks_the_happy_planet_index.html (letöltés: 2012. január 5.)
New Economics Foundation [2006]: The Happy Planet Index.
http://www.neweconomics.org/sites/neweconomics.org/files/The_Happy_Planet_Index_1.pdf (letöltés: 2012. január 3.)
New Economics Foundation [2009]: The (Un)Happy Planet Index 2.0.
http://www.happyplanetindex.org/public-data/files/happy-planet-index-2-0.pdf (letöltés: 2012. január 3.)
OECD [2003]: Sources of economic growth in OECD countries. OECD, Paris.
OECD [2011]: Create your better life index. http://www.oecdbetterlifeindex.org/ (letöltés: 2011. október 20.)
SAMUELSON, Paul A. – NORDHAUS, William D. [2000]: Közgazdaságtan. KJK Kerszöv, Budapest.
RANIS, Gustav-Stewart – FRANCES-SAMMAN, Emma [2005]: Human development: Beyond the Human Development Index. Yale University, New Heaven.
http://economics.ouls.ox.ac.uk/11847/1/cdp916.pdf (letöltés: 2012. január 5.)
SAMU István [2000]: A fejlődés mérése. Ökológia, környezetgazdálkodás, társadalom. (3-4) 74-87 pp.
UNDP [1998]: Human development report. New York,
http://www.undp.org.lb/programme/governance/advocacy/nhdr/nhdr98/ (letöltés: 2012. január 15.)
UNDP [2011]: Human development report,
http://hdr.undp.org/en/reports/global/hdr2011/download/ (letöltés: 2012. február 27.)

Szerző:

Erdeiné Késmárki-Gally Szilvia
PhD.
ökonómiai osztályvezető
VM Mezőgazdasági Gépesítési Intézet (2100 Gödöllő, Tessedik S. u. 4.)
galli.szilvia@gmgi.hu

VÁLLALATI TÁRSADALMI FELELŐSSÉGVÁLLALÁS KOMPARATÍV ELEMZÉSE A KKV-K ÉS A NAGYVÁLLALATOK VISZONYLATÁBAN

BENEDEK ANDREA

Összefoglalás

Uralkodó szemlélet, hogy a Corporate Social Responsibility (CSR) jellemzően a nagyvállalatok által alkalmazott jó gyakorlat, melyet – önkéntes alapon - a vállalati stratégiába beépítve felelős tevékenységet folytatnak teljes működésük során, hogy biztosítsák a fenntartható fejlődést, s etikus üzleti magatartást tanúsítsanak. Egyre nyilvánvalóbb azonban, hogy a nagyvállalatok által alkalmazott CSR a kis- és középvállalkozások (KKV) számára nem adaptálható, mivel finanszírozási lehetőségeik, alkalmazotti létszámuk, tulajdonosi szerkezetük és az információhoz való hozzájutásuk jelentősen eltér a nagyvállalatokétól, ugyanakkor társadalmi és környezeti szerepük egyáltalán nem elhanyagolható. Míg a nagyvállalatoknak lehetőségük van nemzetközi szinten is elismert mérhető és összehasonlítható standardok alkalmazására, addig a kis és középvállalkozások – bár követik a CSR gyakorlatot - tevékenységük publikálására, kommunikálására kevesebb lehetőségük akad, melynek oka éppen az említett vállalati sajátosságokban keresendő. A téma relevanciáját tükrözi az a tény, hogy a CSR gyakorlatot ismertető szakirodalmak is alapvetően a multinacionális vállalatok jellemzőiből kiindulva fogalmazzák meg ajánlásaikat és határozzák meg a cselekvési gyakorlatot. A nagyvállalatokra alkalmazható szabályok azonban a kis és középvállalkozások számára módosításra szorulnak. Éppen ezért a következő tanulmány az irodalmi háttér ismertetése után egy kvantitatív empirikus kutatás eredményeit mutatja be hazai vállalatok körében. Jelen kutatás az említett tények fontosságára kívánja felhívni a figyelmet, s vizsgálja a vállalatméretből adódó CSR sajátosságokat.

Kulcsszavak: CSR, KKV, nagyvállalat, vállalatméret

Summary

The dominant viewpoint is that CSR is the good practice of large corporations which is built in the strategy of the corporation on voluntary basis and so they ensure sustainable development and ethical behaviour.However, it can be clearly seen that the CSR practice applied by large corporations cannot be adapted by SMEs. The reason behind is that their financial opportunities, the number of employees, the structure of ownership and their access to information is largely different from of the large corporations', at the same time their social and environmental role cannot be neglected. While the large corporations are granted with the opportunity to adapt measurable and comparative standard even at international level, the SMEs, despite following the CSR practice they have less opportunity to publicise their activities, the reason behind should be sought in the characteristics of these companies.
The topic is relevant as even in the CSR practice literature e the practice is formulated, described and determined according to the practice of the multinational companies. However, the rules applied for SMEs should be modified.
The present research would like to draw the attention to the above mentioned facts and examines the characteristics of the CSR that arise from the size of the corporation.

Key words: CSR, SMEs, large corporation, size of the corporation

Bevezetés

A XIX. század óta gombamód szaporodó nagyvállalatok miatt sokan a kisvállalatok hanyatlását prognosztizálták [Bögenhold 2000], de - többek között - a közelmúlt gazdasági válsága is rámutattak arra, hogy a kis- és középvállalkozások szerepe különösen recesszió idején nagyon jelentős, s a piacgazdaság nem nélkülözheti a kisvállalatokat, mert a fejlett piacgazdaságok növekedése a vállalkozói szektortól függ [Csapó 2006]. Éppen ezért a kutatás célja volt, hogy a kis- és középvállalkozások (a továbbiakban KKV) valamint a nagyvállalatok fenntarthatósági és felelősségvállalási jellemzőit górcső alá vegye.
Jóllehet szisztematikus és átgondolt felelősségi stratégiával és CSR politikával többnyire csak a nemzetközi befolyás alatt álló nagyvállalatok rendelkeznek [Angyal 2008], mégis számos olyan kisvállalkozás működik, amelyik vállalatát társadalmi és környezeti szempontból egyaránt felelős módon próbálja irányítani, anélkül, hogy egyáltalán ismerné a CSR fogalmát vagy tisztában lenne annak valódi jelentéstartalmával, valamint a CSR gyakorlat eszközeivel [Csáfor 2009]. Az információhiány és kommunikációs nehézségek éppen a vállalati sajátosságokból adódnak. A kisvállalatok kommunikációs hiányosságának egyik oka abban keresendő, hogy a vállalati felelős gyakorlat kommunikálásához megfelelő anyagi és humán erőforrásra van szükség. De az eltérő erőforrásokon túl a KKV-k és nagyvállalatok több tekintetben – strukturális jellemzők, tulajdonosi szerkezet, eltérő célok, eltérő érintetti kör, stb… – különböznek egymástól. Az alábbiakban a tanulmány a kutatás szempontjából lényeges, vállalatméretből adódó különbségeket ismerteti.
Jenkins [2004] egyik munkájában a vállalatok kulturális alapon történő összehasonlításában az 1. számú táblázatban látható működésbeli és sajátosságbeli különbségeket ismerteti a kisvállalatok és a nagyvállalatok között, mely sajátosságokat kulturális különbségekként értelmezi.

1. számú táblázat
A nagyvállalatok és kisvállalatok közötti kulturális különbségek

Nagyvállalat	**Kisvállalat**
formális	**informális**
elszámolási kötelezettség	bizalom
tervezés	intuíció
vállalati stratégia	taktikus stratégia
formális standardok	**magam módján csinálom**
transzparencia	**homály**
funkcionális szakértelem	holisztikus szakértelem
információ	**személyes megfigyelés**
rendszerek	**szabadság**
pozícióhoz kötődő hatalom	tulajdonosi vezérlés
formális teljesítményértékelés	vevő, hálózati értékelés

Forrás: Jenkins 2004 40.o.

A vállalatméretből adódó vállalati sajátosságokat Málovics et al [2008] kicsit részletesebben fejti ki munkájában, melynek részleteit a 2. számú táblázat ismerteti.

2. számú táblázat

A nagyvállalatok és kisvállalatok közötti különbségek

Nagyvállalat	**Kisvállalat**
külső pénzügyi források igénybe vétele pénzügyi döntések során erős alkupozícióval rendelkezik	**likviditási gondok** **külső pénzügyi forrásokkal szembeni erős ellenállás** saját forrásból történő finanszírozás, hitelezési múlt hiánya
transzparencia	**transzparencia hiánya**
tulajdonosi kör nyitott	**tulajdonosi kör zárt**
specifikus alkalmazotti feladatok	**tulajdonos és menedzser gyakran ugyanaz a személy**
szervezeti felépítés tagolt, olykor hierarchikus	szervezeti felépítés többnyire kétszintű: vezető és alkalmazottak
többszintű erősen formalizált irányítás, belső szabályok és információs rendszer, részterületek vezetőinek kontrollja	erős tulajdonosi kontroll, vezetési stílus közvetlen, nem formális
a szervezet dolgozóinak feladata jól körülhatárolt	az alkalmazottak feladatköre holisztikus
elsődleges cél a növekedés, profitmaximalizáció	elsődleges cél önfoglalkoztatás, tisztességes jövedelem biztosítása a vezető és az alkalmazottak számára
erősen formalizált, jogi előírásokat pontosan betartják	**bizalmatlanság és erős ellenállás bürokráciával szemben**
információhoz való hozzájutás nem probléma	információhoz való hozzájutás nehézkes
helyi közösségekben idegen elem	**helyi közösségekbe beágyazott**

Forrás: Málovics et al 2008

Anyag és módszer

A kutatás Magyarországon működő kis-, közép- és nagyvállalatok körében zajlott, 2011 őszén. A vállalati kutatások legnagyobb problémája, hogy a válaszadási hajlandóság nem túl nagy, éppen ezért a kutatás során nem véletlen mintavételre került sor, ezen belül is az úgynevezett hólabda mintavételi eljárás került alkalmazásra. Jóllehet ennél a technikánál a válaszadók kiinduló csoportját véletlenszerűen jelölik ki, a későbbiekben a kapcsolati hálókra alapozva történik a válaszadók gyűjtése a kérdőívekhez. Ezzel a módszerrel összesen 164 kérdőívet sikerült kitöltve visszakapni, melyből 151 kérdőív bizonyult értékelhetőnek.
Ennek a módszernek az előnye, hogy alacsony költséggel viszonylag nagy számú minta érhető el. A kutatás ebből adódóan nem reprezentatív, de érdekes eredményeket tartalmaz.
Az adatfeldolgozás SPSS 17.0 program felhasználásával történt. A vizsgálatok megkezdése és a hipotézisek ellenőrzése előtt valamennyi metrikus változó normalitásvizsgálata megtörtént.

Kutatási célok

A kutatási célok meghatározása a vállalati sajátosságokból kiindulva történt, így ennek alapján a következő célok kerültek megfogalmazásra:
C1a: A kutatás elsődleges célja volt, hogy feltárja a formalizáltság és a rendszerszemlélet vállalatméretből adódó CSR hatását, illetve, hogy vizsgálja az említett sajátosságokból adódó különbségeket a KKV-k és a nagyvállalatok között.
C1b: A kutatás célja volt a transzparencia vizsgálata vállalatméret alapján.

C2: A kutatás választ keresett arra, hogy milyen korlátozó tényezők gátolják leginkább a CSR gyakorlat megvalósulását, különös tekintettel a kis- és középvállalatokra.
C3: A menedzserek attitűdjének vizsgálata aszerint, hogy KKV vagy nagyvállalat vezetői.
C4: A kutatás vizsgálta a helyi érintetti közösségekkel való kapcsolattartást a KKV-k és a nagyvállalatok tekintetében.

3. számú táblázat
A tanulmány vállalati tulajdonságon alapuló kutatási céljai, hipotézisei

Vállalati tulajdonság	Kutatási célok	Kutatási hipotézisek
Formalizáltság és transzparencia	C1a, C1b	**H1:** A Global Reporting Initiative elkészítése alapvetően a nagyvállalatokra jellemző alkalmazott CSR eszköz.
	C1b	**H2:** A KKV-k számára a környezeti és társadalmi felelősség egyáltalán nem vagy csak kis mértékben formalizált, valamennyi tanúsítvány és szabvány megléte alapvetően a nagyvállalatokra jellemző.
	C1a	
	C1a	**H3:** Az adományozás és a támogatások nyújtása jórészt a nagyvállalatokra jellemző.
		H4: A nagyvállalatok körében elterjedt tanúsítványok egyértelműen utalnak a szervezetek és egyesületek támogatásának hajlandóságára is.
Bürokrácia és jog	C2	**H5:** A KKV-k esetében az egyik lényeges korlátozó tényező a jogi korlát.
Likviditás, pénzügyi források	C2	**H6:** A KKV-k CSR gyakorlatának megvalósulását leginkább gátló tényező az anyagi korlát.
Tulajdonos-menedzser	C3	**H7:** A nagyvállalatok vezetőinek társadalmi felelősségvállalás iránti attitűdje, elkötelezettsége jobb, mint a kis- és középvállalkozásoké.
Helyi közösségekkel való kapcsolat	C4	**H8:** A KKV-k elsősorban a helyi közösségekkel és a helyi stakeholderekkel tartanak kapcsolatot.
	C4	**H9:** A nagyvállalatokra a helyi érintettekkel való kapcsolattartása kevésbé jellemző.

Forrás: saját szerkesztés

Eredmények
A vállalatok adatai, jellemzői

A minta összetételét tekintve a kutatás során megkérdezett 151 vállalat 64,9%-a kis-, 16,6%-a közép-, míg 18,5%-a nagyvállalat volt. A tanulmány a válaszadó vállalatokat önkényesen, csak a vállalati méret szerinti kategóriák alapján vizsgálja. A vállalatméret kategóriái a foglalkoztatotti létszám alapján kerültek kialakításra, ahol – az EU nómenklatúrának megfelelően - a kisvállalatok 0 és 49 fő közötti alkalmazottat, a középvállalatok 50-499 személyt, míg a nagyvállalatok 500 fölötti alkalmazottat foglalkoztatnak.

Formalizáltság, transzparencia

A formalizált fenntarthatósági eszközök egyik legáltalánosabb módja a Global Reporting Initiative (Globális Jelentéstételi Kezdeményezés a továbbiakban GRI) alkalmazása, mely a vállalti éves beszámoló rendszerhez kapcsolható nem pénzügyi jellegű értékelés. Ez a jelentés

hat területen – környezetvédelem, gazdasági teljesítmény, emberi jogok, munkahelyi körülmények, termékfelelősség, társadalmi hatás – méri a vállalat teljesítményét.
H1: *A Global Reporting Initiative elkészítése alapvetően a nagyvállalatokra jellemző és alkalmazott CSR eszköz.*
A kutatás eredményei alapján a *H1 hipotézis megerősítést nyert,* mert az ilyen formalizált éves beszámolóhoz kapcsolódó CSR eszközök a hazai vállalatok körében még nem túl elterjedtek. A megkérdezett 151 vállalat közül mindössze hat cég készíti el ezt formális jelentést, azok is kizárólag nagyvállalatok köréből kerülnek ki. Az eredmény $\chi 2$ próba alapján szignifikáns ($p< 0{,}002$).
Ennek a vállalati jelentésnek az elkészítése éppen a transzparencia és a formalizáltság miatt jellemző.
A vizsgálat a továbbiakban a formális CSR eszközök – menedzsmentrendszerek és szabványok – bármelyikének vállalati meglétét, birtoklását vizsgálta. A kérdőívben a következő tanúsítványok – ISO 9001, ISO 14001, ISO 26 000, OSHAS 18001, AA 1000, SA 8000, és az EMAS - vizsgálatára került sor. A vállalati jellemzők formális standardokra vonatkozó hipotézise a következő volt:
H2: *A KKV-k számára a környezeti és társadalmi felelősség egyáltalán nem vagy csak kis mértékben formalizált, valamennyi tanúsítvány és szabvány megléte alapvetően a nagyvállalatokra jellemző.* Ez a hipotézis az empirikus kutatás eredménye alapján *megerősítést nyert,* mert a kis- és középvállalkozásoknak mindössze 29%-a rendelkezik a tanúsítványok valamelyikével, míg ettől jóval nagyobb arányban 71%-ban birtokosai valamilyen szabványnak a nagyvállalatok.
Mindezek ellenére a menedzsmentrendszerek közül a legnépszerűbb és a leginkább elterjedt szabvány a KKV-k számára is az ISO 9001, és az ISO 14001, melyeket 31 illetve 17%-ban szereztek meg a KKV-k. Az eredmény $\chi 2$ próba alapján szignifikáns ($p= 0{,}000$).
A tanulmány azt is vizsgálta, hogy a vállalatok saját bevallásuk alapján nyújtottak-e már támogatást bármilyen szervezet, egyesület számára. A vizsgálat eredményei alapján az összes vállalat 85 %-a nyilatkozott úgy, hogy nyújtott már valaha valamilyen támogatást. A két vállalatméret adományozási hajlandóságát tekintve a nagyvállalatok 93%-a, míg a KKV-k 85%-a támogatott már valamilyen szervezetet.
H3: *Az adományozás és a támogatások nyújtása jórészt a nagyvállalatokra jellemző.* Az eredmények *megcáfolták a H3 hipotézist*, mivel a két érték különbsége nem jelentős, vagyis vállalatmérettől függetlenül szívesen nyújtanak tárgyi vagy anyagi jellegű támogatást.
A primer kutatás rámutatott arra, hogy a KKV-k adományozási hajlandósága ugyanúgy megvan, mint a nagyvállalatoknak, de az ehhez szükséges formális eszközök alkalmazását nélkülözik, így a *H4 hipotézist* az empirikus kutatás *cáfolta*.
H4: *A nagyvállalatok körében elterjedt tanúsítványok egyértelműen utalnak a szervezetek és egyesületek támogatásának hajlandóságára is.*

Bürokrácia és jog, likviditás, pénzügyi források

A kutatás a vállalati CSR gyakorlat korlátozó tényezőit 18 meghatározásból álló kérdéssor segítségével, három tényezőcsoport (anyagi korlát, jogi korlát, mentális korlát) felállításával tanulmányozta.
A vizsgálat a három csoport összehasonlítása esetén a következő eredményeket hozta. Valamennyi korlátozó tényező átlagát figyelembe véve a kis- és középvállalkozások magasabb átlagos értéket mutatnak, mint a nagyvállalatok. A 4. számú táblázatból az is egyértelműen leolvasható, hogy mind a KKV-k, mind pedig a nagyvállalatok esetében a legmagasabb átlagos értéket az anyagi korlátozó tényező mutat. Így az empirikus kutatás

alapján a H5 hipotézis megerősítést nyert, mert az általgokat tekintve az anyagi korlátot a jogi korlátozó tényező követi a KKV-k esetében.
H5: *A KKV-k esetében az egyik lényeges korlátozó tényező a jogi korlát.*

4. táblázat
A CSR gyakorlat megvalósulását korlátozó tényezők átlagos összpontszáma

Vállalatméret		mentális korlátozó tényező	anyagi korlátozó tényező	jogi korlátozó tényező
KKV	átlag	**,2748**	**,3618**	**,3089**
	N	123	123	123
nagyvállalat	átlag	**,2286**	**,3214**	**,1929**
	N	28	28	28

Forrás: saját szerkesztés, standard interjú, 2011; N= 151

A tanulmány elkészítésekor a három változó páronkénti vizsgálatára is sor került, mert az előző tesztből statisztikailag nem bizonyítható mely csoportok térnek el egymástól szignifikánsan, vagyis, hogy a KKV-k számára melyik tényező a CSR gyakorlati megvalósulásának legnagyobb akadálya. A kutatás a páronkénti összehasonlítást csak a kis- és középvállalkozásokra vonatkoztatva vizsgálta, s a primer kutatás eredménye a *H6 hipotézist cáfolta.*
H6: *A KKV-k CSR gyakorlatának megvalósulását leginkább gátló tényező az anyagi korlát.*
Az összetartozó mintás T-próba szerint az jogi átlag szignifikánsan ($p<0,022$) nagyobb, az anyagi és a mentális korlátoknál.

Tulajdonos-menedzser

Több kutatás bizonyította már, hogy a CSR gyakorlat kialakításában a menedzsment egyéni attitűdjének nagy hatása van. Így a jelenlegi tanulmány is kutatása fókuszába helyezte ezt az aspektust.
A kérdőív összeállításakor a menedzsment attitűdjének vizsgálatánál tételes értékelőskála technika alkalmazása történt. A válaszadók 10 itemből álló kérdéssoron keresztül, 5 fokú Likert-skálán minősíthették a vállalat megvalósult CSR gyakorlatát, ahol minden válaszadó 0-tól 50 pontig mérő skálán szerezhetett pontokat. A belső konzisztencia és megbízhatóság mérésére reliabilitás vizsgálat történt, melynek Crombach's Alpha értéke 0,598 volt.
Az eredményes pontszámot elérő 151 vállalat menedzsere közül 28 vezető dolgozik nagyvállalatnál, 123 fő pedig kis- és középvállalkozás menedzsere. A nagy létszámbeli különbségek ellenére mégis a nagyvállalatok vezetői szereztek magasabb összpontszámot, melynek átlaga 35,94 pont, szemben a KKV menedzserei által elért 33,05 átlagos összpontszámával (ld. 5. számú táblázat).

H7*: A nagyvállalatok vezetőinek társadalmi felelősségvállalás iránti attitűdje, elkötelezettsége jobb, mint a kis- és középvállalkozásoké.*
A vizsgálat bebizonyította, hogy *H7 hipotézis megerősítést nyert*, mivel a vizsgált vállalatok körében jelentős különbség van vállalatméret alapján a menedzserek attitűdjét illetően. A különbség független mintás T-próba alapján szignifikáns ($p<0,004$).

5. számú táblázat
A menedzsment általános véleménye, attitűdje a környezettudatosság és a társadalmi felelősségvállalás területén vállalatmérettől függően

A vállalatok mérete	Mean	N
KKV	33,0504	123
nagyvállalat	*35,9429*	28

Forrás: saját kutatás, SPSS 17 Output alapján összeállítva, 2011, N=151

A nagyvállalatok vezetőinek attitűdje – saját bevallásuk alapján - sokkal CSR központúbb, azaz elkötelezettebbek a környezetvédelem és a társadalmi felelősségvállalás iránt, mint a közép- illetve kisvállalatok vezetői.

Helyi közösségekkel való kapcsolat

A vizsgálat során az érintetti kapcsolatok vizsgálatánál két stakeholder csoport került kialakításra. Az egyik - a kutatás szempontjából lényeges – helyi stakeholder csoport (helyi önkormányzatok, környéken élő lakosok, stb..), a másik az országos érintetti csoportok (állam/ kormány, média, fogyasztóvédelmi és egyéb érdekvédelmi csoportok, stb…) körét foglalta magába, melyek közül a kutatás hipotézise a helyi érintettekkel történő kapcsolattartást vizsgálja. A hipotézis megfogalmazását a szekunder kutatási eredmények indokolták. Az empirikus vizsgálat eredménye a *H8 hipotézist alátámasztotta,* mivel a válaszadó 151 vállalat 72%-ának (109 cégnek) van kapcsolata a helyi stakeholderekkel.
Ebből a kis és középvállalkozások 89%-a tart kapcsolatot a helyi érintettekkel, míg a nagyvállalatoknak ettől kevesebb, 68%-a. A mintában megkérdezettek aránya ugyan a KKV-k részéről nagyobb, mégis a különbség a $\chi 2$ próba alapján szignifikáns ($p<0,012$).
H8: *A KKV-k elsősorban a helyi közösségekkel és a helyi stakeholderekkel tartanak kapcsolatot.*
Az országos érintetti körrel történő kapcsolattartás azonban ettől markánsabb eltérést mutat, mivel a nagyvállalatok 78%-a tart kapcsolatot országos stakeholder csoportokkal, míg a KKV-knak ettől jóval kisebb aránya, mindössze 13%-a helyezi előtérbe az országos érintetti kapcsolatokat. A különbség a $\chi 2$ próba alapján szignifikáns ($p<0,000$).
Így a kutatási eredmények birtokában a *H8 hipotézis megerősítést nyert.*
H9: *A nagyvállalatokra a helyi érintettekkel való kapcsolattartása kevésbé jellemző.*

Következtetések

A KKV-k informális jellegéből adódóan idegen elemnek minősül számukra a társadalmilag felelős magatartás tanúsítványokkal, formális jelentésekkel történő demonstrálása.
Meglepő, hogy habár a nagyvállalatok a teljes mértékű transzparencia elvét hirdetik, mégsem tartják fontosnak, hogy környezeti és társadalmi eredményeikről GRI jelentés formájában számot adjanak. Ez persze önmagában még nem jelenti azt, hogy minden jellegű jelentés publikálásától elzárkóznának.
A kutatás fontos eredménye, hogy a KKV-k gyakran eljutnak a CSR legelemibb megnyilvánulásához, a filantrópiához, cselekvésük valódi tartalmával azonban nincsenek tisztában. Nem tudatosul bennük, hogy támogató, adományozó tevékenységükkel CSR tevékenységet folytatnak. Ezen a ponton mutatkozik meg legszemléletesebben a tudás és az információáramlás hiánya.
Habár a KKV-k ma Magyarországon gyakran likviditási gondokkal küzdenek, mégis a kutatás egyik meglepő eredménye, hogy a CSR gyakorlatot leginkább gátló tényező nem az anyagi,

hanem a jogi korlát. A hazai kis- és középvállalkozások borzongnak a bürokráciától, mely ellenállás oka a menedzserekre nehezedő nyomásból fakadhat, hiszen egy KKV vezető tevékenysége sokrétű. Az okok feltárása azonban egy másik kutatás kérdését képezheti majd.
A nagyvállalatok likviditása ezzel szemben kiegyensúlyozottabb, így nagyobb lehetőségük nyílik arra, hogy hosszú távon tervezzenek és gondolkodjanak szemben a KKV-k jellemzően rövid távú túlélési programjával, melyet anyagi jellemzők befolyásolnak.
A KKV-k esetében nagyon gyakran a tulajdonos egyben a vállalat vezetője, így a menedzser attitűdje, értékrendje nagyban meghatározza a vállalat CSR elkötelezettségét, gyakorlatát.
A stakeholderekkel történő kapcsolattartásban a KKV-k számára a környéken élők, azaz a helyi érintettekkel való kapcsolattartás kiemelt jelentőséggel bír, szemben az országos érintetti kapcsolatokkal. Maga a vállalat és a vezetője is „beágyazott" az adott környezetbe, így érthető módon sokkal fontosabbnak tartják a helyi közösségekkel történő kapcsolatok ápolását, mivel létük és jövőjük tőlük is függ.

Hivatkozott források

Angyal Á. [2008]: Vállalatok társadalmi felelőssége – zárójelentés (munkaanyag). Versenyben a világgal kutatási programok – Vállalati versenyképesség Kutatási Program Corvinus Egyetem Budapest p. 1-77.

Bögenhold, D. [2000]: Limits to Mass Production. Entrepreneurship and Industrial Organization in View of the Historical School of Schmoller and Sombart. International Review of Sociology, Vol. 10, No. 1, pp. 57-71.

Csapó K. [2006]: Áttekintés a gyorsan növekvı vállalkozásokat támogató kormányzati programokról. Vállalkozás és innováció, 1. évf., 1. sz., 83-101. o.

Jenkins, H. [2004]: A critique of conventional CSR theory: an SME perspective. Journal of General Management Vol. 29 No. 4, pp. 37-57.

Csáfor H. [2009]: Vállalatok társadalmi felelősségvállalása, regionális vizsgálat az Észak-magyarországi Régióban. Doktori értekezés, Budapesti Mszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Gazdálkodás- és Szervezéstudományi Doktori Iskola, Környezetmenedzsment specializáció, Budapest.

Málovics Gy. – Imreh Sz. – Szakálné Kanó I. [2008]: A kis- és középvállalkozások felelősségvállalásának értelmezése a társadalmi tőke elméletének tükrében. Konferenciakiadvány a vállalati felelősségvállalásról szóló konferencia előadásaiból – internetes konferenciakötet. pp. 112-137.
http://gtk.sze.hu/conferences/csr/letoltes/24/ letöltés dátuma: 2012. február 25.

Szerző

Benedek Andrea
PhD hallgató
tanársegéd
Károly Róbert Főiskola, Marketing és Menedzsment Tanszék
abenedek@karolyrobert.hu

A TÁRSADALMI ERŐFORRÁSOK VÁLTOZÁSÁNAK ELEMZÉSE SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG MEGYÉBEN

HADHÁZY ÁGNES –, GYÖRGYI GYULÁNÉ

Összefoglalás

Az elmúlt időszakban készült országos, régiós és megyei szintű fejlesztési stratégiák legfőbb célkitűzése volt az elmaradott térségek helyzetének javítása, a munkanélküliségi ráta csökkentése, a foglalkoztatás mértékének növelése és a térség lakosságmegtartó képességének fokozása. Az Európai Unió a 2020-ig terjedő időszakra stratégiai célként fogalmazta meg, hogy a 20-64 évesek körében a foglalkoztatási arányt 75%-ra kell növelni.
Jelen dolgozatunkban a statisztikai adatok alapján elemeztük Szabolcs-Szatmár-Bereg megye 12 statisztikai kistérségének demográfiai-, munkanélküliségi és foglalkoztatási mutatóinak 2001 és 2010 között bekövetkezett változását. Az elemzéshez leíró statisztikát alkalmaztunk, Excel program felhasználásával.
Az adatok elemzésének eredményeként megállapítottuk, hogy a munkanélküliség magasabb, a foglalkoztatás mértéke alacsonyabb az Észak-Alföldi Régió és az országos átlagoknál. A lakosság száma fokozatosan csökken, az elöregedés mértéke fokozatosan nő, az iskolázottság szintje kedvezőtlen.

Kulcsszavak: munkanélküliségi ráta, foglalkoztatási ráta, demográfiai mutatók, statisztikai kistérségek

Abstract

The cardinal aims of the country, region and county developmental strategies are to decrease of the unemployment rate, to increase of the employment rate and observing ability of the inhabitant. The main aim of the European Union is that 75 % of the population aged 20-64 should be employed until 2020.
In our present paper we analysed how the demographic index, the unemployment- and employment index of the 12 little statistical regions of the Szabolcs-Szatmár-Bereg County changed between 2001-2010 using statistic data. We used descriptive statistics with Excel programme.
After the analysing statistic data we established that the unemployment rates was higher, the employment rate was lower than the average of the North-Plan Region and the country. The number of the inhabitant decreased gradually, the rate of the inhabitants' ageing increased gradually and the level of the inhabitants' education was unfavourable.

Keywords: unemployment rate, employment rate, demographical index, statistical regions

Bevezetés

Szabolcs-Szatmár-Bereg megye az ország legkeletibb megyéje. A megye 12 statisztikai kistérségből áll, melynek többsége vidéki térségnek számít, mert közülük csak kettőnek a Kisvárdai és Nyíregyházi térségeknek nagyobb a népsűrűsége 120 fő/km^2-nél.

Az elmúlt években készített országos, régiós és megyei fejlesztési tervek legfőbb célkitűzése volt a vidéki térségek felzárkóztatása és a munkanélküliség csökkentése.

A Nemzeti Fejlesztési Terv (NFT) *hosszútávú célja* a lakosság életminőségének javítása. *Általános célkitűzés*, a régiók fejlettségbeli hátrányának mérséklése. S*peciális célkitűzés* a versenyképesebb gazdaság létrehozása, a humán erőforrások jobb kihasználása. Az NFT egyik *fő prioritása* a foglalkoztatás növelése és az emberi erőforrások fejlesztése, melyet a „Humán Erőforrás Fejlesztése" Operatív Programon keresztül terveztek megvalósítani. A NFT a „Foglalkoztatás növelése" célkitűzést az alacsony aktivitási ráta, a tartós munkanélküliek állandósulása, a társadalmi kirekesztettség, a nők munkaerő-piaci diszkriminációja, az oktatás és szakképzés munkaerő-piaci elvárásokkal szembeni rugalmatlansága és infrastrukturális elmaradottsága, a foglalkoztathatóságot segítő szolgáltatások alacsony színvonala miatt fogalmazta meg (Nemzeti Fejlesztési Terv, 2007). Bizonyított tény az, hogy a humántőke fejlesztése a hosszútávú növekedés kulcstényezője.

Anyag és Módszer

A dolgozatunkban a Központi Statisztikai Hivatal és a Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat adatai alapján elemeztük Szabolcs-Szatmár-Bereg megye 12 statisztikai kistérségének demográfiai- (lakosságszám változás, természetes szaporodás és fogyás, vándorlási különbözet, a lakosság életkor szerinti megoszlása és az iskolázottság mértéke), munkanélküliségi és foglalkoztatási mutatóinak 2001 és 2010 között bekövetkezett változását. Az elemzéshez leíró statisztikát alkalmaztunk, Excel program felhasználásával.

Eredmények

A Szabolcs-Szatmár-Bereg megye lakosságszámának változását 2007 és 2010-es adatok alapján vizsgáltuk és megállapítottuk, hogy a lakosság létszáma 576 054 főről 560 429 főre, vagyis 15 625 fővel csökkent.

A megye 12 statisztikai térségének egyenkénti elemezése szerint a Nyíregyházi térség kivételével,- ahol 1 423 fővel nőtt a lakosság 2007 és 2010 között- minden térségben csökkent a lakosságszám (1. táblázat). A csökkenés mértéke térségenként 589 és 2 351 fő között volt. 2008-ban néhány település átsorolásával alakult egy új statisztikai térség, nevezetesen a Záhonyi térség. Valószínűleg ezzel magyarázható, hogy a Kisvárdai térség lakosságszáma 22467 fővel csökkent a vizsgált időszakban. 2010-ben az új térségben (Záhonyi térség) 19 287 főt regisztráltak.

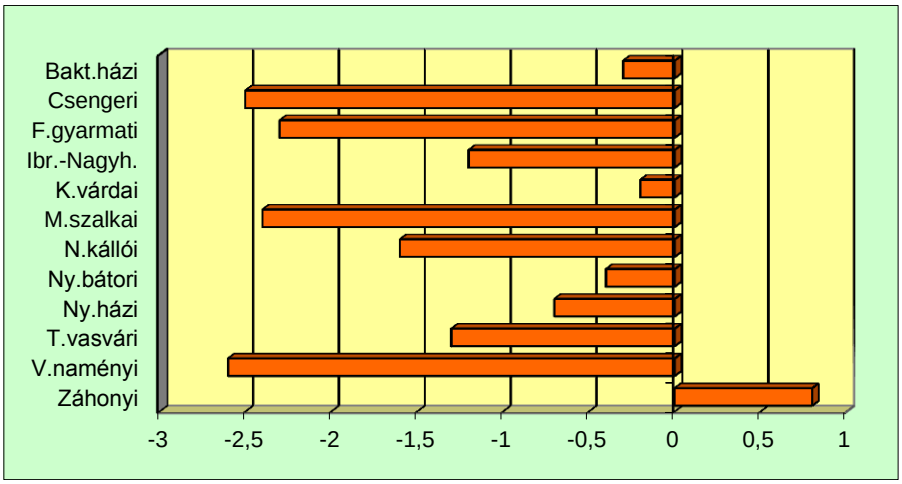
Annak ellenére, hogy az elmúlt időszakban Szabolcs-Szatmár-Bereg megye kistérségeiben megvalósított fejlesztési programok egyik fő célja a térség lakosságmegtartó képességének növelése volt, a lakosságszám mégis fokozatosan csökken.

1. táblázat: A lakosság számának változása Szabolcs-Szatmár-Bereg megye statisztikai térségében

Statisztikai térség megnevezése	2007	2010	Csökkenés/növekedés
Baktalórántházi	35 371	34 372	-999
Csengeri	13 877	13 288	-589
Fehérgyarmati	38 956	37 216	-1 740
Ibrány-Nagyhalászi	45 768	44 215	-1 553
Kisvárdai	74 367	51 900	-22 467
Mátészalkai	66 190	63 839	-2 351
Nagykállói	45 673	44 212	-1 461
Nyírbátori	44 808	42 828	-1 980
Nyíregyházi	142 247	143 670	1 423
Tiszavasvári	37 531	35 939	-1 592
Vásárosnaményi	31 266	29 663	-1 603
Záhonyi		19 287	19 287
Összesen	**576 054**	**560 429**	**-15 625**

Forrás: Központi Statisztikai Hivatal, 2007, 2010

Ezer lakosra jutó természetes szaporodás és fogyás a 2000-2009 évi statisztikai adatok alapján Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében negatív (-1,2 fő) volt (1. ábra). A statisztikai térségeket egyenként vizsgálva, megállapíthatjuk, hogy a Záhonyi térség kivételével (+0,8) mindenütt negatív volt az ezer lakosra jutó természetes szaporodás és fogyás. Kettő fölötti természetes fogyást regisztráltak a Csengeri, Fehérgyarmati, Mátészalkai és Vásárosnaményi térségekben (-2,3-tól -2,6-ig). Egy és kettő közötti fogyás volt az Ibrány-Nagyhalászi, Nagykállói és Tiszavasvári térségekben (-1,2-től -1,6-ig). A Baktalórántházi, Kisvárdai és Nyíregyházi térségekben egy alatti volt a fogyás mértéke (-0,3-tól -0,7-ig).

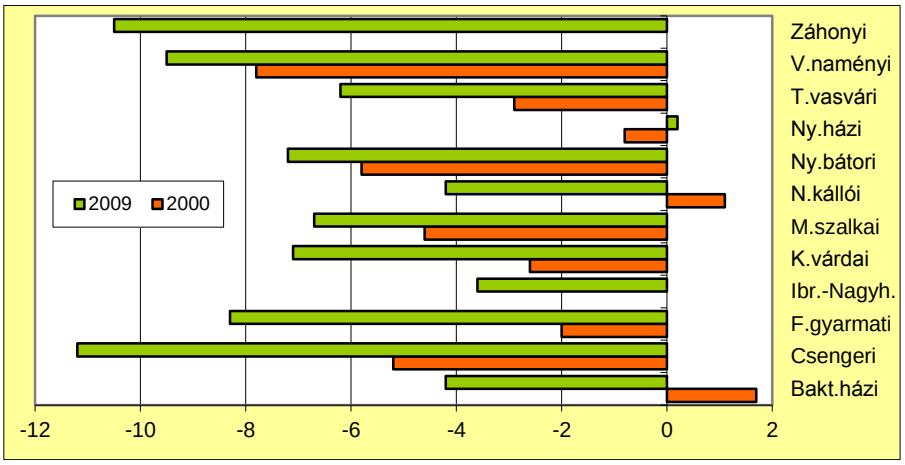


1. ábra: Ezer lakosra jutó természetes szaporodás és fogyás Szabolcs-Szatmár-Bereg megye statisztikai térségeiben 2000-2009 év átlagában

Forrás: Központi Statisztikai Hivatal, 2009. Saját szerkesztés

Ezer lakosra jutó vándorlási különbözet Szabolcs-Szatmár-Bereg megye átlagát tekintve -2,4-ről -5,0-re változott 2000 és 2009 között. 2000-ben a Baktalórántházi és Nagykállói térségben még pozitív volt (1,7 és 1,1) a többi térségben negatív volt a vándorlási különbözet

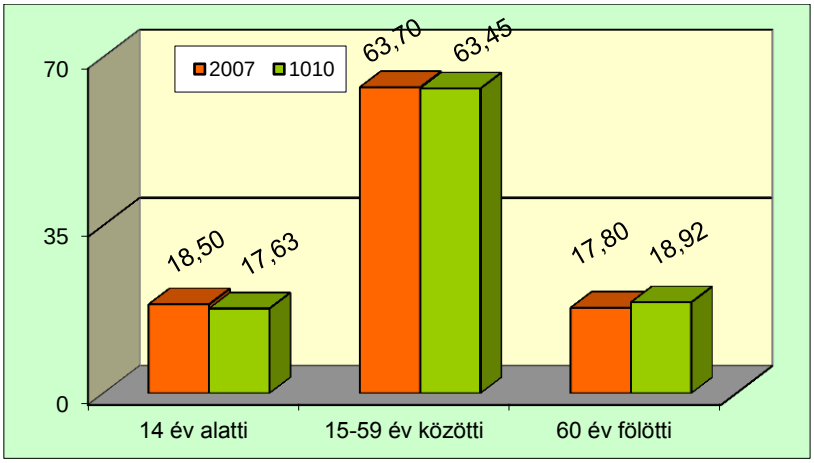
értéke (-0,8 és -7,7 között változott). Legnagyobb elvándorlás a Csengeri, Mátészalkai és Vásárosnaményi térségekből volt (-5,2 és -7,8 közötti értékek) (2. ábra).



2. ábra: Ezer lakosra jutó vándorlási különbözet Szabolcs-Szatmár-Bereg megye statisztikai térségeiben 2000 és 2009 években
Forrás: Központi Statisztikai Hivatal 2000, 2009. Saját szerkesztés.

2009-ben csak Nyíregyháza térségében pozitív a vándorlási különbözet értéke (0,2), a többi térségben negatív volt. A legnagyobb vándorlási értéket (-9,5; -10,5 és -11,2) a Vásárosnaményi, Záhonyi és Csengeri statisztikai térségekben regisztráltak.

A lakosság életkor szerinti megoszlása
Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében 2007-ben a lakosság 18,5%-a 14 év alatti, a 63,7%-a 15-59 év közötti, 17,8%-a 60 év fölötti volt (3. ábra). 2010-re a 14 év alattiak aránya 17,63-ra és a 15-59 évesek aránya 63,45%-ra csökkent, a 60 év felettiek aránya pedig 18,92%-ra nőtt.



3. ábra: A lakosság életkor szerinti megoszlásának változása Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében 2007 és 2010-ben
Forrás: Központi Statisztikai Hivatal, 2007, 2010. Saját szerkesztés.

Ha a megye statisztikai térségeinek 2009-es adatait egyenként és korcsoportonként vizsgáljuk, akkor az alábbiakat állapíthatjuk meg: A 14 évesek aránya 15 és 19% között változott (2. táblázat). Legtöbb 14 éves (19%) a Baktalórántházi, Ibrány-Nagyhalászi, Kisvárdai, Nyírbátori, Tiszavasvári és Záhonyi térségekben volt, legkevesebb pedig (15%) a Nyíregyházi térségben. A 15-59 évesek aránya 60% és 66% között alakult. Legkisebb volt a Csengeri (60%) a legtöbb pedig a Nyíregyházi térségben (66%). A 60 év fölöttiek aránya 17% és 22%

között változott. A Kisvárdai térségben 17% volt, a Csengeri, Fehérgyarmati, Tiszavasvári és Vásárosnaményi térségekben pedig 21%, 22%.

2. táblázat: A lakosság életkor szerinti megoszlása Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében, 2010-ben

Statisztikai térség megnevezése	0-14 éves, %	15-59 éves, %	60 év feletti, %
Baktalórántházi	19	63	18
Csengeri	18	60	22
Fehérgyarmati	18	61	21
Ibrány-Nagyhalászi	19	63	19
Kisvárdai	19	64	17
Mátészalkai	18	63	19
Nagykállói	18	64	18
Nyírbátori	19	62	18
Nyíregyházi	15	66	19
Tiszavasvári	19	61	20
Vásárosnaményi	17	62	21
Záhonyi	19	63	18
Sz-Sz-B-megyei	**18**	**63**	**19**
Észak-Alföldi	**16**	**63**	**21**

Forrás: Központi Statisztikai Hivatal, 2010

Foglalkoztatási ráta Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében 2001 és 2010 között 39,3%-ról 42,4%-ra nőtt. Az Észak-Alföldi régió foglalkoztatási rátája átlagosan 1-3%-al magasabb volt a megyei átlagnál és Szabolcs-Szatmár-Bereg megyéhez hasonlóan növekvő tendenciát mutatott (42,4%-ról 43,7%-ra) (3. táblázat).

A Szabolcs-Szatmár-Bereg megye statisztikai térségeinek foglalkoztatási rátáit tekintve megállapíthatjuk, hogy 2001-ben legmagasabb volt a foglalkoztatottság mértéke a Kisvárdai, Tiszavasvári, Nyírbátori és Nagykállói térségekben (40,2% és 42,9% közötti). A legalacsonyabb foglalkoztatottságot a Vásárosnaményi és Baktalórántházi térségekben regisztrálták (33,0% és 35,5%-ot). 2005-ben a legtöbb foglalkoztatott a Nyíregyházi, Záhonyi és Kisvárdai térségekben volt (54,0%, 44,9% és 45,8%). Legalacsonyabb foglalkoztatást a Baktalórántházi, Csengeri és Vásárosnaményi térségekben regisztráltak (33,6%, 34,0% és 33,9%). 2010-ben a Nyíregyházi térség foglalkoztatási rátája volt a legmagasabb (48,9%), a Baktalórántházi, Nagykállói és Nyírbátori térségeké pedig a legalacsonyabb (33,1%, 37,9% és 37,5%). A 2010 év adatsorát a 2005 évhez viszonyítva megállapíthatjuk, hogy Szabolcs-Szatmár-Bereg megye hat térségében (Baktalórántházi, Fehérgyarmati, Ibrány-Nagyhalászi, Nagykállói, Nyírbátori és Nyíregyházi) csökkent a foglalkoztatottak aránya a Csengeri, Kisvárdai, Mátészalkai, Tiszavasvári, Vásárosnaményi és Záhonyi térségekben pedig nőtt.

*A **munkanélküliségi ráta*** Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében és az Észak-Alföldi régióban egyaránt növekedett 2001 és 2010 között. Ez a mutató a régióban azonban mind a három vizsgált évben alacsonyabb volt, mint a megyében. A legnagyobb különbséget, 2,63%-ot 2010-ben regisztrálták (3. táblázat).

3. Táblázat: Foglalkoztatási-, és munkanélküliségi ráta Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei statisztikai térségeiben

Statisztikai térség megnevezése	Foglalkoztatási ráta			Munkanélküliségi ráta		
	2001	2005	2010	2001	2005	2010
Baktalórántházi	35,3	33,6	33,1	13,63	14,45	25,28
Csengeri	38,9	34,0	40,0	14,65	16,64	23,36
Fehérgyarmati	39,2	35,1	38,8	12,19	15,45	22,29
Ibrány-Nagyhalászi		40,2	39,4		9,68	20,19
Kisvárdai	42,9	44,9	45,2	8,57	9,58	16,55
Mátészalkai	37,3	37,1	39,2	11,30	13,79	21,92
Nagykállói	40,2	38,4	37,9	10,18	8,55	19,03
Nyírbátori	40,6	36,5	37,5	12,90	13,69	20,28
Nyíregyházi	39,7	54,0	48,9	6,91	3,84	9,75
Tiszavasvári	40,9	42,2	45,7	10,74	8,97	13,85
Vásárosnaményi	33,0	33,9	38,2	14,96	15,73	22,02
Záhonyi		45,8	47,5		9,66	17,94
Sz-Sz-B m	**39,3**	**42,6**	**42,4**	**9,79**	**9,51**	**17,08**
É-A régió	**42,4**	**44,0**	**43,7**	**8,32**	**8,81**	**14,45**

Forrás: Központi Statisztikai Hivatal, 2001, 2005, 2010

Szabolcs-Szatmár-Bereg megye statisztikai térségeinek munkanélküliségi adatait elemezve az alábbiakat állapíthatjuk meg: 2001-ben 6,91% és 14,96% között volt a munkanélküliség. A legtöbb munkanélküli a Vásárosnaményi, Csengeri és Baktalórántházi térségekben élt (13,63% és 14,96% közötti). Legkevesebb munkanélküli a Kisvárdai és Nyíregyházi térségekben regisztráltak (8,57% és 6,91%).

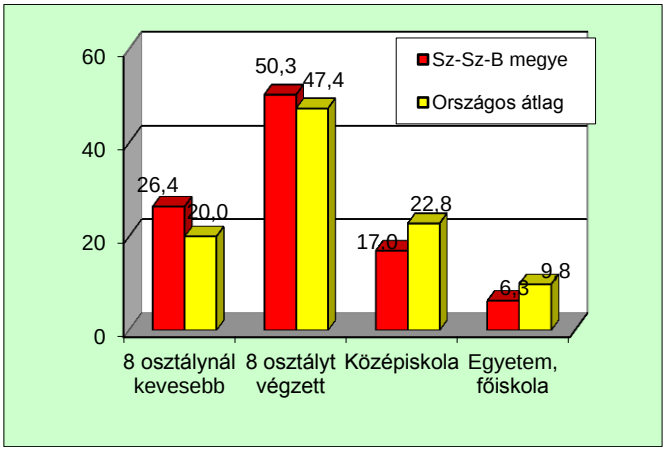
2005-ben a statisztikai térségek munkanélküliségi rátája 3,84% és 16,64% között változott. A Nyíregyházi térségben nagyon kedvezően alakult ez a mutató (3,84%). Tíz alatt volt az Ibrány-Nagyhalászi, Nagykállói, Tiszavasvári és Záhonyi térségekben. A többi térségben 13,69% és 16,64% között volt a munkanélküliek aránya. Legmagasabb értéket (16,64%-ot) a Csengeri térségben regisztráltak. 2005-ben, 2001 évhez képest 7 statisztikai térségben volt magasabb a munkanélküliek aránya (Baktalórántházi, Csengeri, Fehérgyarmati, Kisvárdai, Mátészalkai, Nyírbátori és Vásárosnaményi térségekben). Csak a Nagykállói Nyíregyházi és Tiszavasvári térségekben csökkent a munkanélküliek aránya.

2010-ben már nagyon magas volt a megye térségeinek munkanélküliségi rátája, átlagosan 17,08%. Csak a Nyíregyházi térségben regisztráltak 10% alatti munkanélküliséget. 10% és 20% között volt a munkanélküliek aránya a Kisvárdai, Nagykállói, Tiszavasvári és Záhonyi térségekben. A többi 7 térségben (Baktalórántházi, Csengeri, Fehérgyarmati, Ibrány-Nagyhalászi, Mátészalkai, Nyírbátori és Vásárosnaményi) 20% fölötti volt a munkanélküliek aránya.

Iskolázottság mértéke Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében

A 2001 évben végzett statisztikai felmérések szerint Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében az iskolázottsági mutatók rosszabbak az országos átlagnál (4. ábra). A megyében magasabb az általános iskola 8 osztályát el nem végzettek és csak a nyolc általánossal rendelkezők aránya,

mint az országos átlag. A középiskolát és főiskolát vagy egyetemet végzettek aránya viszont alacsonyabb az országos átlagoknál.



4. ábra: Az iskolázottság mértéke Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében, 2001
Forrás: Központi Statisztikai Hivatal, 2001. Saját szerkesztés.

A ***Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei statisztikai térségek fejlettsége-elmaradottsága***
Kedvezményezett településhez azokat a településeket sorolják, melyek társadalmi, gazdasági és infrastrukturális szempontból elmaradottak vagy magas munkanélküliséggel sújtottak. A gazdasági, társadalmi és infrastrukturális elmaradottságot ún. komplex mutatóval mérik, melyet 17 mutató alapján határoz meg a Központi Statisztikai Hivatal.

Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében a 229 településnek a 80,3%-a vagyis 184 település kedvezményezett az elmaradottsága miatt (4. táblázat). A statisztikai térségeket egyenként elemezve, megállapíthatjuk, hogy két térség az, melynek az összes települése elmaradott, a Csengeri és a Vásárosnaményi. A Baktalórántházi és Fehérgyarmati térségek településeinek több mint 80%-a elmaradott. Legkevesebb az elmaradott települések aránya a Nyíregyházi (22,2%) és az Ibrány-Nagyhalászi (41,2%) térségekben.

4. táblázat: Szabolcs-Szatmár-Bereg megye elmaradott települései 2007-ben

Statisztikai térség megnevezése	Összes település, db	Kedvezményezett települések, db	Kedvezményezett települések aránya, %
Baktalórántházi	19	16	84,2
Csengeri	11	11	100,0
Fehérgyarmati	49	43	87,8
Ibrány-Nagyhalászi	17	7	41,2
Kisvárdai	32	24	75,0
Mátészalkai	26	24	92,3
Nagykállói	9	6	66,6
Nyírbátori	20	18	90,0
Nyíregyházi	9	2	22,2
Tiszavasvári	10	6	60,0
Vásárosnaményi	27	27	100,0
Összesen:	**229**	**184**	**80,3**

Forrás: Központi Statisztikai Hivatal, 2007.

Következtetések

Szabolcs-Szatmár-Bereg megye statisztikai térségeiben ugyan a társadalmi erőforrások rendelkezésre állnak, de az iskolázottság színvonala nagyon alacsony és nincs kellő mértékben kihasználva.

A dolgozatunkban a megye statisztikai térségeinek fejlettségét, elmaradottságát elemeztük és megállapítottuk, hogy a legfejletlenebb térségekben, - mint a Csengeri, Baktalórántházi, Mátészalkai, Nyírbátori, és Vásárosnaményi – a megyei, régiós és országos átlagoknál is nagyobb mértékben csökkent a lakosságszám, nőtt az elvándorlás mértéke, magasabb a 60 év fölöttiek aránya, nagyon alacsony a foglalkoztatási ráta és nagyon magas a munkanélküliek aránya. A humánerőforrás fejlesztését tekintve még nagyon sok feladat áll előttünk, mert a megye foglalkoztatási rátája nagyon elmarad attól, amit az Európai Unió 2020-ra stratégiai célként fogalmazott meg, mely szerint a foglalkoztatás mértékét 75%-ra kell növelni.

Nagyon nagy erőfeszítések és sok fejlesztési forrás kellene ahhoz, hogy a jelenlegi 35-45%-os foglalkoztatási szint 75%-ra emelkedjen Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében. Ezért 2012 júniusában megrendezésre kerülő Rió+20 konferencia tervezett témáját nagyon aktuálisnak és szükségesnek látjuk, amely a zöld gazdaság lehetőségeivel a fenntartható fejlődéssel és a szegénység felszámolásával foglalkozik. Ezek olyan kérdések, amelyek a dolgozatunkban bemutatott adataink szerint a mi térségünkben nagyon aktuálisak.

Irodalmi hivatkozás:

Európai Bizottság (2011): A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, a Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának. Rio+20: a zöld gazdaság és a jobb irányítás felé vezető úton. Brüsszel, 2011.6.20. COM(2011) 363 végleges. 1-18. p.
Központi Statisztikai Hivatal (2011): Statinfo v 32. Továbbszámított népesség száma kistérségek szerint 2008-tól. http://statinfo.ksh.hu/Statinfo/haViewer.jsp (2011. 11.15.)
Központi Statisztikai Hivatal Debreceni Igazgatósága (2006): A kistérségek társadalmi, gazdasági helyzete. Észak-Alföld 1-91. p. ISBN9632159535ö. http://ksh.hu (2012. 01. 25.)
Központi Statisztikai Hivatal Debreceni Igazgatósága (2008): Észak-alföld Hátrányos Helyzetű Kistérségei, 2007. ISBN978-963-235-136-6 (online). http://www.ksh.hu. (2008.02.16.)
Központi Statisztikai Hivatal Debreceni Igazgatósága (2009): Szabolcs_Szatmár-Bereg megye statisztikai évkönyve (2009) 1-177. p.
Központi Statisztikai Hivatal Statisztikai Évkönyve (2000): Szabolcs-Szatmár-Bereg megye. Nyíregyháza. 2001. 1-386. p.
Központi Statisztikai Hivatal Statisztikai Évkönyve (2006): Szabolcs-Szatmár-Bereg megye. Nyíregyháza. 2007. 1-220. p.
Nemzeti Fejlesztési Terv (2007): 1-286. . http://www.nfu.hu. (2008.08.12.)
Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat (2011): Negyedéves adatok KSH kistérségekre bontva Szabolcs-Szatmár-Bereg megye 2001, 2005, 2010. 2. negyedév, 15-74 korosztály. http://kisterseg.munka.hu/indx.php. (2011. 11. 25.)

Szerzők:

Dr. Hadházy Ágnes
Ph.D.
Debreceni Egyetem AGTC KIT Nyíregyházi Kutatóintézet.
4400 Nyíregyháza, Westsik u. 4-6.
hadhazy@agr.unideb.hu

Györgyi Gyuláné
Debreceni Egyetem AGTC KIT Nyíregyházi Kutatóintézet.
4400 Nyíregyháza, Westsik u. 4-6.
gyorgyine@agr.unideb.hu

A FENNTARTHATÓ TURIZMUS FONTOSSÁGA ÉS MEGVALÓSULÁSA A BABATVÖLGYI TANÜZEM PÉLDÁJÁN KERESZTÜL

NAGY ADRIENN– KÁPOSZTA JÓZSEF– KOLLÁR KITTI

Összefoglalás

A fenntartható turizmus szerint úgy elégíthetők ki a fő ökológiai folyamatok, a biológiai sokszínűség, és az élet fenntartásának rendszerei, hogy a gazdasági, társadalmi és esztétikai szükségletek sem sérülnek. Ez a folyamat azonban megköveteli a gondos tervezést, valamint az összes résztvevő bevonását, akiket közvetlenül érint a turizmus, köztük a helyi közösségeket is.

„Természeti értékek védelme Babatvölgyben" című Európai Uniós pályázat a Közép-Magyarországi Operatív Program keretein belül valósul meg. A projekt célja, hogy Babatvölgy területen meglévő védett természeti értékeket megóvja, és felkészítse a területet a fenntartható társadalmi, gazdasági és környezeti rendszerek működésére.

Vizsgálatunk célja, hogy bemutassuk a projektben megvalósuló fejlesztési elemeket, továbbá bebizonyítsuk a pályázatban lévő intézkedések fenntartható turizmussal való kapcsolatának fontosságát.

Kulcsszavak: turizmus, fenntarthatóság, természeti értékek, ökológiai folyamatok

THE IMPORTANCE AND REALIZATION OF SUSTINAIBLE TOURISM THROUGH THE EXAMPLE OF BABATVÖLGY STUDY FARM

Abstract

According to sustainable tourism, the major ecological processes, namely biodiversity and the life-supporting systems, can be served in a way which does not damage the economic, social and esthetic needs. This procedure, however, requires a careful planning and involving all the participants directly related to tourism, including the local communities.

The EU funded project, namely „The protection of natural values in Babatvölgy" is being realized in the framework of the Central-Hungary Operational Program. The objective of the program is to protect the natural values existing in Babatvölgy and to prepare the area to run sustainable economic, social and environmental systems.

The aim of our study is to introduce the development phases carried out in the framework of the project as well as to prove the importance of the measures done in the project in relation with the sustainable tourism.

Keywords: tourism, sustainability, natural values, ecological processes

Bevezetés

A **fenntartható fejlődés** lényege, hogy jelen igényeinket a rendelkezésünkre álló erőforrások olyan mértékű és minőségű felhasználásával elégítsük ki, hogy a következő generációk legalább ilyen szintű igényei is kielégíthetők legyenek. Ez alapján a **fenntartható turizmus** tehát olyan turizmusformát takar, ahol az attrakciókat, látnivalókat utódaink számára is elérhetővé tesszük. Az **ökoturizmus** ehhez nyújthat segítséget, hiszen fő elemei a természeti és a kulturális erőforrások, valamint az attrakciók védelme, megőrzése és bemutatása. A turizmus ezen formája felelős a természetért, célja a helyi közösségek életminőségének optimalizálása és javítása (Sulyok, 2001).

A fenntartható turizmus nem csak az idegenforgalom egyik szegmense, válfaja, hanem egy **szemlélet**, egy folyamat, amelynek át kell hatnia a szektor egészét. Jelen kell lennie a falusi, az öko, a kaland- és a tömegturizmusban, annak érdekében, hogy a fenntartható fejlődés alapgondolatát az idegenforgalom a gyakorlatban is megvalósítsa. Fontos feladatai közé tartozik:

- a **környezeti problémák azonosítása** és minimalizálása;
- a környezetvédelmi szempontok érvényesítése; a **környezeti értékek megőrzésére**, a tájkép javítására való törekvés;
- a **takarékos** energia- és vízhasználat, a keletkező szemét és szennyvíz mennyiségének **megelőzéssel** való csökkentése;
- a **zajszint** ellenőrzése és csökkentése;
- a környezetre **káros anyagok** használatának minimalizálása;
- a történelmi, vallási tárgyak és helyszínek **tiszteletben tartása**;
- a **helyi lakosság** érzelmeinek, értékeinek szem előtt és tiszteletben tartása;
- a **környezetvédelmi szempontok** döntő tényezőként való kezelése a turisztikai termékek, célterületek (desztinációk) fejlesztésénél (Tudatos Utazó, 2009).

Az ökoturizmus fejlődésében rejlő potenciált a **regionális és helyi szintű fenntartható fejlődés** (területfejlesztés, gazdaság és társadalom) figyelembevételével kell vizsgálni. A jólét és a szabadidős társadalmak ezzel járó fogyasztása, az agrárpiac liberalizálása és az egyre attraktívabbá váló városok konkurenciája jelentős kihívást támasztanak a fenntartható ökoturisztikai formák iránt (Nagy, 2009).

Az ökoturizmus veszélye azonban, hogy **folyamatos szabályozást igényel**, mivel folyamatos növekedést mutat az utazások aránya. Amennyiben a fogyasztás folyamatosan növekszik, a felkészületlenség megterhelheti a természetet, felborulhat a biodiverzitás egyensúlya, továbbá emelkedhet a hulladék mennyisége is a területeken. Mivel ez a turisztikai szegmens még viszonylag **alacsony aránnyal részesedik** a szektor egészéből, ezért jelenleg gyakran nem hoz nagy profitot, ebből következik, hogy nem kap elég figyelmet, és a **helyi közösségek sem kapcsolódnak be** a fejlődésébe. Az ökoturizmus jövőbeni fejlesztésénél figyelmet kell szentelni továbbá a földterületek tulajdonviszonyaira, és kiemelten kell kezelni a fokozottan védett területeket és a kulturális hagyományokat (Sulyok, 2001).

A politikai szintet tekintve megállapítható, hogy a fenntartható ökoturisztikai megoldások sikeres alkalmazása gazdasági és környezetbarát feltételeket is igényel – nemzetközi és kormányzati szinten egyaránt. A fejlesztések szempontjából a legjobb, amikor az egyes intézkedések **alulról, helyi hatóságok megvalósításában érkeznek**, a helyi lakosságot is bevonva a döntéshozatalba (Nagy- Tóth, 2008). Szükséges a lakosság és a potenciális látogatók informálása és érzékennyé tétele a természet- és tájvédelemmel kapcsolatban.

Jelentőséggel bír minden érintett és érdekelt (kínálati és keresleti oldal egyaránt) együttműködése, ami egy helyi szintű, hatóságokból, lakosságból, turizmusból, közlekedésből és látogatókból álló rendszert foglal magába. Úgy tűnik, az ökoturizmus iránt elsősorban vásárlóerővel rendelkező, **gazdaságilag aktív lakossági rétegek érdeklődnek**. A tanulmány segítségével az is alátámasztható, milyen nagymértékű értékteremtést lehet megcélozni, hogy a védelemre érdemes és veszélyeztetett természeti területek megőrzéséhez hozzájáruljunk (Sulyok, 2001). Az ökoturizmus azonban az utazásnak mindig is egy kis szeletkéje marad, amely a világnak csak egy olyan, viszonylag kevés területén jelentős, amelynek még vannak értékes természeti látnivalói (FNA, 2003).

Anyag és módszer

Az országos és regionális területrendezési tervezés, amely figyelembe veszi a helyi lakosok, a turisták és más felhasználók, valamint a környezet eltérő érdekeit, fontos eleme a fenntartható turizmus stratégiájának (FNA, 2003). A turizmus minden más gazdasági szektornál jobban függ a természeti és emberi környezet állagától. Tiszta környezetet igényel és ha egyszer ez megvalósul, akkor hozzájárul a környezet megmentéséhez, fenntartásához. Az Unió a következő prioritásokat határozta meg a fenntartható környezetvédelemmel kapcsolatosan:

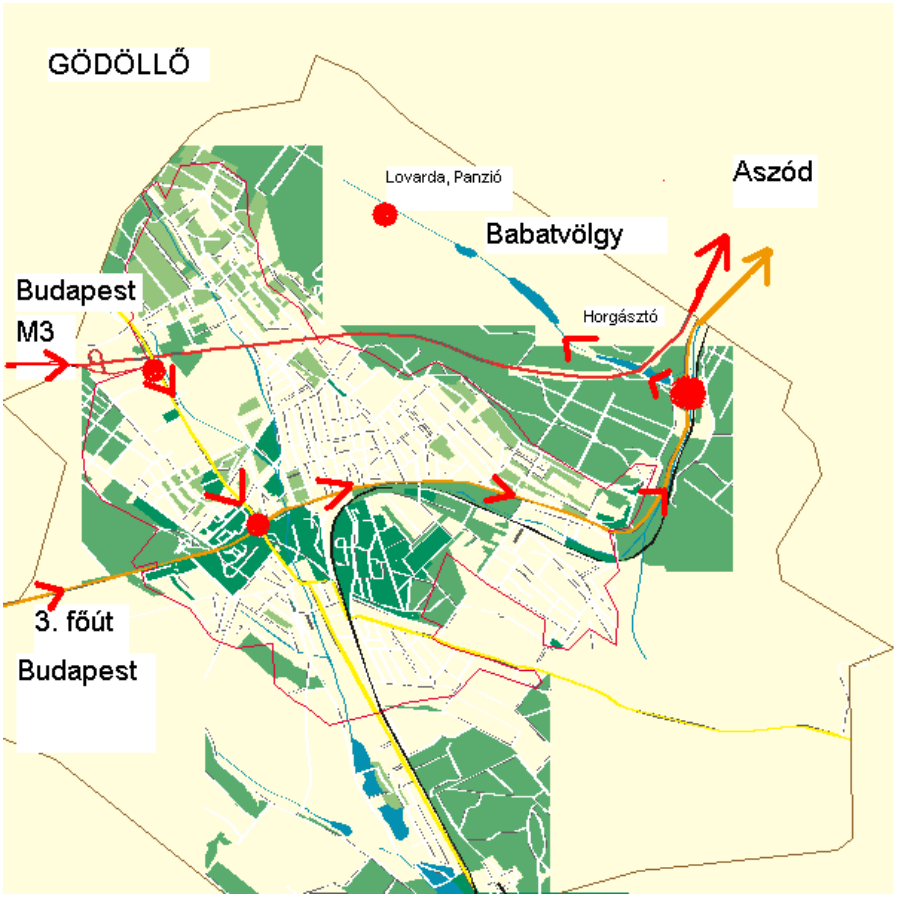
- meg kell őrizni és racionálisan kell felhasználni a természeti erőforrásokat, **különös tekintettel a vízre és az energiára**;
- rá kell venni az embereket, hogy figyeljenek oda **környezetük és az erőforrások védelmére**;
- meg kell alkotni és tovább kell fejleszteni a turizmust megkönnyítő **infrastrukturális feltételeket**, különösen annak fényében, hogy a fenntartható turizmust csak **folyamatos fejlesztésen** keresztül lehet valóban fenntartani (Süveges, 2004).

A legveszélyeztetettebb élőhelytípusok kétségkívül a vizes élőhelyek, ezért manapság mindenhol ezekre irányul a legnagyobb figyelem. Nemcsak azért, mert a víz egyre inkább stratégiai fontosságúvá válik, hanem azért is, mert a vizes területek az élőhelyi, faji és genetikai sokféleség legnagyobb tárházának számítanak mindenütt a világon: egyedi élőlénytársulásoknak adnak helyet, sokszínű növény- és állatvilágot tartanak el. A vizes élőhelyek biodiverzitása a legnagyobb a világon, ezért ezeknek az ökoszisztémáknak a megóvása közös feladata az emberiségnek (Napi Gazdaság, 2010).

Ezeket a prioritásokat hivatott fenntartani a **„Természeti értékek védelme Babatvölgyben”** nevezetű projekt is, mely az Új Magyarország Fejlesztési Terv Közép- Magyarországi Operatív Program által nyújtott 100%-os támogatás segítségével kerül megvalósításra. A projekt 2010. május 16-án kezdődött, majd két év elteltével idén májusban fog lezárulni. A KMOP a „Környezetfejlesztés” téma, az „Élő-élettelen természeti értékek megőrzését, helyreállítását szolgáló beruházások” altémán belül összesen 15 projektet támogatott, melyek közé a Babatvölgyi is tartozik. Az 15 projektből 9 már megvalósult, a maradék 6 ez év május –júniusában kerül lezárásra. Három projekt a Pilisvörösvári, három a Ráckevei kistérségben valósul meg, de pályázatot nyertek a Monori, Szobi, Váci, Veresegyházi, Gyáli, Aszódi, és persze a Gödöllői kistérségek is. A KMOP által támogatott 15 projektre összesen 3,45 Mrd forint volt a megítélt támogatás összege, melyből 2,58 Mrd forint már kifizetésre is került (NFÜ, 2012).

Babatvölgy Gödöllőtől kb. 3 km-re található Aszód irányában, a Gödöllői-dombságon belül a Rákos-patak és a Galga-völgy közötti dombvonulaton, az Aranyos-patak völgyében helyezkedik el. Összességében a terület mintegy 100-100 hektár legelővel, 11 mesterségesen

duzzasztott tóval rendelkezik, melyek többsége NATURA 2000, illetve tájvédelmi körzet (www.babat.hu).



1. sz. ábra: Babatvölgy elhelyezkedése
Forrás: www.babat.hu

Babatvölgy érintetlensége, természethez közelisége biztosított, így az elmúlt évek tudatos fejlesztése következtében közkedvelt környezethez közeli állapotokat bemutató területté vált, ami egyszerre segíti a természetvédelemi oktatást, kutatást, illetve a rekreáció lehetőségét is. A terület fekvéséből, illetve a folyamatosan növekvő agglomerációs növekedésből fakadóan Babatvölgynek válaszokat kell adni a fenntartható társadalmi, gazdasági és környezeti rendszerek működésére, jövőbeni innovatív szerepének lehetőségére. Mindezeket figyelembe véve ezen fejlesztési projekt egy olyan hosszú távú tudatos szemléletváltozást generál, amelynek társadalmi és környezeti igényei vitathatatlanok (www.kmop.babat.hu)

A projekt célja, hogy a meglévő természeti értékek, ökológiai adottságok rehabilitációján és fejlesztésén keresztül, lehetőség nyíljon a területen élő fokozottan védett flóra és fauna továbbéléséhez, fejlődéséhez. A projekt célterületén lévő 11 mesterségesen duzzasztott tó által táplált szárazföldi és vízi élővilág számos védett és ritka faj és fajta számára biztosít életteret. Ezen élettér rehabilitációja és védelme nélkülözhetetlen a természeti állapot megóvásának folyamatában.

A megvalósítandó projektelemek

1. Tórendszer rehabilitációja

A célterületen lévő 11 tóból álló tórendszer számos védett hüllőnek és kétéltűnek biztosít életteret, melyek rekonstrukciója jelentősen megnövelheti a környezet állapotát. Fontos a tórendszer körül jelenleg is meglévő növényvilág rehabilitációja, amely segítheti a későbbi munkálatok megalapozottságát. Fontos az élőhely természet közeli állapotának megőrzésében, javításában segítségül szolgáló védőművek, vízháztartást szabályozó műtárgyak, és infrastruktúrák rekonstrukciója, vízkormányzó művek, árkok kiépítése, az ökológiai vízpótlást elősegítő beruházások, támfalak felújítása. Fontos továbbá, hogy a természet védelme érdekében a közlekedés korlátozása megtörténjen- sorompó kialakításával.

2. sz. ábra: A tórendszer rehabilitációja
Forrás: www.kmop.babat.hu

2. A természetvédelmi terület békaátjáróinak építése

A projektterületi tórendszer 1-5 tavai mellett húzódó út szakaszán, ott ahol a legintenzívebb a kétéltűek vonulása, 7 db közút alatt átvezető békaátjáró beépítése indokolt. Az új cső helyett négyzet alakú, nagyobb átmérőjű átjárókon a békákon kívül a mókusok és más kisállatok is közlekedhetnek anélkül, hogy az autók kereke kárt tenne bennük.

3.- 4. sz. ábra: A békaátjárók építése
Forrás: www.kmop.babat.hu

3. Romos épületek bontása, illetve renaturalizálás

A projektterületen 31 épület és épületrész kerül lebontásra, melyek jelenleg már életveszélyes állapotban vannak. A bontás után az adott terület táji értékeit újra visszakapja, továbbá a védett állatok élettere is növelhető.

5. sz. ábra: Romos épületek bontása
Forrás: www.kmop.babat.hu

4. Védő erdősáv kialakítása

A projektterület tórendszerének 10-11. tava északi oldalán lévő nyílt, homokos, déli kitettségű foltok becserjésedésének megállításával, a terület kitisztítása, illetve védő erdősáv telepítésével újabb fészkelő és költőhelyek alakíthatók ki a terület őshonos faunája számára (pl. mocsári teknős).

5. Cserjésítés

A cserjésítés az 5-7. tóhoz kapcsolódó területeken valósul meg, aminek hatására csökkenthet az emberi zavarás mértéke, illetve bővülhet a projektterület állatvilágának élettere. A cserjésítési munkák lehetővé teszik a projektterület ezen részére tervezett vizes élőhelyet bemutató oktató és kutató tanösvény természetvédelmi feladatainak kibővülését, a védett állatok megfigyelési lehetőségének javulását (www.kmop.babat.hu)

Eredmények

A Földet érő különféle kihívások káros hatásainak mérséklésére, mint amilyen a globális felmelegedés vagy a civilizáció nyomán keletkező környezeti megterhelés, szükség van minél több féle eredeti növény és állatfaj létére, hogy a természet megfelelően képes legyen reagálni, alkalmazkodni e változásokhoz. Mindezeket figyelembe véve ez a fejlesztési projekt egy olyan hosszú távú tudatos szemléletváltozást generál, amelynek társadalmi és környezeti igényei vitathatatlanok.

Jelenleg a területen a fák egy része akác, ami kiszorította az őshonos fajokat, mint például a tölgyet és a bükköt. Az akácfák őshonos fajokra cserélése lehetőséget biztosít az erdei vadak (pl. vaddisznók, őzek, rókák, muflonok) számára élőhelyük kialakítására. Az őshonos erdősáv kialakítása és a tórendszer rekonstrukciója nagyban hozzájárul a 74 féle madárfaj élőhelyének javításához is (Kruppa, 2011).

A Babatvölgy évente körülbelül 8000 látogató fogadására alkalmas, amely szám még nem zavarja az ott jelen lévő élővilágot. Az ökoturizmus adta lehetőségek kiaknázása érdekében a madár- és nagyvadlesek kiépítése is hasznosnak bizonyul, melyeket kis csoportokban kísérőkkel lehet majd körbejárni, megtekinteni, mely élmény hozzájárulhat a fiatalok és akár az idősebbek környezettudatos szemléletéhez is (Magyar Online, 2011).

Hivatkozott források

1. Babatvölgyi Tanüzem hivatalos honlapja, www.babat.hu.
2. FNA (2003): A világ helyzete 2002. évi kötete; Föld Napja Alapítvány: www.fna.hu
3. Kruppa G (2011) Ökopark Gödöllő mellett– 313 milliós fejlesztés a természet ölén a Babatvölgyben, MTI tudósítója.
4. Magyar Online, 2011.
5. Nagy H- Tóth T (2008): The current and future trends of the tourism industry in Hungary, visits of foreign tourists to Hungary „Before and After Schengen". In: Magda Sándor, Dinya László (szerk): Vállalkozások Ökonómiája; XI. Nemzetközi Tudományos Napok, Károly Róbert Főiskola, Gyöngyös, pp.579-585. ISBN 978-963-87-831-1-0
6. Nemzeti Fejlesztési Ügynökség, www.nfu.hu.
7. Nagy H (2009): Regionális politika. Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Gödöllő.
8. Napi Gazdaság (2010): Innovatív környezettudatos fejlesztések indokoltsága Babatvölgyben. www.napigazdasag.hu
9. Sulyok J (2001): Ökoturizmus; Turizmus Bulletin 2001/4.
10. Süveges A (2004): Fenntartható turizmus; Magyarországi Régiók Brüsszeli Képviselete, Brüsszel, 2004. november 22.
11. „Természeti értékek védelme Babatvölgyben" című projekt hivatalos honlapja, www.kmop.babat.hu.
12. Tudatos Utazó (2009): Öko-, fenntartható, felelős – a turizmusról tudatosan. Tudatos Vásárlók Egyesülete, www.tudatosutazo.hu

Szerzők:

Nagy Adrienn, PhD. hallgató
Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet
2100 Gödöllő, Páter Károly u. 1.
Nagy.Adrienn@gtk.szie.hu

Dr. Káposzta József, egyetemi docens, intézetigazgató
Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet
2100 Gödöllő, Páter Károly u. 1.
Kaposzta.Jozsef@gtk.szie.hu

Kollár Kitti, tanszéki mérnök
Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet
2100 Gödöllő, Páter Károly u. 1.
Kollar.Kitti@gtk.szie.hu

A HAZAI LEGHÁTRÁNYOSABB HELYZETŰ KISTÉRSÉGEK TERÜLETI VERSENYKÉPESSÉGE

KOLLÁR KITTI – PÉLI LÁSZLÓ – NAGY HENRIETTA

Összefoglaló

A hátrányos területek általános jellemzője, hogy jelentős részükben alacsony szintű az ***infrastrukturális ellátottság****, alacsony a* ***szolgáltatások színvonala****, illetve nagymértékben hiányoznak a* ***foglalkoztatási lehetőségek.*** *Mindezek következményeként jelenik meg a magas arányú munkanélküliség, illetve a rossz kereseti viszonyok jelenléte. Általános jelenség a hátrányos helyzetű vidéki területekről való fiatal generáció elvándorlása, amely hozzájárul a hosszútávon nem kedvező elöregedő korstruktúra kialakulásához. A perifériás területeken helyezkednek el a területi versenyképességre vonatkozó vizsgálatunk alapját képező hazai leghátrányosabb helyzetű kistérségek is. A közút és a megfelelő színvonalú kiépített úthálózat hiányossága miatt a vidéki területek elérése nehéz, amelynek következményeként az ország gazdasági, illetve társadalmi vérkeringésétől való elszigetelődés tapasztalható a hátrányos kistérségekben. Komplex vizsgálataink során arra keressük a választ, hogy napjainkban létezik-e olyan komplex programmal segítendő leghátrányosabb helyzetű kistérség, amely képes lenne kitörni jelenlegi stagnáló, illetve leszakadó állapotából. Ezen gondolatok késztettek minket arra, hogy megválaszoljuk a leghátrányosabb helyzetű kistérségek vizsgálatánál felmerülő kérdést, hogy vajon milyen mikro-, illetve makro tényezők játszanak kardinális szerepet a stagnálásban és a leszakadásban?*

THE REGIONAL COMPETITIVENESS OF THE MOST-DISADVANTAGED MICRO-REGIONS IN HUNGARY

Abstract

A common general feature of the disadvantaged territories is that in most places the ***infrastructural supply is low, the quality of services is poor and there is a lack of employment****. Therefore, the unemployment is high and the wages are low. The migration of young people from these rural areas is a common phenomenon, which contributes to the unfavorable age-structure in long-terms. The economic restructuring starting in the 90s also contributed to the territorial inequalities, since both the* ***dynamically developing centers*** *and the* ***peripherical areas lagging behind*** *have also been created. The least-developed micro-regions which are in the focus of our study on territorial competitiveness are also located in these peripherical areas. Hungary is a one-centered country (both from economic and demographic point of view), i.e. there are only few large- and medium-sized towns and there are small settlements in the rural areas. Because of the shortage in roads and highways, it is very difficult to access these areas. Thus they cannot join the economic and social circulation of the country. While examining the complex territorial competitiveness, we wanted to find out whether there are micro-regions requiring complex development programs which would be able to break out from their current stagnating or lagging behind position. These ideas encouraged us to look for the answer investigating what micro- and macro-factors play essential role in the stagnation of lagging behind of the micro-regions mentioned above.*

Introduction

The examination of disadvantaged regions goes back to a long history, which is greatly influenced by the ever-changing **natural, economic and human resources**. Consequently, while examining the disadvantaged areas, we face new systems of coherences. Today's regional policy also needs to answer the question whether the spatial development funds of the past have been efficient or not and whether the land use distribution influences the spatial competitiveness or not. These issues occur every day while analyzing the efficiency of the past 20 years' regional policy. The general features of the disadvantaged areas as follows: poor infrastructural supply, low quality of services, shortage of jobs. Therefore, the unemployment rate is high, the wages are low, young people migrate from such areas, contributing to the unfavorable age-structure in long terms (KÁPOSZTA et al., 2010).

The change in the structure of the economy of the 1990s greatly contributed to the territorial imbalances of today, since the gap between the **dynamically developing centers and the peripherical areas lagging behind** has increased (DUSEK, 2001). The research target areas of our paper is also located in such peripherical areas. The settlement structure of Hungary is one-centered, characterized by few large or medium-sized towns and several small settlements in the countryside. Due to the shortage of roads and high-quality highways, the access to such areas is difficult, thus segregation from the major economic and social streamline can be observed. The least-developed rural micro regions are mainly characterized by agricultural farming and forestry (TÓTH, 2000). A question arises what potentials are in the areas where there is no industry, where there is low agricultural potential (e.g. Northern-Hungary, Northern-Great Plain, Southern-Great Plain and Southern-Transdanubia)? However, we need to state that In Hungary the most important natural resource is the land.

While analyzing the Hungarian least-developed micro-regions, we can see that the developments are fundamentally determined by the **agricultural land**. We need to add that the land use of a given area needs to be adjusted to the local land conditions (PESTI, 2009, NEFFKE-MARTIN, 2011). In addition to the natural endowments, the economic conditions, the human resource, the accessibility and the factors determining the local standard of living have also significant influence on the creation of imbalances.

The definition of the Hungarian least-developed micro-regions

The Act passed on 10 September 2007 defined **174 micro-regions**. The Governmental regulation No. 311/2007. (XI. 17.) provides the legislation on the beneficiary categories of the micro-regions. At the moment, there are 94 micro-regions lagging behind, including 47 least-developed areas. Out of the 47, there are 33 which need to be developed with complex development programs. The **New Hungary Development Plan** provides higher support-intensity for the abovementioned micro-regions (BUZÁS, 2010).
In our study we shall use the following abbreviations for the areas in question:

- LD: least-developed micro-regions
- LDCDP: least-developed micro-regions requiring complex development programs

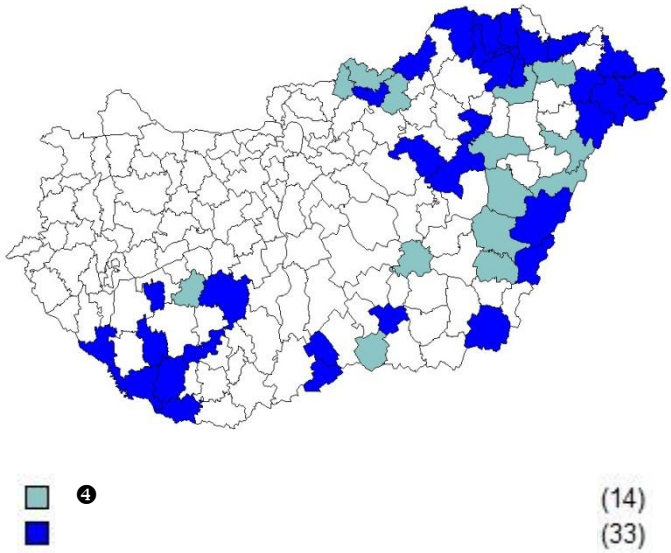


Figure 1: The distribution of the Hungarian LDs and LDCDPs
Source: own editing based on CSO data (2011).

It is not easy to classify the micro-regions, since their population is always changing and the territorial classification might be different from one year to another. In Hungary, at the time of accession there were **150** micro-regions, while there are **174** at the moment.

Parliamentary Act No. 2007/67

The classification of the small regions lagging behind is a topic closely related to our research, so it is useful to overview the criteria of classification. The **Parliamentary Act No. 2007/67** is a fundamental document related to the spatial development funds, the principles of decentralization and the conditions of classification. Based on the abovementioned act, during the distribution of the spatial development funds, a **complex indicator** has to be considered, reflecting the economic and infrastructural underdevelopment of the settlements and regions. This complex indicator includes the following elements:

- economic indicators,
- infrastructural indicators,
- social indicators,
- employment indicators

Governmental regulation No. 2007/311

The Governmental regulation No. 2007/311 classifies the small regions based on their level of development, applying the conditions defined in the Parliamentary Act No. 67/2007. According to the regulation, there are 33 small regions in Hungary, which are multi-handicapped and where complex development programs have to be applied because of their poor social and economic performance.

Material and method

The necessary data for our study was provided by the Agricultural Economics Research Institute, the Central Statistical Office, the National Tax- and Customs Office, the National

Employment Service, the Agricultural and Rural Development Agency and the VÁTI Ltd. The period examined covered the years 2007-2009 for which we have carried out a main component analysis.

Results

The international literature links the examination of spatial dimension of the economic activities to the competitiveness. It is getting more and more accepted by experts that not only the companies, but the **territories compete with each other as well**. In Hungary the most common and widely acknowledged definition of competitiveness is as follows: Territorial competition is a process which is realized between territorial units and aims at the improvement of the **well-being** of the population in the region as well as in the towns with promoting the local economic development. Certain groups are trying to influence that development through local policies in the competition with other territories in explicit or implicit ways (LENGYEL-RECHNITZER, 2000).

As for the history of the least-developed micro-regions, we can see that due to the Trianon treaty the gravitation zones of the centers of micro-regions have shrinked significantly(KÁPOSZTA, 1998). Figure 2 shows the areas which lost their territories due to the treaty. Most of those areas can be found on the territory of the least-developed micro-regions (KÁPOSZTA-NAGY, 2003).

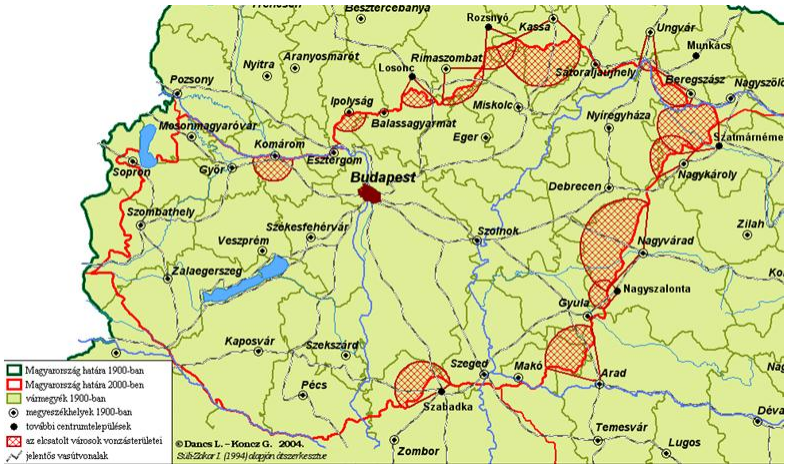


Figure 2: The Hungarian areas which lost their district centers due to the Trianon treaty
Source: DANCS - KONCZ (2004) based on SÜLI-ZAKAR (1994)

General features of the least-developed micro-regions

While examining the settlement structure of the 47 micro-regions, we can see that despite of the increase in the number of towns, their number is well below the regional and even the national average (especially in the 33 LD micro-regions). The number of towns is higher than the national average in the following micro-regions: Hevesi, Mezőcsáti in Northern-Hungary, Balmazújvárosi, Hajdúhadházi in Northern-Great Plain, Jánoshalmai and Szeghalomi in Southern-Great Plain. In Southern-Transdanubia there were no extreme data concerning the number of towns. They are well below the national average (10.4%). Overall, the number of towns exceeds the national average in the following micro-regions Hevesi, Mezőcsáti, Jánoshalmai (from the 33 LDCDP micro-regions), as well as Balmazújvárosi, Hajdúhadházi, and Szeghalomi from the 14 LD micro-regions. The existence of towns is really important

and due to their integrating ability, since the concentration of their services, the ability to attract capital and enterprises and their role in the public administration, they can be **„driving forces"** in the least-developed micro-regions.

Related to the abovementioned negative tendencies, it is also important to look at the details of the decrease of population. As for the period 2007-2009, the **decrease of population and migration** are existing phenomena in most of the micro-regions (Figure 3). It can be seen that only two micro-regions had increase in the number of population (Hajdúhadházi (LD) and Lengyeltóti (LDCDP) micro-regions. On Figure 3 the first and last 3 micro-regions can be seen concerning the change in the number of population. The highest migration was from Ózdi (1800 people), Mezőkovácsházai, and Salgótarjáni micro-regions. The decrease in Ózdi micro-region was equal to 10% of the total decrease in the county between 2007 and 2009.

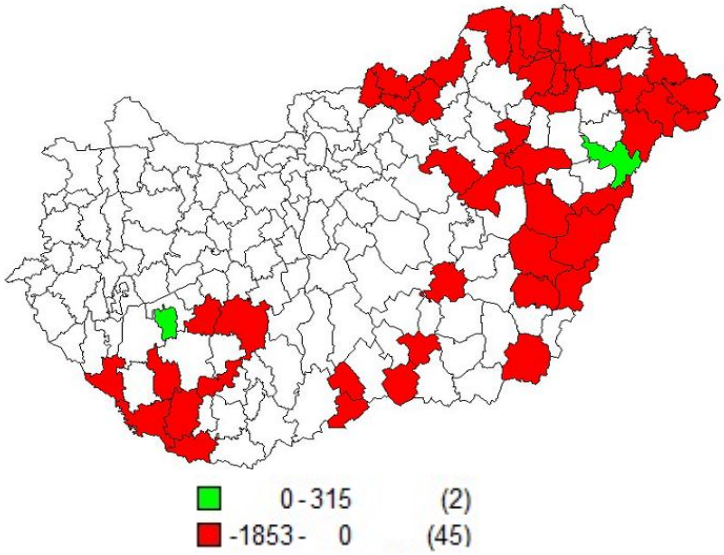
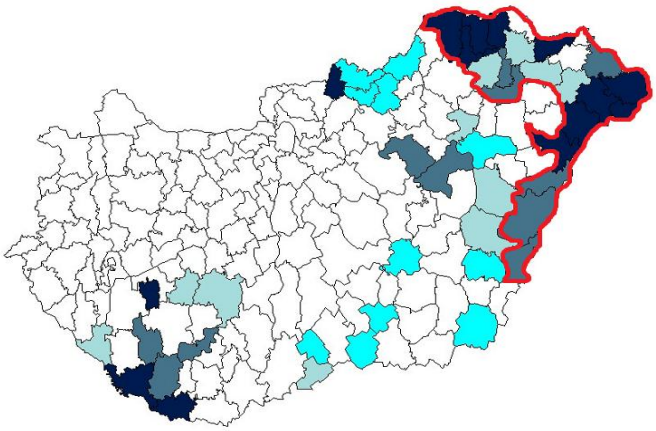


Figure 3: The migration tendencies from the least-developed micro-regions
Source: own editing, based on CSO (2010), 2011.

As it was already mentioned above, the poor quality of the human resource means significant difficulty in the least-developed micro-regions. It is justified by the large share of those with 0 classes finished in primary school among those between 10-x years (Figure 4).



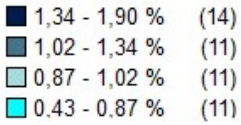
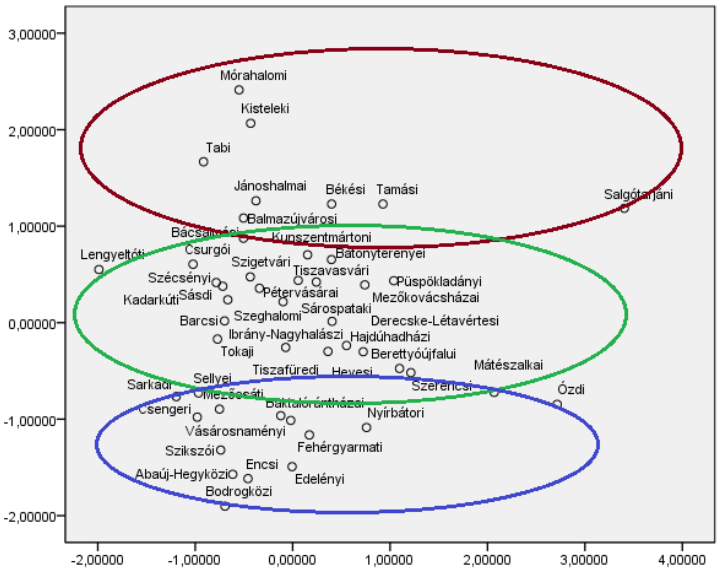


Figure 4: The share of population with 0 classes of study in the age group 10-x years
Source: own editing, based on CSO (2010), 2011.

The competitiveness of the Hungarian least-developed micro-regions

Overall, it can be stated that the micro-regions in question face accumulated negative tendencies, they are lagging behind and face the difficulties of catching up with the others. **The aging population with the low employment rate** drive the micro-regions into a future without positive outlook or prospect. Based on the results of the main component analysis we can distinguish the following three categories of competitiveness:



LDs

Figure 5: The results of the main component analysis
Source: own editing, using the application of PASW 18 program, 2011.

Category No. 1 (developing micro-regions): the ones located in the upper ellipse of the Figure. 10 micro-regions belong to this category, having the best competitiveness potentials. Mainly LD micro-regions constitute this group (7), however, there are micro-regions (Tamási, Jánoshalmai, Bácsalmási) which are at the moment in the LDCDP category.
Category No. 2 (stagnating micro-regions): the ones in the middle ellipse of the Figure. The category consists of 23 members with moderate competitiveness factors. The category includes both LD (6) and LDCDP micro-regions (17).
Category No. 3 (micro-regions lagging behind): the ones located in the below ellipse. The category consists of 14 micro-regions with the poorest competitiveness potentials. There are 13 LDCDP micro-regions and 1 LD (**Ózdi**). This highlights that the competitiveness in the Ózdi micro-region has decreased so much that it might slip to the LD classification to the LDCDP one if a new classification is elaborated in the near future.

Summary

As a general conclusion, we need to state that the least-developed micro-regions are located in the peripheries, lagging behind both economically and socially. The classification according to the Governmental Act No. 2007/311 requires some review. Our researches have also highlighted that there are micro-regions among the 47 least-developed ones which do not belong to the category requiring complex development programs any more and there are also ones which would require such programs however, they belong to the other category. Based on our research findings it is clear that both the economic and social indicators are well behind the national average.

References

1. **Buzás R. (2010):** Magyarország kistérségeinek gazdasági, társadalmi, környezeti szerepe a regionális egyenlőtlenségek kiegyenlítésében, Magyar Vidék Hangja Magazin
2. **Dancs L.-Koncz G.(2004)**: Hajdúhadházi kistérség. In.: Hajdú-Bihar megye kistérségei (szerk.: Gazdag I.). Tóth Könyvkereskedés és Kiadó, Debrecen, 2004, pp. 117-127.
3. **Dusek T. (2001):** A területi mozgóátlag, In: Területi Statisztika. 2001. 3. 215-229. p.
4. **Káposzta J. (1998):** Területi gazdaságtan. Egyetemi jegyzet, GATE-GTK, levelező képzés, Gödöllő, 1998.
5. **Káposzta J.-Nagy H. (2003):** The inherence of the development of the spatial-structure in Hungary. Conference lecture. 25th IAAE Conference, South Africa, Durban, 2003. 24-30. p.
6. **Káposzta J. – Nagy H. – Kollár K. (2010):** Borsod-Abaúj-Zemplén és Szabolcs-Szatmár-Bereg megye leghátrányosabb helyzetű kistérségeinek településszerkezeti, foglalkoztatási jellemzői az EU- csatlakozás óta eltelt időszakban. Területi statisztika, 50 (6) 641-658. p.
7. **Lengyel I. - Rechnitzer J.(2000):** A városok versenyképességéről. In.: Horváth Gy.-Rechnitzer J., szerk. Magyarország területi szerkezete és folyamatai az ezredfordulón. MTA Regionális Kutatások Központja, Pécs, 130-152. p.
8. **Neffke F. - Martin H. (2011):** The Dynamics of Agglomeration Externalities along the Life Cycle of Industries, Regional Studies Association, 49-65 p.
9. **Pesti Cs. (2009):** A mezőgazdasági termelés területi egyenlőtlenségeinek vizsgálata, Doktori értekezés, Szent István Egyetem, Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola, 147 p.
10. **Tóth T. (2000):** Agrárgazdaságtan, SZIE Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Gödöllő 102 p.
11. **Süli-Zakar I. (1994):** Regionalizmus és régió. – In: Mátrai M. - Tóth J. (szerk.) A középszintő közigazgatás reformja Magyarországon 2. Kötet - Térszerkezet-régió-vonzáskörzetek-kistérség, Székesfehérvár-Pécs,14-24 p.

Authors:

1. Kitti Kollár (department engineer, kollar.kitti@gtk.szie.hu)
2. László Péli (professor assistant, peli.laszlo@gtk.szie.hu)
3. Dr. Henrietta Nagy (PhD) (associate professor, nagy.henrietta@gtk.szie.hu)

Szent István University, Faculty of Economics and Social Sciences, Institute of Regional Economics and Rural Development, H-2103 Gödöllő, 1 Páter K. str.

A KÁROLY RÓBERT FŐISKOLA RÉSZVÉTELE A SEE ÉS A LEONARDO PROGRAMOKBAN

BUJDOSÓ ZOLTÁN – DÁVID LÓRÁNT – MAJOR-KATHY VERONIKA

Összefoglalás

A Közép-Európai Transznacionális Együttműködési Program keretében „Vállalkozások kezdeményezése a helyi örökség témakörben: stratégiák és eszközök az erők egyesítésére, helyszínek védelmére, kulturális értékek mobilizálására, tapasztalatok közzétételére" címmel nemzetközi projektben vesz részt a Károly Róbert Főiskola. A projekt a helyi kulturális értékek feltárását, turisztikai hasznosítását és a tapasztalatok közzétételét célozza meg, ezen belül a támogatott tevékenységek a kutatás, a tanulmányírás, a rendezvényszervezés, valamint a közkommunikáció

A Károly Róbert Főiskola több külföldi partnerrel együtt nemzetközi pályázatot nyert el az Európai Unió Leonardo da Vinci Programja keretében „FooDrinks - Quality Food&Drink European Training Plan" FooDrinks címmel. A főiskola feladata a projektben – a román partner University of Bacau intézménnyel közösen – új szakok követelményrendszerének és rövid ciklusú képzésének kidolgozása. Az új élelmezési minőségügyi ellenőr technikus, technológus szak beindítását megelőzően fel kell tárni a hazai viszonyokat, s a képzéshez kapcsolódóan fel kell térképezni a hazai élelmiszerbiztonsági rendszereket és a hazai képzési rendszereket a szakképzés, a felsőfokú és a felsőoktatási képzés területén egyaránt

PARTICIPATION OF KÁROLY RÓBERT COLLEGE IN THE CEE AND LEONARDO PROGRAMMES

Abstract

"SAGITTARIUS" has been designed to contribute to the polycentric and integrated territorial development in South East Europe by advancing local competitiveness and by creating strategic partnerships throughout the Project's intervention area from the 3 spheres of state, civil society and economy. It aims to

- enhance the tourism attractiveness of the Project's intervention area by mitigating the conflicts among protection, conservation, and tourism uses of cultural and natural heritage.

- to produce local level incubators fully capable to produce and sustain non exchangeable cultural heritage consumption goods by training specific target groups of relevant stakeholders

-to communicate the value of local heritage to local populations by involving young audiences into the planning and management processes

In the framework of FooDrinks project Károly Róbert College tekas part in:

- Adapting the standard for professional qualification in the Technician/technologist in food&drink quality control and safety profession to the real needs of employers

- Developing two training modules based on the standard \\\"learning outcomes\\\" oriented, that are flexible and create opportunities to use training paths leading to acquisition of the professional qualification, according to the needs of the labour market

Bevezetés

A Károly Róbert Főiskola – a Turizmus és Területfejlesztési Tanszék vezetésével – két komoly nemzetközi projektben vesz részt, amelyek az intézmény szakmai megbecsültségét és tudástárát tovább bővíthetik. Az alábbiakban e két projekt bemutatására kerül sor.

A SAGGITARIUS projekt

(A KULTURÁLIS ÖRÖKSÉG VÁLLALKOZÁS KEZDETE (GLOBÁLIS) HELYI SZINTEN: A HELYSÉGEK ÖSSZEKÖTTETÉSÉNEK, MEGVÉDÉSÉNEK, A KULTURÁLIS ÉRTÉKEK MOBILIZÁCIÓJÁNAK STRATÉGIÁI ÉS ESZKÖZEI, A TAPASZTALATOK BŐVÍTÉSE)

2011. márciusban elkezdődött a Sagittarius (Nyilas) című projekt kivitelezése, amely a Dél-Kelet-Európa nemzetközi együttműködési program keretében működik. A projektben 8 országból 20 partner vesz részt: Görögországból, Szlovéniából, Olaszországból, Bulgáriából, Romániából, Horvátországból, Magyarországról és Moldovából. A Sagittarius célja a kulturális örökség vállalkozás fejlesztése és promóciója Dél-Kelet-Európa térségében, időtartama 36 hónap és 2014 februárjában fejeződik be. A projekt vezető partnere a görögországi University of the AEGEAN – Research unit / U AEGEAN.

A kulturális örökség termékei és szolgáltatásai csak úgy lehetnek sikeresek, ha általánosan elismert értékkel rendelkeznek. A Sagittarius célja a kulturális fogyasztás fejlesztése, illetve a kulturális értékek közvetítése: a természetes értékektől és öko-rendszerektől a történelmi városokig és gyűjteményekig, a művészettől a hagyományig és az iparművészetig. Az örökség sokszínűsége és összetettsége miatt a kulturális értékeket csak úgy lehet felhasználni, ha megfelelően vannak értelmezve, és ez a politikában, valamint a hozzáférhetőségben is tükröződik.

A köz- és magánszféra aktiválásával a vállalkozás öröksége transznacionális szinten fog létrejönni. Az örökség értékelése, megvédése és üzenete lehetőséget ad majd a belőle eredő ökológiai, gazdasági és szociális hasznok felhasználására.

A projekt háttere

A projekt célja a kisebb, főleg vidéki területek természeti és kulturális örökségének promóciója. Az említett területek az ismert és túlzsúfolt idegenforgalmi nevezetességeken kívül találhatók. Annak ellenére, hogy gazdag és megfelelően megőrzött örökséggel rendelkeznek, továbbra is ott maradnak a szélen, felismerhetetlenül. Számos térség fejletlen, a lakosság, főleg a fiatalok munkalehetőség hiányában elköltöznek, nem ismerve fel a saját természeti és kulturális örökségükben rejtőző közös értékeket és vállalkozási lehetőségeket.

A projekt által fedett Dél-Kelet-Európa térsége számos olyan hiányosságban szenved, amelyekkel az összes, egymástól nagyon eltérő kulturális értékekkel rendelkező projektpartner is szembesül. Miközben az ismert műemlékek túlzottan látogatottak és majdnem összeomlanak, a marginális örökség felismerhetetlen marad, s a terület elnéptelenedésével, agyelszívással, valamint fejletlenséggel, elmaradottsággal találkozunk.

A gazdasági globalizáció a fiatalokat eltávolította a közös gyökerektől és értékektől. Érzékelik a kulturális szakadást, ami főleg a fiatalabb és az idősebb generáció közti viszonyokban észlelhető.

A projekt céljai

- Felismerni a természeti és kulturális örökség szociális-gazdasági potenciáljait

- Az emberi potenciálba és újítóképességbe való befektetés azzal a céllal, hogy javítsa Dél-Kelet-Európa lakosságának életszínvonalát
- A kulturális örökség vállalkozás bevezetése, felismerve annak szociális jelentőségét a nemzetközi együttműködés és hálózatfejlesztés keretében, védjegy bevezetése
- A tudás certifikálása a természeti és kulturális örökség területén minél több egyén és közösség, főleg fiatalok bevonásával
- A tartósan munkanélküliek (nők, rokkantak stb.) projektben való részvételének növelése új munkahelyek létrehozásának céljával

A projekt tevékenységei
A projekt hároméves működése és tevékenységei a következőkhöz vezetnek:
- A természeti és kulturális örökség vállalkozás promócióját szolgáló nemzetközi kapcsolat létrehozásához
- A kulturális örökség területén meglévő tudás felhasználásához üzleti ötletek formájában
- A kulturális termékek és szolgáltatások hozzáadott értékének kialakításához szükséges stratégiák és eszközök előkészítéséhez
- A gyakorlati tapasztalatok felhasználásához a természeti és kulturális örökség tervezésénél és irányításánál
- A kulturális értékek bemutatásához és a tapasztalatok továbbításához tematikus utak és a résztvevők révén
- A kulturális örökség megóvásához, valamint a szabványok és a minőségi markerek felállításához.

A projekt célcsoportjai
- A Sagittarius célja a szereplők több szinten történő integrációja, amivel a kulturális és természeti örökség összes lehetőségét a szociális és a gazdasági fejlődésre tudjuk majd felhasználni. Közreműködők:
- PROJEKTPARTNEREK: akik fel tudják majd ismerni az örökséget és annak értékét, a kulturális örökség gazdasági felhasználhatóságát; az emberi forrásokba való befektetést stb.
- KÖZSZFÉRA: az állami és helyi szervezetek, az akadémiai és kutatóintézmények együttműködése, tapasztalat- és gyakorlatcsere.
- MAGÁNSZFÉRA: gazdasági szervezetek integrációja, a kulturális örökség mint márka fejlesztése, kapcsolatteremtés a globális piacokkal.
- HELYI (LOKÁLIS) KÖZÖSSÉGEK: az innovatív know-how felhasználása, az integráció szociális gyakorlatai, a helyi közösségek szerepének megerősítése.
- FIATALOK: a kulturális örökség helyi látogatásai, a tudásnövelési platform kialakítása, üzleti ötletek kreálása.
- FOGYASZTÓI CSOPORTOK: a kulturális örökség gazdag keverékének kínálata, történelmi és kulturális utak stb.
- AKADÉMIAI KÖZÖSSÉGEK: intézmények közti együttműködés, kapcsolatteremtés a köz- és a magánszférával stb.

- MÉDIA: rendszeres tájékoztatást kapnak az eseményekről. A feladatuk az eredmények továbbítása a szakma és a nyilvánosság felé stb.

A projekt innovációja

A SAGITTARIUS magába foglalja a természeti és a kulturális örökség potenciáljainak és felhasználhatóságának új, innovatív üzleti hozzáállású koncepcióját. Képviseli az akadémiai-kutatóintézmények, a köz- és a magánszféra, a helyi közösségek és az egyének összekapcsolódását a természeti és a kulturális örökség megőrzésének és promóciójának területén. Dél-Kelet-Európa részére a projekt keretében egy könnyen átruháztatható tudás-, tapasztalat- és emberi forrás-plattforma készül. A projektpartnerek főleg a híresebb és túlnépesített idegenforgalmi látványosságokon kívül található, kisebb, túlnyomóan vidéki térségek természeti és a kulturális örökségének promócióján fogunk tevékenykedni.

Az innovációs tervezet a következőket foglalja magába:

HERINEXUS: a partnerség keretében akadémiai- és kutatóintézmények, köz- és magánszféra, valamint vállalkozók tevékenykednek, akik a szaktudást közösen fogják létrehozni, megosztani és továbbítani. A szereplői hálózat, különböző térbeli szinten és tevékenységi területen való kialakítása utat tör majd az innovációknak is.

HERIDUCATOR: átruháztatható tudás-plattforma az emberi tőkébe való befektetések céljával, amely megerősíti a Dél-Kelet-Európa örökségének területére vonatkozó szaktudást. Ez az első kísérlet, hogy az örökség interpretációját úgy intézményesítse, mint a természeti és a kulturális táj értékeinek feltárására szükséges leghatékonyabb eszköze.

HERICARE: a vonzó, rendezett örökség növeli a közösség önbecsülését és harmóniáját, különösen a szerkezetileg gyengébb területeken. A fiatalok, mint jelentős kulturális kivitelezők projektbe való bekapcsolódását képviseli.

HERIBUILDER: az innovatív örökség, a rendszer tervezése és irányítása biztosítja a természeti és a kulturális örökséghez való fizikai és emocionális hozzáférést.

HERITAINMENT: a helyi vállalatok a természeti és kulturális örökség alkalmasságát úgy használják ki, hogy értékesítik a kulturális örökség termékeit és szolgáltatásait.

HERISTAR: a piaci értékkel rendelkező nemzetközi márkajegy a bekapcsolódott régiókban kiegészíti a kulturális javak gazdasági alkalmasságát. Ily módon a kulturális örökség vállalkozás olyan fejlődési eszközként áll fel, amely rámutat arra, miként kell az örökség értékeit megóvni, promoválni, s egyben ökológiai, gazdasági és szociális tőkeként/haszonként használni fel.

Projektpartnerek

Görögország
- University Of The Aegean – Vezetőpartner
- Efxini Poli- Local Authorities Network
- Synota, Anonymous Transmunicipal Development Agency
- Patras Municipal Enterprise For Planning & Development S.A. Department Of Local Development And Economy
- Institute Of Entrepreneurship Development

Olaszország
- Municipalities Union Of Sinello
- Alto Basento- Mountain Community Alto Basento
- Department Of Technology For Built Environmetal, Faculty Of Architecture Of University Of Chieti Pescara
- Commission Vi (Community Policies) Of The Regional Council Of Abruzzo
- European Athneaum Of Floral Art

Bulgária
- Bcci- Bulgarian Chamber Of Commerce & Industry
- Devin- Municipality Of Devin
- Bulgarian-Romanian Chamber Of Commerce And Industry

Románia
- Nird- National Institute For Research & Development In Tourism
- Ine- Institution Of National Economy
- Ministry Of Regional Development And Tourism Former Ministry Of Tourism

Magyarország
- KRF- Karoly Robert College

Horvátország
- Filozofski Fakultet – University Of Zagreb

Szlovénia
- E – Zavod Ptuj

Moldova
- District Council Of Soroca

A FooDrinks projekt

A projekt fő célja egy európai partnerhálózat létrehozása az élelmiszeripari minőségügyi oktatás területén, a tanulók és gyakornokok munkaerő-piaci versenyképességének javítása céljából, az élelmiszeripari minőségügyi és ellenőri szakképzés színvonalának javítása által.

A projekt célja
A tanulók és gyakornokok munkaerő-piaci versenyképességének javítása az élelmiszeripari minőségügyi technikusi/technológus és ellenőri szakképzés színvonalának javítása által.
Célkitűzések
A valós munkaerő-piaci igényekhez igazodó élelmiszerbiztonsági és minőségellenőri képzési normák kialakítása

Olyan, hagyományos képzési kimeneteken alapuló rugalmas tanulmányi modulok kifejlesztése, melyek lehetővé teszik a valós munkaerő-piaci igényekhez alkalmazkodó professzionális képzettség megszerzését.
Módszertani útmutatók kidolgozása az alapfokú és felsőbb szintű szakképző intézetek képzési moduljaihoz
Közös módszertani újítások kidolgozása a professzionális normák fejlesztése érdekében, a szakmai képzések átjárhatóságának - és ezáltal a munkaerő-piaci igényekhez való alkalmazkodás – fokozása céljából.
Rugalmas képzési modulok kialakítása a diákok különböző szakterületek és képzések közötti átjárhatóságának biztosítása érdekében.

Várható eredmények

1. Egységes, egész Európában elfogadott élelmiszeripari képzési program keret- és eszközrendszerének kidolgozása
2. A partnerországokban jelenleg zajló élelmiszeripari minőségbiztosítási és élelmiszerbiztonsági szakképzési rendszerek elemzése alapján összeállított áttekintő jelentés
3. Az egységes európai szintű kompetenciákat meghatározó jelentés összeállítsa a szakképzéssel kapcsolatos monitoring-, kontroll- és management tevékenységekről és jó gyakorlatokról a minőségbiztosítás és élelmiszerbiztonság területén
4. A jelentések alapján továbbfejlesztett normáknak megfelelő képzési modulok kidolgozása
5. A két fent említett jelentés és a partnerek által közösen meghatározott szempontok alapján kettő, pilot projekt jellegű, a Minősítésnek megfelelő színvonalú képzési modul kidolgozása, mely a szakképzés további fejlesztésének alapját és mintáját képezheti
6. A partnerek, csendestársak és szakképzéssel foglalkozó szervezetek számára Európai Szemináriumok szervezése a képzési modulok megvalósítása érdekében, és az újonnan létrehozott értékek disszeminációja és megvitatása céljából
7. A minta modulokról szóló jelentések és összefoglaló elkészítése a szakképzésben tevékenykedő szervezetek által
8. Internetes felület létrehozása a szakmai anyagok, módszertani tájékoztatók terjesztésére a szakképzésben résztvevő szervezetek számára

Európai hozzáadott érték

1. Transznacionális, innovatív felülről lefelé (bottom-up) kezdeményezés az szakképzés és a vállalkozások kapcsolatainak erősítésére az élelmiszeripar területén
2. A szakképzés összehangolása a változó munkaerő-piaci elvárásokkal

Projektpartnerek:

National Agency for Vocational Education and Training (Bulgária)
Intercoop Foundation (Spanyolország)
Karoly Robert University, College (Magyarország)
Association Nationales des Industries Alimentaires (Franciaország)
University “Vasile Alecsandri” of Bacău (Románia)
Agronomists Association of Kavala (Görögország)
Agriculture Chamber of Mersin (Törökország)

Szerző(k)

Név: Dr. Bujdosó Zoltán
Tudományos fokozat: PhD
Beosztás: főiskolai tanár
Intézményi adatok (megnevezés, cím): Károly Róbert Főiskola Turizmus és Területfejlesztési Tanszék, 3200 Gyöngyös Mátrai út 36
E-mail cím: zbujdoso@karolyrobert.hu

Név: Dr. Dávid Lóránt
Tudományos fokozat: PhD, habil.
Beosztás: főiskolai tanár
Intézményi adatok (megnevezés, cím): Károly Róbert Főiskola Turizmus és Területfejlesztési Tanszék, 3200 Gyöngyös Mátrai út 36
E-mail cím: davidlo@karolyrobert.hu

Név: Major-Kathy Veronika
Tudományos fokozat: -
Beosztás: nemzetközi referens
Intézményi adatok (megnevezés, cím): Fenntarthatósági Innovációs Centrum, 3200 Gyöngyös Mátrai út 36
E-mail cím: mkveronika@karolyrobert.hu

A KKV FEJLESZTÉS HAZAI ESZKÖZ- ÉS INTÉZMÉNYRENDSZERE

NAGY ADRIÁN SZILÁRD – BADICS ZSUZSA

Összefoglalás

Napjainkban a magyar gazdaság zömét a kis- és középvállalkozások alkotják. Az Európai Uniós ajánlásnak eleget tevő törvényi szabályozás alapján a kkv-k a hazai vállalkozói szektor 99%-át képviselik. Ezek a vállalkozások a foglalkoztatásban is jelentős szereppel bírnak, ugyanis munkahelyeket teremtenek, illetve kihasználják a nagyvállalatoktól kieső munkaerő-kapacitást. Mindezek alapján a kis- és középvállalkozások fejlesztési lehetőségeinek, módszereinek feltárása lényeges szempont a nemzetgazdaság növekedésének elősegítése érdekében. A cikkben feldolgozzuk a Magyarországon alkalmazható kkv fejlesztési eszközöket és módszereket, valamint bemutatjuk a kkv fejlesztés hazai intézményrendszerét.

SME DEVELOPMENT IN HUNGARY – METHODS AND INSTITUTIONS

abstract

The Hungarian economy mostly consists of small and medium enterprises today. According to the European Union's recommendation, 99 percent of the national enterprise sector is qualified as SME. Hereby they play an important role in employment as they make jobs and exploit the labor capacity dropped out by larger companies. To help growing of the national economy it is essential to ameliorate the SME sector by exploring their development opportunities. The paper contains the development methods for SMEs used in Hungary. In addition it presents the institutes which are taking part in developing enterprises.

BEVEZETÉS

Napjainkban a magyar gazdaság szereplőinek köre egyre inkább bővül az őstermelőként, családi gazdálkodóként, egyéni vállalkozóként, vagy társas vállalkozás résztvevőjeként boldogulni próbáló személyekkel. Legyen szó akár az önfoglalkoztatóként, akár a segítő családtagként vagy farmerként, esetleg közreműködő munkatársként vagy cégvezetőként dolgozókról, mindannyian folyamatosan találkoznak azzal a problémával, hogy vannak olyan ügyes-bajos tennivalók a családi gazdaságok, vállalkozások életében, amelyekkel nem mindig képesek egyedül megbirkózni. A pályázatok benyújtása nem a legkönnyebb feladat, emellett a pénzügyek megfelelő módon történő kezelését sem az anyatejjel szívjuk magunkba. Ráadásul a gazdasági válság által kiváltott nehéz pénzügyi helyzetben az is előfordul, hogy a bankok nem mindig nyújtanak hitelt a kisvállalkozások részére. Ezért célunk, hogy összegyűjtsük és röviden bemutassuk azokat az intézményeket, alapítványokat, cégeket, ahova fordulhatnak a családi, az egyéni és a kisvállalkozások, ha problémájuk adódik és segítségre szorulnak.

A hazai kkv-szektor segítésében szolgálatot tevő intézmények széleskörű szolgáltatásokat nyújtanak. A pénzügyi működés oldaláról nézve ilyen a mikrohitelek nyújtása, a bankoknál felvett vállalkozói hitelekre hitelgarancia és kezességvállalás biztosítása. Emellett a magyar áruk exportját erősítendő külön szervezet áll a vállalkozások rendelkezésére, hasonlóképp a vállalkozások nemzetközi piacokon fennálló versenyképességének növelése, segítése céljából. Léteznek bizonyos tőketársaságok, amelyek pénzügyi alapot nyújtanak egyes beruházásokhoz azáltal, hogy adott ideig érvényes, bizonyos mértékű részesedés fejében befektetnek az adott

vállalkozásba. A helyi, regionális és országos szintű állami és vállalkozói érdekek képviseletével és azok összehangolásával is külön intézmény foglalkozik.
A vállalkozásfejlesztés eszközrendszere a bemutatásra kerülő intézmények tevékenysége által kerül ismertetésre, hisz ilyen módon könnyebbé válik akár a garancianyújtás, vagy a tőkebefektetés és időleges tulajdonszerzés által elérhető növekedés működési mechanizmusának megértése. Nem térünk ki részletesen a törvényileg létrehozott és szabályozott vállalkozásfejlesztési programokra (pl. Új Széchenyi Terv), mert azok felépítése túlzottan szerteágazó, így ismertetésük és működésük bemutatása terjedelmi korlátokba ütközne.

ÁLLAMI TULAJDONÚ VÁLLALKOZÁSFEJLESZTÉSI SZERVEZETEK

Egyes szervezetek, intézmények megalapításáról az állam gondoskodott és működésének rendjéről külön törvény rendelkezik, hiszen szerepükből adódóan állami irányítást igényelnek az összehangolt működés érdekében.
Az egyik legfontosabb ilyen szervezet a ***Vállalkozásfejlesztési Tanács*** (VT), amely 1995 óta működik Magyarországon. A Tanács feladatait, szerepét, működését, szervezeti felépítését és tagjait jelenleg a kis- és középvállalkozásokról, fejlődésük támogatásáról szóló 2004. évi XXXIV. törvény szabályozza. A VT egy tanácsadó szerv, amelynek nincs döntési jogosultsága. Évente legalább négy alkalommal megtartott ülésein véleményt formál az elé terjesztett javaslatokról, véleményezi a KKV-kat érintő törvénytervezeteket és a vállalkozásfejlesztést érintő kérdéseket vitatja meg. Emellett részt vesz a kkv fejlesztési stratégia megalkotásában is, véleményezi a KKV-k fejlesztése céljából kialakított szakmai programokat, javaslatot tesz a támogatandó célokra és a források felosztására, valamint az intézkedéseket és szakmai programokat illetően. A testület feladata az is, hogy értékelje az országos hatáskörű szervek és vállalkozásfejlesztési szervezetek programjainak hatékonyságát, s összhangját a KKV-fejlesztési stratégiával.
A ***Magyar Vállalkozásfejlesztési Kht***.-t 1999-ben a Magyar Állam és a Magyar Vállalkozásfejlesztési Alapítvány hozta létre. Kizárólagos tulajdonosává 2001-ben a Magyar Állam vált. A szervezet fő feladata, hogy segítse a gazdaságfejlesztési célok megvalósulását a pályázatkezelési feladatok átlátható, szabályszerű és hatékony ellátása, és a pályázatok pályázóbaráttá tétele révén a hazai vállalkozói szféra fejlesztése, a turizmus és a regionális gazdaságfejlesztés területén.
Az 1997-ben megalakult ***Magyar Fejlesztési Bank Zrt***. a magyar állam kizárólagos tulajdonában van. Az MFB – mint a gazdaságfejlesztési célok megvalósításához szükséges fejlesztési, beruházási feladatokat ellátó hitelintézet – számos állami tulajdonú gazdálkodó szervezetben gyakorolja a magyar állam nevében a tulajdonosi jogokat. Tevékenysége során hitel- és tőkeberuházást végez kiemelt állami és önkormányzati fejlesztések, beruházások *(infrastrukturális, agrár, környezetvédelmi, munkahelyteremtő, oktatási, turisztikai, sport és szabadidős célú)*, valamint magyarországi székhelyű szervezetek (kkv-k, biz. pénzalapok), mezőgazdasági őstermelők és családi gazdálkodók számára. Emellett részt vesz az EU tagsághoz kapcsolódó állami és önkormányzati fejlesztések, beruházások pénzügyi lebonyolításában, továbbá az állami, közösségi, nemzetközi fejlesztési kifizetésekhez kapcsolódó feladatok *(támogatások közvetítése, felhasználás, kifizetések előkészítése, összehangolása, közreműködői feladatok)* ellátásában is.
A ***Magyar Exporthitel Biztosító Zrt.*** 1994-ben alakult, a tulajdonosi jogokat a Magyar Állam nevében az MFB gyakorolja. Feladatai a külgazdasági kapcsolatok ösztönzése és segítése, az export hagyományos piaci eszközökkel nem biztosítható pénzügyi kockázatainak megosztása, továbbá a pénzügyi intézményrendszeren belül az exportfinanszírozás és exporthitel-biztosítás rendszerének továbbfejlesztése. Tevékenysége a hitelezés, kezesség, különböző pénzügyi

veszteségek piacképes és nem piacképes kockázatú biztosításaira, viszontbiztosításaira terjed ki. Szolgáltatásai kiterjednek az exportőrök rövid, közép- és hosszú lejáratú szállítói hitelek, a külföldi befektetések, a bankok által nyújtott vevőhitelek és a hitelintézetek által faktorált követelések kockázatainak biztosítására. Külön KKV programja a magyar árut, szolgáltatást exportáló kis- és középvállalkozások részére áll rendelkezésre.
1994-ben jött létre a ***Magyar Export-Import Bank Zrt***., amely kizárólagos állami tulajdonban lévő szakosított hitelintézet. Alapvető célja, hogy segítse elő a magyar áruk és szolgáltatások külpiacokon történő értékesítését, ezáltal lehetővé tegye, hogy a Magyarországon működő vállalkozások minél teljesebb mértékben ki tudják aknázni exportlehetőségeiket, növelve ezáltal a külpiaci versenyképességüket. Az Eximbank exportfinanszírozást (elő- és utó-finanszírozást) nyújt (közvetlenül és közvetve), valamint exportcélú garanciákat (hitelfedezeti, kereskedelmi) is vállal, így olyan exportügyletek megvalósulását segít elő, amelyek egyébként nem jönnének létre.
A ***Corvinus Támogatásközvetítő és Tőkebefektetési Zrt***.-t 1997-ben alapították, a jelenlegi tulajdonosok a Magyar Állam 58,05%-kal, illetve a Magyar Fejlesztési Bank Zrt. 41,95%-kal. Eredeti célja az volt, hogy részt vegyen a magyarországi vállalkozások külföldi cégalapításainak, illetve már meglévő cégeinek finanszírozásában, azonban 2007-ben tevékenységében jelentős változás következett be, törvényi felhatalmazás alapján új feladatot kapott. Így onnantól kezdve a társaság saját jogon nyújthat támogatást, jogosult pályázatok kiírására, illetve támogatások kihelyezésére. Emellett pedig közreműködik a hazai és határon túli mikro-, kis- és közepes vállalkozások egymásra találásában, megismerésében, a kétoldalú kapcsolatok élénkítésében.
A ***Regionális Fejlesztési Holding Zrt.*** megalapításáról a Kormány 2063/2000. (III. 29.) sz. határozata rendelkezett, így az RFH Zrt. 100%-ban tartós állami tulajdonban lévő társaság. A cégcsoport célja, hogy elősegítse a térségi gazdaságfejlesztést, szerkezetváltást és versenyképességet. Tevékenységei közé a tanácsadás (vállalkozás-finanszírozás; fejlesztési-, pályázati tanácsadás; projektek kidolgozása; hazai és EU-s fejlesztési források kidolgozása; oktatás, képzés; határ menti együttműködések erősítése) és a pénzügyi szolgáltatások (tőke- és kockázati tőkekihelyezés; fejlesztési hitelek; beszállítói faktoring; pályázati előkészítő munkákat és támogatást megelőlegező kölcsön; hitelgarancia-közvetítés) tartoznak. A Holding irányítása alá tartoznak a regionális fejlesztési társaságok, a regionális fejlesztési tanácsok és ügynökségeik is. Az RFH Zrt. 2002-ben hozta létre a Beszállítói Befektető Rt.-t a hazai beszállítók vagy beszállítóvá váló vállalkozások fejlesztési lehetőségeinek bővítésére, s ugyanezen év júniusában megalapította az Informatikai Kockázati Tőkealapot, hogy a hazai informatikai és távközlési szektorban érdekelt, nagy növekedési lehetőséggel rendelkező mikro-, kis- és középvállalkozások fejlődését segítse.
A külföldi közvetlen tőkebefektetések előmozdítását és a magyar vállalkozások külpiaci tevékenységének segítését 2011. jan. 1-től a korábbi Magyar Befektetési és Kereskedelemfejlesztési Kht. Feladatait átvéve a ***Nemzeti Külgazdasági Hivatal*** látja el. Közreműködik a kereskedelemfejlesztés és befektetés-ösztönzés céljainak kialakításában; javaslatot tesz a célok elérését biztosító gazdasági, szabályozási, intézményi és egyéb feltételrendszer kialakítására. További feladata a külgazdasági-politikai koncepció és a külgazdasági stratégia végrehajtása, valamint előkészíti a külföldi befektetők magyarországi befektetéseivel kapcsolatos egyedi döntési javaslatokat, illetve a kiemelt beruházási projektek támogatásával kapcsolatos kormányzati döntéseket.
A gazdasági kamarákról szóló 1999. évi CXXI. törvény értelmében 2000. november 1-jétől a gazdasági kamarák (azaz a kereskedelmi és iparkamarák, ill. az agrárkamarák) önkéntes tagságon alapuló köztestületként működnek. A kötelező kamarai tagság megszűnésével a ***Magyar Kereskedelmi és Iparkamara*** hivatásává vált, hogy előmozdítsa a gazdaság fejlődését és szerveződését, az üzleti forgalom biztonságát és a piaci magatartás tisztességét, a

gazdasági tevékenységet folytatók általános, együttes érdekeinek érvényesülését. Emellett fontos feladata, hogy összehangolja a területi kereskedelmi és iparkamarák működését, nemzetközi kapcsolatait; továbbá ellát egyes gazdasági közfeladatokat. Ezzel párhuzamosan ellátja az Európai Uniós tagsággal kapcsolatos kamarai koordinációs feladatokat, továbbá országos szinten közvetítő szerepet tölt be az országos társkamarák, valamint az állami, kormányzati és egyéb szervezetek irányában.

ÁLLAMI RÉSZESEDÉSŰ VÁLLALKOZÁSFEJLESZTÉSI SZERVEZETEK

A ***Magyar Vállalkozásfejlesztési Alapítvány*** 1990-ben alakult azzal a céllal, hogy támogatást nyújtson a magyarországi kis- és középvállalkozások létrejöttéhez és fejlődéséhez. Az alapítvány szolgáltatásainak köre kiterjed mind az induló mikrovállalkozások, mind a gazdasági és piaci megerősödésre képes kis- és középvállalkozások segítésére. Az MVA tevékenysége országos hatáskörű: kiemelt partnerei a helyi (megyei) vállalkozásfejlesztési közalapítványok és központok, amelyekkel jogilag egyenrangú, és velük együttműködve közös programokat valósít meg. Hosszú távú partneri kapcsolatra törekszik a vállalkozás-fejlesztésben érintett más szervezetekkel: a kisvállalkozói érdekképviseletekkel, a kamarákkal, a regionális fejlesztés intézményeivel, a civil szervezetekkel, a hitelintézetekkel és más finanszírozókkal. Az Alapítvány célja, hogy folyamatosan biztosítsa a vállalkozások számára általánosan elérhető alapvető szolgáltatásokat (vállalkozások indítása, vállalkozók képzése, információ-szolgáltatás, mikrohitel, stb.). Emellett feladatokat vállal speciális vállalkozói csoportok igényeinek kielégítésében is (pl. sportvállalkozások, mozgáskorlátozottak alkalmazása, határon túli vállalkozói kapcsolatépítés, stb.).

A ***Helyi Vállalkozói Központok*** Hálózata 1991-ben hat, nyilvános pályázat keretében kiválasztott megye Vállalkozói Központja létrehozásával indult. Jelenleg a megyénként megszervezett Helyi Vállalkozói Központok (összesen 20) több mint 140 irodából álló országos vállalkozásfejlesztési hálózatot alkotnak. A központok különféle tanácsadási szolgáltatásokkal, képzések megrendezésével, finanszírozási programok összeállításával állnak a vállalkozók rendelkezésére, emellett átfogó tanulmányokat készítenek a térség prioritásait jelentő szektorok továbbfejlesztési koncepciójának és lehetőségeinek megalapozása céljából (idegenforgalom, mezőgazdaság, befektetés ösztönzés, stb.).

A ***Kisvállalkozás-fejlesztő Pénzügyi Zrt***. 2001-ben alakult, állami forrásból gazdálkodva segíti a kis- és középvállalatok fejlesztését tőkebefektetéssel. Célja az eredményesen működő és fejlődésre képes kis- és középvállalkozások versenyhelyzetének javítása a vállalkozásoknak juttatott tőke által, amely segíti termék-, eszköz- és technológia-fejlesztésüket, a hozzáadott érték növekedését. A befektetés szektor-semleges, kivéve, hogy mezőgazdasági- és pénzügyi vállalkozásokba történő tőkebefektetésre nincs lehetőség. A befektetési céltársaságok olyan kkv-k, melyeknek termelő berendezések vásárlásához, vagy piaci részesedésük növeléséhez, hatékonyságuk javítására szolgáló irányuló egyéb eszközök beszerzéséhez külső forrásokra van szükségük, tőkestruktúrájuk azonban a tiszta banki finanszírozást általában nem teszi lehetővé.

2008-ban Brüsszelben az Európai Bizottság hivatalosan elindította az ***Enterprise Europe Network*** vállalkozásfejlesztési hálózatot, amely egyedülálló földrajzi lefedettséggel és tevékenységi körrel fog össze közel 600 európai üzletfejlesztéssel foglalkozó szervezetet az EU tagállamokban, a tagjelölt országokban és az EFTA országok területén. A hálózat támogatja a mikro-, kis- és középvállalkozások üzletfejlesztési és innovációs törekvéseit. Fő célcsoportjába a kkv-k tartoznak, de a kutatási központok vagy az egyetemek is igénybe vehetik az általuk nyújtott szolgáltatásokat. Szolgáltatásainak legfontosabb egységei a személyes szaktanácsadás, illetve a különböző képzések, üzleti és partnerkereső rendezvények szervezése.

GARANCIASZERVEZETEK

A vállalkozásfejlesztési eszközök között az egyik legfontosabb a kkv-k számára nyújtott hitelek garantálása. A garanciaszervezetek hitelgaranciákat nyújtanak olyan kkv-k számára, amelyek stabil üzleti projekttel rendelkeznek, azonban nincs a birtokukban megfelelő biztosíték a hitelhez való hozzájutáshoz. A garanciaszervezetek ellenőrzött, megbízható pénzügyi közvetítők, amelyek a bankoknak a kkv ügyfél esetleges fizetésképtelenségéből eredő kockázatának nagyobb részét (akár 80%-át is) átvállalják, s így lehetővé teszik, hogy a bankok több kkv-hitelt nyújtsanak.

Az Európai Unió 1991-ben a PHARE-program keretében jelentős tőkével kezdeményezte az ***Agrár-Vállalkozási Hitelgarancia Alapítvány*** létrehozását. Az alapítvány feladata készfizető kezesség nyújtása olyan mikro, kis- és középvállalkozóknak, amelyek mezőgazdasági (agrár) területen működnek vagy tevékenységük a vidéki térséghez kapcsolódik. 1993-tól egészen napjainkig bankok, hitelintézetek, független takarékszövetkezetek, valamint a takarékszövetkezeti integrációkhoz tartozó takarékszövetkezetek jelentős része csatlakozott az Alapítványhoz.

A ***Garantiqa Hitelgarancia Zrt***-t 1992-ben a magyar állam, a legjelentősebb hazai kereskedelmi bankok, takarékszövetkezetek, és néhány vállalkozói érdekképviseleti szövetség alapította. A Társaság alapvető célkitűzése a kkv-szektor fejlődésének elősegítése, azáltal, hogy kezességet vállal hitelhez, bank-garanciához, lízing- és faktoring ügyletekhez. Így teszi lehetővé, hogy olyan életképes kkv-k is forráshoz jussanak, akiknek nincs elegendő felajánlható biztosítékuk, ezért hitelezésük, támogatásuk túlzottan kockázatosnak minősülne. 2007-ben a PSZÁF a Magyarországon működő pénzügyi vállalkozások közül elsőként a Garantiqa Hitelgarancia Zrt-nek engedélyezte a hitelintézetekkel egyenértékű működést.

Magyarországon 1999-ben indult el a kisvállalkozókat támogató ***regionális garanciaszövetkezetek*** intézményhálózata. Célja, hogy elősegítse a hazai családi jellegű és közepes méretű KKV vállalkozások rövid lejáratú, kis összegű hitelvételét. Az ilyen jellegű garanciaszövetkezetek fő jellemzője, hogy a kkv-k, kereskedelmi kamarák, üzleti szövetségek, néha a bankokkal is összefogva hozzák létre. Feladatuk, hogy a garancianyújtás során hitelintézetekkel folytatott tárgyalásokkal kedvezőbb feltételű hiteleket biztosítsanak, továbbá üzleti tanácsadást nyújtsanak, hiszen az adott szektorban, kapcsolataik révén, mélyreható ismeretekkel rendelkeznek.

A ***Start Tőkegarancia Zrt.*** 2006 májusában jött létre, azzal a céllal, hogy a társaság pénzügyi termékeivel elősegítse a hazai kis- és középvállalatok hozzájutását fejlesztési célú tőkéhez és vissza nem térítendő európai uniós támogatásokhoz. A Start Zrt. által kibocsátott garanciák és kezességvállalások pénzügyi forrását a Magyar Vállalkozásfejlesztési Alapítvány kezelésében álló több mint 7 milliárd Ft értékű Start Garancia Alap jelenti. Tevékenységét piaci alapon, megfelelő kockázatelemzés és kockázatkezelés mellett, az ügyfelek által fizetett garancia- és egyéb díjak ellenében végzi. A társaság Magyarország első és jelenleg egyetlen pénzügyi szolgáltatója, amely tőkegarancia termékeket kínál a hazai kkv-kba befektető professzionális-, intézményi- és magánbefektető ügyfelei részére.

FORRÁSOK

Agrár-vállalkozási hitelgarancia alapítvány: Üzleti szabályzat 2010
http://www.mvfportal.hu/data/regio/11/pagecontent/AVHGA%20uzletszabalyzat%202010.pdf
Badics Zs.–Nagy A. (2011): A kisvállalkozás-fejlesztés intézményrendszere Magyarországon. In.: Nagy A.–Nábrádi A. (szerk.): Farmgazdálkodás. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2011. p. 138-161.

Beszállítói Befektető Zrt.: http://www.beszallitoi-rt.hu/
Corvinus Zrt.: www.corvinus.hu
Enterprise Europe Network: www.enterpriseeurope.hu
Garantiqa Hitelgarancia Zrt.: www.garantiqa.hu
Kállay L.–Imreh Sz. (2004): *A kis- és középvállalkozás-fejlesztés gazdaságtana*. Aula Kiadó, Budapest
Kisvállalkozás-fejlesztő Pénzügyi Zrt.: www.kvfp.hu
Magyar Exporthitel Biztosító Zrt.: www.mehib.hu
Magyar Export-Import Bank Zrt.: www.eximbank.hu
Magyar Kereskedelmi és Iparkamara: www.mkik.hu
Magyar Vállalkozásfejlesztési Alapítvány: http://www.mva.hu/alapitvany.php
Nemzeti Külgazdasági Hivatal: www.hita.hu
Regionális Fejlesztési Holding Zrt.: http://rfh-rt.hu/
Start Tőkegarancia Zrt.: www.startgarancia.hu

SZERZŐK

Nagy Adrián Szilárd, Ph.D.
adjunktus
Debreceni Egyetem
Agrár- és Gazdálkodástudományok Centruma
Gazdálkodástudományi és Vidékfejlesztési Kar
Gazdálkodástudományi Intézet
Vállalatgazdaságtani Tanszék
nagy.adrian@agr.unideb.hu

Badics Zsuzsa, Ph.D. hallgató
Debreceni Egyetem
Agrár- és Gazdálkodástudományok Centruma
Gazdálkodástudományi és Vidékfejlesztési Kar
Gazdálkodástudományi Intézet
Vállalatgazdaságtani Tanszék
badics@agr.unideb.hu

A KLASZTEREK STRATÉGIAI FONTOSSÁGÚ SZEREPE A KKV-K KÖRÉBEN
– EGRI BORÁSZATI KLASZTER PÉLDÁJA –

BENE ANDREA - CSERNÁK JÓZSEF

Összefoglaló

A magyar nemzetgazdaság hagyományosan fontos ágazata, az élelmiszeripar, az elmúlt években jelentős piacvesztést szenvedett el. Az ágazat versenyképességének javítása érdekében, a szereplők innovációs hajlandóságát fokozni szükséges. A cikk a magyar élelmiszeripari kkv szektor helyzetének vizsgálatára koncentrál. Megvilágításba helyezi az élelmiszeripari kkv-k nemzetgazdaságban betöltött stratégiai fontosságú szerepét. Utal arra, hogy a hazai élelmiszer kkv szektorban jelentős kihasználatlan növekedési potenciál rejtőzik, melynek realizálásához fontos lehetőséget jelent a vállalatok közötti együttműködések, olyan klaszteralapú stratégiai csoportok létrejötte, amelyek nemcsak a beszállítói partnerkört ölelik fel, hanem más jellegű intézményeket, kiszolgáló szervezeteket is. Az egyetemek, a kutatóintézetek, a regionális tudásközpontok klaszterben való részvétele nagymértékben hozzájárul a klaszter innovációs potenciáljának növeléséhez. Ennek alátámasztására a szerző betekintést ad az Egri Borászati Klaszter tevékenységébe.

THE STRATEGIC ROLE OF SME CLUSTERS
- EXAMPLE OF EGER WINE CLUSTER -

Absract

The traditionally important Hungarian food industry suffered a significant loss in market in recent years. To improve the competitiveness of the sector, players needed to increase its incentives to innovate. The article focused examination of the situation in the Hungarian food SMEs. Sheds new light on the food SMEs as its strategic role in the national economy. Suggest that the domestic food SME sector has untapped significant growth potential. For realization important opportunity making inter-company collaboration, creating a cluster-based strategic groups which not only supply partner round cover, but other kinds of institutions, service organizations. In clusters participating with universities, research institutes, regional knowledge centers contributes greatly to increase the potential of the innovation. In support of this, the author gives insight into the Eger Wine Cluster activities.

Bevezetés

Az élelmiszeripari termékek jelentősége gazdasági- és egészségügyi szempontból egyaránt fontos egy nemzetgazdaság számára. Magyarországon az élelmiszeripar hagyományosan fontos ágazat. Az országunk természeti adottságait, szellemi tőkéjét tekintve pedig, e szektornak stratégiai fontosságú szerepe lehet gazdaságunk versenyképességének javításában.
Az elmúlt években a magyar élelmiszeripar hozzájárulásának aránya a bruttó nemzeti termékhez csökkent. Ennek oka többek között a belföldi fogyasztás visszaesése, egyidejűleg a belföldi piaci részesedés (jelenleg 73%) jelentős csökkenése, és ebből következően a termelés folyamatos mérséklődése is. De fő okként említhetjük, hogy a magyar élelmiszeriparban az innováció, a szükségesnél lényegesen kisebb, jelenleg szinte elhanyagolható mértékű.

Megállapítást nyert az is, hogy a tudás és technológia transzfer az innováció gyenge pontja. [MNÉP 2009]
A magyar élelmiszeriparnak a kedvezőtlen folyamatok megfordítása, a korábbi belföldi piaci részesedésének visszaszerzése és új fejlődési pályára állása érdekében az innováció segítségével mind az európai, mind a magyar gazdaságot érő jelentős kihívásokra kell választ adnia. Azt is figyelembe kell venni, hogy mára a globális élelmiszer piacon már nem egyes vállalatok, hanem a nyersanyagtól a késztermékneknek a fogyasztóhoz történő eljuttatásáig valamennyi tevékenység szereplőit felölelő élelmiszerláncok, illetve az általuk együttesen nyújtott értékek és előnyök versenyeznek.
A magyar élelmiszeripar csak akkor tudja megőrizni és visszaszerezni hazai és növelni export piacait, ha jelentősen erősíti és hatékonyabbá teszi innovációs tevékenységét és ezáltal javítja termékei és szolgáltatásai versenyképességét. [MNÉP 2009]
Az ország megfelelő mennyiségű, minőségű és biztonságos élelmiszerrel, elérhető áron való megbízható ellátása stratégiai fontosságú és ez elsősorban a hazai élelmiszer előállítással biztosítható. Ugyanakkor az egyéni ízlés által meghatározott, személyre szabott élelmiszerek iránt várhatóan növekvő igények, a magyar természeti adottságok, a nyersanyagok minősége, íze, a szaktudás és a szakmai hagyományok, a technológiai felszereltség, a korszerű, hatékonyságnövelő, veszteség csökkentő megoldások és módszerek, a jelentős hazai szakértelmet felhalmozó húzóágazatokkal való együttműködés kedvező esélyei lehetővé teszik, hogy a magyar élelmiszeripar versenyképes új termékekkel, termelési eljárásokkal, módszerekkel és szolgáltatásokkal visszaszerezze jogosan elvárható piaci részesedését a hazai piacon és növekvő mértékben legyen jelen a nemzetközi piacokon. Az élelmiszeriparban rejlő hazai adottságok, képességek és szakértelem, innováció segítségével történő kiaknázása, a magyar gazdaság fejlődési pályára állításának az egyik meghatározó eleme lehet. [MNÉP,2009]

A kis- és középvállalkozások szerepe a gazdaságban

A kormány a kis- és középvállalkozások (kkv-k) erősítését évek óta kiemelt, versenyképesség-javító tényezőként kezeli, hiszen a kkv-k kulcsfontosságú szerepet töltenek be a gazdaságban. A kkv szektor működési helyzete, versenyképessége kihat a magyar gazdaság teljesítményére. Az ország gazdasági fejlődése a vállalkozói kör teljes spektrumának teljesítményének érzékelhető javulása révén biztosítható. [SZABÓ 2010]
A kis- és középvállalkozások számának jelentős növekedése következtében az elmúlt évtizedben Magyarországon a piacgazdaságra jellemző vállalkozási szerkezet alakult ki. A magyar gazdaság duális szerkezete az elmúlt évtizedben nem változott. A multinacionális cégek kiemelt domináns szerepével szemben álló kkv szektor teljesítménye, tőkeereje, vagyona lényegesen elmarad az EU tagállamai átlagától.
A kilencvenes évek elejétől mára a kkv-k száma megduplázódott. A regisztrált vállalkozások száma jelenleg meghaladja az másfél milliót. Ez a szektor adja a hazai vállalkozások 99,8 %-át, valamint a munkavállalók 71 %-át foglalkoztatják. Magyarországon 1000 lakosra jutó kkv-k száma a 40-es uniós átlagnál jóval magasabb, 55. Azonban figyelembe kell venni, hogy a hazai kkv-k közel fele jellemzően részidős vállalkozás, ami eredményeként közelítünk az eu-s átlaghoz. [KSH 2009].

1. táblázat: Magyarországi vállalatok gazdasági súlya méret szerinti megoszlásban (%)

Vállalat mérete	Vállalatok száma		Foglalkoztatottak száma		Hozzáadott érték	
	Magyarország	EU-átlag	Magyarország	EU-átlag	Magyarország	EU-átlag
Mikrovállalat	94,7	91,8	35,8	29,6	15,8	21,1
Kisvállalat	4,4	6,9	18,9	20,6	16,3	19,9
Középvállalat	0,7	1,1	16,2	16,2	18,1	17,8
kkv-k összesen	**99,8**	**99,8**	**71,0**	**67,1**	**50,2**	**57,9**
Nagyvállalat	**0,2**	**0,2**	**29,0**	**32,9**	**49,7**	**42,1**

Forrás: SBA fact sheet Hungary, 2009

A feldolgozóiparban az erősödő versenyben - a kedvező gazdasági kilátások ellenére - beszűkültek a kisebb vállalkozások fejlődési lehetőségei, s ez magában rejti egy elszakítottan mozgó, polarizált vállalkozási szerkezet kialakulásának veszélyét, amit a gyorsan fejlődő exportképes multinacionális cégek, s a technológiailag elmaradott, leszakadó kisvállalkozások jellemeznek. [BERDE et al. 2006]

A kisebb vállalkozások fejlődése szempontjából a gazdálkodási feltételrendszerben fellelhető főbb akadályok az államháztartási elvonások magas szintje, elsősorban az élőmunkával összefüggő magas terhek, valamint a bonyolult és gyakran változó szabályok. Az adó-, a társadalombiztosítási és számviteli jogszabályokban előírt adminisztrációs kötelezettségek a mikro-vállalkozások és az egyéni vállalkozók számára túlzott elvárásokat támasztanak, a vállalkozások méreteinek függvényében nem kellően differenciáltak. A kisvállalkozások a nagyvállalatokhoz képest hátrányban vannak a finanszírozási lehetőségek kihasználásában. Ennek oka egyrészt a bankok érdektelensége, másrészt a kisvállalkozások rossz hitelképessége, ami gyakran a gyenge tőkeerőből és a fedezetek hiányából származik. Miután a kérdés nagyszámú vállalkozást érint, a finanszírozási probléma megoldása nemcsak gazdasági, hanem foglalkoztatási, és ezen keresztül szociálpolitikai kérdés is.

Magyarországon a kis- és középvállalkozások gazdasági súlya ma már a fejlett piacgazdaságokéhoz hasonló. Gyors fejlődésűk annak ellenére következett be, hogy a gazdasági feltételek az elmúlt években sok tekintetben nem igazán kedveztek a kis- és középvállalkozások gazdaságba történő integrálódásának. A kormány a munkahelyteremtést, mint a gazdasági növekedés és a polgári jólét első számú feltételét tekinti. Az új munkahelyeket a jövőben is döntően a kis-, közepes méretű vállalkozások biztosíthatják. Ezért a vállalkozást minden esetben értéknek kell tekinteni.

A feldolgozott irodalmak alapján megállapítható, hogy a mikro-, kis- és középvállalkozások mind az európai, mind az amerikai és mind a hazai gazdaság meghatározó elemei.

Klaszter, mint KKV-fejlesztési eszköz

A (regionális) gazdasági fejlődés érdekében, a versenyképesség növelésének minden eszközét és lehetőségét érdemes megragadni. Kutatások igazolják, hogy a vállalkozás innovációs tevékenységét jelentősen befolyásolja, hogy a szervezet mennyire vesz részt hálózati-, klaszter és egyéb együttműködésekben [CFMS 1995]. Érdemes megragadni többek között azon előnyök kihasználását is, amelyeket a gazdaság térbeli szerveződésének egy viszonylagosan új módja, a klaszter tud nyújtani az abban résztvevők számára.

A klaszteresknek mint gazdaságfejlesztési eszközöknek számos alkalmazási területe van. Ilyen például a KKV-fejlesztés, melyre a Bolognai Charta hívta fel a figyelmet az ezredfordulón [OECD 2000], vagy az innováció, amely a mai régiófejlesztési politika fókuszában áll. Az innovációs rendszerekkel foglalkozó tanulmányokban is megjelenik a klaszter-koncepció

vagy a klaszterek több jelegzetes eleme. Mivel a kis- és középvállalkozások legfőbb hátránya, hogy méretükből adódóan relatíve magasak a tranzakciós költségeik, a vállalkozásfejlesztés akkor hatékony, ha képes a tranzakciós költségekek alacsonyan tartani [KÁLLAY 2002]. A kisvállalkozások együttműködésén keresztül a tranzakciós költségek csökkenthetők. A szakirodalom szerint, a klaszterek mögött álló kapcsolatok (1. táblázat) a vállalkozások, a technológiai központok, az egyetemek, a finanszírozó intézmények, a tanácsadók és a közszféra között, a régió versenyképességének növelését eredményezhetik [LANDABASO 2002].

Az Egri Borászati Klaszter

Mind a politikai döntéshozók, mind pedig tudományos körökben általánosan elfogadott nézet, hogy a felsőoktatási intézmények a gazdasági fejlődés motorjai, valamint, hogy a helyi gazdaság fejlődését innovatív klaszterek létrehozásával lehet támogatni. Az egyetemalapú klaszterfejlesztés azonban nem könnyű, jelentős elkötelezettséget, időt és türelmet igénylő feladat [PAYTAS et al. 2004]: az egyetemalapú klaszter sikeréhez az aktív, elhivatott, magas színvonalú intézménynél többre van szükség. Ugyanilyen fontos, hogy a régióban működő iparágak alkalmasak legyenek a felsőoktatási intézménnyel való együttműködésre. A régión belül az egyetemek és főiskolák a fiatal, feltörekvő klaszterek növekedését képesek leginkább befolyásolni, azonban ehhez az intézmény számos tanszékének és funkciójának elkötelezettségére, klaszterigények szerinti együttműködésére van szükség.
Az egri Eszterházy Károly Főiskola (EKF) komoly elhatározása, hogy az Észak-Magyarországi Innovációs Stratégiával összhangban, a KKV-k K+F és innovációs képességének fejlesztésével, valamint a hazai élelmiszerbiztonsági kutatási tevékenységek összehangolásával és kiterjesztésével, a gazdasági szféra szereplői számára is értékes eredmények szolgáltatásával járuljon hozzá a hazánkban előállított élelmiszerek versenyképességének növeléséhez. A 2006-ban alakult Egerfood Regionális Tudásközpont nem csupán a régió, hanem az ország meghatározó szakmaspecifikus klaszтereként működik az élelmiszer-tudományok, élelmiszerbiztonsági technológiák és a bioanalitika vonatkozásában. Mivel a régióban az országos átlagnál nagyobb az élelmiszeripari szektor fontossága, különös jelentőséggel bírnak az ágazat fejlődését elősegítő innovációk és a szegregált kutatási tevékenységeket integráló és koordináló, alkalmazásorientált koncepcionális fejlesztések. Az intézmény ezért 2008-ban létrehozta az Egerfood Élelmiszerbiztonsági és Technológiafejlesztési Klasztert a régió számos szereplőjével együttműködve.
Az Élelmiszerbiztonsági Klaszter sikerein felbuzdulva, az Új Széchenyi Terv (ÚSZT) támogatásával 2011 november 1.-én elkezdődött a 15 egri borászatot és pincészetet felölelő Egri Borászati Klaszter menedzsment szervezetének kialakítása, annak működésének biztos alapjainak megteremtése. Az EKF a borászati klasztert az intézeteiben folyó boranalitikai kutatásokra és a borászat területeit érintő oktatási portfoliójára alapozva támogatja, valamint a klasztermenedzsment feladatait is ellátja. A bortermelés hazánkban a rendszerváltást követően elaprózódott, a régiók a magánosítást követően számos kisméretű borászatból állnak (a szőlőtermelő területek 85%-kát kevesebb, mint 5 hektáros földek alkotják), melyek egyszerre egymás verseny- és üzlettársai. Az együttműködés a termelés, az értékesítés és a marketing területén tehát létfontosságú. A nyugati, s különösen az újvilági bortermelők könnyen lekörözhetik magyar versenytársaikat, az utóbbiak összefogása híján.
PORTER [1998] már másfél évtizede példaként számolt be a kaliforniai borklaszterről, amely az iparág számos szereplőjét felöleli a szőlőtermelőktől és szőlészetigép-beszállítóktól, a hordó- és címke gyártókon valamint bortermelőkön keresztül, a PR- és reklámügynökségekig.

A klaszter központi tagja a Kaliforniai Egyetem híres szőlészeti és borászati programjával, de a kaliforniai szenátus különböző speciális bizottságai is támogatják annak működését. Gyengébb szálakkal ugyan, de a klaszter más iparágakhoz is kötődik, mint a mezőgazdaság, az élelmiszergyártás, a HORECA-szektor vagy a borturizmus. Az EKF kezdeményezése tehát jó kiindulópont, de még számos fejlődési lehetőség áll az egyelőre csak borászokat és a főiskolát tömörítő klaszterkezdeményezés előtt.

Az felsőoktatási intézmények klaszterben betöltött szerepét TIFFIN [2008] az alábbiakban foglalja össze:

- diákok képzése a klaszterigényeknek megfelelően,
- K+F a klaszterigények szerint,
- kisebb technikai, technológiai problémák megoldása (pl. szakmai tanácsadás),
- új klaszterszervezetek létrehozása (pl. inkubátorház, spin-off vállalkozások),
- tanárok és diákok mobilitása a klaszterszervezetek felé,
- hálózatok, tudatosság és társadalmi tőke fejlesztése a klaszter számára (pl. a klasztermenedzsmentet segítő egyetemi alkalmazottak, technológiatranszfer-irodák létrehozása, melyek gyakran állami támogatást kívánnak meg).

A említett csatornák közül az EKF nagy hangsúlyt fektet a klaszterigények szerinti képzésre, melyet a felsőfokú Bortechnológus szakképzés és – az akkreditálás alatt álló – Eredet- és fogyasztóvédelmi szakértő mesterprogram létrehozása is igazol. Mindezen képzések azonban csak néhány tanszékhez (Élelmiszertudományi Intézet) kötődnek, noha egyes specializált tárgyak oktatásába más tanszékek is részt vesznek (pl. Gazdaságtudományi Intézet).
Mindezek alapján elmondható, hogy a felsőoktatási intézmények jelentős mértékben hozzájárulhatnak a regionális fejlődés szempontjából fontos klaszterek kibontakozásához, s elsősorban a képzett szakemberek és a magas szintű tudás nyújtásával, valamint a problémamegoldó és lehetőség-felismerő kompetenciáik kiaknázásával. Mégis, talán a legfontosabb szerepük, hogy katalizátorként inspirálhatják az iparági szereplőket az együttműködésre és a fejlődésre, valamint a kormányzatot a klasztertörekvések pénzügyi támogatására. Az EKF példája jól szemléleti, hogy nemcsak a nagyvárosi egyetemek, hanem a kisebb, periférián lévő intézmények is sikeres közreműködői lehetnek a klaszterek létrejöttének és fejlődésének.

Hivatkozott források:

BERDE CS. - DAJNOKI K. - JUHÁSZ CS. [2006]: Kis- és középvállalkozások tulajdonosai és alkalmazottai képzésének fejlesztésére indított (pályázati) programok, és képzési szolgáltatások elemzése, költségszámításokkal alátámasztott javaslat az igényeikhez, feltételekhez igazodó információs és támogatási rendszerre, együttműködési projektekre és hálózatokra. Budapest, 2006 Kutatási zárótanulmány

CFMS [1995]: Centre For Market Surveillance, Research and Strategy for the food sector, A framework for analysing innovation int he food sector – Working paper no. 38 Nov, 1995

KÁLLAY L. [2002]: Paradigmaváltás a kisvállalkozás-fejlesztésben. in. Közgazdasági Szemle, XLIX. évf., (557–573. o.), 557.o.

KSH [2009]: A kis- és középvállalatok és a vállalkozás helyzete - Statisztikai tükör III. évfolyam 109. szám 2009. augusztus 04

LANDABASO, M. [2002]: Clusters in less favored regions: policy options in planning and implementation. Dissemination of Innovation: Clusters, Regional Institutions and Telematics. Thessaloniki, 16-17 May 2002.

MNÉP [2009]: „Az élelmiszer az életért", A magyar élelmiszeripar egyeztetett innovációs stratégiai terve (2009-2024). Magyar nemzeti élelmiszertechnológiai platform.

OECD [2000]: Bologna Charter 2000 http://www.oecd.org/document/56/0,3746,en_2649_34197_1866232_1_1_1_1,00.html Letöltve: 2011. május 4.

PAYTAS J. - GRADECK R. - ANDREWS L. [2004]: Universities and the Development of Industry Clusters. Carnegie Mellon University. Center for Economic Development. Pittsburgh. Pennsylvania.

PORTER M. [1998]: Clusters and the New Economics of Competition. Harvard Business Review. November-December. 77-90.

SZABÓ A. [2010]: Kis- és középvállalkozások helyzete Magyarországon – Budapesti Corvinus Egyetem, Kisvállalkozás-fejlesztési Központ

Szerzők:

Bene Andrea
Eszterházy Károly Főiskola
Gazdaságtudományi Intézet
Vállalkozás-gazdaságtan Tanszék, Egészségház u. 4, Eger 3300
Eszterházy Károly Főiskola, Innovációs és Technológiatranszfer Iroda
bene.andrea@ektf.hu

Csernák József
Tanársegéd
Károly Róbert Főiskola
Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar
Számviteli és Pénzügyi Tanszék
csernak@karolyrobert.hu

HERBICID TOLERÁNS NAPRAFORGÓ HIBRIDEK GYOMSZABÁLYOZÁSI TECHNOLÓGIÁI

FODOR LÁSZLÓ - BERTA GABRIELLA

Összefoglalás

A herbicid tolerancia kifejlesztése új megoldásokat kínál a szántóföldi növények vegyszeres gyomszabályozásában. A napraforgó gyomirtásában két leginkább elterjedt technológia a „Clearfield" és az „Express" technológia. Mindkét technológia alkalmazásával eredményesebb és biztosabb gyomirtás érhető el, mint a hagyományos technológiával. A hagyományos technológia csak az évelő gyomnövényektől mentes, és magról kelő gyomokkal is csak gyengén fertőzött területeken használható biztonságosan. A „Clearfield" technológia az egyéves kétszikű gyomokat jó hatásfokkal irtja, és az egyéves egyszikűek ellen is elfogadható a gyomirtó hatása. A technológia gyengéje különösen az évelő gyomok irtása, de a parlagfű (Ambrosia) ellen sem nyújtott megfelelő védelmet. Az „Express" technológia egyaránt jól irtja az évelő és az egyéves kétszikű gyomokat, viszont gyengéjeként említhető az egyéves és évelő egyszikű gyomok elleni védelem. A technológia főképpen az évelő kétszikű gyomokkal fertőzött területeken ajánlható, ahol az egyszikű, fűféle gyomok kisebb problémát jelentenek.

WEED CONTROL TECHNOLOGIES OF HERBICIDE TOLERANT SUNFLOWER HYBRIDS

Abstract

Develop of herbicide tolerance in crop plants is a perspective way to prove effectiveness of chemical weed control technologies. In sunflower production „Clearfield" and „Express" technologies are the most popular weed control possibilities. More effective and sound weed control can be achieved by using „Clearfield" as well as „Express" technology, than using conventional technology. The conventional technology can be used effectively only in fields that are free from perennial weeds and only slightly infected by annuals. Control of perennial weeds is a weak spot of the „Clearfield" technology, but its weed control effect wasn't adequate against ragweed (Ambrosia). Both perennial and annual broadleaf weeds were well controlled by "Express" technology, but then the control of monocotyledonous is the weakness of this technology.

Bevezetés

A napraforgó a legfontosabb olajnövényünk. Fél millió hektár körüli vetésterületével a harmadik legnagyobb területen termesztett szántóföldi növény. A termesztés sikere nagyban múlik azon, hogy mennyire sikerül a keléstől a betakarításig egészségesen és gyommentesen tartani a növényállományt (FUTÓ 2010). A napraforgóban többnyire kombinált módon, vetés előtt talajba dolgozott és vetés után talajra juttatott gyomirtó szerekkel gyommentesítünk, mely technológiák számos problémát vetnek fel. A magról kelő kétszikű gyomnövényekkel szemben meglehetősen korlátozott számú hatóanyag jöhet számításba, azok is túlnyomóan a napraforgó vetését követő néhány napon belül kijuttatva alkalmazhatóak. Közülük néhány hatóanyag posztemergens alkalmazása is lehetséges (bifenox, flumioxazin), de azok bizonyos körülmények között erős fitotoxikus tüneteket okozhatnak a kultúrnövényeken. A hatóanyag esetleges felverődése, talajban történő túlzott mértékű bemosódása is eredményezhet fitotoxicitást. Az ilyen esetek fő oka, hogy az alkalmazott hatóanyagokkal szemben a napraforgó csak helyzeti szelektivitást élvez. A vetést követően alkalmazott készítményektől csak megfelelő, aprómorzsás talajállapot, és a kezelést követő 2 héten belüli 15-20 mm

bemosó csapadék mellett várhatunk megfelelő hatást (BENÉCSNÉ 2007, HOFFMANNÉ 2006). Nagy szükség van a megfelelő hatékonyságú poszt technológiára, amellyel szélsőséges gyomosodási viszonyok és időjárás mellett is meggyőző gyomirtó hatás érhető el. A jelen fejlesztései és a jövő technológiái az imidazolinon (IMI) és a szulfonil-urea (Granstar) toleráns napraforgók (LAJOS - ÁDÁMSZKI 2004). A kétszikű gyomokkal szemben biztonságos gyomirtó hatásspektrummal rendelkező készítmények megjelenését csak az adott hatóanyaggal szembeni rezisztenciával rendelkező fajták kialakítása tette lehetővé. Elsőként 2005-ben ismerhettük meg az imazamox hatóanyaggal szemben rezisztens napraforgó hibrid felhasználása mellett alkalmazott „Clearfield" technológiát, majd 2006-ban szintén bevezetésre került a tribenuron-metil rezisztenciával rendelkező napraforgó hibridre alapozott gyomirtási technológia (MÉSZÁROS – LAJOS 2008). A technológiák bevezetését követően olyan területeken is lehetővé válik a napraforgó biztonságos termesztése, ahol az a nehezen írtható gyomok miatt eddig nem volt lehetséges. Az ilyen technológiák alkalmazásával olyan egynyári kétszikű gyomok ellen várhatunk megbízható hatékonyságot, mint a parlagfű, a csattanó maszlag, a szerbtövis fajok vagy a selyemmályva. Az új, már szükséges rezisztenciával rendelkező hibridek számának bővülése, pedig lehetővé teszi a hagyományos fajtákra jellemző értékmérő tulajdonságok elérését, a növénytermesztő számára a választás lehetőségét (PÁLFAI 2010, RADVÁNY-VAJDA 2010, REISINGER et al. 2006).

Anyag és módszer

A napraforgó vegyszeres gyomszabályozásában három különböző technológia hatékonyságát vizsgáltuk a terület jellemző gyomnövényeire. Vizsgálatainkat 2009-ben a tarnamérai Tarnamenti Mezőgazdasági Szövetkezet tábláin végeztük üzemi körülmények között. Mindhárom táblán kalászos gabona volt a napraforgó előveteménye. A 2009-es évjárat a talajon keresztül ható gyomirtó szerek érvényesülése szempontjából nem volt kedvező. A napraforgó tenyészidőszakában lehullott csapadék havonkénti megoszlását, valamint a havi középhőmérsékletek alakulását a 1. táblázat szemlélteti.

1. táblázat. A tenyészidőszak csapadék és hőmérséklet viszonyai

2009.	Ápr.	Máj.	Júni.	Júli.	Aug.	Szept.
Átlag hőmérséklet (°C)	11	15,8	19	20,3	20	15
Összes csapadék (mm)	45	56	75	60	55	40

A technológiákban alkalmazott herbicides kezeléseket és napraforgó hibrideket a 2. táblázat tartalmazza. A gyomirtó szereket Hardy Twin légrásegítéses szántóföldi permetezőgéppel juttattuk ki, 300 l/ha vízmennyiséggel.

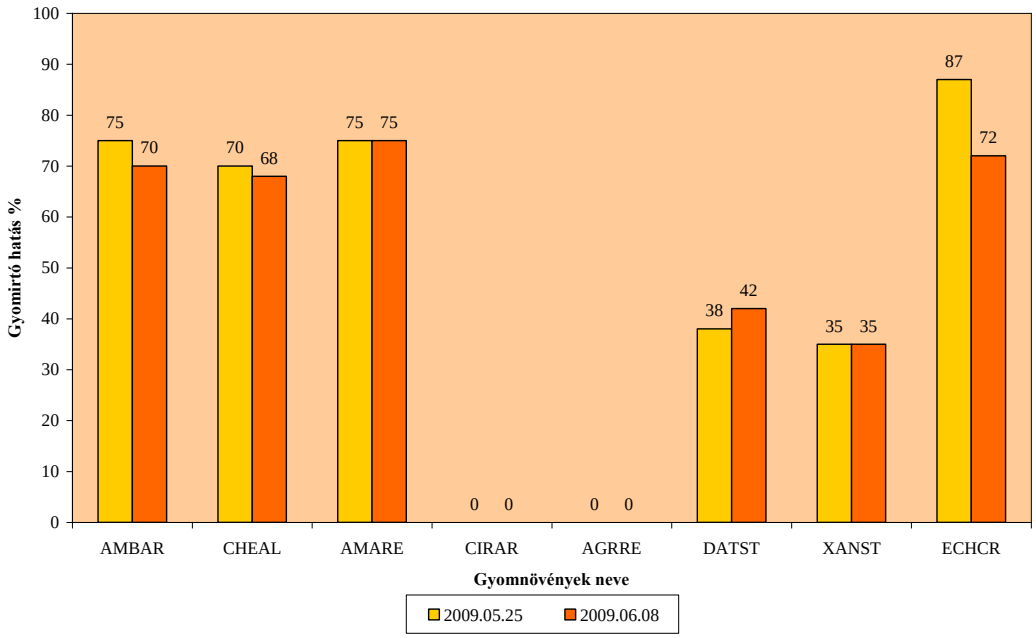
A kísérletekben szereplő kezeléseket, (technológiákat) a gyomnövényekre gyakorolt hatásuk, és a kultúrnövényre gyakorolt hatásuk alapján értékeltük. Az értékelések időpontjai: 2009. 05. 25. és 2009. 06. 08. Mindegyik táblán kijelöltünk egy 2m x 2m-es kontroll területet, melyet a kezelések idején fóliával takartunk. Az egyes technológiák gyomirtó hatásra oly módon következtetünk, hogy a kezelt területen a gyomfajok állapotát viszonyítottuk a kezeletlen kontrollban lévők állapotához. A felvételezési területeket a kezelt táblákon belül a táblák gyomosodási viszonyait jól reprezentáló helyeken jelöltük ki. Vizsgáltuk, hogy a kérdéses gyomfaj egyedeiből hány % pusztult el (gyom darabszám alapján), valamint azt is, hogy az életben maradt egyedek milyen arányban károsodtak a kezeléstől, fejlettségük hogy viszonyul a kezeletlen kontrollban található fajtársaikhoz. A két tényező együttes értékelése után a gyomirtó hatást egyetlen értékszámmal fejeztük ki a Hatósági herbicid vizsgálati módszertan szerint.

2. táblázat. A gyomirtási technológiákban alkalmazott herbicidek és napraforgó hibridek

Technológia	Alapkezelés		Állománykezelés		Hibrid
	Ideje, módja	Herbicid	Ideje	Herbicid	
Hagyományos	04. 01. presowing	Triflurex 48 EC 2 l/ha			Rigasol PR
	04. 11. preemergens	Racer 2 l/ha + Pledge 50 WP 80 g/ha			
„Clearfield”	04. 11. preemergens	Wing-P 3,5 l/ha	05.17.	Pulsar 40 SL 1,2 l/ha	LG 56.58 CL
„Express”	04. 01. presowing	Triflurex 48 EC 2 l/ha	05.10. 05.17.	Express 50 SX 30 g/ha + Express 50 SX 15 g/ha	PR63E82

Eredmények

A hagyományos gyomirtási technológiában csak alapkezelések szerepeltek. Ezek gyomirtó hatása csak a magról kelő gyomokra terjed ki. A herbicidek gyomirtó hatását gyomfajonként az 1. ábra szemlélteti.

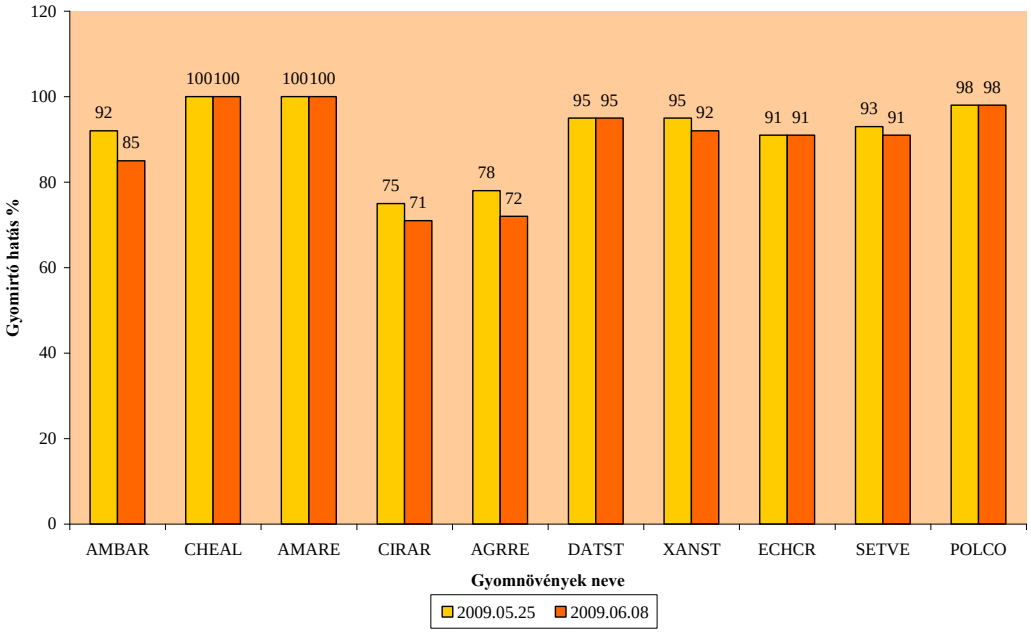


1. ábra. A hagyományos gyomirtási technológia gyomirtó hatása

A diagramból látható, hogy a mezei acatra és a tarackbúzára a gyomirtó szerek hatástalanok voltak. Az egyéves gyomok közül a csattanó maszlag és az olasz szerbtövis is rossz hatékonysággal voltak irthatók, mindkét értékelési időpontban 50% alatt volt a technológia hatékonysága. Ez azzal magyarázható, hogy ezek a mélyről csírázó fajok később kelnek,

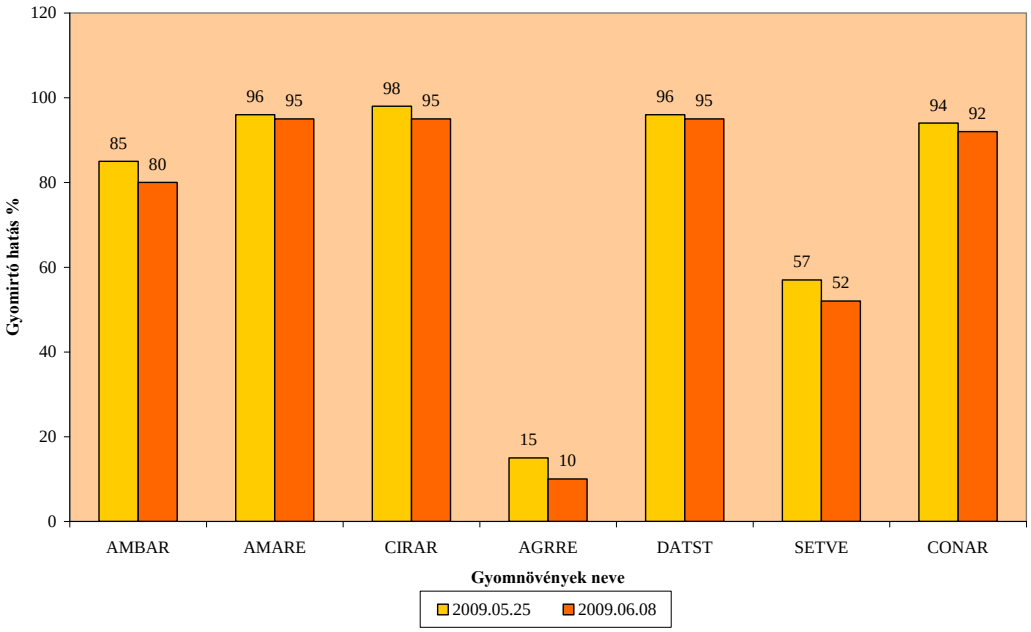
amikorra az alap gyomirtó szerek hatékonysága már jelentősen csökken. Az egyéb magról kelő kétszikű gyomok ellen is gyenge gyomirtó hatást tapasztaltunk mindkét értékelési időpontban. A kis mennyiségű bemosó csapadék miatt a preemergens kezelésben kipermetezett herbicidek nem hatottak megfelelően. Ezek a gyomok melegkedvelők, csírázásuk elhúzódó. Ugyanez jellemző az egyszikű kakaslábfűre is. A később kelő kakaslábfű egyedek túlélték a kezeléseket és a 4-6 leveles napraforgóban meg tudtak erősödni.

A 2. ábrán jól látható, hogy a „Clearfield" technológia az egyéves kétszikű gyomnövények ellen jó, nagyon jó és kitűnő gyomirtó hatást fejtett ki. A keserűfű félék, a libatop félék és a disznóparéj félék ellen ez a technológia megbízható eredményt adott. A mélyről csírázó, elhúzódó kelésű gyomok (csattanó maszlag, szerbtövis) ellen is megbízható volt a „Clearfield" technológia. A magról kelő egyszikűek (kakaslábfű, ragadós muhar) elleni hatékonyságát csak elfogadhatónak értékeltük mindkét felmérési időpontban. A technológia parlagfű elleni hatékonysága nem volt megfelelő. A poszt kezelés hatására jelenős fitotoxikus tüneteket mutatott a parlagfű, de nem pusztult el és újra sarjadzás volt megfigyelhető. De ekkorra már a napraforgó annyira megerősödött, hogy a parlagfű nem tudott benne feljönni. A gyomnövények a napraforgó gyomszintje alatt maradtak. Az évelő gyomok ellen a gyomirtó hatás csak gyenge volt. A fiatal, tőlevélrózsás acaton fitotoxikus tüneteket megfigyeltünk, de nem pusztultak ki.



2. ábra. A „Clearfield" gyomirtási technológia gyomirtó hatása

Az „Express" technológiával gyomirtott táblán a tarackbúza és a muhar okozta a legnagyobb problémát (3. ábra). Az évelő tarackbúzán fitotoxikus hatás nem volt megfigyelhető, tehát a technológiát hatástalannak értékeltük. A muhar fajok melegigényesek és csak később csíráznak, így a Triflurex 48 EC ragadós muhar elleni hatékonysága nagyon gyenge volt.



3. ábra. Az Express gyomirtási technológia gyomirtó hatása

Az Express technológia a magról kelő gyomok ellen sem minden esetben mutatott elfogadható eredményt. A szőrös disznóparéj és a csattanó maszlag esetében jó gyomirtó hatást ért el, addig a parlagfű ellen már csak kérdéses, illetve a második időpontban gyenge hatást tudtunk megfigyelni. Az évelő kétszikű gyomok ellen ez a technológia volt a leghatékonyabb. A mezei acatot nagyon jó hatásfokkal irtotta az Express (tribenuron-metil) herbicid, és az apró szulák ellen is elfogadható gyomirtó hatást ért el.

Következtetések

A „Clearfield” és az „Express” technológia alkalmazásával eredményesebb és biztosabb gyomirtás érhető el, mint a hagyományos technológiával. A hagyományos technológia csak az évelő gyomnövényektől mentes, és magról kelő gyomokkal is csak gyengén fertőzött területeken használható biztonságosan. A „Clearfield” technológia az egyéves kétszikű gyomokat jó hatásfokkal irtja, és az egyéves egyszikűek ellen is elfogadható a gyomirtó hatása. A technológia gyengéje különösen az évelő gyomok irtása, de a parlagfű ellen sem nyújtott megfelelő védelmet. A gyomirtó hatás a Pulsar 40 SL osztott kipermetezésével fokozható lehetne. A „Clearfield” technológia bevezetése az egyéves gyomnövényekkel erősen fertőzött területeken lehet, de ebben az esetben, az előveteményekben nagy gondot kell fordítani az évelő gyomok elleni védekezésre. Az „Express” technológia egyaránt jól irtja az évelő és az egyéves kétszikű gyomokat, viszont gyengéjeként említhető az egyéves és évelő egyszikű gyomok elleni védelem. A technológia főképpen az évelő kétszikű gyomokkal fertőzött területeken ajánlható, ahol az egyszikű, fűféle gyomok kisebb problémát jelentenek.

Hivatkozott források

BENÉCSNÉ BÁRDI G. szerk. (2007): Napraforgó termesztés-technológiai kézikönyv. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest.
FUTÓ Z. (2010): Kritikus agrotechnikai elemek hatása a napraforgó termésbiztonságára. Magyar Tudomány Ünnepe 2010. A Tudomány napja, Előadás, Gyöngyös, 2010. 11.12.
HOFFMANNÉ PATHY ZS. (2006): Vegyszeres gyomirtás a napraforgóban. Agrofórum, XVII. évf. 3. szám. 33-35.
LAJOS M.- ÁDÁMSZKI T. (2004): Napraforgó gyomirtása. MezőHír, Mezőgazdasági szaklap VIII. évfolyam, 4. szám. 4-6.
MÉSZÁROS A. – LAJOS M. (2008): A napraforgó gyomirtása. MezőHír, 3. szám. 39-41.
PÁLFAI G. (2010): Egyszikűek elleni védelem napraforgóban clearfield technológiával. Agroinform, 2010/4.
RADVÁNY B. - VAJDA B. (2010): Herbicid toleráns napraforgó gyomirtása: szükség van alapkezelésre? Agrofórum, XXI. évf. 2. szám. 23.
REISINGER P. – LUKÁCS I. – REISINGER P.-NÉ (2006): Vizsgálatok imidazolinon és tribenuron metil toleráns napraforgóban. Gyomkutatás, 2006/2.

Szerzők

Dr. Fodor László
PhD.
Károly Róbert Főiskola, 3200 Gyöngyös, Mátrai u. 36
lfodor@karolyrobert.hu

Berta Gabriella
hallgató
Károly Róbert Főiskola, 3200 Gyöngyös, Mátrai u. 36

A KOMPOLTI ŐSZI BÚZA FAJTÁK AGROTECHNOLÓGIAI ÖSSZEHASONLÍTÓ KÍSÉRLETE ÉS EREDMÉNYEI

BENCZE GÁBOR – FUTÓ ZOLTÁN – ERDÉLYI DÁVID

Összefoglalás

A kompolti búzanemesítési hagyományokat folytatva, alapvető célkitűzésünk a jelenkor társadalmi, valamint gazdasági követelményeinek megfelelő fajták előállítása, amelyek maximális jövedelmezőséggel bírnak a termelők számára, ugyanakkor minimális mértékben terhelik a környezetet.

Ennek érdekében a céltudatosan összeállított nemesítési programjainkkal párhuzamosan, különböző agrotechnikai kísérletekben teszteljük a már államilag elfogadott fajtáinkat. A kísérletekbe néhány piaci versenytárs fajtáját is bevontuk, alapot teremtve ez által az összehasonlításnak. A szántóföldi kísérletek felvételezése során próbáljuk a lehető legtöbb információt begyűjteni. Az általános tulajdonságokon túl nagy figyelmet fordítunk az őszi búza jellemző betegségeivel szembeni rezisztenciatulajdonságaira. A beltartalmi vizsgálataink kiterjednek többek között a fehérje, a keményítő tartalom valamint a sikér tartalom mérésére.

Az eredmények ismeretében a kompolti fajtákat választó termelők igényei teljes mértékben ki tudjuk elégíteni, szakmai tanácsokat, útmutatókat adunk erőforrásai optimális felhasználására.

AGROTECHNICAL COMPARATIVE EXPERIMENT AND RESULT OF WINTER WHEAT FROM KOMPOLT

Abstract

Continuing the wheat improvement by breeding traditions in Kompolt, our fundamental objective is that the present social, and economic kinds being equal to his requirements, which manage maximum profitability for the producers, at the same time in a minimal measure burden the environment.

We testing our kinds in agricultural engineering experiments in parallel with our breeding programs, involved the kind of some market competitors in the experiments, creating a basis for the comparison. Collect the most information at the time of the survey of the experiments from the plant

We have big attention to resistance improvement by breeding opposite the typical illnesses of the winter wheat beyond the general characteristics. We can measure the protein content of the wheat, starch content and his proportion of gluten.

In the knowledge of the results, we can fulfil producers' claims in a full measure, and get vocational councils, guides onto the optimal use of his resources.

Bevezetés

A hazai búzatermesztés a mezőgazdasági növénytermelés egyik legfontosabb ágazata. A magyar szántóterületek közel 25 %-át elfoglaló növény a legjelentősebb élelmezési alapanyag. Jó alkalmazkodóképességének köszönhetően az ország szinte bármely területén biztonsággal termeszthető. Területeink kedvező ökológiai tulajdonságainak köszönhetően akár speciális mennyiségi és minőségi értékeket is elő lehet állítani a megfelelő agrotechnikai és nemesítési munkálatok segítségével.

A búzanemesítés tekintetében Kompolt is azon kevés helyek közé tartozik az országban, ahol már a XX. század elején megkezdődtek a nemesítési munkálatok Fleischmann Rudolf vezetésével. Már ekkor is nagy jelentőséget tulajdonítottak a helyi klímának illetve talajadottságnak. Fleischmann első búzafajtája az F-481 például 40 évig volt köztermesztésben.
Eme hagyományokat folytatva, alapvető célkitűzésünk az, hogy olyan fajtákat állítsunk elő, melyek minimális környezeti terhelés mellett, maximális jövedelmezőséggel bírnak a termelők számára, ugyanakkor teljes mértékben megfelelnek a kor által támasztott gazdasági és társadalmi követelményeknek.
A nemesítési munkálatok jelentőségének növekedésével, intézetünkben is egyre nagyobb figyelmet fordítunk a rezisztencianemesítésre. Itt olyan betegségekre helyezzük a hangsúlyt, melyek a legelterjedtebbek a hazai búzatermesztés tekintetében. Ilyenek például a búzaporüszög (Ustilago triciti), a levélrozsda (Puccinia Recondita f.sp.Triciti), a lisztharmat (Erysiphe Graminis f.sp.Triciti), a búza törpeségvírus (Wheat dwarf virus) a szeptóriás levélfoltosság (Septoria Triciti) és a különböző fuzáriumos megbetegedések.
A céltudatosan összeállított nemesítési programjainkkal párhuzamosan, különböző agrotechnikai kísérletekben teszteljük a már államilag elfogadott fajtáinkat. A kísérletekbe néhány piaci versenytárs fajtáját is bevontuk, alapot teremtve ez által az összhasonlításnak.
Az eredmények ismeretében a kompolti fajtákat választó termelők igényeit teljes mértékben ki tudjuk elégíteni, szakmai tanácsokat, útmutatókat adunk erőforrásaik optimális felhasználására.

Anyag és módszer

A kísérletek beállításakor azokat a tulajdonságokat tartottuk szem előtt, melyek segítségével a lehető legtöbb információt tudjuk a termelők számára nyújtani, illetve számunkra is nagy segítséggel lesznek a további nemesítési programjaink tervezésekor, kivitelezésekor.
Alapvetően négy irányból közelítettük meg a kérdést. Egyrészt vizsgáltuk a vetéskor a földbe kerülő csíramennyiséget, a különböző tápanyagellátás melletti termelést, növényvédelmi kezelések számának indokoltságát, valamint a vetés idejét..

Természetesen a kísérletek kivitelezések alapvető jelentőséggel bírt a négy kompolti fajta fajtajellege, melyek röviden a következők:

- **Kompolti 3**: Korai éréscsoportba tartozik, középmagas, közepes viaszoltságú és szalmaszilárdságú. Bokrosodási képessége jó. A levél sötétzöld, közepesen viaszolt. Igen jellemző a fajtára a viszonylag hosszú szálkacsonk.
- **KT Hasáb**: Növekedési típusa félig felálló, a zászlóslevél lehajlik, a növény viaszoltsága kifejezett. A kalászalak hasábos, tömöttsége mérsékelt, laza. Tenyészideje közepesen hosszú, száraz évben a kalászolása korai, viszonylag hosszú a generatív fázisa
- **Flori 2**: Félig elterülő növekedési típusú, a szára rövid és szilárd (kifejezetten jó harvest – indexű fajta). Kalásza párhuzamos közepesen tömött, színe fehér
- **Sylueta**: Növekedési típusa félig felálló, a zászlóslevél levélhüvelye és a kalásza erősen viaszolt. Kalásza fehér, elkeskenyedő alakú, tömörsége laza szálkacsonkja rövid
-

A már ismert tulajdonságokat alapul véve olyan kísérleti metodikát állítottunk fel, melyben a következőképpen vizsgálódtunk.

Csíraszám: a vetőgép által kivetett csíraszámot 3millió csíra/ha; 4millió csíra/ha; 5millió csíra/ha; 6millió csíra/ha mennyiségekkel teszteltük

Tápanyagellátottság: ezen kritériumot 4 szinten rögzítettük

- 0 tápanyag: a növény semmilyen formájú és mennyiségű tápanyagot sem kap
- Alacsony tápanyagszint: ősszel a növény 30-30-30 kg/ha dózisú hatóanyagot kap mind nitrogénből, mind pedig foszforból és káliumból. Tavasszal 27 kg/ha dózisú hatóanyag nitrogénből fejtrágyaként.
- Átlagos tápanyagszint: ősszel a növény 60-60-60 kg/ha dózisú hatóanyagot kap mind nitrogénből, mind pedig foszforból és káliumból. Tavasszal 54 kg/ha dózisú hatóanyag nitrogénből fejtrágyaként.
- Intenzív tápanyagszint: ősszel a növény 90-90-90 kg/ha dózisú hatóanyagot kap mind nitrogénből, mind pedig foszforból és káliumból. Tavasszal 81 kg/ha dózisú hatóanyag nitrogénből fejtrágyaként
-

Növényvédelem: A kifejezetten a kalászosokat támadó gombabetegségek elleni növényvédelmi kezeléseket úgy teszteltük, hogy bizonyos kísérleti tömböket egyszer kezeltük, bizonyos tömböket kétszer, valamint bizonyos tömböket egyszer sem kezeltük növényvédő szerel.

Vetésidő: A vizsgálati metodika lapján 3 vetésidőben teszteltük a fajtákat. Az első vetések szeptember első hetén megtörténtek. A következő vetési időpont október közepére tehető, míg a késői vetésünket november utolsó hetében hajtottuk végre.

A 2010-2011. év az őszi búza számára igen változó volt, a tenyészidőben többször váltakoztak a kedvezőtlen és kedvező időjárási körülmények, melynek eredményeként a búza az év végére csak közepes-jó terméseredményeket produkált. Az ősz átlag feletti csapadék mennyiséggel kezdődött, amely nem tette lehetővé az egyenletes vetést a térségben, sokáig elhúzódott az őszi kalászosok vetési ideje. Ezt követően a tavaszi csapadékszegény időszak igen kedvezőtlen növekedést, szárbaszökkenést, virágzást eredményezett *(1. táblázat)*.

Az őszi búza számára a nyári félévbe kialakuló csapadékhiányos, aszályos körülmények miatt a tenyészidő végére a jó terméseredmények elérésének lehetősége megszűnt. Tovább nehezítette az időszakot, hogy az aszály a térségben a nagy lombfelület kialakulásának idejével egybeesett, így a szár rövid maradt, a fotoszintetikusan aktív levélfelület pedig kisebb lett a fajtára jellemző értéknél. Az egész éves átlag csapadék érdekes módon egybeesik a 30 éves átlagok nagyságával, azonban a csapadék időbeli és a tenyészidőszakon belüli eloszlása olyan kedvezőtlenül alakult, hogy a terméseredmények elmaradtak a magas termésszinttől.

Csapadékviszonyok 2011-2012

1.sz. táblázat

Csapadékadatok 2010. szeptember - 2011. július, Kompolt												
hónap	**szept.**	**okt.**	**nov.**	**dec.**	**jan.**	**febr.**	**márc.**	**ápr.**	**máj.**	**jún.**	**júl.**	**Össz.**
Csapadék (mm)	98	20,2	71,3	74,6	10,7	7	34,5	12	51,8	51,6	73,9	**505,6**
30 éves átlag	42,8	36,6	45,9	39,6	30,6	31,4	28,9	41,9	62,9	71,4	74,4	**505,6**
Eltérés	55,2	-16,4	25,4	35,8	-19,9	-24,4	5,6	-29,9	-11,1	-19,8	-0,5	**0,0**

Végezetül a kísérletek technikai kivitelezéséről néhány szót. A vetés kisparcellás vetési mód, a parcellák 12 sorosak gabonasortávval és 7,5m hosszúak. Minden vizsgálandó tulajdonság külön tömbbe van vetve 4 ismétléses rendszerben. A vetés egy Wintersteiger Plottspider típusú parcellavetőgéppel, míg a betakarítás egy Winterseiger Nurserymaster típusú parcellakombájnnal történik. Ezen eszközök precíziós tulajdonságaiknak köszönhetően minimálisra csökken a keveredés és a szemveszteség.

Eredmények

A kísérleteinkben szereplő fajtákat a különböző növekedési fázisokban állandó jelleggel, figyelemmel kísérjük. A szántóföldi felvételezések során próbáljuk a lehető legtöbb információt begyűjteni. Bonitálási skálákat is alkalmazunk, melyek segítségével a betakarítás után is egyértelműen nyomon követhetőek az adott fajta jellegzetes tulajdonságai, illetve azok változásai az évek folyamán.

Betakarítás után beltartalmi vizsgálatokat végzünk. Infratec 1275 Analyzer típusú készülékünkkel, mérni tudjuk többek között:

- a fehérjetartalmat
- sikértartalmat
- keményítőtartalmat
- szedimentációs értéket (Zeleny-szám)

Természetesen további malomipari minőségi paramétereket is vizsgálunk. A tulajdonságok közül fontos a búzaszem felépítése, alaki tulajdonságai, az endospremium és a héj aránya, a héj vastagsága, a hasi barázda mélysége és alakja. Megmérjük a hektolitertömeget, az ezerszemtömeget.

A 2010-2011 évi őszi búza kísérlet intenzív tápanyagellátottság között mért beltartalmi eredményeket a 2. táblázat szemlélteti

2. táblázat. 2011-2012 őszi búza beltartalmi eredményei

Név	*Kalá-szolás*	*Szár*		*Fehérje*	*Zeleny szám*	*Kemé-nyítő*	*Sikér*	*Eszt.*
		Mag cm	*Szilárd-ság*					
K-3	V.08.	85	8,0	12,2	42,7	58,0	25,4	38,0
KT Hasáb	V.12.	75	8,0	10,6	33,4	60,0	21,3	41,0
Sylueta	V.11.	75	8,0	10,7	32,6	60,2	21,3	44,0
Flori 2	V.14.	70	8,0	10,6	31,8	59,9	19,2	42,0

A betakarítás utáni eredménykiértékeléséből látható, hogy a kontroll tápanyagszinthez képest minden tápanyagszinten jelentősen nőtt a termés. A kontroll tápanyagszinten 3,75 t/ha volt az átlag termés, ehhez képest az alacsony tápanyagszinten 4,24 t/ha, a közepes tápanyagszinten 4,61 t/ha, a magas tápanyagszinten 7,21 t/ha volt az eredmény. A kontroll tápanyagszinten a maga 4,21 t/ha termésével a K-3 fajta adta a legjobb eredményt míg a legrosszabbat a Sylueta 3,78 t/haátlagterméssel,Azonban egyértelműen látható , hogy még a Sylueta is közel 0,5 t/ha teméssel túlszárnyalta a konkorens fajták átlagát. Az intenzív tápanyagszinten a KT Hasáb 7,75t/ha termésével adta a legjobb eredményt míg a legrosszabbat a Flori 2 7,15 t/ha átlagterméssel Észrevehető, hogy a kompolti fajták között is 0,6 t/ha az átlagtermésbeni

különbség ezen tápanyagszinten . Az egyes fajták terméseredményeit a 3. számú táblázat mutatja be.

3 sz. táblázat. 2011/2012 őszi búza terméseredmények

Termés t/ha	KT Hasáb	K-3	Flori 2	Sylueta	Konkurens I.	Konkurens II.	Átlag
Kontroll tápanyagszint	4,14	4,21	3,93	3,78	3,44	3,04	3,75
I tápanyagszint	4,55	3,79	4,17	4,71	4,28	3,84	4,24
II tápanyagszint	5,09	4,81	4,84	5,41	3,74	3,71	4,61
III tápanyagszint	7,75	7,24	7,15	7,29	7,39	6,41	7,21

Következtetések

A tápanyag ellátás alapvetően meghatározza az egyes fajták termés mennyiségét. Az egyes fajták azonban különböző mértékben reagálnak a különböző tápanyag dózisokra, ennek megfelelően a különböző intenzitású termesztés technológiákhoz különböző fajták javasolhatók. Kísérleteink alapján kiválaszthatók azok a fajták, amelyek a legnagyobb terméstöbbletet adják, így a lehető leggazdaságosabban használják fel a kijutatott tápanyagokat.

Irodalom

Bedő Z.(2008): A Pannon minőségű búza nemesítése és termesztése. Agroinform, Budapest ,
Dudits D. (2006) A búza nemesítésének tudománya. MTA Szegedi Biológiai Központ, Szeged
Ragasits I (1998) Búzatermesztés Mezőgazda Kiadó Szeged 1998

Szerzők:
Bencze Gábor, Futó Zoltán, Erdélyi Dávid
Károly Róbert Főiskola Fleischmann Rudolf Kutatóintézet, Kompolt
gbencze@karolyrobert.hu

SZERZŐDÉSHASZNÁLAT A MAGYAR SZŐLŐ-BOR VERTIKUMBAN

NAGY-KOVÁCS ERIKA

Összefoglalás

A szőlő-bor ágazatot nagymérvű bizalomvesztés jellemzi, a szerződéses fegyelem minimális. A termékpálya szereplői a saját érdekeiket érvényesítik, tovább rontva az ágazat helyzetét.
Ezért kutattam a szőlő-bor termékpályán a szerződéskötés rendszerét és anomáliáit, többek között a szerződéstípusokat, a kötött szerződések időtartamát és tartalmi tényezőit. Ez utóbbi kérdéskör kiterjedt az árbefolyásoló tényezők, a technológiai előírások szerződésbeli rögzítésére. A vizsgálat eredményeit összevetettem a kaliforniai borászatok által alkalmazott szerződések tartalmával. Az amerikai gyakorlatban a felárak, a minőségi kritériumok eredményeinek elismerése áll a középpontban, ellentétben a magyar szerződéshasználattal, ahol a minőségbeli hiányosságokat büntetendő levonásokra helyezik a hangsúlyt.
Kutatásaim során bizonyítottam, hogy a szerződéskötés sem a szőlő ellenértékének megfizetését, sem a borászatok minőségi alapanyaggal való ellátását nem biztosítja. A szerződéses fegyelem hiánya a szőlő-bor termékpálya minden szintjét jellemzi, mely továbbnöveli az értékesítési bizonytalanságot. A határidőn túli árbevételek, s esetenként azok teljes elmaradása a következő gazdasági év finanszírozását veszélyezteti, amely a gazdálkodókat a tevékenység feladására (ültetvénykivágás, olcsó külföldi bor felvásárlása), vagy a legszükségesebb ráfordítások eszközlésére ösztönzik.

Kulcsszavak: szerződés, felárak és levonások, technológiai előírások, árbefolyásoló tényezők

CONTRACTS IN THE HUNGARAIN GRAPE AND WINE PRODUCT CHAIN

Abstract

The wine-grape product chain is characterised by lack of trust and contractual discipline is minimal. The players of the chain only enforce their own interests, which makes the situation even worse. That is why I analysed the system and anomalies of making contracts in the wine-grape product chain with special regards to types of contracts, their duration and content. The latter one included factors that influence price and technological specifications. The results of my examination were compared to the contents of contracts used by Californian wineries. In the American practice it is the surcharge and acknowledgement of the results of quality criteria that are prioritised while in the Hungarian contracts it is sanctioning quality flaws that is emphasised.
During my research I have proved that contracting does not guarantee either the payment of the price of the grape or the supply of wineries with quality raw material. Lack of contractual discipline is typical of all the stages of the grape and wine product path, which can increase sales uncertainties. Outstanding revenues past the deadline and occasional non-payment can endanger the financing of the next business year, which encourages farmers to give up their activity (cutting down vineyards, purchasing cheap foreign wine) or making the most necessary investment only.

Key words: contract, surcharges and reductions, technological specifications, price influencing factors

Bevezetés

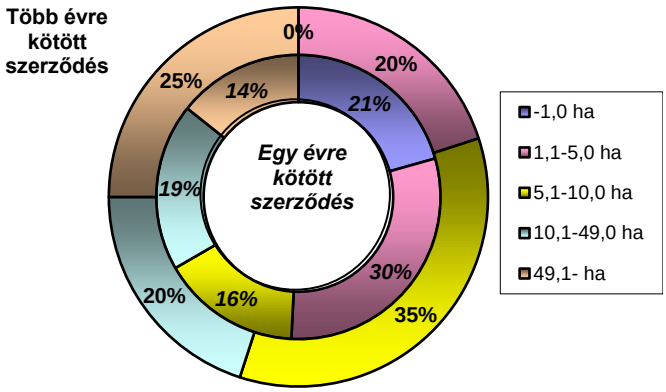
A szőlőtermesztő a szerződés segítségével a szőlőültetvény művelésének biztos finanszírozásához juthat, s megerősíti, hogy a felvásárló a rögzített árat kifizeti a szőlősgazdának. A borászatnak pedig biztosítékot jelent a megfelelő szőlő leszállítására, meghatározott költséggel számolhat, s a prémiumok és büntetések révén biztosan minőségi alapanyagra tesz szert. A mezőgazdaságban szinte minden termékpályán, minden árucikk esetében más és más szerződések köttetnek a termesztők és a feldolgozóipar között. Vizsgálataim arra irányultak, hogy a borvertikum szereplői milyen tényezőket tartanak elsődlegesnek rögzíteni a szerződésben, milyen tényezők befolyásolják az árakat.

Anyag és módszer

A szerződéskötés rendszerének és anomáliáinak feltárása érdekében 2010-ben kérdőíves felmérést végeztem, melyet a szőlészekkel, borászokkal folytatott mélyinterjú módszerével egészítettem ki. A kiküldött kérdőívek száma 514, a beérkezett kérdőíveké 453 db volt, melyek között figyelembe vettem a hiányosan, illetőleg nemleges választ tartalmazó kérdőíveket is. A reprezentatív megfigyelés kulcskérdése a minta kiválasztása az elemezni kívánt sokaságból, melyet a Hegyközségek Nemzeti Tanácsának adatbázisa biztosított. A kiválasztást Telegdi (1993, 2004) módszere alapján rétegzett mintavétellel végeztem. A rétegeket az üzemszám és a művelt terület adta borvidékenként és üzemnagyságonként, így az egyes rétegekbe kisebb szórású, homogénebb csoportok kerültek.

Eredmények

A megkérdezett szőlőtermesztők átlagosan 2 évre kötnek szerződést, 71% évente, 24% több évente újra tárgyalja a feltételeket, 9% pedig szerződéskötés nélkül értékesít. A szerződések időtartamát összevetettem a szőlőterület nagyságával (1. ábra). Az 1 ha alatti termelők mindegyike évente foglalja írásba az értékesítés feltételeit. Csupán a vállalkozók 20%-a köt több évre szerződést.

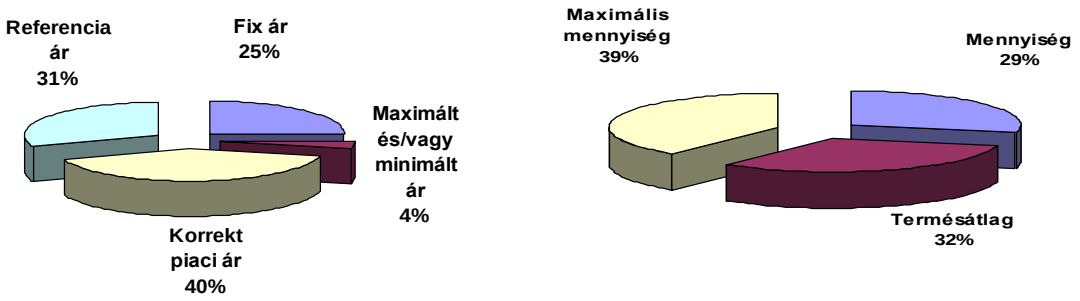


1. ábra. A szerződések időtartam és ültetvényméret szerinti megoszlása
Forrás: saját felmérés

Goodhue et al. (1999) a kaliforniai borszőlőgazdaságokban végzett kutatása során azt tapasztalta, hogy a gazdák 70%-a csak írásban, 11%-a csak szóban, 9%-a mindkét formában, 10%-a pedig nem köt szerződést. Az összes borszőlőszerződés 30%-ában a feltételek kerültek megújításra (evergreen clause), 10 % pedig egyeztetett a borászattal még a szőlőtelepítés előtt (planting contract). A magyar szőlőtermesztők egy része kielégítőnek tartja az oltványtelepeken kapott információt a fajták keresletét illetően.

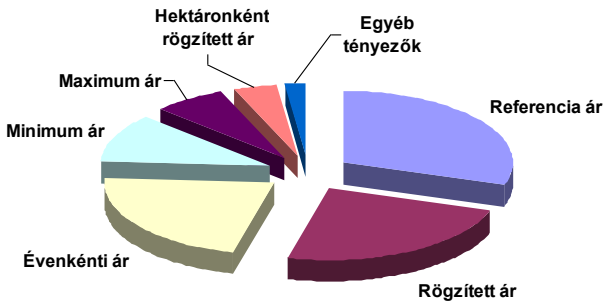
A szerződések fontos eleme az ár meghatározása. A megállapodások negyede tartalmaz fix árat, melyet a borászatok állapítanak meg. Az egyezmények 3,5%-ánál fordult elő, hogy részletezésre került az adott ciklus maximált vagy minimalizált ára. Ha a szőlőtermesztő nem tárta fel az értékesítés lehetőségeit, kénytelen közvetítő segítségét igénybe venni. Vizsgálataim szerint a válaszadók 6%-a élt ezzel a lehetőséggel, így a szőlő felvásárlási ára a közvetítő hasznával kevesebb volt a közvetlen szőlész-borász alkuban elért árnál. A szőlőtermesztők és borászatok 40,5%-a évenkénti tárgyalással igyekszik kialakítani a korrekt piaci árat.

A kötött szerződések 31%-ánál az árat különböző ár-referenciák befolyásolják, melyet például valamilyen minőségi tényezőhöz kötnek. A szőlőtermesztők ebben az esetben is árelfogadóak, azonban az év során az alkalmazott technológiával hatással lehetnek a jobb minőség elérésére. Legnagyobb mértékben a mustfok (97,6%) és a fajta (92,9%) befolyásolja a kialakítandó vételárat. (2a. ábra) A minőségi termelés előtérbe kerülését mutatja, hogy a vizsgált konvenciók 24%-ánál a termésátlag, s az utóbbi években már a terület, dűlő (3,6%), valamint a préselt mennyiség (1,2%) is hatással bír a felvásárlási árra. A kaliforniai szerződések ármeghatározó tényezői a következők szerint alakultak: referenciaár 30%, rögzített ár 24%, évenként tárgyalt ár 22%, minimum ár 11%, maximum ár 7%, egyéb tényezők 4% és hektáronként rögzített ár 2%. (Goodhue et al., 1999) (3. ábra)
A vizsgált felvásárlásoknál rögzítették az adott fajtára jellemző mennyiséget (29%), emellett a minőséget befolyásoló megtermelhető max. mennyiséget (39%) és a termésátlagot (32%) is. A szerződések több mint 40%-a maximált mennyiséget ír elő. (2b. ábra)



REGR 2. factor

2. ábra. A szerződések tartalmi tényezői
Forrás: saját számítás

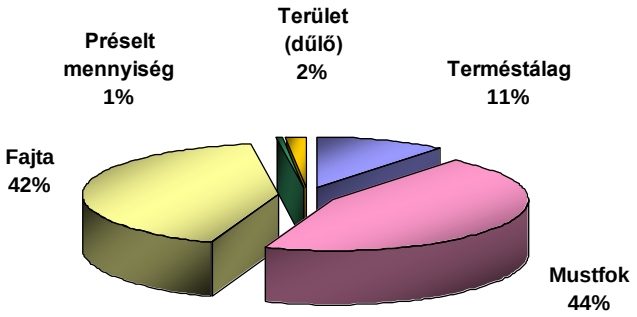


3. ábra. A kaliforniai szerződések tartalmi tényezői
Forrás: saját számítás

A borszőlő felvásárlók és borászatok által kívánt minőségi jellemzők igen összetettek, több mérési problémát jelentenek, így a méréskori hibák erkölcsi kockázatot vagy kontraszelekciót okozhatnak a szőlőtermesztő és a borászat kapcsolatában. Ha változik a fogyasztók igénye, vagy új termék kerül bevezetésre, az a borszőlő minőségi meghatározásának változását vonja maga után, kifejtve hatását mind a borászati, mind a szőlőtermesztési technológiára. A minőségfejlesztés sajátos és többször irreverzibilis beruházást kíván, mely mind a szőlőtermesztésben (ültetvények, termőhely, fajta, térállás, művelésmód változása), mind a borászatban (technológiai eljárások, kereskedelmi kapcsolatok, termék kialakítás és bevezetés) új feladatot és többletköltséget von maga után. Minél közelebb állnak az új projekt megvalósulásához, annál nagyobb a kockázat, mivel az egyik fél – kihasználva a függőségi helyzetet – saját előnye érdekében törekedhet a korábbi megegyezés megváltoztatására. (Sidlovits 2008)

Az alkalmazott **árstratégia** eltérő az újvilág és az európai borok esetében. Az európai termelők az alacsonyabb áru Popular prémium és a magas minőségű, drága Ultra prémium kategóriákra összpontosítanak. Ezzel szemben az újvilági termelők a Szuper prémium szegmensét helyezik előtérbe, a magasabb minőségű és árfekvésű borok kínálatának bővítésével. Közép-Kelet Európa borait alacsony árunak ítélik meg, a borimázs hiányában, amely hozzáadott értékként többletjövedelmet hozhatna a gazdáknak. Ez a magyar borokra is jellemző, mert csupán néhány pincészet bora ér el 5-7$-t a nemzetközi piacon. (Sidlovits 2008)

Az árkialakítás leginkább a cukorfok (M°) nagyságától és a minőségi (fajta) besorolástól függ (4. ábra), amelyet az adott évi árak meghirdetésekor már közzéteszneka felvásárlók. Vannak borászatok, ahol a termésátlag szabályozásával kívánják elérni a jó minőséget, azonban egyes szakmai tapasztalatok szerint a zöldszüret nem bizonyult hatékonynak, a többletmunka költsége nem térült meg a bevételekben. A kiváló szőlőtermés biztosítása érdekében a dinamikusan fejlődő neves borászatok dűlőszelektált bort készítenek, ezért hajlandók bónuszt fizetni a kiváló szőlőért. Ritkán, de előfordul, hogy mustot vásárolnak fel, itt a préselt mennyiség a meghatározó tényező.

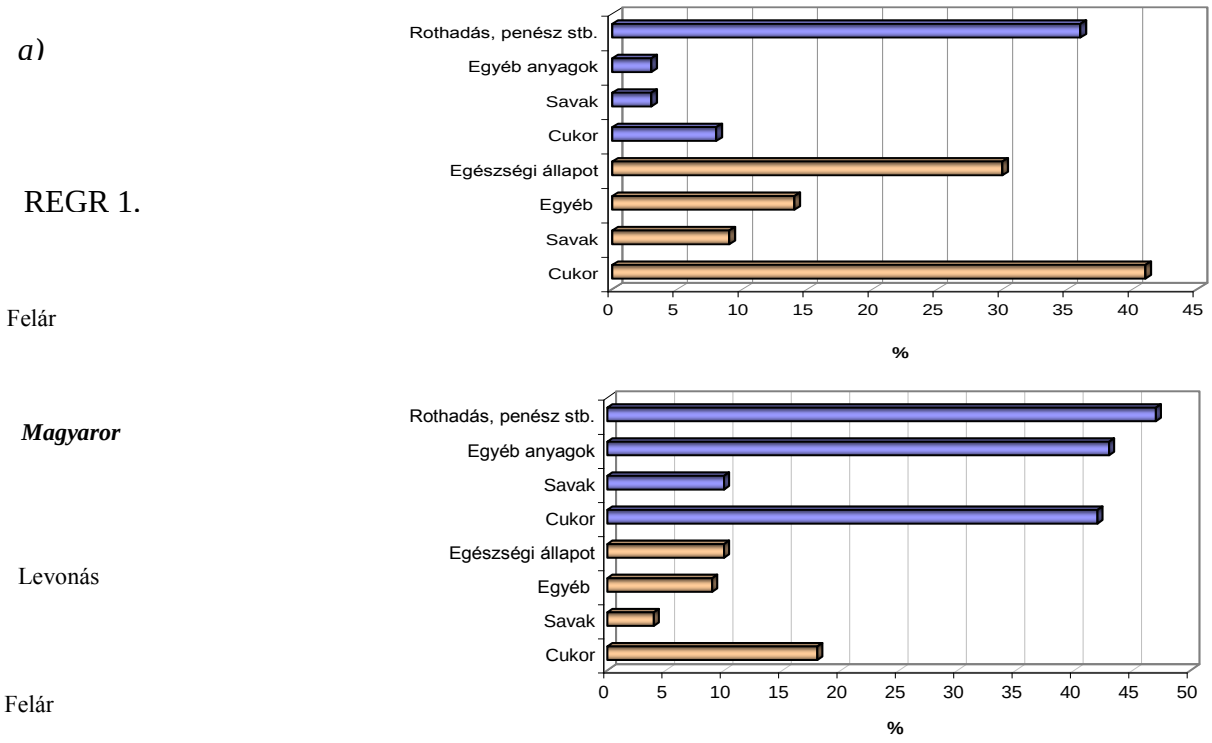


4. ábra. Árbefolyásoló tényezők
Forrás: saját számítás

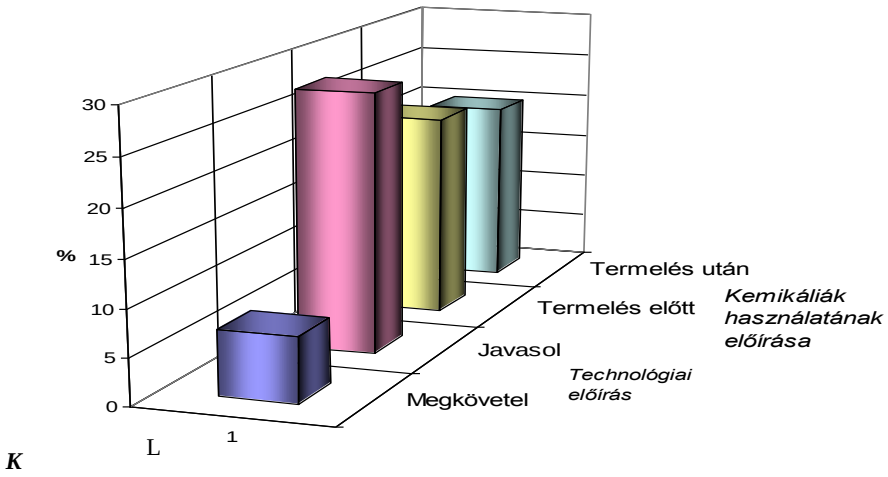
A minőségi termést biztosítja az átvételi feltételek rögzítése, például a fajtatisztaság (maximálisan 5% idegen fajta elfogadott), a taposás és törésmentesség. A bizalmi, így a borászati termékek piacán is a termékek jellemzőit nem lehet önhatalmúlag módosítani, hiszen a minőségi paraméter a vevő és az értékesítő közti megegyezés feltétele (magánjogi standard). A vevők folytonosan megújítják a termék bizalmi tulajdonságait, így amelyek korábban a minősítési előírások és ellenőrzések szempontjait alkották, a változás folyamán minimumkövetelményekké alakulnak át. Így a minőségjavítás a termék sikeres értékesítésében nagy szerepet játszhat. Ez a megállapítás egybe esik Sidlovits 2008-ben közzétett kutatási eredményeivel.

A minőségi szőlőtermést hivatott biztosítani az írásbeli megállapodásban a felár és a levonandó büntetés részletezése. A szerződések 58,3%-a biztosít prémiumot a minőségi tényezőkért: cukorfok, savak, cukor-sav arány, illetve az egészséges és idegen anyagoktól mentes borszőlőért. Némileg kisebb arányban, 33,3% pedig levonást eszközöl az elégtelen minőségi paraméterek, a rothadt és/vagy penészes fürtök, valamint az idegen anyagok előfordulásáért. (5. ábra) A kaliforniai eredmények szerint a levonások aránya jóval nagyobb, mint a magyar szerződésekben. A cukorhiány büntetéséből is látszik, hogy az amerikai szőlészek akkor szüretelnek, amikor a szőlő az előállítandó bornak a legjobban megfelel. Magyarországon ellenben a szőlősgazdák akkor szedik a szőlőt, amikor a felvásárló kijelöli napot, vagy az igen rövid átvételi időszakot. A bónuszok alacsony aránya pedig arra enged következtetni, hogy az átvételi árak biztosítják a szőlőtermesztők jövedelmét. A hosszú távú kapcsolatok, a szőlész és a borász szoros együttműködése nyerő-nyerő helyzetet jelent mindkét félnek.

A minőségi szőlőtermesztést biztosítandó a borászatok több mint 58%-a javaslatot tesz az alkalmazott technológiára, 8,3%-a pedig megköveteli az általa előírtak betartását. Az integrált szőlőtermesztés keretében a szerződések 26%-a tartalmaz a kemikáliák használatáról folyamatos jelentési kötelezettséget, nemcsak a termesztés előtt, hanem a szüret után is. (6. ábra)

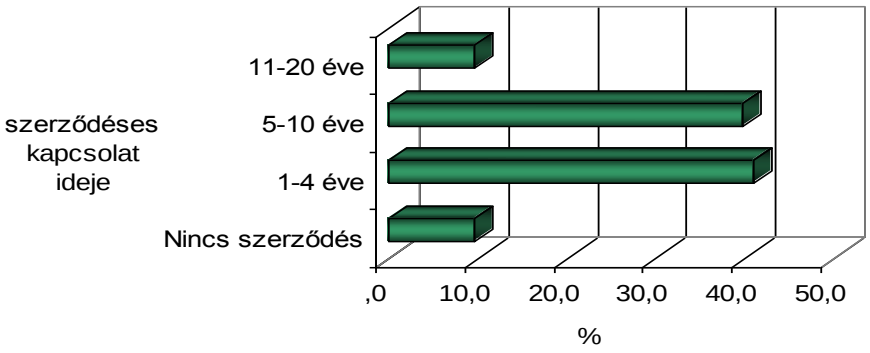


5. ábra. A felárak és levonások tényezői a magyar és a kaliforniai szerződésekben
Forrás: saját számítás



6. ábra. Technológiai előírások aránya
Forrás: saját számítás

A szőlőtermesztők és borászatok közötti kooperáció időintervallumánál a megkérdezettek közel 40%-a 5 évnél régebben van beszállítói kapcsolatban a borászatokkal. Az ágazatot jellemző átalakulások, az újonnan létrejövő borászatok is a megbízható partneri viszonyt részesítik előnyben. Tíz év feletti szerződéses viszony a korábbi nagyüzemek utód-gazdaságaihoz kötődik. (7. ábra) A fennálló bizalomhiányt növeli azonban, hogy a kötött szerződések sem adnak biztosítékot a leadott szőlőtermés árának kifizetéséről. Még a hosszú távú koordinációnál, az írott szerződések esetében is nagyszámban fordul elő a késedelmes fizetés. Ez káros, mert a szőlőtermesztők évente csupán egyetlen árbevételre számíthatnak, melyből a következő év termelési költségeit is finanszírozni kell. Ez biztosítaná a család megélhetését, illetőleg a kisebb területen gazdálkodóknál a kiegészítő jövedelmet. A késedelmes, sőt a teljesen elmaradó árbevétel csak a minimális ráfordítás kiadására sarkallja a kiszolgáltatott termesztőket.



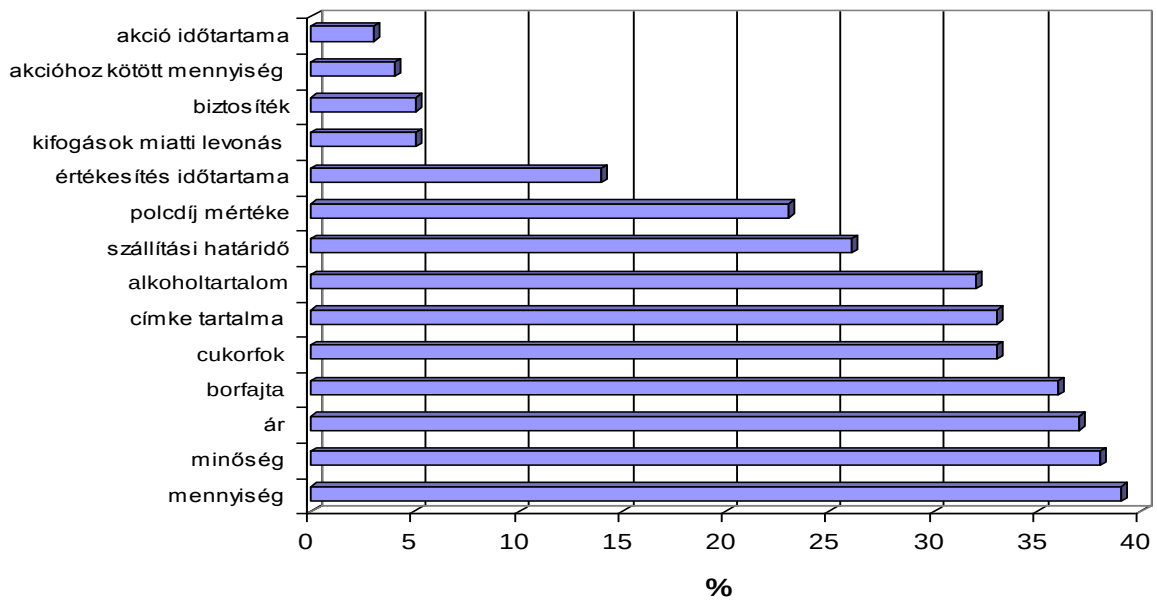
7. ábra. A szerződéses kapcsolatok időtartamának megoszlása
Forrás: saját számítás.

Az átalakulások száma a birtokkoncentráció előtérbe kerülésével lassan mérséklődik, rendeződnek a termeltetői kapcsolatok, az integráció mélyül a két fél között. Bár a szerződések közel kétharmada évenként újrakötésre kerül, a termékpálya szereplőinek egymásra utaltsága együttműködést követel meg. Nézeteltérések miatti felbonthatósági záradékot mindössze a szerződések 32%-a foglal magában.
A dinamikusan fejlődő borászatok az utóbbi években a saját termőföld, ültetvény birtoklására törekszenek, így biztosítva a minőségi és elegendő mennyiségű alapanyagot. A telepítések aránya jelentősen nőtt, s amint termőre fordul, tehát nincs szüksége felvásárolt szőlőre, azonnal felbontják a szerződést. A szőlőtermesztők így piac nélkül maradnak, s kiszolgáltatott helyzetük

még inkább előtérbe kerül, mert új és új felvásárló után kell nézniük. Tetézi a gondot a szőlőbirtokok elaprózottsága és néhány nagyméretű, integrátori kapcsolatot fenntartó vállalkozás felszámolása. A magukra maradt gazdák vagy kivágási támogatást, vagy lepárlási támogatást igényelnek.
A naponta változó ár kényszere a szőlészek teljes kiszolgáltatottságát mutatja, hiszen ha a szerződés feltételeit be akarja tartani, kénytelenek odaadni a szőlőt, még akkor is, ha más felvásárló jelenik meg az ültetvényeken és magasabb árat kínál. Ebből adódóan többször előfordulnak szerződésszegések, a kisebb termésmennyiségre hivatkozva. Máskor néhány élelmes szőlész az ültetvény pár sorát, a legjobb termést másnak értékesíti, vagy saját maga dolgozza fel. Tehát az aszimmetrikus piaci súly miatt a tranzakció során a szőlőtermesztők árelfogadóvá válnak a domináns borászatokkal, felvásárlókkal szemben. A borászatok ellenben a kevésbé hatékony termelést hiányolják. Az alacsony ár ellenben magas termésmennyiség elérésére sarkallja a szőlőtermesztőket, hogy az önköltséget éppen meghaladó felvásárlási árak miatt szert tegyenek némi jövedelemre. Az alacsony terméshozam – a minőség ellenére – a borászatok költségeit és kockázatát növeli meg, mivel alapanyag nélkül maradhatnak.

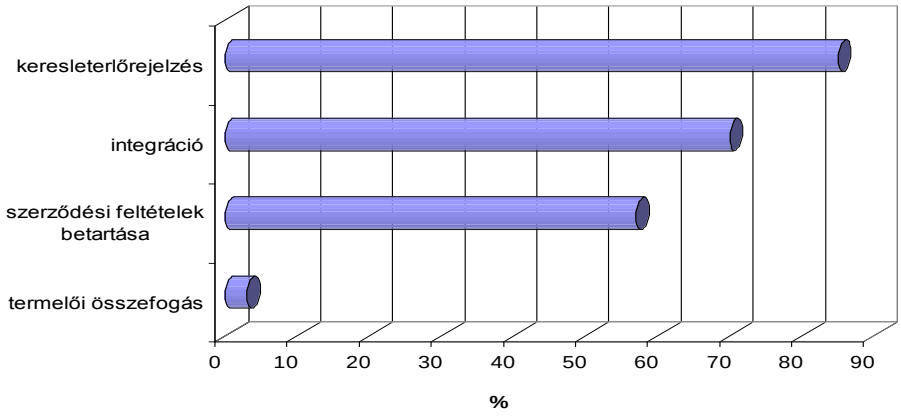
A borászatok a biztosítékok, a termelői kötelezettségek tekintetében is meghatározó szerepet játszanak. A biztosítékok inkább a több (3-5) éves szerződéseket jellemzik, az évente megújításra kerülőkre, melyek csupán az értékesítésre, felvásárlásra vonatkoznak, nem. Ezek az írásbeli megállapodások a spot piachoz állnak közel, nem pedig a hibrid irányítási struktúrákhoz. A közép távú (3-5 éves) együttműködési megállapodásokat évente újrakötött felvásárlási és technológiai ellenőrzési feltételeket tartalmazó szerződésekkel egészítik. Ebben is, s a csupán eleve egy évre kötött termeltetői szerződésekben is részletes taglalják a két fél kötelezettségét. A termeltetők a napi áron való felvásárlásra, a borszőlő vételárának 30-90 napon belüli átutalással történő kifizetésre adnak kötelezettséget. A minőség meghatározása egyszeri vagy kétszeri fokolás, a fajtatisztaság és egészségi állapot megállapítása szerint történik. A termelői kötelezettségek jóval részletesebbek. Előfordul, hogy a felvásárló jogot formál a borszőlőtermesztő Hegyközségnél lévő, az adott gazdasági évre vonatkozó termeltetési és értékesítési adatainak betekintésére. A borászatok az elegendő alapanyag biztosítása érdekében előírják a termésbecslés adatainak, illetőleg a tervezett szőlőtermés várhatóan 20%-ot meghaladó mértékű csökkenésének közlését.

A **borászatok és a kereskedelem közötti megállapodáso**k vizsgálatát is elengedhetetlennek tartottam az egész termékpályát felölelő szerződésviszonyok megítélése érdekében. A borászatok 41%-a nem köt szerződést. Az írásbeli megállapodást választók maximálisan 3 évig kötelezik el magukat, de ez igen csekély (2%), csakúgy, mint a két évet vállalók aránya (4%). Nagyrészük, 52% csupán egy éves szerződéssel kénytelen beérni, mely évről évre újra köttetik. A szerződések több előírást tartalmaznak, melynek kategóriáit a 8. ábra szemlélteti. A termék minőségére és mennyiségére, a palack küllemére vonatkozó tényezők mellett rögzítésre került a kifogások miatti levonás. Néhány esetben a külföldi (főként keleti) partnerek a legjobb minőséget is kifogásolták, így a szállítmány olcsóbb áron került értékesítésre, minthogy visszáruként még nagyobb legyen a bevételkiesés.



8. ábra. A borértékesítés szerződéseinek tényezői
Forrás: saját számítás

A szerződés feltételeiről a borászattal a kereskedelem az esetek 95%-ában csupán évente egyszer tárgyal. Ezzel szemben a borosgazdák ugyanilyen arányban legalább kétszer igényelnék az egyeztetést, például a kereslet előrejelzéséről, a piaci igények változásáról, az akció sikeréről. A 9. ábra nemcsak a gazdák számára legfontosabb tényezők arányát mutatja, hanem egyben rangsort is kifejez: milyen sorrendben jelölték a gazdák a „védelmüket" szolgáló kereslet-előrejelzést, az integráció hatékonyabb működését, valamint a szerződésben rögzített feltételek betartását. A gazdasági szférát jellemző bizalmatlanság szembetűnő, a legtöbb termelő csupán szeretné, azonban megvalósításáért nem tesz semmit.



9. ábra. Termelői pozíció erősítésének tényezői a kereskedelemmel szemben
Forrás: saját számítás

Következtetések

Összességében elmondható, hogy a magyar szerződésekben konkrét stratégiai cél nem igen fogalmazódik meg, többnyire csak termeltetői és felvásárlói megállapodást takarnak. A minőségi kategóriához tartozó borszőlők felvásárlásánál sincs a hozzáadott értékre vonatkozó szövegezés, tehát hogy a szőlőből milyen bor készül, kivéve az aszúszem, a bikavér vagy a késői szüretelésű

szőlők esetében. Az integrációs kapcsolatban szükséges lenne a stratégiai, a szervezési és működési együttműködés részletes leírása.
A koordinációt, az integrációt tehát a szőlő-bor termékpálya minden szereplője igényli, s amilyen helyzetben vannak a borászok a kereskedelemmel szemben, ugyanilyen helyzetben tartják a szőlőtermesztőket. A szőlő- és bortermelő kisgazdaságok ár- és jövedelmi hátrányának csökkentéséhez, illetőleg az alapanyag-termelői alkupozíció növeléséhez szükség van a vertikális integráció kialakulására. Ennek azonban feltétele a minőségi árutermelésben résztvevő szőlőtermelők számának csökkenése, a területkoncentráció, vagy másként a gazdaságos méret kialakulása. A túlélésre csupán az számíthat hosszú távon, aki a változásokhoz pozitívan és aktívan tud hozzájárulni, nem pedig passzív résztvevője az eseményeknek. Ebben pedig nagy szerep jut a korrekt termelői szerződéseknek.

Hivatkozott források

1. Goodhue, R. – Heien, D. – Lee, H. (1990): Contract use in the California winegrape economy. University of California, Agricultural Issues Center. AIC Issues Brief, no 11. pp 5.
2. Sidlovits D. (2008): Vertikális koordináció a szőlő- és borágazatban. Doktori értekezés. Budapesti Corvinus Egyetem. 309 p.
3. Telegdi L. (1993): Az ipari és építőipari kisszervezetek reprezentatív megfigyelése. Statisztikai Szemle, 71. évf. 3. sz. 226-244. p.
4. Telegdi L. (2004): A kisszerveztek integrált reprezentatív évközi megfigyelése. Statisztikai Szemle, 82. évf. 8. sz. 668-688. p.

Szerző

Dr. Nagy-Kovács Erika Ph.D.
adjunktus
Károly Róbert Főiskola, Gyöngyös, Mátrai út 36., 3200
nerika@karolyrobert.hu

A MAGYAR ÉLELMISZEREK FOGYASZTÁSÁNAK ELEMZÉSE

FERENCZ ÁRPÁD - NÓTÁRI MÁRTA

Összefoglalás:

A kereskedelem globalizációja miatt egyre nagyobb szükség van arra, hogy a fogyasztók szokásait, preferenciáit mérni lehessen. Az erősödő versenyhelyzetben a termék előállítóinak nagy hangsúlyt kell fektetni a minőségre. Garantálni kell a folyamatos, megbízható minőséget, és ezt kommunikálni a fogyasztók felé. A származási ország imázs fontos meghatározója annak, hogyan értékelik a fogyasztók a más országokból származó termékeket. A kutatások során kimutatták, hogy az azonos egymással mindenben megegyező termékek különbözően értékelték a fogyasztók a származási ország alapján. Egy új termék bevezetése esetén az előállító cég marketing stratégiát dolgoz ki, hogy a terméke hosszú távon sikeres legyen. Stratégia magába foglalja a marketing funkciókat: a fogyasztói magatartás és a piac elemzése; a termelni és eladni kívánt termékek és szolgáltatások meghatározása; ezek megismertetése a potenciális vevőkkel; az értékesítés megszervezése; a vevők befolyásolása a vásárlás megvalósulása érdekében; a vevőkapcsolatok ápolása. Mindegyik tényező fontos szerepet játszik, hogy a termék sikeres legyen. A legfontosabb az első gondolat a fogyasztói magatartás és a piac elemzése.

Kulcsszavak: magyar termék élelmiszer önrendelkezés patriotizmus fogyasztói magatartás

Abstract:

Due to the globalisation of commerce it is more and more necessary to measure customer habits and preferences. The ever growing competition requires manufacturers to lay great emphasis on quality. They need to ensure steady and reliable quality and it shall be communicated towards customers as well. Image of the country of origin is an important influence on how customers perceive goods from other countries. Researches show that customers evaluated similar and fully corresponding products differently because of their country of origin. When launching a new product manufacturers develop a marketing strategy aiming to ensure the long term success of the goods. According to this strategy includes the marketing functions: analysing customer behaviour and market; determining the range of products and services to be produced and marketed; informing potential buyers about the products and services; organising sales; influencing customers to buy the goods; promoting customer relations. Each factor plays important part in the success of products. Probably the most important factor, however, is analysing customer behaviour and market.

Keywors: hungarian product, food self-determination, patriotism, consumer behaviour

Bevezetés

Az élelmiszergazdaság hazánk egyik legsokoldalúbb és legszínesebb szektora. A Kárpát-medence olyan ökológiai adottságokkal rendelkezik, amelynek természeti feltételei a termékeket sajátos, a hazai és a külföldi fogyasztók véleménye szerint is elismert minőségi tulajdonságokkal gazdagítják. E természeti adottságok fokozottabb kihasználása fontos feladat, amely mindinkább előtérbe került az Európai Unióhoz való csatlakozás utáni időszakban (*Lévai*, 2001). A Közös Piacon meglévő magas követelményeknek csak

többletáruértékkel rendelkező minőségi- és élelmezésügyi szempontból biztonságos termékekkel lehet megfelelni (*Deli, 2005*). A hungarikumokban rejlő természeti és társadalmi értékek kihasználása érdekében növelni kell a piaci versenyképességet fokozott biológiai és műszaki fejlesztéssel és hatékony marketingtevékenységgel (*Juhász et al*., 2006). Ezekkel a kiváló minőségű hagyományos termékekkel képes lehet a magyar mezőgazdaság és élelmiszeripar az EU tagságból adódó előnyöket kihasználni és csökkenteni az esetleges hátrányokat (*Józsa*, 2003). Halaszthatatlan feladat e termékeink piacra jutását és piacon maradását célzó marketingtevékenységek kialakítása és az ehhez kapcsolódó infrastruktúra kiépítése (*Ferencz*, 2006).

Anyag és módszer

Anyag

A 2010-2011 években primer kutatásokat végeztünk a kertészeti- és élelmiszeripari tradicionális termékeket előállítók és fogyasztók körében. A reprezentatív minta létrehozása volt a célunk. A tradicionális magyar kertészeti termékeket vásárlók és fogyasztók attitűdjeinek kérdőíves vizsgálata előtt mintavételi tervet állítottunk össze, hogy a szükséges adatok megfelelően kategorizálva, súlyozottan kerüljenek feldolgozásra. 850 darab kérdőívet készítettem el és osztottam ki. A rendszerbe 672 darab kérdőív adatait vittük be.

Módszer

A primer információgyűjtés a kutató céljainak megfelelő adatok közvetlen gyűjtését, feldolgozását és értékelését jelenti. A megkérdezés legszélesebb körben alkalmazható eljárás, mely segítségével bármilyen jellegű információ beszerezhető. Kutatásunkban az adatgyűjtéshez ezt az eljárást alkalmaztuk.

Az előkészítő munka legfontosabb szakasza a kutatás információs igényének meghatározása volt. A témaköröket logikai sorrend alapján kapcsoltuk egymáshoz, majd próbakérdezés keretében ellenőriztük a kérdőívet.

A kérdőívek adatainak elemzéséhez az SPSS 14.0 for Windows programcsomagot használtuk. Az adatfelvételezés során több kérdésre kerestük a választ. Minden egyes válasz változóként fogható fel, hiszen értéke bizonyos számintervallumon belül eltérő értékeket vehet fel. Ezek a függő változók, ugyanis az eredmény az adott válaszadó függvényében más és más. A kérdések (változók) a kérdőívben azonosak, a megkérdezetteket vagy válaszadókat eseteknek nevezzük. A változók és esetek összefüggésének elemzéséhez kétdimenziós adattömböt használtunk.

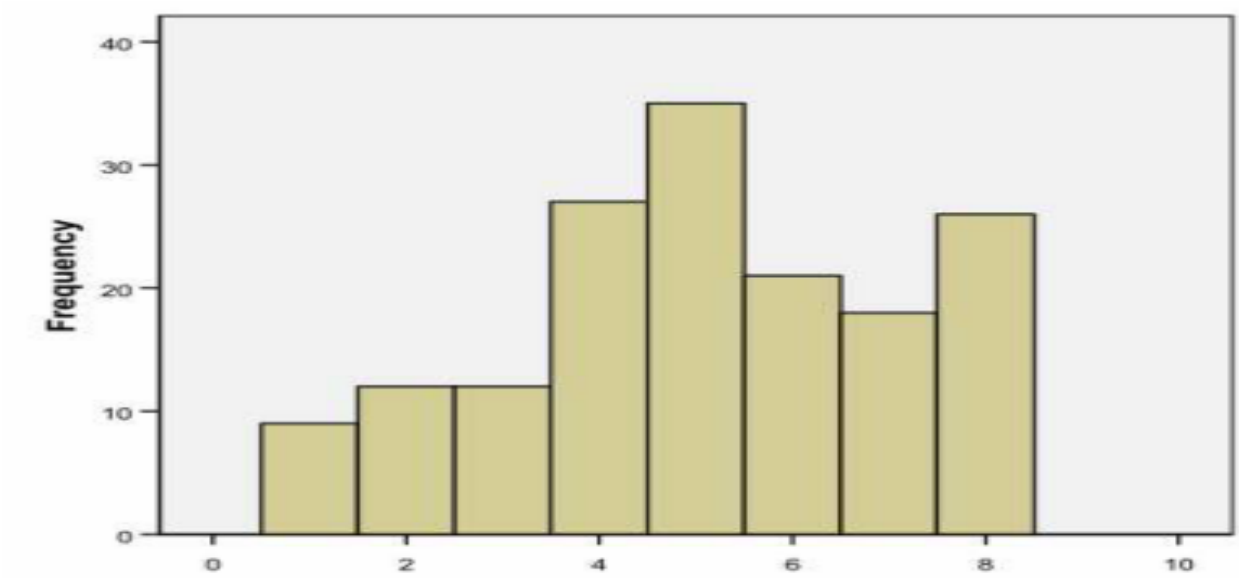
Eredmények

A fogyasztók tudatos vásárlásának elősegítése a hagyományos magyar termékek esetében nagymértékben függ a helyesen megválasztott pozícionálási stratégiától. Ebben az esetben cél, hogy a hagyományos és tájjellegű magyar élelmiszerek megkülönböztetett versenypozíciót foglaljanak el a célvásárlók tudatában. Az 1. táblázatról és az 1. ábrákról leolvasható, hogy a vásárlási- döntéseik csak felénél döntenek a termékek megvásárlása mellett a helyettesítő termékekkel szemben.

1. táblázat: A magyar termék tudatos keresése az üzletekben

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	egyáltalán nem fontos	9	5,5	5,6	5,6
	nem fontos	12	7,3	7,5	13,1
	kevésbé fontos	12	7,3	7,5	20,6
	inkább nem fontos	27	16,4	16,9	37,5
	inkább fontos	35	21,2	21,9	59,4
	fontosabb	21	12,7	13,1	72,5
	meglehetősen fontos	18	10,9	11,3	83,8
	nagyon fontos	26	15,8	16,3	100,0
	Total	160	97,0	100,0	
Missing	System	5	3,0		
Total		165	100,0		

Forrás: saját számítás



1. ábra: A magyar termék tudatos keresése az üzletekben

Forrás: saját szerkesztés

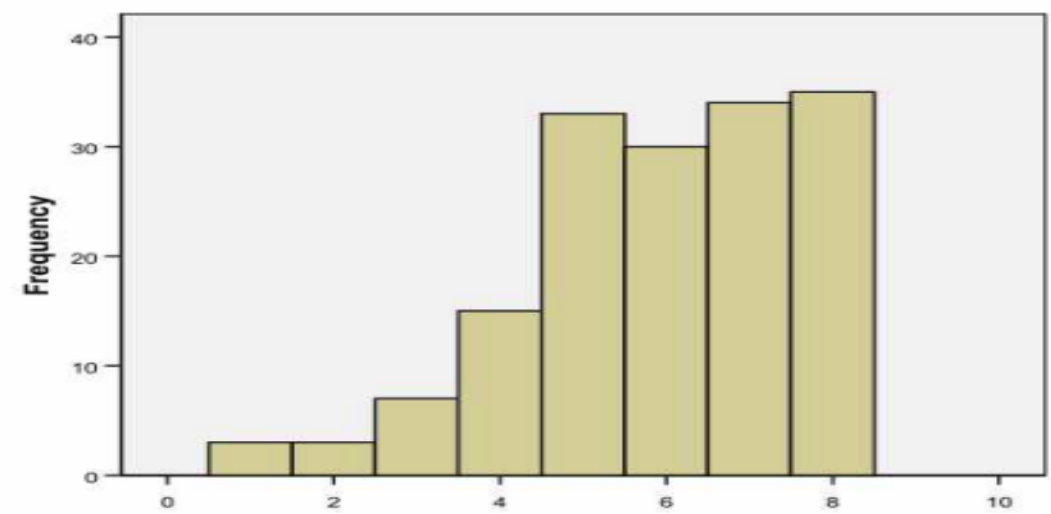
A jövőben a célfogyasztók tudatában két előnyt mindenféleképpen hangsúlyozni kell: a tradíciót és a kiváló magyar minőséget. A marketing kommunikáció akkor lesz sikeres, ha a fogyasztó döntései során egyre inkább eláll az olcsóbb helyettesítő termékek vásárlásától és a kiváló minőség mellett dönt.

A minőségnek sok megközelítése lehetséges, kutatásunkban mi a termékmarketingben használt áruminőségre kérdeztünk rá strandard kérdőívünkben. Szempontunkból a fogyasztói (észlelt) minőségnek van jelentősége, mert az észlelési folyamat során a fogyasztó nemcsak a konkrét, hanem az absztrakt terméktulajdonságokat is észleli, mint pl. a termékhez kötődő szimbólumok, jelképek. A fogyasztókban a termék tulajdonságairól, jellemzőiről kialakított kép az imázs.

2. táblázat: Elégedettség a magyar termékek minőségével

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	egyáltalán nem fontos	3	1,8	1,9	1,9
	nem fontos	3	1,8	1,9	3,8
	kevésbé fontos	7	4,2	4,4	8,1
	inkább nem fontos	15	9,1	9,4	17,5
	inkább fontos	33	20,0	20,6	38,1
	fontosabb	30	18,2	18,8	56,9
	meglehetősen fontos	34	20,6	21,3	78,1
	nagyon fontos	35	21,2	21,9	100,0
	Total	160	97,0	100,0	
Missing	System	5	3,0		
Total		165	100,0		

Forrás: saját számítás



2. ábra: Elégedettség a magyar termékek minőségével

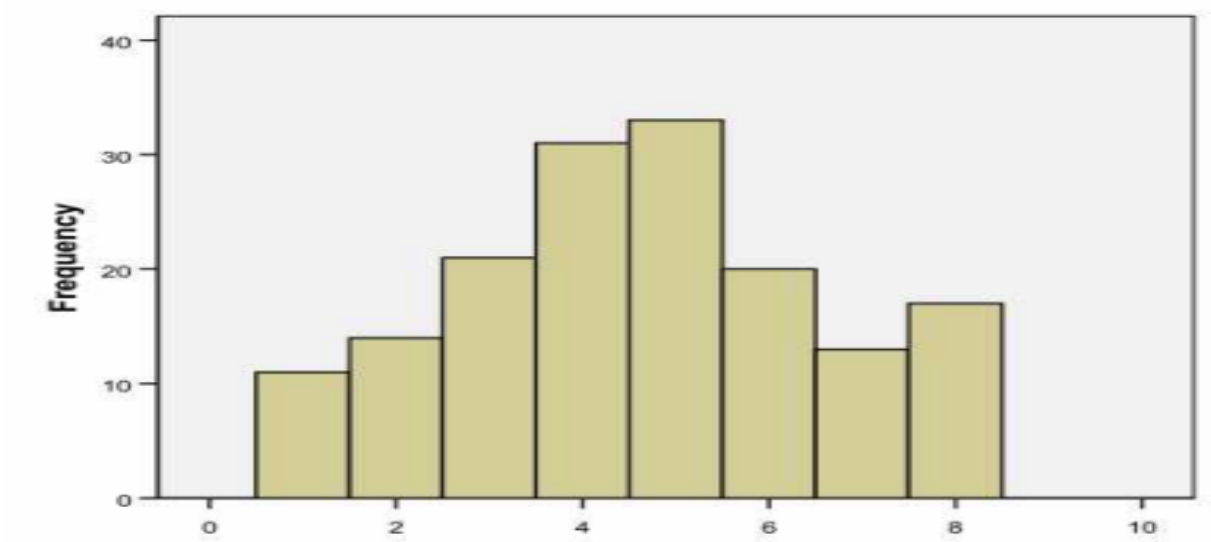
Forrás: saját szerkesztés

A 2. táblázatról és a 2. ábráról leolvasható, hogy a válaszadók többsége fontosnak és nagyon fontosnak ítélet a minőséget. A megkérdezettek túlnyomó része elégedett a „hungarikum" termékek minőségével. Ez a magas élvezeti értékben, a természetes eredetben, a hazai előállításban és a termék múltjában jelenik meg.

3. táblázat: Tájékozottság a magyarországi származást igazoló címkékről

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	egyáltalán nem fontos	11	6,7	6,9	6,9
	nem fontos	14	8,5	8,8	15,6
	kevésbé fontos	21	12,7	13,1	28,8
	inkább nem fontos	31	18,8	19,4	48,1
	inkább fontos	33	20,0	20,6	68,8
	fontosabb	20	12,1	12,5	81,3
	meglehetősen fontos	13	7,9	8,1	89,4
	nagyon fontos	17	10,3	10,6	100,0
	Total	160	97,0	100,0	
Missing	System	5	3,0		
Total		165	100,0		

Forrás: saját számítás



3. ábra: Tájékozottság a magyarországi származást igazoló címkékről

Forrás: saját szerkesztés

Az élelmiszerek egyik fontos tájékoztató adata a fogyasztó számára annak származása. A származási jelzések esetében a védett földrajzi árujelzőknél a marketing kommunikáció folyamatában a hangsúly a termékben van, és a fogyasztó alkalmazkodik a termékhez. Ezzel szemben a védjegyeknél a hangsúly a fogyasztói elvárásokon van, és a termék alkalmazkodik a fogyasztóhoz. A 3. táblázat és a 3. ábra alapján megállapítható, hogy a válaszadók tájékozottnak tartják magukat a magyarországi származást igazoló címkékről. Ennek ellenére még mindig magas arányt képvisel az „inkább nem fontos" választ adók aránya. Fontos lenne ezért a származási helyre utaló marketing kommunikáció erősítése.

Következtetések

Teendők a teendői a tradicionális kertészeti termékek piaci helyzetének javítására:

- tömegtermelés mellett a tradicionális, speciális termékek körét kell bővíteni, hiszen a gazdálkodás évszázados tapasztalatai kitermelték a magyar tájegység nemzeti értéket képviselő, kiváló minőségű kertészeti termékeit. Ehhez adott a szereplők magas szintű, sajátos szakértelme, szakképzettsége nélkülözhetetlen;
- fontos feladat az egyedi termékek piacra jutását segítő marketing stratégia és marketing kommunikáció javítása;
- a csomagoláson vagy a terméken fel kell tüntetni az eredetet, a védjegyet, az árut megfelelő, a termékelőnyök érvényesítését szolgáló termékinformációval kell ellátni, ennek megvalósításához még a vállalkozói oldal felkészülése hiányos;
- szükség lenne a termesztők és a feldolgozók „csoportosulására", mert csak ebben az esetben teszi lehetővé a Közösségi jogszabály a védjegyek, a származási jelzések és a földrajzi árujelzők megszerzését;
- a támogatások rendszerét úgy kell kialakítani, hogy az a speciális termelési struktúrák fejlesztését tegye lehetővé és az adott tájegység értékeinek fellendítésére összpontosítson.

Hivatkozott források

BRUHN M. [2008] Integrierte Kommunikation in den deutschsprachigen Ländern. 7th International Science Marketing Trends Congress, Venice

BRUNORI, G. [2006] Post - Rural Processes in Wealthy Rural Areas: Hybrid Networks and Symbolic Capital. Research in Rural Sociology and Development, Vol. 12 No. 3 pp. 121-130

DAGEVOS, H. [2009] Consumers as more - faced Creatures Agricultural Economics Research Institut The Netherlands, The Hague Appetite Vol. 45 No.1. pp 32-39

DIMARA, E. - PETROU, A. [2010] Agricultural policy for quality and producers evaluations of quality marketing indicators a Greek Case Study. Food Policy Vol. 29 No.3.pp 485-494

FONTGUYON G. DE – GIRAUD E. – ROUACHED L. [2003] Qualite des produits alimentaires et marques de filieres. Sociologie du Travail, Vo. 45. No.1. pp. 77-94

Szerzők:

Név: Dr. Ferencz Árpád
Tudományos fokozat: PhD
Beosztás: főiskolai tanár
Intézmény: Kecskeméti Főiskola, Kecsklemét, Izsáki u. 10.
e-mail: ferencz.arpad@kfk.kefo.hu
Név: Dr. Nótári Márta
Tudományos fokozat: PhD
Beosztás: főiskolai docens
Intézmény: Kecskeméti Főiskola, Kecsklemét, Izsáki u. 10.
e-mail: notari.marta@kfk.kefo.hu

ANALYSIS OF THE HUNGARIAN SME SECTOR FACING SPECIAL PROBLEMS IN 2012

PALLÁS EDITH – VARGA ERIKA

Keywords: SMEs, potential for employment creation, Europe's 2020 strategy, complex economic reforms

Abstract

Small and medium-sized enterprises (SMEs) can be recognised as important elements in the proper operation of local and regional communities. They have the potential for employment creation too. They can play an important role in Europe's 2020 strategy, contributing to the economic health of the European economy; this numerous and disparate subpopulation of enterprises is in the focus of this special feature. The majority of the problems occurring in micro-, small-and medium-sized enterprises can only be solved by applying complex economic, regulative, educational and institutional reforms and infrastructural measures.
In this paper the problems Hungarian small and medium sized enterprises have to cope with in 2012.will be analysed.

Introduction

During much of the past decade SMEs have seen a significant growth. Since the onset of the financial crisis this trend seems to have been interrupted, even though there are indications that, at least in the early stages of the crisis, EU SMEs have proven to be resilient (EC 2009).

Hungary's SME sector is largely dominated by micro firms (and the self-employed) (Figure 1). They account for significantly higher shares in terms of the number of enterprises, employment and value-added compared to the EU average. Consequently, the average Hungarian SME is smaller than those in the rest of the EU: Hungarian SMEs employ one employee fewer than their EU peers (3.3 against EU average 4.3). In spite of this low average, Hungarian SMEs make an important contribution to the domestic labour market. Between 2002-2008 they created an additional 25000 jobs to provide a total of nearly 435 000 new jobs. The increase during that period was remarkable as it was set against a rather challenging overall economic environment with an overall increase in unemployment. This puts into perspective the fact that the increase of Hungarian SMEs during that period and for all size-classes trailed the EU average. However, during the majority of the last decade, the net number of SMEs did not grow, and this merits closer monitoring, as this is an almost unique phenomenon in the EU. Moreover, it affected the micro firm segment especially, which is important due to its size and to the fact that it typically includes most of the newly founded start-ups. (EC 2011)

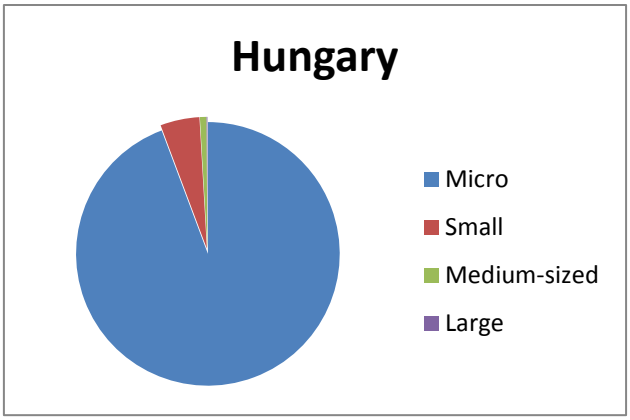


Figure 1. The proportion of enterprises in Hungary in 2011

Source: KSH

The last one-and-a-half decades have been a period of constant reform and transformation for the Hungarian businesses. The transition to a parliamentary democracy and market economy, the preparation for European integration, and the process of joining the European Union have created a previously unfathomable, insecure business environment in Hungary. Members of the domestic business community had expected this instability to decrease after joining the European Union, but on the contrary, in 2004 and 2005 all security and predictability had vanished from the Hungarian economic policy. Domestic entrepreneurs desperately need a predictable, functioning state apparatus for the medium term.

Material and Methods

The paper introduces the examined research topic by means of reviewing the specialist literature. During our research work we have used both national and international works. We have carried out the analysis of thorough scientific books and articles. In the article exclusively secondary data were used for the analyses.

Results

Considering EU-27 level, 44% of SMEs consider themselves to be operating in an overregulated environment (27% say that regulations clearly go too far, and 17% say that they go "slightly" too far). On the other hand, 29% are satisfied with the present regulations, and an additional 12% would even welcome additional measures to achieve goals like the financing of public services or a cleaner environment. The five economies where regulations are considered to be the most excessive are Italy (38% answer that regulations go "clearly too far"), Germany (34%), Portugal (31%), Hungary (30%) and Austria (30%). Looking at various SME segments, the micro SMEs with 1-9 and the small ones with 10-49 persons employed are most likely to answer that regulations go "clearly too far" (28 of micro and of small enterprises alike). SMEs active in the hospitality sector (33%) and in transportation / communication industry (32%) are the most likely to share this opinion (EC 2007).

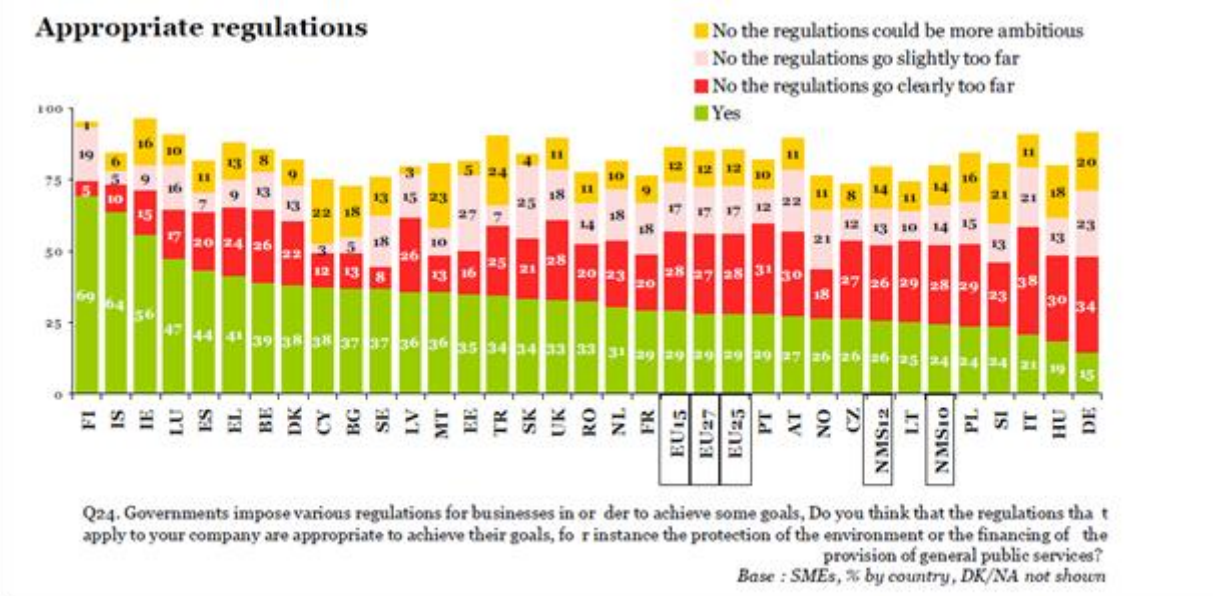


Figure 2: The situation of the state regulation of SMEs in the EU
Source: European Commission

With the disproportionate burden of many meaningless state regulations and obligations, the state bureaucracy and administration in their current forms paralyze domestic private companies. The rationalization of bureaucratic burden would bring down the size of administrative staff too, as a smaller number of procedures would need a smaller apparatus, which in turn could save money for the budget. Indirectly, from such a move private companies could profit too, because if the state spends less on bureaucracy then it requires less in revenues; taxes can be cut and businesses can keep more resources (SZIRA-BAK 2011).

According to international statistics, the administrative costs of businesses in Hungary are twice as high as for private companies in countries of reasonable administrative mechanisms; additionally, the time devoted to office work is also double the average. It creates an invisible, but genuine competitive disadvantage for domestic businesses relative to their global competitors. The expensive and slow administrative procedures affect every aspect of the business environment, from real estate registration, establishment of a company and tax declaration to the analysis of statistical data. Although multinational companies operating in Hungary are better prepared to bear the high administrative costs than domestic SMEs, this bureaucratic situation has become truly worrisome. The impact of these costs substantially weakens the country's attractiveness for foreign capital to invest here (SZIRA-BAK 2011).

Recently, private companies and their associations have been increasingly critical about municipal governments. The local taxes and duties are high, the tax on the practice of trade they regard as a ransom denting their competitiveness, and simultaneously they receive poor economic infrastructure and encounter much red-tape bureaucracy (SZIRA-BAK 2011).

Small businesses need to find new market segments to take roots and grow to multinational levels. Without an expanding domestic market, the appearance on the world stage is incredibly difficult. Due to this, the priority should be on steadying the domestic market first. Competition supervision and consumer protection can be two important tools of helping the domestic market. It is the duty of the state to protect consumers from inferior-quality goods, often unhealthy, dangerous or counterfeit, which have been flooding the domestic market

unhindered and which have been driving domestic businesses out of the market through unfair means.

Another duty of the state is to create an information system which can sufficiently inform consumers about more than just how much goods cost, because, for example, nowadays faceless mass products from abroad have been beating domestic agricultural goods of superior quality simply due to their prices.

Trade in Hungary has been radically transformed during the last one-and-a-half decades. With the appearance of huge shopping centres, supply has got broader and competition has grown fiercer. However, shopping centres often have depressing dominance over domestic suppliers. And by exploiting this dominance, they can force domestic supplier SMEs and farmers into an awful position.

It has become a typical phenomenon by now to have an extended deadline for paying bills, so actually SME suppliers credit the big shopping centres. It is also common practice to sell goods of domestic suppliers below their purchase price. Furthermore, it often happens that acquisition departments swap domestic products of superior quality for poor quality, cheaper goods delivered by their own supplier.

Naturally, the market operates by its own rules in trade too, and the state cannot constrain it. Limiting the markets would only impose a disadvantage for the consumer. It is, however, obvious that exercising unfair market advantage is not a free market routine. It is no coincidence that in European countries of developed market economies the interests of suppliers and small businesses are protected against the might of big shopping centres with a sophisticated net of regulations.

Similarly, in Hungary the state could more actively deploy the tools of regulation at its disposal for the protection of fair trade and domestic suppliers. If necessary, even some new measures could be introduced to get big shopping centres to adhere to the deadlines set in their contracts. The state could help develop an institutional system safeguarding the legal and financial interests of domestic suppliers. The tools of regulation could also secure the presence of domestic goods on the shelves of big shopping centres. The state could similarly ensure that market competition is more dynamic by promoting opportunities for alternative trade chains.

However, besides this positive achievement, the phenomena such as the shrinking of competences, and the adverse effect of the state's inappropriate responses to the economic crisis upon businesses, has been without a doubt primarily negative. This has diminished society's trust in the state's authority and the credibility of its professionalism. There has been an increasingly close correlation between consumer protection and market competitiveness, and the present system must be transformed accordingly, focusing on organization, staff size, legal conditions and the more efficient co-operation between civil associations as well as the creation of business-friendly, preventive measures.

For domestic consumer protection it had been a great challenge to adopt the European Union's public services model. The task to create a comprehensive, nationwide institutional system for consumer protection built upon regional public services was accomplished. Making consumer protection institutions more adequate in staff size, resources and tools has been a basic precondition which could eventually secure their more efficient, homogenous and updated operational capabilities.

The openness of the Hungarian economy is well-known together with the fact that there are a great number of SMEs operating in both production and the service industry. However, the economic structure after the change of the regime is characterised by the fact that the multinational companies with huge capital and competitive technologies as well as products account for 70-80 per cent of the Hungarian export. The remaining 20-30 per cent derive from the export of domestic companies in Hungarian ownership but the export of the small-and medium-sized enterprises makes up only 8-10 per cent. This proportion is extremely low in an international comparison so the objective is to increase the share of the domestic SMEs from the total Hungarian export to 20 per cent.

Today's fragmented small businesses sector desperately needs networking opportunities and the creation of associations, which could be facilitated by the relevant aid programmes of the state. Building associations must foster the co-operation of small businesses, and the fragmented small production capacities must be united into an integrated production system based upon the Northern Italian model. Associations must support the creation of clusters of domestic supplier companies and, through these, help integrate foreign multinational companies deeper into the Hungarian economy. The one-time domestic production superstructure capable of delivering excellent basic materials should be reconstructed, which can then produce goods of high added value directly marketable to consumers.

Exact market information can be crucial for the running of a business. These can be pieces of information like who the competitors are, who the potential customers or suppliers are, how reliable a businessman or a company can be, what the latest technologies are, and how these can be employed in production. Compared to the quantity of information multinational companies can process, small businesses are at a disadvantage; to close this gap requires the assistance of the state. It is very important to provide small businesses with precise statistical data, credit reports, information on markets and technology free-of-charge. All this information would be best if easily accessible on the website of the National Small Enterprise Promotion Agency.

On the other hand, consumers also have insufficient information about small businesses which cannot afford to advertise enough. After numerous aborted or misdirected initiatives, a common, state-funded and organized product qualification system of domestic small businesses should be established, which could satisfyingly inform consumers too.

It is not possible to make a progress without entrepreneurs in any market economy. Enterprises can only serve public good if they operate on the basis of mutually advantageous co - operations that are based on two factors: business ethics and the respect of the community.

Entrepreneurs explore the still unexploited forms of value creation and they are the drivers of growth. Their impact reaches beyond the direct results of their everyday activities.

Entrepreneurs belong to the most sensitive and direct observers of the economy and society, their knowledge is indispensable when it comes to making decisions affecting the public. Entrepreneurs are the decisive figures of public life, they finance and organise the civil sphere principally. The behaviour and attitude of successful entrepreneurs is a decisive example to follow for the ambitious young people. The role of the entrepreneurs goes far beyond their companies; they belong to the leaders of the local and national community.

Conclusions

What we must have are objectives and devices, a stabile tax and duty system, as well as regulations and aid mechanisms. The business community wants no more mid- year measures which could turn their plans upside down. Another keen wish is that an end should be put to the contradictory mid-year explanations of rules issued earlier. Every private company suffers from this kind of unpredictability, but small businesses suffer most because they do not have those operational provisions the big ones can secure. The operation of the Hungarian state apparatus must be reformed in a way that the business environment can become stable and predictable. Its precondition is the creation of business-friendly regulatory environment based on a transparent social and economic agreement.

So far the government has not fully exploited the opportunities presented by the public service status of economic chambers, nor has it taken advantage of their legally-defined competencies. The system of chambers, which is an important tool of economic self- regulation and patriotic economic policy all over Europe, should be renewed. Such a system should be created in which entrepreneurs would support the restoration of obligatory chamber membership. The lobby system to promote the special interests of small businesses should be improved so that their demands could be integrated into the initial phase of legislation. Simultaneously, more competent laws could be codified to downsize administration.

Chambers, as the partners of the potential enterprise promotion agency, could play a significant role in the operation of the all-in-one enterprise promotion centres and the mentoring programme. Regardless, a new, growth-oriented economic policy must offer more help to domestic private companies so that they can be more successful on foreign markets. Local chambers could efficiently perform their duties in trade development, because they remain permanently in contact with the most active economic organizations, and independent of state intervention, they do carry out such tasks on behalf of their members. Chambers could also play a crucial role in helping private companies form associations, in organizing courses for entrepreneurs and in mediation-focused conflict management.

References

Á. BAK-Z. SZIRA (2011): The Present Problems of the SME Sector in Hungary. Quality of entrepreneurship environment conference. Nitra ISBN 978-80-552-0719-3 112 p.
EUROPEAN COMMISSION (2007): Observatory of European SMEs. 11 p.
EUROPEAN COMMISSION (2009): European SMEs under Pressure. Annual Report on Small and Medium Sized Enterprises. 6 p.
EUROPEAN COMMISSION (2011): 'Review of the "Small Business Act" for Europe' COM (2011) 78 final, Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, The European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, Brussels. 5 p.

Authors

Edith Pallás
associate professor
Adult Education Centre
Károly Róbert College, Gyöngyös
pallase@karolyrobert.hu

Erika Varga
teaching assistant
Institute of Foreign Languages and Communication
Szent István University, Gödöllő
varga.erika@gtk.szie.hu

A MAGYAR SZÜRKE SZARVASMARHÁT TARTÓ TENYÉSZETEK KLASZTERELEMZÉSE, ÉS AZ AZT BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐK VIZSGÁLATA

MÉSZÁROS KORNÉLIA – DEMÉNY MÁRTON – TOYSERKANI, AHMAD MOHAMMAD POUR

Összefoglalás

A magyar szürke szarvasmarhát tartó gazdaságok száma és ezzel együtt az állatállomány is évről évre folyamatosan növekszik. Míg a '60-as években a kipusztulás fenyegette a fajtát, ma már több ezres nagyságrendű állatlétszámról beszélhetünk. Az extenzív tartástechnológia sajátosságai miatt az állattartás körülményeit fokozott mértékben nehezíti az időjárás mezőgazdaságra gyakorolt sokszor negatív hatása. A jövedelmezőséget pedig a termelői értékesítési árak befolyásolják, amelyek gyakorta alacsonyak. A húshasznú szarvasmarhatartásról pedig ágazati szinten elmondható, hogy támogatások nélkül általában életképtelenek a vállalakozások.

A Magyar Szürke Szarvasmarhát Tenyésztők Egyesülete által nyilvántartott gazdaságok tehénlétszám szerinti nagyság alapján kerültek klaszterezésre. A vizsgált 2 évben a nagyon kicsi méretű vállalkozások jellemezték leginkább a tenyészeteket. A vállalakozások száma és a mérete is nőtt a vizsgált években. A növekedések hátterében azonban nem gazdasági indokok állnak, hanem az ezen állatok tartásával foglalkozó emberek a fajta és az állatok iránt érzett erős szeretete.

Kulcsszavak: őshonos szarvasmarha, tehénlétszám szerinti méret, jövedelmezőség,

THE CLUSTER ANALYSIS OF HUNGARIAN GREY CATTLE KEEPING STOCK FARMS AND THE INFLUENCE FACTORS

Abstract

The number of Hungarian grey cattle keeping farms and the stock unit numbers are increasing year by year. In the '60s this species was threatened by die out but nowadays we can speak thousands of stock number. The unfavourable weather conditions make the keeping circumstances more difficult because of extensive pasturing technology. The profitability is more influenced by producer prices which are commonly low. Generally the beef cattle sector without aids could not be viable in Hungary.

The main aim of this study is make clusters by the cattle number size by the records of Hungarian Grey Cattle Breeding Association. In this two studied years the Very little (<4 ESU) farms amounted to the most of stock-farm. The total numbers of farms and the average stock numbers were also increasing in the examined period. There are not just economic reasons in the background of expansion but farmers attachment to these species and animals.

Key words: native cattle species, size of cattle number, income

Irodalmi áttekintés

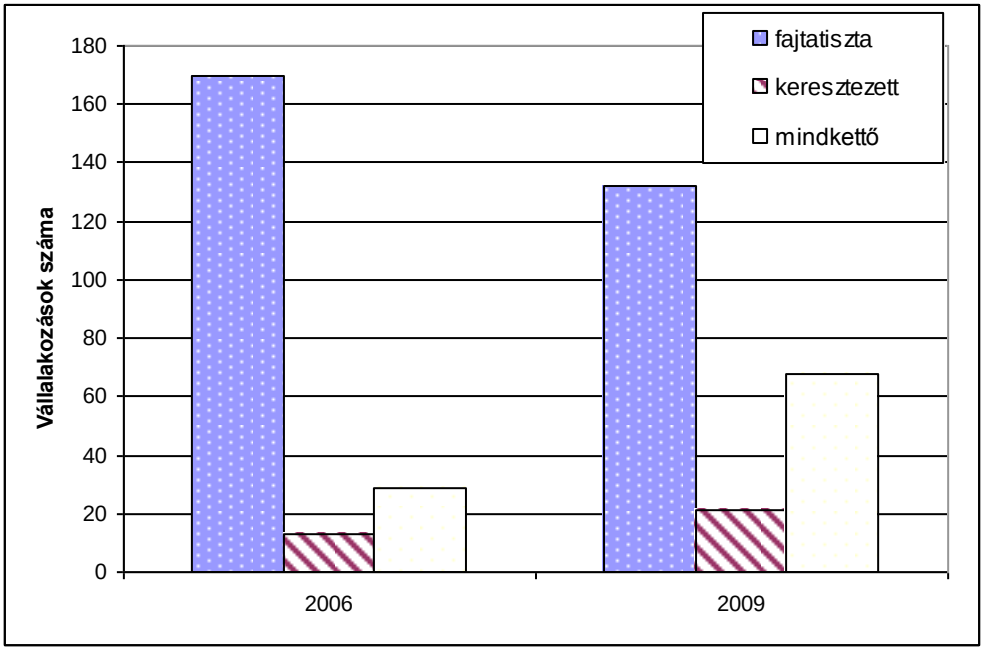
Magyarországon egyre többen kezdenek őshonos szarvasmarhatartással foglalkozni, míg a szarvasmarhalétszám az országban, az utóbbi időben kevesebb, mint a felére csökkent (KSH, 2012), addig a magyar szürke szarvasmarha tehenek létszáma közel a harmincszorosára növekedett. A Magyar Szürke Szarvasmarhát Tenyésztők Egyesületének nyilvántartása szerint ma már 6000 kiváló pedigréjű magyarországi tehénállományról beszélhetünk, ami kiegészül még a borjak, növendék üszők, és tenyészbikák létszámával (Bodó et al, 2010).
Az öko-, illetve biogazdálkodásból származó élelmiszerek fogyasztása egyre inkább emelkedik az egészséges táplálkozás jelentőségének növekedésével. Az ökológiai állattartás elsősorban az extenzív körülmények között tartható állományokat érinti. Ez Magyarországon a kevésbé igényes, régi magyar állatfajták előtérbe kerülését jelentheti, amelyet láthatunk a szürke marha állomány növekedésén keresztül. A magyarországi húsmarha állománynak csupán 10%-a volt biotanúsított 2001-ben, melynek jelentős része exportra került. (Boda, 2001) Az ökológiai gazdálkodásból származó marhahús iránti igény a fogyasztói oldalról egyre inkább növekvő tendenciát mutat. (Márai, 2008). A Magyar Szürke Szarvasmarhát Tenyésztők Egyesülete az eredetigazolási rendszer létrehozásával az értékesítés kedvező megoldására tettek erőfeszítéseket, mely nagy segítséget nyújthat a veszteségek csökkentésében (Bodó, 2007). A magyar szürke marhahús oltalom alatt álló földrajzi jelzés, amely szerint: „kizárólag a Magyarországon, extrém-extenzív viszonyok között tartott, bizonyítottan a Magyar szürke szarvasmarha fajtából származó, fajtaazonos és fajtatiszta egyedekből nyert hús vonatkozásában használható” (MSZTE, 2008).
Hazánkban a szürkemarha tartási körülményei felelnek meg leginkább a bio-marhahús követelményeinek, azonban ez a gazdák számára nem kifizetődő. Míg a növénytermesztésben akár 30-40%-os felárat is elérhetnek a bio-gazdálkodók, addig ez a bio-marhahús tekintetében nem több 10%-nál. A nagyobb odafigyelést és többletmunkát igénylő biogazdálkodás így nem térül meg a bevételekben (Gera, 2012).
A húshasznú szarvasmarhatartásban jelentős szerepe van a támogatásoknak, amely nélkül veszteséget termelnének a gazdák (Ózsvári et. al., 2002, Csonka-Kemény, 2005, Popp-Molnár, 2010). A válság ezen az ágazaton is nyomott hagyott, az árakban a változás csak lassan mutatkozott meg, míg a külkereskedelmi mennyiséget megvizsgálva jelentős visszaesést lehet tapasztalni. A nehézségek ellenére a magyar szürke szarvasmarha állomány száma folyamatosan nő, amely alapján megállapítható, hogy ezen őshonos állat tartását kevésbé befolyásolják az időjárási körülmények és a gazdasági nehézségek. A szürke szarvasmarha tartókról is elmondható (Mészáros-Demény, 2011), amit Béládi és munkatársai más állattartó szektorokban is megállapítottak: a gazdák motivációi nem ágazat specifikusak, hanem általában a tartott fajta iránt érzett erős szeretet adja a motivációt (Béládi et.al, 2009).

Anyag és módszer

A vizsgálat adatbázisa a Magyar Szürke Szarvasmarhát Tenyésztők Egyesülete által készített éves jelentésekből származik, figyelembe véve a fajtatiszta magyar szürke állományok teheneinek létszámát.
A tanulmány következő része a vállalakozások számának változását, valamint a keresztezett és fajtatiszta állomány növekedését, összefüggéseit és klaszterelemzését tartalmazza: a bázisévnek tekintett 2006-os állatlétszám a 2009-es évre milyen változáson ment át. Az elemzéseket az SPSS statisztikai program segítségével végeztük el. A klaszterelemzésnél csak azokat a vállalkozásokat vettük figyelembe, ahol legalább az egyik vizsgált évben tartottak fajtatiszta és keresztezett fajtájú szarvasmarhát is egyszerre.

Eredmények és értékelésük

A Magyar Szürke Szarvasmarhát Tenyésztők Egyesületének éves jelentése alapján, a vizsgált vállalkozások száma 2006-ban 212 db, 2009-ben 221 db volt. Az 1. ábra megmutatja, hogy 2006-ban a fajtatiszta magyar szürkét tartó tenyészetek voltak a többségben - 170 db vállalkozás -, ez a szám 2009-re 132 db vállalkozásra csökkent. 2006-ról 2009-re jelentősen nőtt azoknak a vállalkozásoknak a száma, akik tartanak keresztezett és fajtatiszta állatokat is – 29 db-ról 69 db-ra. Azoknak a szürke marhát tartó gazdaságoknak a szám, akik csak keresztezett állomány tartásával foglalkoznak, a vizsgált időszakban csak kis mértékkel nőtt számuk: 13-ról 21 db-ra.



1. ábra: Magyar szürke szarvasmarhát tartó gazdaságok számának megoszlása fajtatiszta és keresztezett állomány tartásának szempontjából 2006-ban és 2009-ben
(Forrás: MSZTE jelentés (2006, 2009) alapján saját szerkesztés)

Vizsgálatra kerültek a vállalkozások abból a szempontból, hogy a vizsgált években van-e korreláció a tartott állatfajták vagy az idő múlása szempontjából (1. táblázat). A táblázatban 251 vállalakozás adatai vizsgálta. Ezekben megtalálhatóak mind azok a vállalkozások, amelyek legalább az egyik vizsgált évben tartottak fajtatiszta vagy keresztezett szürkemarhát.
Szoros összefüggést egyedül azok között a vállalakozások között találtunk, akik fajtatiszta állományt tartottak 2006-ban és 2009-ben is - Fajtatiszta 2006 és Fajtatiszta 2009 sorok metszéspontja. Ennek hátterében valószínűsíthetjük, hogy a tenyésztők hosszú távra tervezve tartanak magyar szürke szarvasmarhát.
A keresztezett állományt tartóknál gyengébb összefüggést találtunk, a háttérben a piaci igények változása lehet – Keresztezett 2006 és Keresztezett 2009 sorok metszéspontja.
Nem találtunk összefüggést abban, hogy ha valaki fajtatiszta állományt tart, akkor keresztezett állatok tartását is vállalja, vagy fordítva - Fajtatiszta 2006 és Keresztezett 2009, valamint a Fajtatiszta 2009 és Keresztezett 2009 metszéspontjai.
A fajtatiszta és keresztezett állományok között sehol nincs összefüggés. Az állomány nagyságának változására kevésbé lehet számítani, nincs összefüggés az évek között – A

keresztezett 2006 és Fajtatiszta 2009, valamint Fajtatiszta 2006 és Keresztezett 2009 metszéspontjai.

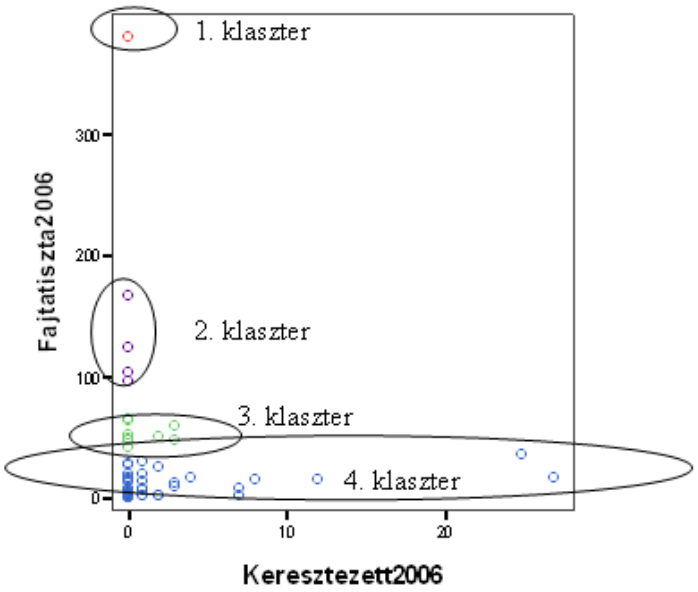
1. táblázat: Korreláció vizsgálat a fajtatiszta és kerezstezett állomány között a 2006 és 2009-es években

		Fajtatiszta 2006	Keresztezett 2006	Fajtatiszta 2009	Keresztezett 2009
Fajtatiszta 2006	Pearson Correlation	1	-0,040	0,899	0,041
	Sig. (2-tailed)	.	0,530	0,000	0,515
	N	251	251	251	251
Keresztezett 2006	Pearson Correlation	-0,040	1	-0,039	0,251
	Sig. (2-tailed)	0,530	.	0,540	0,000
	N	251	251	251	251
Fajtatiszta 2009	Pearson Correlation	,899	-0,039	1	0,067
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,540	.	0,288
	N	251	251	251	251
Keresztezett 2009	Pearson Correlation	0,041	0,251	0,067	1
	Sig. (2-tailed)	0,515	0,000	0,288	.
	N	251	251	251	251

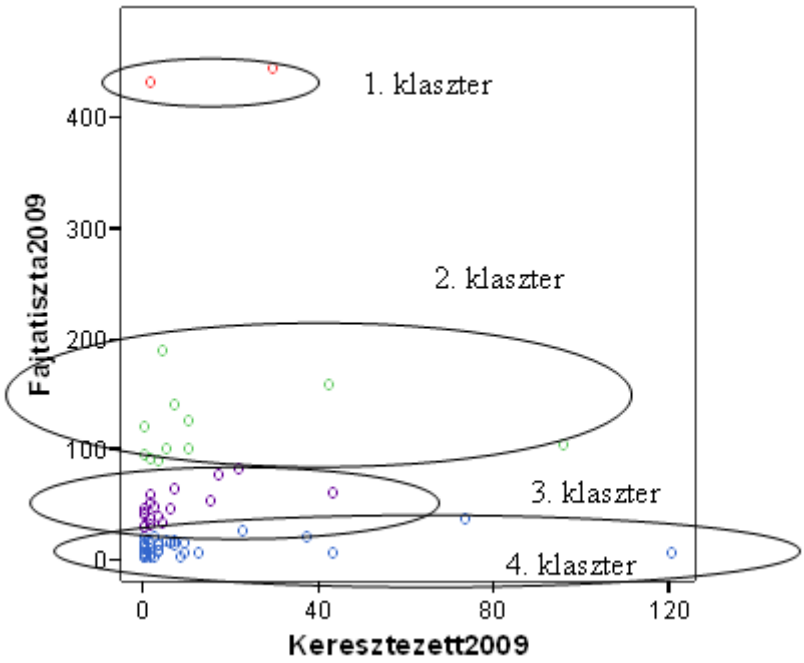
(Forrás: saját számítás)

Elvégeztük a klaszterelemzését a vállalkozásoknak minkét vizsgált évben. A 2006-os év adatait a 2. ábra mutatja. Az ábra megmutatja, hogy legnagyobb többségben azok a gazdák vannak, akik kis létszámban tartják az állatokat (4. klaszter), míg a legnagyobb tartók között (az 1. klaszterben) csupán 1 vállalkozás tartozik.

Az állatlétszámokat tekintve keresztezett állatból a maximális tartott létszám csupán 27 egyed, addig a fajtatiszta állományú farmok, esetleg a nemzeti parkok több száz egyedet is tarthatnak.



2. ábra: Klaszterek a szürkemarha tartók között 2006-ban
(Forrás: saját szerkesztés)



3. ábra: Klaszterek a szürkemarha tartók között 2009-ben
(Forrás: saját szerkesztés)

A 2009-es klaszterelemzésben (3. ábra) nőtt a vállalkozások által tartott állatok létszáma. A keresztezett állományok között van, akinél már 120 egyedre nőtt az állomány, a fajtatiszta állatok létszáma pedig a 400 egyedet is meghaladja egyes gazdálkodóknál.
Az 1. klaszterbe, a nagyméretű állattartók közé már 2 vállalakozás tartozik. Nőtt a 2. és a 3. klaszterbe tartozók létszáma is: az előbbi elemszáma 4-ről 11-re, az utóbbié 9-ről 18-ra emelkedett a vizsgált években. Ugyanakkor a 4. klaszter elemszáma csökkent 45-ről 37 db-ra.

Ha a két évben vizsgált vállalkozások számát összevetjük: 2006-ban 59, míg 2009-ben 68 db-ot találunk. Az eltérés oka, hogy idő közben több vállalkozás is elindult, amelyek 2006-ban még nem tartottak állatot, így nem szerepelhetnek a klaszterezésben.

Következtetések

A magyar szürkemarhát tartó vállalkozások száma évről évre növekszik. Annak ellenére, hogy a mai Magyarországon a szarvasmarhatartók gazdasági nehézségek sorába ütköznek, az állatok szeretete olyan erős motivációt ad a gazdáknak, hogy a nehézségek ellenére vállalkoznak egyre többen őshonos állatok tartására. A vizsgálatunk alapján elmondhatjuk, hogy a gazdák az állattartással hosszú távú tevékenységet kívánnak folytatni

A keresztezett fajtájú állatok létszáma nőtt a vizsgált időszak alatt, amelynek hátterében az állhat, hogy a szürkemarha növekedési üteme lassabb a többi húshasznú szarvasmarha fajtát tekintve. Ugyanakkor a magyar szürke marhahús oltalom alatt álló földrajzi elnevezés, mely értelmében a keresztezett állomány húsa ilyen név alatt nem értékesíthető, amivel kisebb árbevétel érhető el.

A szürkemarha tartási körülményei megfelelnek a bio- és öko-gazdálkodás követelményeinek, azonban ez a plusz ráfordítás a gazdák számára nem éri meg. A bevételekben nem térül meg a többletmunka, mivel a bio-marhahús ellenértékeként kapott felár azt nem fedezi.

Felhasznált irodalom:

BÉLÁDI K.- KERTÉSZ R. – DUDÁS Gy. [2009]: A mezőgazdasági termelő motivációi az állati termék előállításában. Gazdálkodás, 53. évf, 4. szám, 345-356. p.

BODA M.[2001]: Biomarha nem kergül. Biokultúra, 12. évf. 2. sz. 4-5. p.

BODÓ I. – GERA I. – BABAY G. – KOMLÓSI I. – MÉSZÁROS B.- Tóth R. – VÖLGYI CSÍK J. [2010]: Jelentés a Magyar Szürke Szarvasmarhát Tenyésztők Egyesülete által nyilvántartott tenyészetek állományáról 2009. Belső dokumentum.

CSONKA A. – KEMÉNY G. [2005]: A marhahizlalás gazdaságosságának vizsgálata egy Somogy megyei vállalkozásban. Gazdálkodás, XLIX. évf. 3. szám, 72-78 p.

GERA I. [2012]: A szürkemarha szerepe és lehetőségei a hazai ökológiai hústermelésben. Az ökológiai gazdálkodás hazai helyzete – Trendek és kitörési pontok c. konferencia. 2012. február 2., Szent István Egyetem, Gödöllő. 16-19.p.

MÁRAI G. [2008]: Melyiket válasszuk? Az öko és hagyományos szarvasmarha-hústermelés gazdasági vizsgálata. Biokultúra, 19.évf. 3. sz. 12-14. p.

MSZTE [2008]: Termékleírás "Magyar szürkemarha hús" oltalom alatt álló földrajzi jelzés http://www.fvm.gov.hu/doc/upload/200904/magyar_szurkemarha_hus_termekleiras.pdf

ÓZSVÁRI L. - BÍRÓ O. - ILLÉS B. Cs. [2002]: Veszteségek számokban II. Magyar Mezőgazdaság 42. szám. pp. 16-17.

POPP J. – MOLNÁR A. [2010]: Közös Agrárpolitika 2013 után: kihívások és lehetséges válaszok. Gazdálkodás, 54. évf. 1.szám, 2-25 p.

Szerzők:

Mészáros Kornélia
Tanszéki mérnök
Szent István Egyetem Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar
meszaros.kornélia@gmail.com

Demény Márton:
PhD Hallgató
Szent István Egyetem Mezőgazdasági és Környezettudományi Kar
demenymerton@gmail.com

Ahmad Mohammad Pour Toyserkani
PhD Hallgató
Szent István Egyetem Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar

GREEN ECONOMY AND COMPETITIVENESS WITH CONTROLLING TOOLS

GÁCSI ROLAND – GÁBOR ÁGNES – ZÉMAN ZOLTÁN

Abstract

As a result of the complex crises (economical, environmental and ecological) it has become an important question which strategy we should follow to develop the economy, to create more jobs. Moreover it is also relevant to pay attention to the innovation and different ideas, which can help progress the eco-friendly sectors. Some countries including Hungary as well have realized that "Green economy" could be a developing point. We must change and solve some problems regarding the use of fossil materials during production as it increases the risk of the security of supply and push up prices. As a matter of fact the G20 countries believe in the "Green economy" idea as a great example which is necessary to follow. Beside Spain, Austria and Germany will spend 1.7% of their GDP on developing the traffic system – the main part of the project will be the railway system. On the other hand companies which are environmentally friendly are gaining bigger slice of some markets and becoming more "popular". Truly investing into green energy can be quite expensive but mostly pays off in the long run.

The "Green economy" for most of the countries will result a renewal in knowledge and innovation. We think these areas can be the "workshop" for "Green economy" thinkers. Achieving that, throughout the innovation process it is essential: to define, to organize-, to structure- and to supervise the circle of information needed. In this progress innovation- and project controlling play a crucial role and give support.

Keywords: controlling, competitiveness, accounting

Controlling and Green Economy

Controlling and the green-economy as terms, considered separately, have unequivocal definitions but examine them together; that really is a thing to talk about. In today's social and economic changes encourage everyone to choose the material and energy resources in the most efficient and most cost-effective ways. For a long time, manufacturing companies have not dealt with this issue, but the environment is where the raw materials for the production are from and through that is needed to achieve profits. This shows that this issue should be a priority; this is a real and growing problem. Therefore the controlling and eco-management become a complementary and supportive process in the company for sustainable development. "Sustainable development is development that ensures the needs of the present without being impossible to meet the needs of future generations. "(Brundtland Commission).

„We do not inherit the land from our ancestors, we borrow it from our children."
(Proverb, Native American)

Sustainable development has always meant competitive advantage for business organizations but the radical change was yet to come starting from the 1970s. The next turn was in 1992 the United Nations World Environment Conference in Rio de Janeiro, which, placed in a different light on these issues. From that point of sustainability as a principle, economic development was faced with a task to be solved, which should take account of the environmental values and their protection. Since then organizations must take into consideration the use of environmental resources, energy as they serve the environmental interests to generate profit.

As far as this decision was to work in the long run, at the level of the corporate sector seemed equally difficult (which is just as true today) finding the ways that this principle of sustainability can be operated. Most of these operations require innovation, which involves expenses, and especially in the post-crisis periods, few companies willing to do that.
Take, for example those cars, which operate with vegetable oil. In fact, it "sounds" environmentally friendly, it does not use fossil energy, less destruction in the ozone layer, etc, But for this we must have a special production line that produces our special motors. Although this is an investment that can be solved, but if this "green technology" spreads around a region, then it can mean that a large area is needed for growing crops to provide fuel, which implies that in areas where previously wheat , corn, barley, rye was grown, there would be "oil plants" planted. Thus there would be less wheat and flour; and bread would be more expensive bread, which is basic food, so this is not economical. The eco-environment and controlling have been trying to find the answers to questions such as how to find a solution where the company can meet its profit goals and environmental values are not impaired either.

Eco-controlling at the corporate level

The initial steps were seemed to be difficult to make for the companies, because it was not easy, and still is not, to use similar priority for protecting the environment (recycling) and maximizing the profit. The G20 meetings and environmental conferences were substantiated by several environmental changes (dramatic population growth, water scarcity, climate change, etc.). It became a global problem that had to be handled on the enterprise-level, with more and more attention. It was sufficient before if the company paid compensation due to environmental damage. More and more people were looking for an effective solution, when an American company called 3M brought up the 3P program.
The 3P (Pollution, Prevention, Pays) meant that pollution prevention pays off. This prevention program is considered the first milestone in the history of environmental accounting. This program included a number of new measures, activities regarding to better and more optimized energy and material consumption; and all these meant eco-friendly solutions as well. Moreover organizations achieve a substantial cost savings on the corporate level.

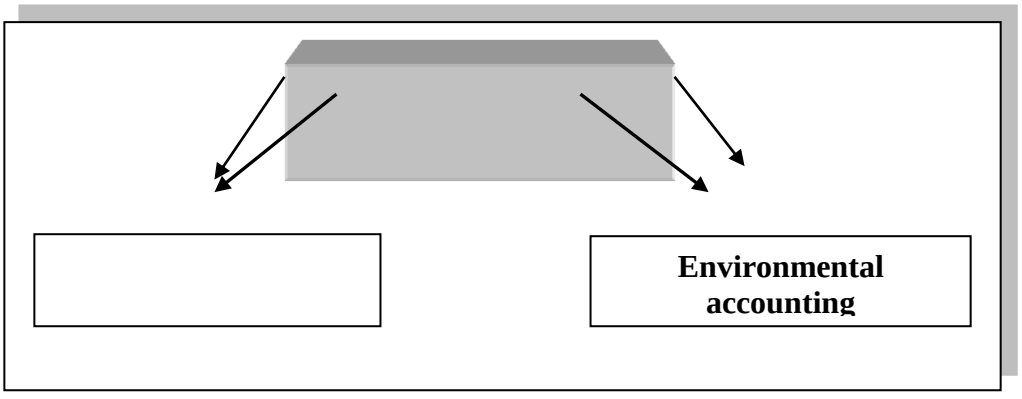


Figure 1: Levels of environmental accounting
Source: own work

Then, the next steps were the environmental accounting, eco-controlling, green accounting, environmental controlling, ecological bookkeeping The aim of environmental accounting is to get a more realistic picture of the financial aspects of the environment activities of the

company. By this we mean the Environment (Protection) aspects of the company's investment decisions, their exploration and analysis, the definition of revenues resulted from the environment (protection) related items, and the performance of the environment (protection) - related financial data analysis, adaptation of the right decisions. Environmental accounting can be divided into three major levels:

Environmental controlling and its functions

„ Eco –controlling envisages a strategic approach to environmental issues and proposes a systematic management procedure with various steps from target and strategy formulation to data management, decision support, control, implementation and communication." (Schaltegger-Sturm,1995)

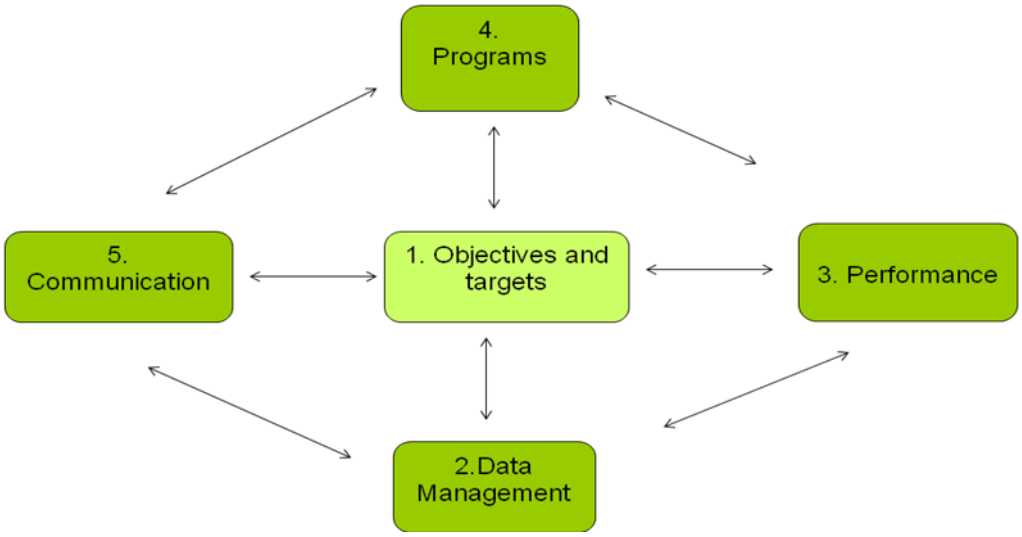


Figure 2: The concept of eco-controlling
Source: own work - based on Dr. Andreas Sturm

The eco-controlling concept cab be divided into these five modules. The successful co-operation of this five-module can provide a sustainable process, which is essential to make green accounting and eco-controlling effective and the company more "green".
According to Schaltegger and Strum we are able to analyze and measure how and what extent the company uses properly the principles of eco-controlling.

EPM portfolio

The EPM as the original name is called Energy Portfolio Management measures the contribution margin per pollution regarding the products. The target is to maximize products with positive contribution and minimize those with negative contribution thus achieving sustainable growth. The EPM portfolio gives us four categories and this way we can know that our eco-controlling is useful, sustainable or not.

Green Cash Cows: When we speak about the green cash cows we must think of that products which are created with a low pollution added and a high contribution margin. With this process they are achieved through integrated 'clean' technologies- which means much more ecological solution. Their environmental impact needs to be already optimized at their development stage. In this way Green cash cow's development means a sustainable growth strategy for the a company.

Black Cash Cows: When we talk about the black cash cows products we must think of that thing which created by the quantitative growth strategy. That means that were characterized by relatively high financial revenue plus an high pollution-added- with we can't protect our environment.

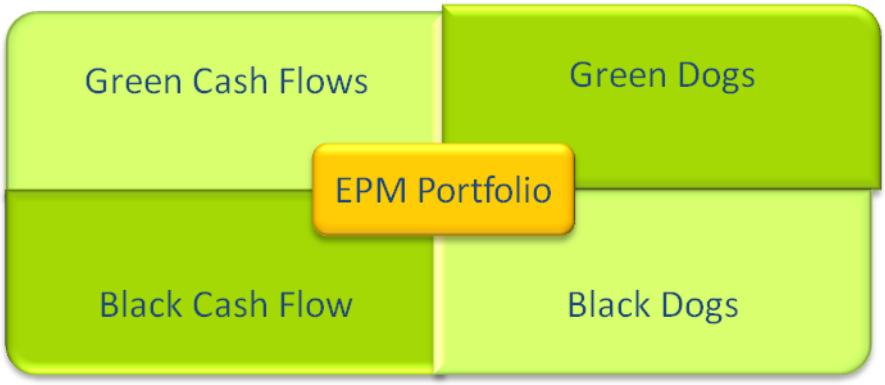


Figure 3.: Four basic categories of EPM Portfolio
Source: Own work

Green Dogs: Green products are typically products which,, are environmentally friendly, but achieve a relatively low contribution margin." In this category we often find products that we have been ecologically improved by using end-of-pipe technologies." Green dogs products generally achieve a comparatively lower contribution margin than products that were conceived to be more ecological trough using integrated technologies."
Black Dogs: If we talk about the Black Dogs products-these are typically that products while the process we works with a high pollution added and a negative contribution margin. These products especially these products which are economically uninteresting and generally cause enormous environmental damage.

Eco-controlling in practice
Above we have represented the eco-controlling, the theoretical part of green accounting and what is more interesting is that there are companies which have successfully implemented this model. Companies such as the Terrena-(La Nouvelle Agriculture)in the Loire region in France. The company is the 9th largest companies in Europe and successfully uses the eco-controlling and green accounting. Regarding the profile of the company it is a manufacturing enterprise, produces of and has wholesale trade in cereals, meat, poultry, milk, eggs and animal feeds. The group also has interest in the operation of vineyards.

Figure 4.: Terrena company structure
Source: Own work

The company aims for development and dissemination of new agricultural solutions, which in addition guarantees a high quality, but at the same time respects and takes into account the ecological and natural resources, so that it is beneficial for consumers and their health too. How to achieve this?

The company has developed new programs which are expected as new innovations in the agricultural sector, such as:

- La Nouvelle Agriculture
- Les Sentinelles de la terre
- Une Ecologiquement Intensive Agriculture

These programs' aims are both, to have an intensive production, but also do not exhaust completely the natural resources. Thus, this program pays particular attention to these areas

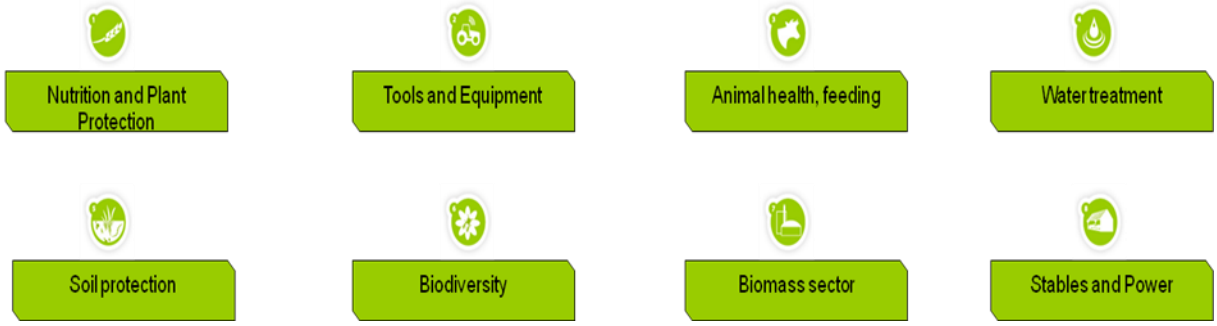


Figure 5. :Terrana, Nouvelle Agriculture programs
Source: own work, using Schaltegger, S. & Sturm A. (1996)

Conclusion

Eco-controlling puts the focus of environmental management on the particular processes of a given company. It does not attempt to include environmental impact over the life cycle of a company's products. This management tool is adjustable to the specific situation of production sites and firms.

More and more companies are broadening their focus and staining eco-efficiency as an important corporate target. It is widely agreed that eco-efficiency has an economic and environmental dimension.

„It has been shown that via eco-controlling, eco-efficiency, the environmental performance as well as the environmentally induced financial impacts of the company and its production sites can be managed and improved substantially(Schaltegger&Sturm 1995)"

Today, the tools for implementing eco-efficiency are becoming increasingly important for the success of a company. Eco controlling is rapidly growing into a core management tool, passing trough stages of development similar to financial controlling.

Andreas Sturm (1997): Implementing an environmental management system, Asian Institute of Technology/School of Management: Bangkok. World Wide Web: www.ellipson.com

Dr. Csutora Mária – Kerekes Sándor (2004): A környezetbarát vállalatirányítás eszközei, KJK- Kerszöv Jogi és Üzleti Kiadó, Budapest

Csutora Mária (2001): A vállalati környezetvédelmi költségek számbavétele, TTMK Kiskönyvtár III. kötet
Schaltegger, S. & Sturm A. (1996) : Eco-Conrolling for Environmental Management: An Environmental Management Tool to ImplementCurrent Environmetal Management Standards
Schaltegger, S. Sturm, A. (1995): Öko-Effizienz durch Öko-Controlling. Zur praktischen Umsetzung von EMAS und ISO 14001 **(** Germain/ in English: Eco-Efficiency Trough Eco-Controlling. Fort he Practical Implementation of EMAS and ISO 14001). Zürich/ Stuttgart: vdf/ Shaffer-Poeschel
www. terrena.fr Letöltés dátuma: 2012. január 15

Authors:

Gácsi Roland
PhD. student, Szent István University, Faculty for Economics and Social Studies, Finance and Accounting Institute
Páter K. str. 1, 2100 Gödöllő, Hungary
gacsi.roland@gtk.szie.hu

Gábor Ágnes
PhD. student, Szent István University, Faculty for Economics and Social Studies, Finance and Accounting Institute
Páter K. str. 1, 2100 Gödöllő, Hungary
gaboragi7@gmail.com

Zoltán Zéman PhD.
PhD.,university docent, Szent István University, Faculty for Economics and Social Studies, Finance and Accounting Institute
Páter K. srt. 1, 2100 Gödöllő, Hungary
zeman.zoltan@gtk.szie.hu

DIE MÖGLICHKEITEN DER QUALITÄTSSICHERUNG IM WEINTOURISMUS

PALLÁS EDITH

Összefoglalás

A borturizmus folyamatosan egy önálló turizmusfajtává növi ki magát. A fejlődés során újra meg újra felvetődik a minőségbiztosítás kérdése. A turisták határozott minőségi sztenderdeket várnak el, melyeknek úgy a borásznál tett látogatás során, mint az információs anyagokban is egyértelműen jelen kell lennie. Ehhez egy gondosan kidolgozott borturisztikai minősítési rendszerre van szükség, hogy az összes résztvevő, a borászok, a turisztikai szakemberek, a látogatók, stb. „ egy közös nyelven" fogalmazhassák meg érdekeiket, elvárásaikat, a borturizmus alapvető feltételeit. Éppen a turizmusban léteznek már a standardizálásra jó példák, mikor is bizonyos jelek, pl. csillagok vagy napraforgók bizonyos minőségi sztenderdeket jelentenek
Kulcsszavak: minőségbiztosítás, borturizmus, minősítés, standard

Abstrakt

Der Weintourismus entwickelt sich allmählich zu einer selbständigen Tourismusart. Bei dieser Entwicklung taucht immer wieder die Frage der Qualitätssicherung auf. Die Touristen erwarten bestimmte qualitative Standards, die sowohl beim Winzerbesuch als auch in den Informationsmaterialien deutlich präsent sind. Dazu sollte ein sorgfältig ausgebautes Zertifizierungssystem bezüglich des Weintourismus entwickelt werden, damit alle Beteiligten, die Winzer, Tourismusfachleute, Besucher, usw. ihre Interessen und Erwartungen, die Grundvoraussetzungen des Weintourismus „in einer gemeinsamen Sprache" festlegen können. Gerade im Tourismus gibt es gute Beispiele für Standardisierung, wo bestimmte Zeichen, wie z. B. Sterne oder Sonnenblumen, bestimmte qualitative Standards darstellen.
Schlüsselwörter: Qualitätssicherung, Weintourismus, Zertifizierung, Standard

Einleitung

In den vergangenen Jahren hat sich der Weintourismus auch in Ungarn, insbesondere in bestimmten Weingebieten, wie Villány, Szekszárd, Tokaj, Badacsony oder eben Eger Fuß gefasst. Frage ist aber, ob man innerhalb des Landes über einen einheitlichen Weintourismus sprechen kann? Weist diese Art von Tourismus geregelte und festgelegte Standards auf?
Sicherlich nicht.
Allerdings gibt es natürlich einen Anspruch auf Maßnahmen bezüglich Qualitätssicherung im Weintourismus sowohl von der Seite der Winzer als auch von der der Weintouristen.
In diesem Prozess entstehen dann weitere Fragen, die zu verschieden Überlegungen in Bezug auf Qualitätsmanagement im Weintourismus führen. Einige Überlegungen dazu sollen hier als weitere Gedankenerreger stehen:
Welche Vorteile haben Winzer, wenn sie ihre Betriebe aufgrund bestimmter Standards ausbauen, einrichten und betreiben, eventuell offiziell zertifizieren lassen?
Wie reagieren die Touristen auf diese Maßnahmen?
Wird die Umstellung der Betriebe zu höherer Besuchshäufigkeit oder zu größeren Weinverkaufszahlen führen?

Material und Methode

Ich habe zum Thema einige ungarische Dokumente zur Zertifizierung des Weintourismus studiert und beobachte die Zertifizierungsarbeit im Weintourismus in Franken/Bayern schon seit 2005.

Ergebnisse

Während meiner Forschung hat sich herausgestellt, dass die Ansätze des Zertifizierungs-bestrebens im touristischen Bereich, sogar im Weintourismus zu finden sind. Gute Beispiele dafür sind, das Zertifizierungssystem der Villány-Siklóser Weinstraße, das Tourismus Kataster von der Ungarischen Tourismus AG, das Unterkunfts-Zertifizierungssystem vom Ungarischen Dorftourismusverband, oder das Zertifizierungssystem der Bergdörfer usw.
Die Zertifizierung der Weinstraßen und die Akzeptanz der Weinstraßen- Charta bieten gute Voraussetzungen zu einer komplexeren, umfassenderen Zertifizierung. In diesem Dokument werden die Öffnungszeiten, Gästeempfang, Ausstattung, Informationsvermittlung, bzw. Weinverkostung- und Vermarktung kurz geregelt. [5]Die Studien zur Weintourismus-Zertifizierung stellen fest, dass der Weintourismus keine Massenbedürfnisse befriedigt, es handelt sich dabei um ein spezielles Produkt des Tourismus. [6]
Da es Ungarn die kleinen und mittelständischen Betriebe auch im Bereich Weinherstellung charakteristisch sind, kann die Weinvermarktung als wichtigstes Wirtschaftsziel in einer Weinregion nur in der Form von Weintourismus einen größeren Erfolg bringen. [2] Beim Weintourismus als spezielle Form des Tourismus kauft der Besucher eigentlich ein komplettes Dienstleistungsbündel, in dem die größte Anziehungskraft natürlich der Wein selbst spielt, aber ohne anschließende Dienstleistungen nicht zu genießen ist. Die gepflegte Kulturlandschaft der Weingärten, professionelle Weinverkostung, gehobene Gastronomie, Begleitprogramme, wie Wanderungen, Sport, Kultur oder Städtebesichtigung gehören auch zum „Weintourismuspaket“. [4]

Positive Folgen der Zertifizierung – das fränkische Beispiel

In Franken wurde ein einheitliches Zertifizierungssystem ausgebaut, in dem sich alle betroffenen Akteure im Weintourismus zertifizieren lassen können. Die Zertifizierungsvoraussetzungen sind via Internet für jeden erreichbar, die Betriebe können sich von der Website der LWG Bayern Informationen einholen und sich auf Formularen für die Zertifizierung anmelden. Zu den Maßnahmen gehört natürlich eine kostenlose Beratung vor Ort. Eine Zertifizierungsteam (LWG + Tourismusverband Fränkisches Weinland) überzeugt sich bei einem Besuch über die Erfüllung der Zertifizierungskriterien. Bei den zertifizierten Betrieben werden jährlich Mystery Checks durchgeführt (Kontrolle ohne Voranmeldung) um über die Aufrechterhaltung der Qualität Informationen einzuholen. Nachlässige Betriebe werden aus dem System ausgeschlossen.
Weinfeste, Winzerzimmer, Wein-Restaurants, Gasthäuser-Weinstuben, Fränkische Hecken-wirtschaften, Weinkulturelle Veranstaltungen, Gerichte zertifizierter Heckenwirtschaften, Fränkische Spezialitäten- Anbieter können sich zertifizieren lassen. Die zertifizierten Betriebe werden in einer sog. Premium-Broschüre veröffentlicht, in der die Betriebe wirklich in „Premium –Qualität“ präsentiert und empfohlen werden. Mehr als 70 % der Touristen besuchen die Betriebe der Weinregion aufgrund der Broschüre – Informationen und wählen mit Vorliebe die Tourismusdestinationen aus, die in der Broschüre vorkommen.

Premium-Broschüre Wein.Schöner.Land
Quelle: [3]

Die Besucher können sich darauf verlassen, dass die zertifizierten Betriebe die entsprechenden Qualitäts- Voraussetzungen erfüllen, d.h. sie bekommen die gewünschte Dienstleistung und können den Aufenthalt in allen Zügen genießen. Die Betriebe haben wiederum genug Kunden, durch die Kooperation und Standardisierung der Dienstleistungen und Gemeinschaftsmarketing haben sie weniger Marketingkosten, sie sind aber feste Bestandteile auf der Angebotspalette einer Weinregion. Die äußere Erscheinung der Zertifizierung in den Betrieben (Schilder für die Öffentlichkeit) ziehen die Blicke der Touristen auf sich und tragen auch zur Besucherhäufigkeit bei.

Schlussfolgerungen

Die Zertifizierungsmaßnahmen im Weintourismus führen zu der Gestaltung von hochwertigen Weintourismusdestinationen, die ein neues spezielles Tourismussegment bilden, jedoch für jeden erreichbar sind. Die Betriebe können sich aufgrund eines Leitfadens ihre Dienstleistungen entwickeln, die Anstrengungen führen zu höheren Besucherzahlen und bieten eine gute Vermarktungsmöglichkeit für den Wein und die anschließenden Dienstleistungen.[1] In einem qualitätsorientierten Weintourismus mit einem hohen Weinerlebniswert liegen die Chancen der Akteure des Weintourismus.

Zertifikat eines Betriebs in Franken
Quelle: [3]

Literatur

1. Wachtler I. – Nagy-Kovács E.: A borturizmus az Észak-Magyarországi Régióban. Gazdálkodás. 2006. 50. évf. 15. sz. Különkiadás. 70-81. p.
2. Wachtler I. – Nagy-Kovács E.: Hungarian wine-tours and their economic importance. In: XXX CIOSTA-CIGR V Congress proceedings. In: Management and technology applications to empower agriculture and agro-food systems. Italy, Torino. 2003. ISBN 88-88854-09-6. 1405-1412. p.
3. Weintourismuskonzept Franken Dr. Kolesch, H. http://www.lwg.bayern.de/weinbau/weintourismus/18600/linkurl_0_1_0_3.pdf
4. A Dél-Dunántúli régió borútjai minősítési rendszereinek vizsgálata, Villány –Siklósi Borvidék, http://www.vintour.hu/servlet/download?type=file&id=10, 2012. 03. 08.
5. Borúti Karta: http://villanyiborvidek.hu/hu/rolunk/borut-egyesulet/minosites
6. Minőségbiztosítási rendszer egységesítése és fejlesztése (2006) Zalai Borút Egyesület, Zalaszentgrót

Szerző

Pallás Edith
főiskolai docens
Károly Róbert Főiskola, 3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.
pallase@karolyrobert.hu

A MEZŐGAZDASÁGI GÉPVÁSÁRLÁS VALAMINT ÜZEMELTETÉS A MEGÚJULÓ ENERGIAFORRÁSOK ÉS A FELELŐSSÉG BIZTOSÍTÁSOK TÜKRÉBEN

SZAKÁCS ATTILA – SZAKÁCS ZSOLT – SZABÓ ATTILA

Összefoglalás

A kisipari termelés, illetve gazdálkodás nagyiparivá válása, a modern technika és technológia megjelenése, annak a fejlesztésben, tervezésben és gyártásban való alkalmazása a teljes előállítási folyamatot összetettebbé tette. Az így gyártott termékek egyre bonyolultabbakká és fejlettebbé váltak, olyannyira, hogy azok ellenőrzése, az esetleges hibák feltárására, kiküszöbölésére csak a gyártó, illetve termelő műszaki apparátusa képes.

A minőségbiztosítás (ISO 9000) és környezetvédelem szerepe felértékelődik. A megújuló energiaforrások megjelenése és támogatott - EU és kormányzat által is - igénybevétele a termelésben és a termelő eszközöknél hatékonyságnövelést eredményez, azonban a kockázatokat tovább növeli. Erre fel kell készülni és speciális megoldások alkalmazásával lehetőséget kell biztosítani a kockázatok kezelésére a gazdaságosság figyelembevételével.

PURCHASE OF AGRICULTURAL MACHINERY AND OPERATION OF RENEWABLE ENERGY RESOURCES AND THE LIGHT OF LIABILITY INSURANCE

Abstract

As a result of the change in production from small-scale to large industrial production, the appearance of modern techniques and technology result a more compound production process as well as the development, planning and application.The manufactured products are becoming so complex and sophisticated that their control, problem identification, elimination can only be done by the producer or the technical apparatus.

The role of ISO 9000 Quality Assurance and environmental protection are more appreciated.The emergency of renewable energy sources and supported uses (by governments and the EU) results efficiency int he use of production tools and production nevertheless increases risks.We need to be prepared for managing risk using special solution taking economical and cost-effective solutions into consideration.

Bevezetés

A gazdák a növekvő költségek mellett egyre kisebb bevételt tudnak elkönyvelni. Az ingadozó és nyomott felvásárlási árak lehetetlenné teszik a nyugodt gazdálkodást, a tervezés és fejlesztés körülményeinek megteremtését. A mezőgazdasági termelők jövedelemszerzési lehetőségeinek megőrzése érdekében jelentős termelési és piaci szerkezetváltást kell végrehajtani a mezőgazdaságban. Ennek egyik módja az energetikai célú növénytermesztés támogatása. Országunknak jók az adottságai a bioetanol, a biodízel, a biogáz és a tüzelhető biomassza (fás és lágyszárú energiaültetvények) alapanyagainak előállításához. Nagyon fontos, hogy javuljon a mezőgazdasági melléktermékek és hulladékok energetikai célú felhasználása.

A bioenergia felhasználása számos gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi előnnyel járhat. Gazdasági előnyei között elsődleges lehet Magyarország külföldi energiabeszállítóktól való kiszolgáltatottságának csökkenése, olcsóbb energiaforrások biztosítása. Jelenleg Magyarország. energiaigényének 70%-át importból fedezi. A mezőgazdasági szerkezetátalakítás elősegítésével az energianövények termesztése a mezőgazdasági termelők számára biztos jövedelemforrást jelenthet, ezáltal a vidéki közösségek megélhetését javíthatja. A szerves hulladékok ártalmatlanítása biogáz előállításával jó példája a környezetvédelmi előnyöknek.

Energetikai szerkezetváltás, alternatív-ák

Magyarország jelenleg csak részben teljesíti a megújuló energia felhasználására vonatkozó közösségi előírásokat, a megújuló energia előállításának feldolgozó kapacitása az országban minimális. Az összes felhasznált üzemanyagon belül a bio-üzemanyag részaránya mintegy 0,4 %. (2005), amely az EU átlag tizedrésze. Az összes megtermelődő biomassza csupán 8-10 %-a kerül energetikai hasznosításra. A magyar kormány 2013-ra 5%-ra kívánja növelni a megújuló energia felhasználásának arányát. Támogatni fogják az erdőterületek létesítését, a fás- és lágyszárú energiaültetvények telepítését, 2013-ra 35-60.000 ha fás szárú energiaültetvényt terveznek, és a mezőgazdasági fő- és melléktermékek energetikai célú hasznosítását. Kiemelt cél a tervidőszak végére az évi 2,4 millió tonna gabona bioetanol formában való hasznosításának elérése. Az EU megújuló energia előállítására vonatkozó előírásainak betartása, valamint a szerkezetátalakítás elősegítése céljából szükséges a megújuló energia előállító és hasznosító kapacitások kiépítése, ezáltal egy új iparág alapjainak lefektetése (Benke-Kis 2012.).

Az európai mezőgazdaság jelentős mértékben hozzájárulhat az EU széndioxid-kibocsátásának csökkentéséhez, miközben új munkahelyek jöhetnek létre a vidéki térségekben. A gazdák elsősorban a megújuló energiák, így főleg a biogáz termelése révén segíthetik elő a klímavédelmi célkitűzések megvalósítását. Glattfelder (2011) véleménye is az, hogy ha támogatnák a helyi közintézmények, iskolák, kórházak átállását a mező-, és erdőgazdasági melléktermékekből előállított energiával való fűtésre, ezzel számos munkahelyet hozhatnánk létre vidéken.

Változik a megújuló energia támogatási rendszere is. 2012 júliusában léphet életbe a kötelező átvételi rendszert (KÁT) felváltó megújuló támogatási rendszer (METÁR). Ez az eddigi - a megújuló energiaforrásokból előállított villamos energia kötelezően a piacinál magasabb áron való átvételén alapuló - támogatási rend helyett, az osztrák és német rendszerhez hasonlóan, a kötelező betáplálási tarifát képviselő rendszert (Feed in Tariff - FiT) alkalmazza. Ezen változások is erősítik a mezőgazdaság szerepvállalását a megújuló energiák területén. Ezen megoldásokhoz kapcsolódó korszerű és hatékony gépek vásárlását támogatni szükséges ugyan úgy, ahogy várhatóan újra indul a mezőgazdasági növénytermelés biztosításának a közel 65%-os állami támogatása is.

Anyag és módszer

A munka módszere részben elméleti, adatgyűjtési, gyakorlati, továbbá tudományos együttműködés jellegű volt. A kutatás egyrészt az európai uniós, illetve a magyarországi helyzet feltérképezésére, annak értékelésére, lehetőségek meghatározására és a jelenlegi hiányosságok megoldására irányultak.

Munkánk során a gépvásárlás, biztosítások, a megújuló energiaforrásokkal kapcsolatosan a változó irányelveket, politikai célkitűzéseket kísértük figyelemmel. Emellett vizsgáltuk a gyakorlatban megvalósult eredményeket, illetve a gazdasági helyzetet, technológia-fejlődést a hazai és nemzetközi körülmények között.

Eredmények

A politikai rendszerváltás hatására az agrárgazdaság szereplői egy intézményi vákuumba kerültek. Egyetértünk Szakál (1994) véleményével, hogy a kis méretek és a szervezeti hiányosságok miatt az erőforrások használatának hatékonysága leromlott, óriásira nőtt a szereplők közötti kapcsolatok rendezetlensége által okozott tranzakciós költség. A szervezetlenség hatására az ágazatban elérhető jövedelmek minimalizálódtak. Az állami részvétel csökkenése - Latin-Amerikától az Afrikai országokig - mindenhol (Magyarországon is) a tranzakciós költségek növekedésével, az egyenlőtlen információs helyzet kialakulásával és a piac elégtelen működésével jellemezhető (Fafchamps és mtsai, 1995). A nagyvállalatok és a legszegényebbek - függetlenül attól, hogy rentábilisak-e vagy nem - még mindig az állami ”védőhálóban”.részesülnek.

A kis vagy közepes családi gazdaságok, intézmények, a szaktanácsadói hálózat szükségessége (Magda 1997) hiányában nem férnek hozzá a piacokhoz - közösségi marketing eszközei hiányoznak (Papp - Komáromi, 1999) – és ezáltal esélyük sincs, hogy megfelelő a hitelekhez, támogatásokhoz, információkhoz jussanak.

Támogatás – Biztosítás

A világ mezőgazdasági piacainak kritikus helyzete sok agrár-országot arra a lépésre késztetett, hogy a mezőgazdasági termékek értékesítését rendszeresen támogassa. Így jöttek létre az alapvetően állami támogatású közösségi marketing szervezetek (Lehota, 1999). A biztosítókra - karöltve az állami támogatások rendszerével - a mezőgazdaságban is fontos szerep hárul. Gondoljunk csak azokra az állam által támogatott biztosítások kötésére, ahol az állam 30% költséget a biztosítási díjból átvállal a termelőktől (Márki, 1999). Szerencsére mára 2012-től újra indul ez a rendszer, bár még nem teljesen világos minden részlete. A biztosítók kvázi egy állami hozzájárulást osztanak szét. Véleményünk szerint fontos ez a szerep, illetve ez a lehetőség, mert a magyar mezőgazdaság e nélkül csak vegetálna. Másik fontos feladata a biztosítóknak az államilag támogatott gép, illetve eszközvásárlások területén ezen értékek biztosítása olyan szinten és áron, hogy a mezőgazdasági cégeknek is megfizethetők legyenek.

A termelői felelősség alapjai

A nagyhatású és gyorsan bomló növényvédő szerek kedvezőek lehetnek a gazdálkodók és a fogyasztók számára, de veszélyesek lehetnek a mezőgazdaságban foglalkoztatott munkások egészségére. Felelősségbiztosítási szempontból a veszélyes anyagoknak nagy a jelentőségük a termékfelelősség-biztosítás, a környezetvédelmi biztosítás és a munkáltatói felelősségbiztosítás terén. A gyártóknak a hibás termékekért vállalt felelőssége új arányokat öltött, mióta szerte a világon kezdtek eltekinteni attól az alapelvtől, hogy a vétkesség a felelősség előfeltétele.

Ezzel egyidőben kiterjesztették a gyártóknak az úgynevezett kellő gondosság iránti kötelezettségét. Amennyiben lehetséges például a termék helytelen használata, akkor a gyártó kötelessége felhívni a fogyasztók figyelmét az azzal kapcsolatos veszélyekre és ismertetni a

helyes használat módját. A kötelezettségeknek itt még nincs vége. Ha valaki például a trópusi országokba szállít növényvédő szereket, akkor elvárják tőle, hogy figyelmeztessen a megfelelő védőruha használatára. És természetesen biztosítania kell, hogy a terméket biztonságosan használják.

A termékfelelősségből származó kockázatok csökkentése

A termékfelelősség mint jogintézmény nem jelent olyan problémát, amelyet nem lehet elviselhető szintű kockázati mértékre csökkenteni.

Ezek az intézkedések kétirányúak:

- egyfelől bizonyos óvintézkedések szükségesek a termék biztonságával és forgalmazásával kapcsolatban,
- másfelől a növekvő, súlyos igényekre figyelemmel biztosítási fedezetre van szükség.

Vannak intézkedések, amelyek megteremtik a termékfelelősség. biztosításának előfeltételeit, azonban azt nem helyettesítik. A tapasztalatok az bizonyítják, hogy a biztosítók a biztosítási ajánlat megtétele előtt kifejezetten érdeklődnek a biztosítani kívánt termékről és a vele kapcsolatos körülményekről. Ez nemcsak a termékkel kapcsolatos korábban észlelt hibákra, termékfelelősségi igényekre korlátozódik, hanem kiterjed arra is, hogy a termék előállítója milyen termékfelelősségi szabályzattal, gyári normával, minőségbiztosítási rendszerrel illetve környezetbarát technológiával, stb. rendelkezik a termékfelelősségi kockázatok csökkentése céljából. Egy termékfelelősség biztosítási kötvény megléte - mely kellő alapossággal készült - egyaránt biztosítékot jelent a megrendelőknek és a fogyasztóknak is. Mindemellett e biztosítási fedezettel rendelkezők, a nemzetközi - s remélhetőleg rövid időn belül itthon is - tendereken előnyt élveznek azokkal szemben, akik még nem látták át e biztosítási forma fontosságát. A termékfelelősségből származó kockázatok csökkentése érdekében tett intézkedések kiterjednek a termék tervezésére, gyártására, kipróbálására, minőségi ellenőrzésére (ISO 9000 , ISO 14000), valamint a forgalmazással és szervizeléssel kapcsolatos tevékenység gondos megszervezésére. Eddigi tapasztalataink (belföldi, külföldi) azt erősítik meg, hogy elgondolkodtató lenne a termékfelelősség, illetve a környezetszennyezés biztosítás megkötésének a kötelezővé tétele, első körben néhány olyan gyárnál, ahol a „kockázatok” ezt szükségessé teszik. A legutóbbi - vörös iszap – katasztrófa is jól példázza ezen állami iránymutatás szükségességét.

A gépvásárlások biztosítási lehetőségei

A biztosítási védelem megszerzésére több megoldás van folyamatban:

I./ A gazdálkodó egyedileg köti
- a meglévő vagyonbiztosítás részeként
- különálló szerződésként

II./ A gazdálkodó közvetítőn keresztül köti
- a meglévő vagyonbiztosításuk részeként
- különálló szerződésként

III./ A gazdálkodó a gépforgalmazón keresztül köti
- a meglévő vagyonbiztosításuk részeként
- különálló szerződésként

Természetesen a legtöbben a ”III” variációt választanák mivel a legátfogóbb védelmet a legkedvezőbb áron tudja megvalósítani a gazdálkodó szervezet. A gépforgalmazók és a finanszírozó pénzintézetek is ezt a variációt támogatják. Nagy gépforgalmazók - KITE Rt., AXIAL, IKR Rt. stb. - mind rendelkeznek olyan un. KERET biztosítási szerződéssel az általuk forgalmazott gépekre kiterjedően, amit a náluk vásároló gazdálkodók kihasználhatnak. Az így megkötheto szerződés - a nagy számok törvénye miatt is – mind a forgalmaz, illetve finanszírozó, mind pedig a biztosított, azaz a gazdálkodó részére is megnyugtató - elfogadható díjtételű- biztosítási védelmet jelent.

A világon szinte mindenhol van állami támogatás a mezőgazdasági gépvásárlásokra, illetve az ezekhez kapcsolódó biztosítások díjaira. Farkasné szerint(1999) az USA-ban egy speciális biztosítási rendszer kiépítésével létrehozták, az un. Szövetségi termékbiztosítási ügynökséget (FCIC Fedaral Crop Insurance Corporation). A szervezet igyekszik egyrészről a mezőgazdasági termelőket ösztönözni a biztosítás megkötésére a biztosítási díj egy részének átvállalásával (LaDue E.L, 1996.) – hasonlóan a magyar gyakorlat is -, másrészt a magánbiztosítóknak nyújt viszont biztosítást - Magyarországon az Argosz Rt. végezte régebben ezen szolgáltatást a Nonprofit biztosítóknak (Erent, 1996.).

Erent (1999) szerint főleg a nehezen biztosítható károkra jöttek létre az ún. nonprofit biztosító egyesületek, melyek létrejöttét az 1995. évi XCVI. számú, a biztosítóintézetekről és biztosítási tevékenységről szóló törvény tett lehetővé. Ezen állításnak azonban némileg ellent mond az, hogy semmi olyan biztosítási védelmet nem ad a tagoknak - pl. katasztrófa károkra – amit a profi biztosító társaságok eddig meg ne adtak volna. Sőt olyan kockázatokat vállalnak magukra a tagok, ami adott esetben (tömeges, egyszerre jelentkező károk) gazdaságosságukat, rosszabb esetben létüket fenyegethetik. Ez azonban az üzleti biztosítóknak és az állami szerepvállalásnak köszönhetően napjainkra megváltozni látszik. 2012.03.01-től olyan speciális A,B,C módozatú csomagbiztosítások jelennek meg, amelyek keretén belül az eddig nem biztosítható kockázatok is biztosíthatóvá válnak.

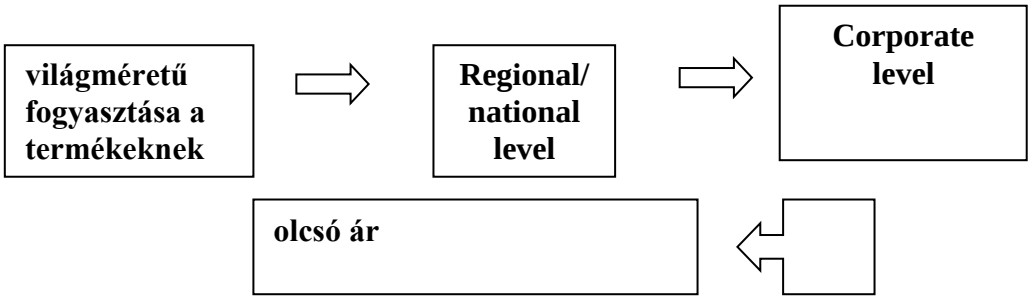
Ahogy 1986-ban megszűnt a Állami Biztosító monopol helyzete és elindult a felzárkózás Európához, úgy kell és szükséges a mezőgazdaságnak is ezen az úton egyre gyorsabban haladnia. Az agrárágazatban tapasztalható intézményi vákuum sokak szerint (Juhász – Mohácsi, 1999) megszüntethető, ha az államilag preferált intézmények formálisan is illeszkednek majd az Európai Bizottság által meghatározott rendszerhez. Azonban ez kevés, ahogy erre Szakál (1999) is rámutat. Amennyiben az intézmények alatt az EU kötelező szabályait érthetjük, akkor azoknak nem elég, hogy illeszkedjenek, hanem teljesen azonosnak is kell lenniük. Azonban ha az intézményeket működtető intézményi szervezetekre gondolunk, akkor azoknak eleve különbözniük kell.

A magyar agrárgazdaság válsága nem oldható meg anélkül, hogy az intézményrendszerét ne fejlesztenénk és ennek természetesen az EU normákhoz kell igazodnia. Egyik ilyen fontos lépés a 2012 január 1-én hatályba lépett mezőgazdasági biztosítás díjához nyújtott támogatás igénybevételi feltételeiről szóló 143/2011. (XII.23.) VM rendelet, amely a kormány által létrehozott új kárenyhítési rendszer II. pillérének végrehajtási rendeletét tartalmazza. Az új kárenyhítési rendszer a mezőgazdasági termelést érintő időjárási és más természeti kockázatok kezeléséről szóló 2011. évi CLXVIII. törvénnyel került bevezetésre.

Következtetések

A globalizációnak köszönhetően ma egy vállalat már világméretű gyártó és kereskedelmi hálózattal rendelkezhet és új technikai megoldásokat alkalmazhat: -géntechnika, -mobiltelefon, stb…. Igazából - hosszú idősíkon vizsgálva működésének valós és feltételezett- (káros: -környezetszennyezés, -sugárzás, stb.) hatásait nem ismerjük a fent említett „áldásos" új biológiai illetve technikai megoldásoknak.

A globalizációnak, illetve tömeggyártásnak köszönhetően mindenki számára elérhetővé vált termékek és szolgáltatások soha nem látott veszélyforrásokat jelentenek:



Az agribusiness területén még fokozatosabban fennáll ez a jelenség. Gondoljunk akár csak az angliai szarvasmarha állományt érintő, szivacsos agyvelőgyulladással kapcsolatos világméretű intézkedés sorozatra, hormonkezelt állatokkal kapcsolatos botrányokra, vagy jelenleg még mindig nagy problémákat felvető genetikailag manipulált növényi, illetve állati termékekben rejlő un. termékfelelősségi (TF.) "bombákra".

A feldolgozatlan mező- és erőgazdasági őstermékekre ugyan elvileg nem vonatkozik a termékfelelősségi törvény, de a jogszabályi értelmezésben vizsgáljuk, akár már egy kis beavatkozáson áteset (Várszegi, 1999) - pl. csomagolásra került a hústermék - már is lehetővé vált, hogy ezen termékekre is értelmezhetővé váljék a termékfelelősségi törvény.

Itt lehet nagy szerepe az ISO 9000, 14000 rendszereknek. Össze kell fogniuk a biztosítóknak, auditálló cégeknek és a gyártóknak a szigorú minőség megőrzése érdekében.

Köszönetnyilvánítás

Szeretnénk köszönetet mondani mindazoknak, akik segítették értekezésünk elkészítését.
Külön köszönjük munkahelyünknek és munkatársainknak, akik mindig segítettek kutató munkánk során.

Hivatkozott források

Benke-Kis: http://www.emenedzser.hu/bioenergia , 2012.

Erent G.: A mezőgazdasági nonprofit biztosítóegyesületi rendszer öt éves működéséről. Vision-2000 II. I.kötet. Gödöllő : GATE konferencia kiadvány, 1999. 295-304. p.

Erent G.: A mezőgazdasági nonprofit biztosítási rendszer kiépítése. Gazdálkodás 6. sz.

Farkasné F.M.: Az agrárfinanszírozás intézményi és eszközrendszere a nemzetközi tendenciák tükrében. Vision-2000 II. I.kötet. Gödöllő : GATE konferencia kiadvány, 1999. 192-201. p.

Papp J. - Komáromi N.: Marketing szervezetek szerepe és helye az agribusinessben. Vision-2000 II. II.kötet. Gödöllő : GATE konferencia kiadvány, 1999. 17-24. pp.

Fafchamps M. és mtsai.: Transaction Cost, Market Failures, Competitiveness and Contemporary Analysis. Boston: Kluwer Nijhoff Publishing Co. 1995.

LaDue E.L.: Farm finance. Lecture Outline, 1996. Ithaca, USA

Lehota J.: A piaci intézményrendszer, szervezet, szerepe és funkciói. Vision-2000 II. II.kötet. Gödöllő : GATE konferencia kiadvány, 1999. 2-16. p.

Magda S.: Kutatás és műszaki fejlesztés, oktatás és szaktanácsadás. Gazdálkodás, 1997.6.sz. 71-78. p.

Márki J.: Agrárbiztosítási lehetőségek Magyarországon. Cégvezetés, 1999. 5.sz.

Szakál F.: A tranzakciós és szervezési költségek szerepe a mezőgazdasági struktúra átalakításában. Gazdálkodás, 1994. XXXVIII. évf. 1.sz. 29-38. p.

Szakál F.: Az agrárgazdaság átalakulása, az intézményrendszer és az EU-csatlakozás összefüggései. Vision-2000 II. I.kötet. Gödöllő : GATE konferencia kiadvány, 1999. 26-35. p.

Szerzők:

Dr. Szakács Attila Ph.D.
Főiskolai adjunktus
Szolnoki Főiskola Kereskedelmi és Marketing Tanszék 5000 Szolnok Tiszaligeti sétány 14.
06/56-510300/5701
szakacsa@szolf.hu

Szakács Zsolt PhD Hallgató,
Szent István Egyetem BKH, 1135 Budapest Szent László utca 59-61.
06/1-8890486,
szakacs.zsolt@gtk.szie.hu

Dr. Szabó Attila Ph.D.
Főiskolai docens,
Szolnoki Főiskola Turizmus - Vendéglátás Tanszék 5000 Szolnok Tiszaligeti sétány 14.
06/56-510300/5701
szaboattila@szolf.hu

A PRECÍZIÓS GAZDÁLKODÁS ÉS A MENEDZSMENT KAPCSOLATA

LENCSÉS ENIKŐ – TOYSERKANI, AHMAD MOHAMMAD POUR

Összefoglalás

A több mint 20 éve létező precíziós növénytermelés még szülő hazájában, az Egyesül Államokban is a korai alkalmazás szakaszában tart. Az innovációt gátló tényezők között leginkább a tőkehiányt szokták felhozni, főleg Magyarországon. Azonban a technológia terjedésében fontos szerepe van döntéshozó hozzáállásának és a rendelkezésére álló tudásnak is. A precíziós növénytermelés magyarországi elterjedtségi és ismertségi kérdéseinek vizsgálatára a szántóföldi növénytermeléssel foglalkozó mezőgazdasági termelők között saját adatgyűjtést végeztem. Bár az általam vizsgált minta nem alkalmas Magyarország egészére vonatkozó következtetések levonására, de a vizsgálat során kapott eredmények segíthetnek a precíziós gazdálkodás elterjedésével kapcsolatos további kutatási irányok feltárásában. A menedzsment változtatásokra vonatkozóan kapott eredményeket összevetettük az iráni – egy a mezőgazdasági üzemi fejlődés teljesen más útját járó ország – farmgazdálkodás jellemzőivel.

PRECISION PLANT PRODUCTION AND THE MANAGEMENT

Abstract

The precision farming technology was born 20 years ago, but it is in the phase of early adopters in its native country (USA) too. The most brought up factors of adaptation is the lack of capital, mostly in Hungary. Although the motivation and the knowledge of the farmer is also very important form the aspect of technology spreading. I made an own data collection with the Hungarian plant producers. The examined sample is not enough for make conclusions for Hungarian farmers, but good for make some direction for further research about adaptation of precision farming technology.

Bevezetés

A precíziós gazdálkodás egy elektronikus megfigyelő rendszeren alapuló technológia, amely ellenőrzi az inputok helyspecifikus alkalmazását, ütemezi a műveleteket és megfigyeli a termelést és a dolgozókat. [Lowenberg-DeBoer – Boehlje, 1997] A műholdas helymeghatározáson alapuló rendszer alkalmazása lehetőséget nyújt ahhoz, hogy táblaszintű adatok helyett terméstérképek, talajvizsgálati és műtrágya kijuttatási térképek jelennek meg, így a beavatkozás is a táblán belül különböző dózisban, de folyamatában történhet. A termesztés alapját a 3-5 hektáros kisebb egységek adják, ezen egységek adottságainak megfelelően változó mértékben (mennyiség illetve dózis változik) kerül kijutatásra a tápanyag, a növényvédő szer és a vetőmag akár időbeli késleltetéssel (off-line), előre elkészített térképek segítségével, akár időbeli késleltetés nélkül (on-line), a gépekre szerelt érzékelők segítségével. Ezzel kiküszöbölhetőek a helyi túl- és aluladagolások. Azonban nem szabad megfeledkezni arról sem, hogy a kijuttatási térképek elkészítése megnöveli az irodai munkaidő szükségletét a termesztésnek, valamint szükség van a munkaműveleteket végzők ismeretinek bővítését (pl. hogyan használják a traktorba épített informatikai eszközöket).
Wolf és Buttel (1996) a precíziós gazdálkodást egyrészt, mint a termelés hatékonysága növelésének eszközét tekintik, másrészt olyan technológiának, amelyik a gazdasági

hatékonyság biztosítása mellett, azzal egyidejűleg mérsékli a környezet szennyezését. A „fenntartható fejlődés" kifejezés már eleve magában foglalja a pillanatnyi és a hosszú távon fenntartható *termelés*, valamint a következő generációk megfelelő életminőségét is szavatoló *környezetvédelem* feloldandó ellentmondásait, és nehezen kivédhető, inkább csak tolerálható konfliktusait. [Caffey et al., 2001; Bongiovanni – Lowenberg-DeBoer, 2004; Fábián et al., 2006; Csete – Láng, 2005]

Egy másik nézőpont szerint a precíziós gazdálkodás nem egyszerűen egy újabb növénytermesztési módszer, hanem egyik fő célja a döntési folyamat egyszerűsítése a pontosabb információk révén, valamint a nem befolyásolható tényezőkre történő magasabb szintű reagálással. Az egészet fölfoghatjuk egy, az informatikára és távérzékelésre épülő farm menedzsment rendszerként. Ez a rendszer képes a változó termőhelyi körülmények azonítására, elemzésére és a műveletek irányítására

A precíziós növénytermelési technológia újdonságértékét az is adja, hogy a környezetterhelés csökkentésében további addicionális hatásokkal, pozitív externáliákkal is jellemezhető üzemgazdasági szinten is. A tudás gazdasági szerepével és az agrárfelsőoktatás agrárinnovációban való szerepével számos szerző foglalkozott. kiemelve menedzsment ismeretek széles körű mélyítésének szükségességét. [Székely, 1992; Nábrádi, 2007; Vizi, 2007; Magda et al., 2008]

A precíziós növénytermelés a fentiek mellet egyben új gazdálkodási filozófiát jelent. Megköveteli a hagyományos gondolkodás üzemen belüli megváltoztatását, előtérbe kerül a táblaszintű munkavégzés során is a precizitásra való törekvés, nem engedhető meg eltérés, átfedés például a táblafordulóknál. Mindez a munka közvetlen végzőjétől, a üzem vezetőjétől is szemléletváltás követel meg.

A precíziós gazdálkodási technológia bölcsőjének, kiindulási pontjának az Amerikai Egyesült Államokat tekintik, ahol a 1990-es években óriási média figyelmet kaptak az ezzel kapcsolatos kutatási eredmények, fejlesztések. A kezdet kezdetén a GPS-szel kombinált hozamtérképezési módszerek, eszközök jelentek meg. Az amerikai gazdálkodók 3% használta a hozamtérképezést 1992-ben [Lowenberg-DeBoer, 1999], 1998-ban az amerikai gazdáknak csak alig 5%-a használt valamilyen precíziós technológiához tartozó eszközt. [McBride – Daberkow, 2003].

A precíziós talajminta-vételi eljárások és változómértékű műtrágya kijutatási rendszerek gyorsan terjedtek a gazdálkodók körében. A GPS alapú talajminta-vételi módszert 1996-ban 29%-ban, 1997-ben 33%-ban, 1999-ben 43%-ban alkalmazták az amerikai gazdák. Míg a precíziós műtrágya kijutatás sorvezetővel történő kombinálása 1996-ban a gazdáknak csak 13%-nál fordult elő, addig 1999-re ezt 37%-ra becsülik. [Akridge – Whipker, 1997] Dániában körülbelül 400 gazdálkodó (>1%) sorolható a precíziós gazdálkodók közé (általában több mint 200 hektáros területtel), de mindösszesen 10 az, aki több precíziós elemet is használ. [Pedersen et al., 2004] Ezen elterjedési számok alapján a precíziós gazdálkodási technológia 20 éves kora ellenére még a szülő hazájában is csak legfeljebb a korai alkalmazók szakaszámban tart. Bár a technológia már kilépett az innovatőrök szakaszból a fejlesztése még napjainkban is folyamatosan folyik, vagyis még jelenleg is vannak a technológiához kapcsolódó K+F tevékenységek.

Lowenberg-DeBoer (1996) az 1990-es évek közepén az Egyesült Államokban a precíziós gazdálkodás elterjedésének egyik akadályát a megfelelő döntéstámogató rendszerek, a

számítógépes szoftverek és a szaktanácsadás ilyen irányú hiányában látta. Véleménye szerint a precíziós gazdálkodás nem egyszerűen egy új eszköz, hanem új menedzsment filozófia, ami magában foglalja a technikai, technológiai ismeretekre alapozott, magas szintű tudásmenedzsmentet is.

Az innovációt gátló tényezők között a tőkehiányt, mint alapvető elemet nem szabad figyelmen kívül hagyni. [Pakucs – Papanek, 2010] Ugyanakkor fontos szerepe van a terjedésben a tömegkommunikációs csatornáknak és a szakoktatásnak, hiszen az alkalmazók elsősorban ebből a két forrásból értesülhetnek az újításokról. [Kalmár, 2010] Mivel azonban túl vagyunk már a kezdeti, innovatőr szakaszon ezért megnövekszik az interperszonális csatornák jelenősége, hiszen egy gazdálkodó jobban megbízik egy személyesen ajánlott új technológiában. A szakemberbe vetett bizalmát kivetíti a technológiába vetett bizalomba is. Emellett fontos, hogy felismerjék a gazdaságok, hogy az új technológiai beruházások gyakorlati adaptálása nem feltétlenül saját beruházásban kell, hogy megvalósuljon. [Takácsné, 2011] Szóba jöhet például szolgáltatások igénybevétele, vagy speciális géphasználati formákra. A mezőgazdasági szántóföldi gépi munkák virtuális üzemben történő végzése során növelhető az eszközhatékonyság, kihasználhatók azok a méretgazdaságossági előnyök, amelyek végső soron a termelési költségek csökkentéséhez vezetnek. [Takács, 2000; Baranyai – Takács, 2008; Takács, 2008]

Anyag és módszer

A precíziós növénytermelés magyarországi elterjedtségi és ismertségi kérdéseinek vizsgálatára a szántóföldi növénytermeléssel foglalkozó mezőgazdasági termelők között saját adatgyűjtést végeztem.

Véletlenszerűen történt a strukturált interjúk alanyainak kiválasztása, a válaszadásra hajlandóságot mutató gazdálkodók körében. A gazdálkodókkal különböző gazdanapokon készítettem a személyes interjúkat. Végső soron összesen 72 gazdálkodó válaszai álltak rendelkezésemre a feldolgozás során a hiányos válaszadásból adódóan egyetlen gazdát sem kellet kizárni a személyes lekérdezésnek köszönhetően. Az így keletkezett teljes mintát további két részmintára bontottam a precíziós növénytermelés alkalmazása alapján. A precíziós növénytermelést folytató gazdaságokat magában foglaló részminta 31 elemből állt. A másik részmintában a fennmaradó 41 gazdaság kerül, amelyek nem alkalmazzák a precíziós növénytermelés eszközeit (ezek közül 7 gazdaság folytatott ökológiai gazdálkodást).

Az általam végzett strukturált interjús felmérés nem tekinthető reprezentatívnak a magyar mezőgazdasági termelőkre vonatkozóan a gazdálkodók kora és a gazdaság EUME szerinti mérete szempontjából. A nem metrikus változók közötti kapcsolat feltárására a kereszttábla elemzés alkamaztam (Khi-négyzet (χ^2), a Cramer V értéke valamint a Goodman és Kruskal tau értékek, az ezekhez tartozó szignifikancia szintek, a társadalomtudományban elfogadott 5%-os szignifikancia szinten)

A kapott eredmények értékelésekor Toyserkani (2011) által az iráni farmgazdálkodásra jellemzőket, különösen a menedzsment kérdéseket vetettük össze, abból a szempontból, hogy melyek azok a közös jellemzők, amelyek gátjai lehetnek a precíziós növénytermelés elterjedésének (a tőkehiányon kívül) egy teljesen más berendezkedésű, de élelmiszer termelésre orientál országban.

Eredmények

A strukturált interjúk során megkérdezett gazdák 43%-a alkalmazta a precíziós növénytermelés valamely elemét a gazdaságában, a precíziós technológiát nem alkalmazó gazdaságok aránya 57% (ezeknek 17%-a folytatott biogazdálkodást).

Az általam végzett felmérés alapján a precíziós növénytermelés leginkább az Észak-Alföldi régióban terjedt el. Ezt követi az Észak-Magyarországi és a Dél Dunántúli régió, ahol a megkérdezett gazdálkodók fele alkalmazza a precíziós gazdálkodási technológiát. A technológiát a Nyugat-Dunántúli régióban alkalmazzák a legkevésbé (megkérdezett gazdák 14%-a). A gazdaság régió szerinti besorolása és a precíziós növénytermelés alkalmazása között kereszttábla elemzéssel nem tártam fel szignifikáns kapcsolatot.

A precíziós növénytermelés legalább egy elemét a felmérés során 31 gazdaság, vagyis a válaszadók 43%, alkalmazta. A precíziós növénytermelést folytató gazdaságok 10%-a tartozott az EUME szerinti nagyon kicsi gazdasági méretbe. A teljes mintában a nagyon kicsi gazdaság részaránya jóval magasabb, 25% volt. Az EUME szerinti nagyon nagy gazdaságok aránya a precíziós növénytermelést folytató gazdaságok közül 26%.

A precíziós növénytermelést alkalmazó gazdaságok (n=31) 74%-a csak egy precíziós növénytermelési elemet alkalmaz. Az egyetlen precíziós növénytermelési elemet használó gazdaságok 22-22%-a az EUME szempontjából alsó közép, a felső közép illetve a nagyon nagy méretű gazdaságok közé tartozott. A precíziós növénytermelést folytató gazdaságok közül 25% alkalmazott egynél több precíziós növénytermelési elemet, 13% használt két féle precíziós növénytermelési elemet és 6-6%-a használt három illetve négy féle precíziós növénytermelési elemet is.

Az egynél több elemet alkalmazó precíziós növénytermelést folytató gazdaságok 75%-a elsőként a hálószerű talajmintavétellel vezette be. A 3 vagy 4 különböző precíziós növénytermelési elemet alkalmazó gazdaságok (13%-a a precíziós növénytermelést folytatóknak) mindegyike egy időben vezette be gazdaságába a többféle elemet. A precíziós növénytermelés 3 illetve 4 elemét alkalmazó gazdálkodó csoport esetében a precíziós tápanyagpótlás és a növényvédelem alkalmazása volt a legelterjedtebb ezt követte a precíziós talajművelés és vetés.

A strukturált interjús felmérés során arra kértem a gazdálkodókat, hogy jelöljék meg melyen növénytermelési elemeket alkalmaznak a gazdaságában, mekkora területen és mióta. Az egyes precíziós növénytermelési elemek alkalmazásának gyakoriságát vizsgálva a precíziós növénytermelést folytató gazdálkodók körében a legelső helyen a sorkövetés áll (precíziósok 35%-a használja), ezt követi a hálószerű talajmintavétel (precíziósok 22%-a használja), majd szorosan következik a precíziós tápanyagpótlás (precíziósok 19%-a használja) és precíziós növényvédelem (precíziósok 16%-a használja).

A strukturált interjús felmérésben a gazdaság által művelt terület és a precíziós növénytermelés alkalmazás között szignifikáns kapcsolat van. A két változó között a Cramer V értéke alapján közepesen erős pozitív irányú kapcsolat van (Cramer V =0,36 α=0,01). A gazdálkodók kora és a precíziós növénytermelés alkalmazás között közepes erősségű pozitív irányú kapcsolat van (Cramer V=0,31 α=0,03). A legtöbb precíziós növénytermelést folytató gazdálkodó a középkorú korosztályból (40-65 év) került ki, de az idős gazdálkodók (65 évnél idősebb) közül senki sem alkalmazta a precíziós növénytermelést. A precíziós növénytermelés alkalmazását szignifikánsan nem befolyásolta a gazdaságban keletkezőt jövedelem nagysága, a gazdálkodó legmagasabb iskolai végzettsége illetve a precíziós növénytermelés jövedelemtermelő képesség szerinti rangsorolása. A precíziós növénytermelés alkalmazása és az EUME szerinti méretkategóriába sorolás között nem mutatható ki szignifikáns kapcsolat, hiszen minden EUME méretkategóriában van a precíziós növénytermelést alkalmazó illetve nem alkalmazó gazdaság is. Az EUME és az precíziós elemek száma közötti kapcsolatot vizsgálva azt tapasztaltam, hogy a Pearson féle χ^2 értéke 29,36 (α=0,08), a Goodman és Kruskal tau értéke 0,12 (α=0,06), a Cramer V értéke pedig 0,64 (α=0,08). Ezen értékek

alapján a két változó közötti kapcsolat hiányát feltételező nullhipotézist el kell fogadni, hiszen az értékekhez tartozó α szignifikancia szint magasabb, mint a társadalomtudományokban elfogadható 5%. (1. táblázat)

1. táblázat: A precíziós növénytermelés alkalmazása és a gazdaságok néhány jellemző változója közötti kapcsolatok vizsgálata

Független változó megnevezése	Pearson-féle χ^2		Goodman és Kruskal tau		Cramer V		Kapcsolat erőssége és iránya
	értéke	α	értéke	α	értéke	α	
EUME szerinti méretkate-gória	8,96	0,11	0,13	0,11	0,36	0,11	nincs
Művelt terület szerinti méretkate-gória	8,64	0,01*	0,12	0,01*	0,36	0,01*	+ közepes
Technológiák jövedelem szerinti rangsorolása	2,00	0,37	0,03	0,37	0,17	0,37	nincs
Gazdálkodó korcsoportja	7,09	0,03*	0,09	0,03*	0,31	0,03*	+ közepes
Gazdálkodó iskolai végzettség	1,72	0,88	0,02	0,88	0,12	0,88	nincs

* a szignifikancia szint alacsonyabb, mint 5%

Forrás: strukturált interjús felmérés alapján saját szerkesztés

Vizsgáltam a gazdaságokban termesztett növényféleségek és a precíziós növénytermelés alkalmazása közötti kapcsolatot kereszttábla elemzés segítségével. Az egyes növényfajták termesztése és a precíziós növénytermelési technológia alkalmazása között az esetek többségében nem tártam fel szignifikáns kapcsolatot. Ez alól csak az őszi káposztarepce és a napraforgó termesztés képzett kivételt. Mindkét említett növény esetében a χ^2-hez és Cramer V-hez tartozó szignifikancia szint alacsonyabb volt, mint 5%, vagyis a két változó közötti kapcsolat hiányát feltételező nullhipotézist el kellett vetnem. Pozitív irányú közepes erős kapcsolat állt fenn az őszi káposzta repce illetve a napraforgó termelése és a precíziós növénytermelés alkalmazása között. E szerint az őszi káposztarepcét illetve napraforgót termelő gazdaságok körében szignifikánsan többször fordult elő a precíziós növénytermelési technológia használta, mint a precíziós növénytermelés nem alkalmazása.

A gazdaság által művelt terület nagysága és az alkalmazott precíziós gazdálkodási elemek kiválasztása között nem volt kimutatható szignifikáns kapcsolat a kereszttábla elemzés alapján. Vagyis a gazdaság területe nem befolyásolta a gazdálkodókat a precíziós növénytermelési elem kiválasztásában.

Megvizsgálva a gazdaságok EUME szerinti nagysága és az alkalmazott precíziós növénytermelési mód közötti összefüggést a kereszttábla elemzés segítségével nem tártam fel egyértelmű szignifikáns kapcsolatot. Eszerint azt, hogy az egyes gazdaságokban mely precíziós gazdálkodási elemek alkalmazták nem a gazdaság EUME szerinti nagyságától függött. Ugyanakkor megjegyezném, hogy például a precíziós tápanyagpótlást az alsó és a felső középméretű gazdaságokban egyáltalán nem alkalmazták. A precíziós növényvédelem

alkalmazása az EUME szerinti méretkategóriák alapján pedig csak a nagyon kicsi, a kicsi és a nagy gazdaságokban fordult elő.

A felmérés alapján a precíziós növénytermelési elemek alkalmazási gyakorisága szerint képzett népszerűségi sorrend a következő:

1. sorkövetés
2. hálószerű talajmintavétel,
3. precíziós tápanyagpótlás,
4. precíziós növényvédelem,
5. precíziós talajművelés
6. hozamtérképezés.

A precíziós növénytermelési elemek alkalmazásának elterjedtségének vizsgálatakor érdemesnek tartottam megnézni, hogy a különböző elemeket a gazdaság területének hány százalékán alkalmazták. A vizsgálatom során a legelterjedtebbnek minősített sorvezetőt alkalmazó gazdaságok mindegyikében a teljes területen alkalmazták. Ez igaz a hozamtérképezés, a légi felvételkészítés és precíziós vetésre is. Ezeknél az elemeknél azonban az alkalmazó gazdaságok alacsony száma miatt messzemenő következtetéseket nem lehetett levonni. A precíziós növénytermelési technológia sajátosságaiból adódóan (vagyis, hogy nem minden elem alkalmazható minden növényi kultúrában) például a precíziós tápanyagpótlást illetve a precíziós növényvédelmet nem alkalmazzák a gazdaságok által művelt teljes területen. Átlagosan a gazdaságok művelt területének ~75%-án alkalmazták a precíziós tápanyagpótlást és ~70%-volt a precíziós növényvédelem alkalmazásának gyakorisága a művelt terület vonatkozásában.

Az alkalmazott precíziós növénytermelési elemek feltárásán túl arra is kerestem a választ, hogy milyen formában alkalmazzák a precíziós növénytermelést a gazdálkodók. A precíziós növénytermelés igénybevételi formája kapcsán a precíziós növénytermelést folytató gazdaságok egyike sem jelölte meg a „minden precíziós elemet szolgáltatásként veszek igénybe” választ. Ugyanakkor a gazdaságoknak csak 6%-a volt az ahol néhány precíziós növénytermelési elemet saját eszközökkel végeztek, néhányat pedig idegen szolgáltatásként vettek igénybe. A precíziós növénytermelést alkalmazó gazdaságok 65%-ánál a meglévő elemek mindegyikét saját eszközökkel valósították meg.

A fejlődő országok mezőgazdasága, mint például Irán, számos kihívás elé néz, ami részben a megnövekedett élelmiszerigény, részben az országra jellemző duális birtokszerkezet, és azon belül a törpebirtokok meghatározó aránya jellemez. Ugyanakkor a mezőgazdaság műszaki fejlődése által biztosított eredmények, a precíziós növénytermelés és különösen a precíziós öntözés megismertetése, elterjesztése lehet a fentiekre egy megoldás.

Következtetések

Az általam vizsgált mintában a precíziós növénytermelést folytatók magas aránya (43%) véleményem szerint abból adódhatott, hogy a strukturált interjúk készítésére elsősorban szakmai bemutatókon került sor, amiken inkább az újdonságokra nyitottabb gazdálkodók vettek részt többségében.

A precíziós növénytermelés alkalmazását szignifikánsan nem befolyásolta a gazdaságban keletkezőt jövedelem nagysága, a gazdálkodó legmagasabb iskolai végzettsége illetve a precíziós növénytermelés jövedelemtermelő képesség szerinti rangsorolása.

A művelt földterület nagysága és a gazdálkodó kora azonban szignifikánsan közepesen erősen befolyásolta a precíziós növénytermelés alkalmazását. A legtöbb precíziós növénytermelést

folytató gazdálkodó a középkorú korosztályból (40-65 év) került ki, de az idős gazdálkodók (65 évnél idősebb) közül senki sem alkalmazta a precíziós növénytermelést.

A sorkövetés magas fokú népszerűsége a gazdák körében véleményem szerint az eszköz viszonylag egyszerű kezeléséből, a kedvező árából (az igényektől függően akár már néhány százezer forinttól megvásárolható) és az általa elérhető látványos eredményből fakadnak. A sorvezető alkalmazása révén, az átfedés-mentesművelésnek köszönhetően, jelentős anyagmennyiséget (és így természetesen anyagköltséget) és időt takaríthat meg a gazda.

A precíziós gazdálkodási technológia elterjedésének számos gátja lehet, mint például az ismertek hiánya tőkehiány, kockázatvállalat hiánya, az újtól való félelem. A fő gond azonban az, hogy a gazdálkodó nem érez tényleges költség megtakarítást üzemgazdasági szinten, ugyanakkor a menedzsment ismeretek bővítése is fontos része a technológia alkalmazásának, amire nem minden gazdálkodó áll készen.

A precíziós gazdálkodásra való átállás megköveteli a hagyományos gondolkodás üzemen belüli megváltoztatását, előtérbe kerül a táblaszintű munkavégzés során is a precizitásra való törekvés, nem engedhető meg eltérés, átfedés például a táblafordulóknál. Az ismeret hiány vonatkozik a menedzsmentre, akik még nem hallottak a technológiáról, nem tudnak vele mit kezdeni. Valamint vonatkozik a végrehajtás szintjére, vagyis, hogy a dolgozók nem tudják kezelni az új eszközöket, az új nyilvántartási rendszereket. A tőke ráfordításon túl jelentős időráfordítás is igényel (szakmai továbbképzés, felügyelet, betanítás stb.) a precíziós gazdálkodási technológia bevezetése. Ugyanakkor a dolgozók nincsenek tisztában a technológia általi externális hatások változásával, nem fűződik közvetlen érdekük a precízebb munkavégzéshez. A magyarországi felmérés előre vetíti, hogy a precíziós technológia iráni mezőgazdasági alkalmazásának akadálya – lassítója – lehet a gazdálkodók magas életkora, a szakképzettség alacsony foka és a félelem az új technológia alkalmazásával kapcsolatosan (precizitás).

Felhasznált irodalom

Akridge J., Whipker L. (1998): Sharper look at the leding edge; Farm chemicals, June 12-15. pp In: Lowenberg-DeBoer J. (1999): Risk management potential of precision farming technologies; Journal of Agricultural and Applied Economics, Vol. 32. No.2., 275-285. pp https://ageconsearch.umn.edu/bitstream/15366/1/31020275.pdf (letöltési idő: 2010.09.23, 10.21)

Baranyai Zs. – Takács I. (2008): A hatékonyság és versenyképesség főbb kérdései a dél-alföldi térség gazdaságaiban. Bulletin of the Szent István University. 2008. Special Issue I. 225-236. pp.

Bongiovanni, R. – Lowengerg-DeBoer, J. (2004): Precision agriculture and sustainability. Kluver Academic Publisher. Precision Agriculture. 5. 359-387 p.

Caffey, R. H. – Kazmierczak, R. F. – Avault, J. W. (2001): Incorporating multiple stakeholder goals into the development and use of sustainable index: Consensus indicators of aquaculture sustainability. Department of AgEcon and Agribusiness of Louisiana State University. U.S.A. Staff Paper. 8. 40 p.

Csete L. – Láng I. (2005): A fenntartható agrárgazdaság és vidékfejlesztés MTA Társadalomkutató központ. Budapest. 313 p.

Fábián Gy.- Marselek S.- Abayné Hamar E. (2006): A természeti környezet és a fenntartható mezőgazdasági termelés kölcsönhatásai., Gazdálkodás, 50. (17.) angol nyelvű különszám 26-35. p.

Kalmár S. (2010): Új mezőgazdasági technológiák üzemgazdasági értékelése, az optimális üzemméret kialakítása tükrében; Doktori Értekezés 121p.

Lowenberg-DeBoer J. (1999): Risk management potential of precision farming technologies; Journal of Agricultural and Applied Economics, Vol. 32. No.2., 275-285. pp https://ageconsearch.umn.edu/bitstream/15366/1/31020275.pdf (letöltési idő: 2010.09.23, 10.21)

Lowenberg-DeBoer, J. (1996): Precision farming and the new information technology: Implications for farm management, policy and research: Discussion. American Journal of Agricultural Economics. 78. (5) 1281-1284 pp.
Lowenberg-DeBoer J. Boehlje M. (1997): „Revolution, Evaluation, or Deadend: Economic perspectives on precision agriculture." In: Robert P.C., Rust R.H., Larson W.E. (eds): Precision Agriculture, Proceedings of the 3rd International Conference on Precision Agriculture, Madision, Wisconsin
Magda S. – Dinya L.– Magda R. (2008): Innováció és kutatás-fejlesztés. Magyar Tudomány 169. évf. 2008. 2. sz. 192–203. p.
McBride, W. D., Daberkow, S. G. (2003): Information and the Adoption of Precision Farming Technologies; Journal of Agribusiness 21,1 21-38 pp.
Nábrádi A. (2010): Role of innovations and knowledge – infrastructure and institutions. Applied Studies in Agribusiness and Commerce – APSTRACT. 4. (3-49) 7-4 pp.
Pakucs J., Papanek G. (szerk) (2010): Innovációs menedzsment kézikönyv http://www.innovacio.hu/tanulmanyok_pdf/innovacio_menedzsment_kezikonyv.pdf letöltési idő: 2010.11.27. 12.20
Pedersen, S. M., Fountas, S., Blackmore, B. S., Gylling, M., Pedersen, J. L. (2010): Adoption and perspectives of precision farming in Denmark; Acta Agriculturae Scandinavica, Section B- Plant Soil Science, 54, 1, 2-8 pp.
Székely Cs. (1992): Az üzemi forma és méret megválasztása az átalakuló mezőgazdaságban. Gazdálkodás. 36. 2. 13-21 p.
Takács I. (2000): Gépkör – jó alternatíva? Gazdálkodás 44. (4) 44-55 pp.
Takács I. (2008): Szempontok a műszaki-fejlesztési támogatások közgazdasági hatékonyságának méréséhez. In Takács I. (szerk.): Műszaki fejlesztési támogatások közgazdasági hatékonyságának mérése. Szent István Egyetemi Kiadó. Gödöllő. 9-48. pp.
Takácsné György K. (2011): A precíziós növénytermelés közgazdasági összefüggései. Szaktudás Kiadó Ház. Budapest. 241 p.
Toyserkani A M P, Takács-György K. (2011): Measurement of attitudes of farm workers towards management. In: Second AGRIMBA-AVA Congress 2011: Dynamics of international cooperation in rural development and agribusiness. Wageningen, Hollandia, 2011.06.22-2011.06.24. Wageningen: Wageningen University and Research Centre, pp. 1-9. http://www.aep.wur.nl/UK/agrimbacongress/ProgrammeVizi, E. Sz. (2005): A tudás hídjai Kossuth Kiadó 45 p.; 67 p.
Wolf, S. A. – Buttel, F. H. (1996): The political economy of precision farming. American Journal of Agricultural Economics. 78. (5) 1269-1274 pp.

Szerzők:

Lencsés Enikő, PhD hallgató, egyetemi tanársegéd
Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Vállalatgazdasági és Szervezési Intézet
lencse.eniko@gtk.szie.hu

Toyserkani, Ahmad Mohammad Pour, PhD hallgató
Szent István University, School of Management and Business Administration,
H-2103 Gödöllő, Páter K. u. 1.
amad.mohammadpour@yahoo.com

A RÉGIÓS TERMÉKEK FOGYASZTÓI MEGÍTÉLÉSÉNEK KONTROLL VIZSGÁLATA

FERENCZ ÁRPÁD – NÓTÁRI MÁRTA

Összefoglalás:

A jelenlegi üzleti globalizáció mind a hazai, mind a nemzetközi piacokon erősödő versenyhelyzetet hozott létre. A fogyasztók gyakorlatilag bármilyen országból származó termékekkel találkozhatnak az üzletekben. A nemzetközi piac szereplőinek egyik legrégebbi problémája, hogy egy termék „külföldi", ez a tény hogyan hat a fogyasztókra. Kutatások kimutatták, hogy létezik a saját ország termékeivel szemben elfogultság. A külföldiekről kialakított sztereotípiák összefüggőhetnek a valós termékértékeléssel. Ezek a fogyasztók inkább nem vesznek meg külföldi termékeket, mivel ennek szociális és gazdasági következményei lehetnek. A kulturális különbségek valószínűleg soha nem fognak teljes mértékben megszűnni, hiszen a helyi preferenciák jelenlétével mindig számolni kell a nemzetközi kereskedelemben. A hazai és a külföldi termékek megítélése nagyban függ attól, hogy a fogyasztó milyen érzelmekkel viseltetik hazája iránt. Ennek az érzelemvilágnak része az is, hogy mennyire szereti hazáját, mennyire érzi felsőbbrendűnek nemzetét másokhoz képest. Ezért fontos felmérni a vásárlói szokásokat, nemcsak hazánkban, hanem a nemzetközi piacokon is.
Kulcsszavak: régiós termékek, fogyasztói megítélés, kontroll vizsgálat, marketing

CONTROL EXAMINATION OF CONSUMER JUDGEMENT OF THE REGIONAL PRODUCTS

Abstract:

Nowadays globalisation of commerce created an ever increasing competition on both local and international markets. Consumers may find goods in their local shops basically from any country. One of the oldest problems for actors on the international market is how customers perceive the fact that a product is of 'foreign' origin. Researches showed that there is an existing partiality towards a country's locally produced products. Stereotypes about foreigners may have impact on the actual judgement of a product. These consumers opt not to buy foreign products due to their possible social and economic implications. We might say that cultural differences may never fully disappear as the presence of local preferences can never be ruled out in the international commerce. Perception of local and foreign products greatly depends on the customers' feelings towards their own country. Part of this emotional experience is how one loves his or her home country or if he or she feels the country superior to others. Therefore, it is important to assess customer habits not only on local but on international markets too.
Keywors: regional products, consumer judgement, control examination, marketing

Bevezetés

Egy régió versenyképessége alapvetően az adottságai, a különböző területeken megnyilvánuló kompetenciáit felhasználó kínálatfejlesztéssel biztosítható. A kompetencia fogalmán az adott régió, település által megtestesített képességeket, szakértelmet értjük, amelyek „veleszületett" természeti, földrajzi, történelmi, emberi adottságok, ezekre épülő tevékenységek, tevékenységi minőségek (Piskóti, 2005). Sokoldalú, sajátos arculattal rendelkező, országosan meghatározó súlyú, nemzetközileg is megjelenített, versenyképes régió képes csak arra, hogy a termelési feltételekben meglévő különbségek alapján előnyöket tudjon realizálni. Ebben az esetben a gazdasági növekedés feltétele lehet a specializáció. Minél nagyobb fokú a specializáció, az erőforrás-felhasználás hatékonysága, annál nagyobb gazdasági növekedés várható (Vágási, 2007). A specializáció megvalósulása az abszolút és a komparatív előnyök elvei alapján történik. A komparatív haszon abból adódik, hogy a régió azoknak a

termékeknek az előállítására specializálódik, amelyek termelésében a legnagyobb a komparatív előnye (Lengyel, et al., 2002). Több Európai Uniós ország vidéki térségeihez hasonlóan Magyarországon is egyes régiókban – ahol ezt a környezeti feltételek is indokolják – a fejlesztés és az erőforrások koncentrálása elsősorban a regionális termékekre irányul. Támogatja a helyi speciális élelmiszerek és termelési helyek előrelépésének marketingjét. A „terroirt" tekintik a helyi állandóság megtestesítőjének. A „hely" beágyazódik a termékbe és ez a forrása az itt előállított termék identitásának (Guido et al. 2008). Napjaink ellentmondása a „globális-lokális paradoxon". Miközben a globális verseny erősödik egyre több vállalat egy térségbe, régióba koncentrálódik, ahol az iparági versenyhez kedvező feltételeket nyújt a lokális környezet. Ennek oka, hogy a tartós vállalati versenyelőnyök között a lokalitásból adódó előnyök egyre magasabb bevételt biztosítanak (Porter et al., 1998).

Anyag és módszer

Anyag

A 2010-2011 években primer kutatásokat végeztünk a kertészeti- és élelmiszeripari tradicionális termékeket előállítók és fogyasztók körében. A reprezentatív minta létrehozása volt a célunk. A tradicionális magyar kertészeti termékeket vásárlók és fogyasztók attitűdjeinek kérdőíves vizsgálata előtt mintavételi tervet állítottunk össze, hogy a szükséges adatok megfelelően kategorizálva, súlyozottan kerüljenek feldolgozásra. 850 darab kérdőívet készítettünk el és osztottunk ki. A rendszerbe 672 darab kérdőív adatait vittük be.

Módszer

A piackutató vizsgálatok célja, hogy biztosítsa a piacra irányuló döntésekhez a szükséges információs hátteret, és az által csökkentse a vállalati döntésben rejlő kockázatot.

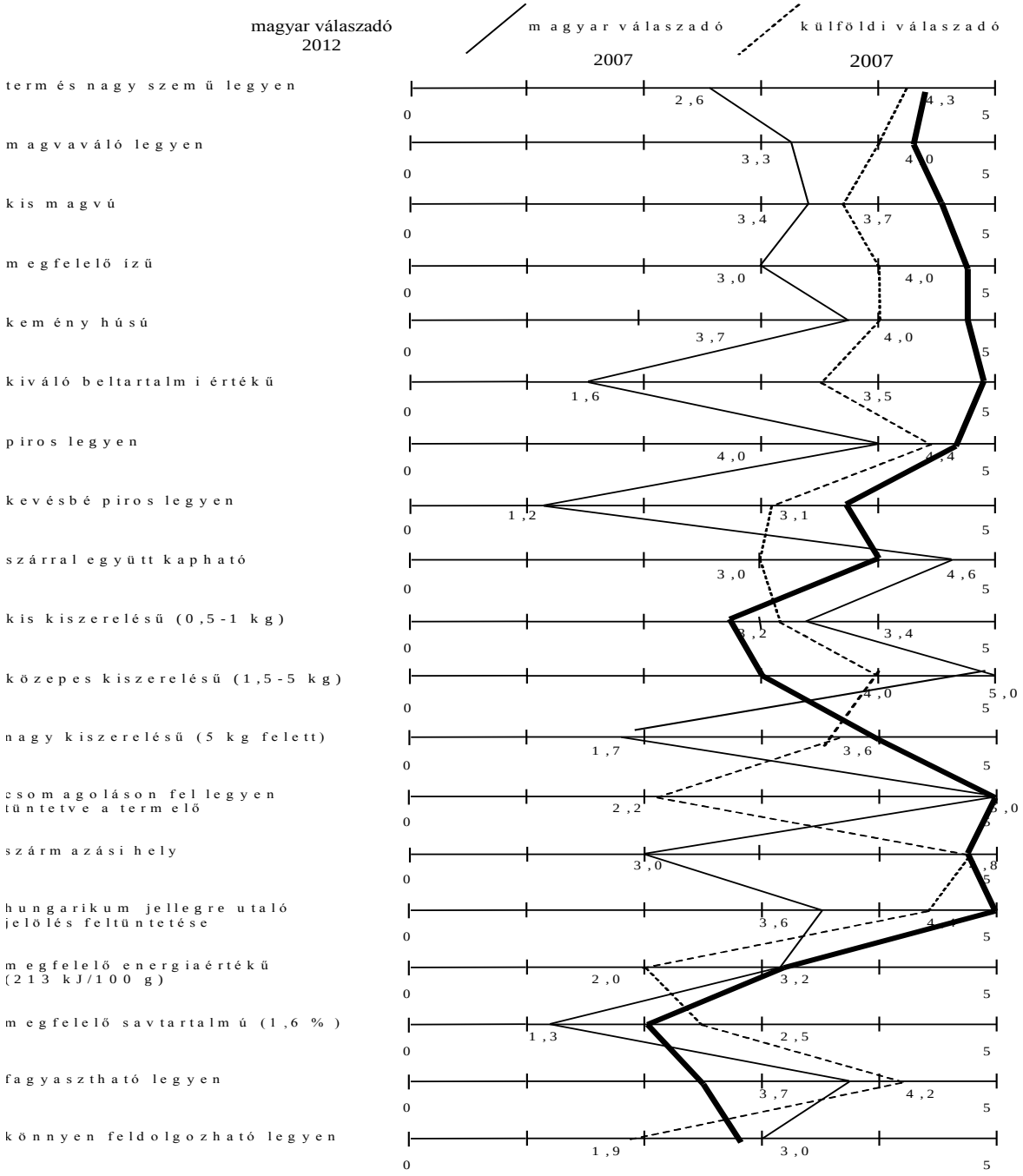
A *primer* információgyűjtés a kutató céljainak megfelelő adatok közvetlen gyűjtését, feldolgozását és értékelését jelenti. A megkérdezés legszélesebb körben alkalmazható eljárás, mely segítségével bármilyen jellegű információ beszerezhető. Az előkészítő munka legfontosabb szakasza a kutatás információs igényének meghatározása volt.

Stapel-skála annyiban különbözik a szemantikus differenciálskálától, hogy egypólusú, és csak egy végpontja van (Veres et al. 2006). A kutatásunkban a Stapel-skálánál a válaszadó azt jelezte, hogy egy melléknév vagy a leíró jelző mennyire illik a Magyarországon termesztett egyedi régiós kertészeti termékre és a minőség milyen szempontok teljesülését jelenti a fogyasztó megítélése szerint.

Eredmények

Javasolt marketingeszközök a különleges minőség menedzselésére a Keceli meggy esetében

A Keceli meggy fogyasztó megítélését az 1.ábra dolgozza fel. A sajátos feldolgozás- és az értékesítési módok kommunikálása. A kiszerelés (100-200-500 g/adag), csomagolás korszerűsítése a friss fogyasztás, impulzusvásárlás elősegítésére, így a göngyöleg már alkalmas termékinformációk elhelyezésére, amelynek tartalmaznia kell a származási helyet, az egyedi tulajdonságokat és a fogyasztást elősegítő egészségvédő ismérveket. A fogyasztók számára a legfontosabb előnyei a terméknek a kiváló íz, a hosszú eltarthatóság és a sokoldalú felhasználhatóság. Kevésbé vannak tisztában a különleges minőséggel. Javasolják, hogy a meggy csomagolásán helyezzék el a megfelelő marketing kommunikációt biztosító feliratot. A termelők igényelnének segítséget ahhoz, hogy a keceli meggynek imázsorientált marketing stratégiája legyen. Hasznosnak tartanák a tradicionális termék védjegy létrehozását, ehhez pénzügyi támogatással is hozzájárulnának. A magyar közösségi agrármarketing keresse meg azokat a pontokat, ahová fókuszálni lehet ezeket a kiváló, magyar termékeket.



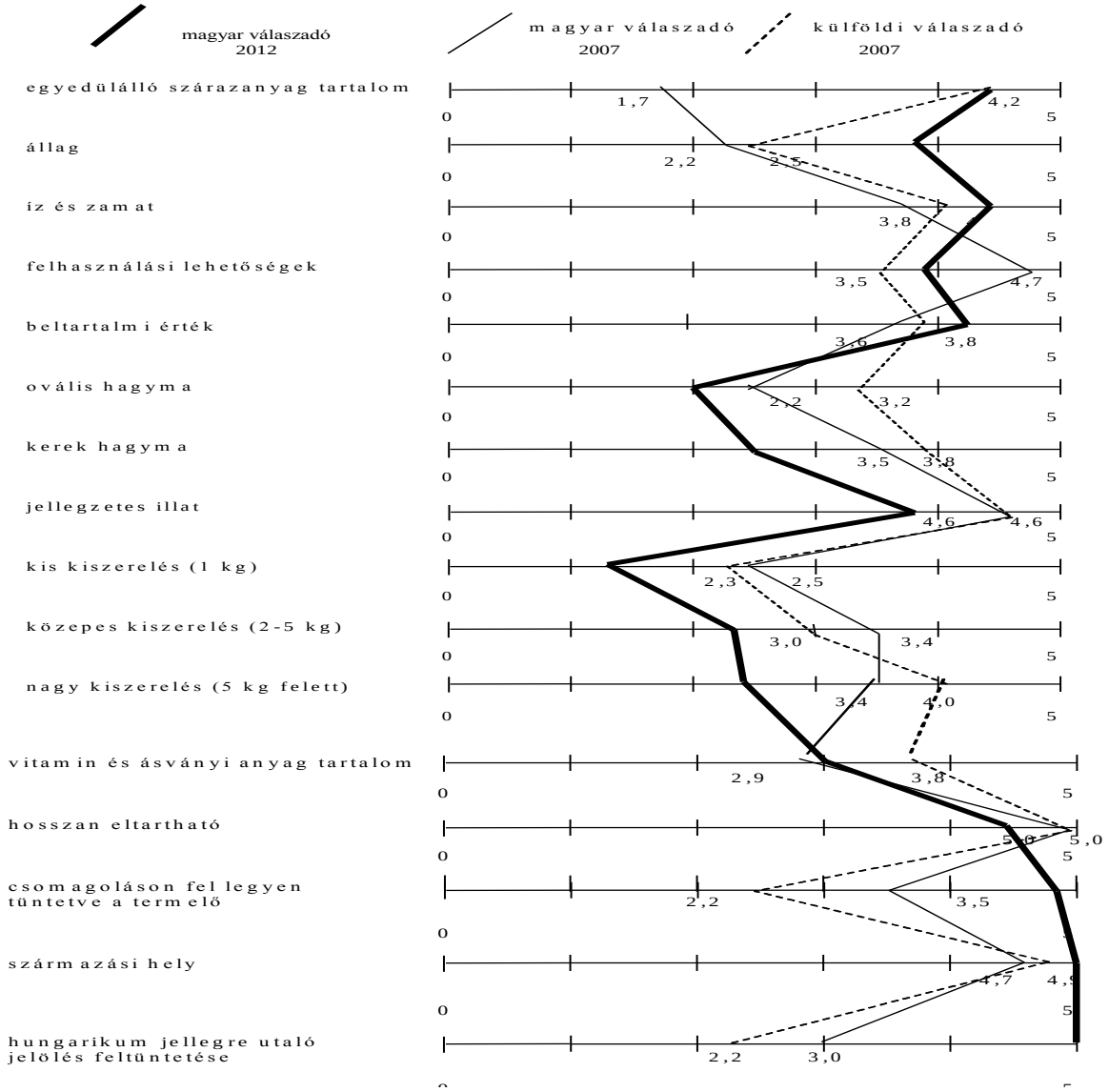
1. ábra: A keceli meggy fogyasztói megítélésének értékelése Stapel-skálával

Javasolt marketingeszközök a Makói vöröshagyma egyedi minőségének menedzselésére

Szükséges a kiszerelt értékesítés bővítése, eredetjelölő információk mellett a gyógyhatás, a felhasználási módok kommunikálása. A nagyfogyasztók, élelmiszer-feldolgozók meggyőzése arról, hogy a termékeiken tüntessék fel a termék eredetét (pl. a termék eredeti makói hagymát tartalmaz vagy a termék makói hagymából készült).

Csökkent Magyarországon e speciális vöröshagyma termesztése, mert egyrészt a szárítmányipar kapacitása visszaesett, másrészt a költségesebb előállítást egyre kevesebben fizetik meg. A termék jövedelmezősége évenként változó a piac kiszámíthatatlansága miatt. Az igényes fogyasztóknak megfelel ez a termék, de a többségében a alacsonyabb keresettel

rendelkezők az olcsó terméket részesítik előnyben. Szükséges lenne a vásárlók bővebb tájékoztatása arról, hogy milyen tulajdonságaiban egyedülálló a kiváló minőségű makói vöröshagyma. Fontosnak tartanák és áldoznának is saját forrásból egy olyan megkülönböztető jelölésre, ami a magyar régiós termékeket népszerűsítené. A makói termesztők szerint a magyar agráriumban ma már nem a termelés jelenti a korlátot, hanem a megszerezhető piac nagysága és állandósága.



2. ábra: A makói hagyma fogyasztói megítélésének értékelése Stapel-skálával

Következtetések

Magyarország egyik problémája abban rejlik, hogy viszonylag kevés az egységes arculatot meghatározó, széles körben ismert egyedi termék, és ezek is egymástól elszigetelten léteznek. Ugyanakkor számos olyan, régióban előállított egyedi kertészeti termék létezik, amelyek alkalmasak a helyi hagyományok megőrzésére, a régió imázsának kialakítására. Ezen termékek körének kiválasztása, menedzselése, védelme az aktív marketingpolitika eszközével hozzájárulhat az országról kialakított kép pozitív irányú befolyásolásához. Elősegítik a specializált termőkörzetek stabilizációját, a helyi gazdaság megerősödését és az ott élők jövedelmi viszonyainak javulását. Az ország Régió marketingstratégiájának kulcsfontosságú elemei lehetnek azok a régióspecifikus termékek (pl. Kecskeméti barackpálinka), melyek a szigorú előírásoknak és elvárásoknak megfelelnek. Fontos, hogy a Régió egyedi termékei

igazi magyar specialitások maradjanak, és a védjegyek mögött állandó, garantált minőség jelenjen meg.

Hivatkozott források

GUIDO, G. [2008] Emotionality effects of Brand Personality Market Attributes on Purchase Intention. 7th International Marketing Trends Congress, Venice
LENGYEL I. – DEÁK SZ. [2002] Regionális, lokális klaszter: sikeres válasz a globális kihívásra. Marketing és Menedzsment, No. 4. pp.17-26
PORTER, M. E. – SÖVELL, Ö. [1998] The Role of Geography in the Process of Innovation and the Sustainable Competitive Advantage of Firms. Oxford: Oxford University Press, pp. 440-457
PISKÓTI I. (2005): Marketing realizálás. Marketing és Menedzsment, No. 3. pp.25-31
SZENTE V. – SZAKÁLY Z. [2006] Az élelmiszer-fogyasztói magatartás trendek vizsgálata kiemelt figyelemmel a stratégiai élelmiszerekre. Élelmiszer, táplálkozás és marketing, Vol. 3. No.2. pp. 3-11
VÁGÁSI. M. [2007] Marketing- stratégia és menedzsment, Alinea Kiadó, Budapest, Hungary

Szerzők:

Név: Dr. Ferencz Árpád
Tudományos fokozat: PhD
Beosztás: főiskolai tanár
Intézmény: Kecskeméti Főiskola, Kecsklemét, Izsáki u. 10.
e-mail: ferencz.arpad@kfk.kefo.hu

Név: Dr. Nótári Márta
Tudományos fokozat: PhD
Beosztás: főiskolai docens
Intézmény: Kecskeméti Főiskola, Kecsklemét, Izsáki u. 10.
e-mail: notari.marta@kfk.kefo.hu

A SZÁMVITELI ALAPELVEK ÉS A SZÁMVITELI MUNKAFOLYAMATOK KAPCSOLATA

VARRÓ TÍMEA – VAJNA ISTVÁNNÉ TANGL ANITA

Összefoglalás

A számviteli törvény a beszámolási kötelezettségre helyezi a hangsúlyt, vagyis arra hogy megbízható, hiteles, valós összképet kapjunk az adott vállalkozás tevékenységéről. Ehhez szükséges, hogy a beszámoló elkészítésekor és a könyvvezetés során a jogszabályban meghatározott alapelvek érvényesüljenek. A számviteli alapelvek a nemzetközi szabályozás szintjén is megjelennek, ezzel is rámutatva jelentőségükre.
Könyvvezetés keretében a gazdálkodó a tevékenységének ideje alatt bekövetkező vagyoni, pénzügyi, jövedelmi helyzetére hatással lévő gazdasági eseményekről folyamatos nyilvántartást kell vezessen, így a könyvviteli munka folyamán szigorúan figyelembe kell venni az alapelvek érvényesülését. Mivel a számviteli munkafolyamatok során kerül gyűjtésre, rendszerezésre, bemutatásra egy gazdasági társaság vagyona, eredménye, így szükséges, hogy az évközi és az év végi feladatok is az alapelveknek az érvényesítésével valósuljanak meg, hiszen csak így lehet biztosítani az összehasonlítható információkat a gazdaság szereplői részére.

RELATIONSHIP BETWEEN ACCOUNTING PRINCIPLES AND ACCOUNTING WORK PROCESS

Abstract

The main aim of the accounting low is the annual report. The goal of the annual report to include the real situation of the company result and assets. The basic tools to the real annual report are accounting principles. The international accounting system also based on the principles and this fact also point out their importance.
The accounting system is a continuous data recording system about the company's activity result and asset's chancing. The usage of the accounting principles make standardized data flow and data from the accounting system. In this way the information from this system can be interpreted and comparable for the proprietors and other stakeholders.

Bevezetés

A piacgazdaság magával vonzotta azt az igényt, hogy a gazdaság szereplői saját tevékenységükről, valamint egymásról reális adatokkal rendelkezzenek. Ehhez elengedhetetlen az éves beszámoló, melyből rengeteg információt kapunk a vizsgált vállalkozás helyzetéről. A mérleg, eredménykimutatás és a kiegészítő melléklet ismeretében képesek vagyunk a múltbéli eseményeket megvizsgálni, mely által tendenciát tudunk megállapítani, ha elegendő idősorral rendelkezünk a vizsgálat végrehajtásához. Ezek mellett azonban lehetőségünk van a jövőbeli teendők meghatározására, hiszen láthatjuk a vállalat gyenge és erős pontjait.

A gazdasági tevékenység mérését segítő eszközként jött létre a számvitel, mely egy információs rendszer. Ebben kerülnek rögzítésre a könyvviteli tevékenység során a gazdasági egység vagyonára, eredményére hatással lévő események. A piac szereplői döntéseik megalapozása érdekében hozzáférhető, megbízható és valós információkat igényelnek a vállalkozások vagyoni, pénzügyi és jövedelmi helyzetéről illetve azok alakulásáról. A

gazdasági, üzleti életben a fenti követelmények biztosítását teszik lehetővé a nemzetközileg is alkalmazott számviteli alapelvek, melyek a számviteli törvényben meghatározásra kerültek. [HELGERTNÉ-KURCSINKA 2004]

A globalizáció hatására egyre nagyobb igényt támasztottak a szereplők a gazdálkodás közös nyelvének, a számvitelnek a harmonizációjára. Magyarországon a 2000. évi C törvény rendelkezik a számvitelről. E törvény olyan számviteli szabályokat rögzít, amelyek összhangban állnak az Európai Közösségnek e jogterületre vonatkozó irányelveivel, figyelemmel vannak a nemzetközi számviteli elvekre, és amelyek alapján megbízható és valós összképet biztosító tájékoztatás nyújtható e törvény hatálya alá tartozók jövedelemtermelő képességéről, vagyonáról, vagyonának alakulásáról, pénzügyi helyzetéről és jövőbeli terveiről. [www.net.jogtar.hu]

Ebből a célból kell érvényesíteni a jogszabályban rögzítésre került számviteli alapelveket, melyeket a könyvviteli munka folyamán is szigorúan figyelembe kell venni. A számviteli alapelvektől csak a törvényben megadott módon lehet eltérni. Ez is hangsúlyozza meghatározó szerepüket.

A számvitel elvi, keret jellegű szabályainak alkalmazásánál, a beszámoló elkészítésekor, a könyvvezetés során a számviteli alapelvek és értékelési előírások alapján minden gazdálkodónak ki kell alakítania az adottságainak, gazdasági folyamatainak leginkább megfelelő, a számviteli előírások gyakorlati végrehajtásához szükséges módszereinek és eljárásainak szabályait. [KOROM et. al. 2005] Az így kialakított és működő számviteli rendszer biztosítja az információk valós gazdasági tartalmát és magalapozza a valós (tény) adatokon nyugvó döntéshozatalt.

A számviteli törvény előírásait be kell tartani, ezért a számviteli információs rendszer működtetéséhez létre kell hozni a saját számviteli politikát, illetve a könyvvezetést segítő vállalati számlarendet is. A számviteli politika célja, hogy a gazdálkodó szervezet olyan rendszert használjon, mely alapján készített éves beszámolóból nyert adatok, információk megbízhatóak és valósak. Ezek a követelmények azonban csak úgy valósulnak meg, ha a vállalkozás könyvviteli rendszere megfelel a számviteli alapelvek és számviteli törvény könyvvezetésre és a számviteli bizonylatokra vonatkozó előírásainak. [KOROM et al 2005]

A számvitelnek különböző mélységben és szerkezetben, eltérő időintervallumokban információkat kell szolgáltatnia a vállalkozás vagyonáról, a vagyonban bekövetkezett változásokról, a vagyonváltozás hatásairól. Csak akkor tudja ellátni a feladatát – az elvárásoknak csak akkor tud megfelelni – ha az igényektől függetlenül teljes körűen megjeleníti, nyomon követi és kommunikálja a vállalkozás vagyonában bekövetkezett változásokat és azok hatásait. [BARICZ 2009]

A számviteli munka olyan gyakorlati tevékenység, melynek során a gazdálkodás folyamatait előre meghatározott rendszerben folyamatosan megfigyelik, feljegyzik, rendszerezik és feldolgozzák. [KOROM et al. 2005]
Tehát a könyvelés lényege abban áll, hogy meg kell örökíteni az esemény pontos időpontját, röviden megfogalmazni a tárgyát és feljegyezni a megfigyelés szempontjából releváns jellemzőjét. A gazdasági események közös jellemzője, hogy nemcsak mennyiségi jellemzőkkel írhatók le, hanem pénzértékben is kifejezhetők. [LAÁB 2006]

Anyag és módszer

Számviteli alapelvek

A számviteli törvény 15.§-a rögzíti a beszámoló készítésekor és a könyvvezetés során érvényesítendő alapelveket. A megbízható és való összkép érvényesülése a számviteli alapelveken keresztül biztosítható, melyek között szoros kapcsolat van. [ÉVA 2006] A számviteli rendszer célja indokolttá teszi a számviteli alapelvek betartását a beszámoló elkészítésénél és a könyvvezetésnél.

Az alapelvek csoportosítását az 1. táblázat mutatja.

1. táblázat: A számviteli alapelvek csoportosítása

Csoport	Alapelvek
Elsődleges alapelv	Vállalkozás folytatásának elve
Tartalmi alapelvek	Teljesség elve Valódiság elve Óvatosság elve Összemérés elve
Kiegészítő alapelvek	Tartalom elsődlegessége a formával szemben elv Egyedi értékelés elve Bruttó elszámolás elve Időbeli elhatárolások elve Lényegesség elve Költség-haszon összevetésének elve
Formai alapelvek	Világosság elve Folytonosság elve Következetesség elve
Nem nevesített alapelvek	Hasznosíthatóság elve Semlegesség elve Időszerűség elve Helytállóság elve

Forrás: saját szerkesztés

A magyar szabályozás abból az általános elvből indul ki, hogy a vállalkozás hosszú távú működését feltételezi, vagyis a beszámoló elkészítése és a könyvvezetés során is azt kell alapul venni, hogy a gazdasági egység a jövőben a működését fenn tudja tartani, képes folytatni a tevékenységét. A könyvviteli munka folyamán az elsődleges cél, hogy az eredmény pontosan kerüljön meghatározásra. Ehhez szükséges az eszközök amortizációját, értékvesztését is figyelembe venni, melyek a vállalkozás folytatásának elvéből következnek.

A teljesség elvéből következik, hogy minden gazdasági eseményt rögzíteni kell. Jelentősége van azoknak az eseményeknek, melyek például a mérleg fordulónapját követően váltak ismertté, de hatással vannak az adott naptári év eredményére. Tehát figyelembe kell venni az időbeli elhatárolások elvét.

A számviteli munkafolyamatok során rögzítésre került tételeknek a valóságban is fellelhetőnek, bizonyíthatónak kell lenniük, tehát a könyvelés csak bizonylat alapján történhet. Vagyis az eseményeket a tényleges gazdasági tartalmuknak megfelelően kell elszámolni, ezt mondja ki a tartalom elsődlegessége a formával szemben elv is. Emellett az eszközök esetében a le- és felértékelések is a valódiság elvét erősítik. Az eszközöket, kötelezettségeket egyedileg kell rögzíteni és értékelni is. Ez szoros összefüggést mutat a leltárral, mely a

beszámoló egyik alátámasztó okmánya. Így ennél a munkafolyamatnál szintén a valódiság elve érvényesül. Mindemellett még a bruttó elszámolás elve is biztosítja, hogy a valós összkép ne torzuljon, a kimutatások ne legyenek hiányosak, félrevezetőek.

Az óvatosság elve óva int a bizonytalan pénzbevételek kimutatásától, és figyelmeztet, hogy el kell számolni az értékcsökkenéseket, értékvesztéseket akkor is, ha a tárgyévi eredmény negatív. Az előre látható veszteségeket el lehet számolni értékvesztés és céltartalékképzés formájában.

Minden olyan információ lényeges, melynek kihagyása torzítaná az adatokat, illetve a beszámolót felhasználók döntéseit befolyásolná. Ez a világosság elvének érvényesülését is segíti.
A formai követelményeket tartalmazó alapelvek főképpen a beszámoló tartalmára, formájára vonatkoznak, melyek szerint annak áttekinthetőnek, összehasonlíthatónak kell lennie.

Léteznek úgynevezett nem nevesített alapelvek is, melyek a következők:

- *Hasznosíthatóság elve*: A beszámolónak olyan adatokkal kell rendelkeznie, melyeknek segíteniük kell az üzleti események értékelését.
- *Semlegesség elve*: Előítélettől, elfogultságtól mentesnek kell lenniük a beszámoló adatainak, információinak. Beszámoló akkor semleges, ha a tartalmát nem egy előre meghatározott döntés alakította ki.
- *Időszerűség elve*: Lényege, hogy a szükséges információk ne túl későn álljanak rendelkezésre, hiszen a késedelmesen megjelenő információk hasznosíthatatlanná válhatnak.
- *Helytállóság elve*: A beszámolónak olyan tartalommal kell rendelkeznie, mely tévedéstől és előítélettől mentes illetve nem félrevezető.

Számviteli munkafolyamatok
A könyvvitel legfontosabb feladata, hogy a gazdasági műveletek miatt a vállalkozások eszközeinek és azok forrásainak értékében bekövetkezett változásokat megjelenítse, ezen kívül – folyamatos könyvvezetést feltételezve – bármely időpontban zárt rendszerben, világosan és áttekinthetően mutassa ki az eszközök, források állományát, a gazdasági műveletek hatását az eredményre, továbbá általános képet adjon a vállalkozás vagyoni, pénzügyi és jövedelmi helyzetéről. Ezeknek az elvárásoknak csak úgy felel meg, ha a számviteli törvényben rögzített alapelveket betartja a munkafolyamatok során.
A számvitel témakörébe beletartozik a könyvvezetés, a bizonylatolás, a leltározási kötelezettség, az értékelés, a beszámolás, a nyilvánosságra hozatal és a közzététel, a könyvvizsgálati kötelezettség, valamint a számviteli szolgáltatások nyújtása is. [KARDOS et al. 2010]
Mindezek a feladatok elvégzése által kapott eredmények csak abban az esetben megbízhatóak és valósak, ha minden egyes lépésnél érvényesültek a már említett, törvényben is rögzített alapelvek.
Elengedhetetlen követelmény a könyvvitellel szemben, hogy képes legyen választ adni a gazdasági események mely vagyonfélét érintik, mikor, milyen értékű változást okoztak.

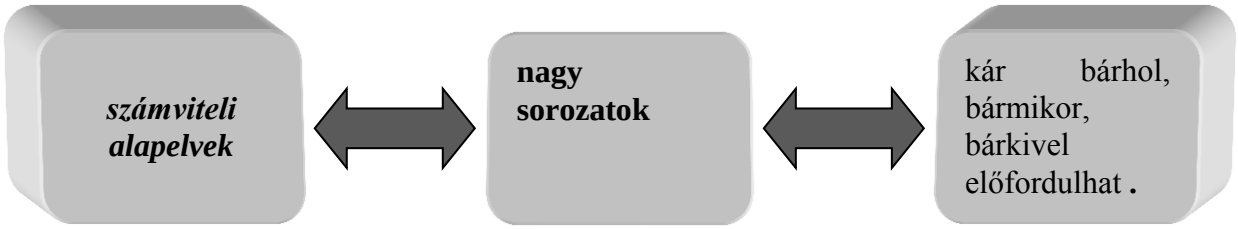
A beszámolót könyvvezetéssel kell alátámasztani. A könyvvezetés az a tevékenység, amelynek keretében a gazdálkodó a tevékenysége során előforduló, a vagyoni, pénzügyi, jövedelmi helyzetére kiható gazdasági eseményekről a számviteli törvény szabályai szerint folyamatosan nyilvántartást vezet és azt az üzleti év végével lezárja. A könyvvezetés a

számviteli alapelvek figyelembevételével az egyszeres és a kettős könyvvitel rendszerében csak magyar nyelven történhet. [SZAKÁCS 2009]

A számviteli alapelvek érvényesülése által a vállalat életében bekövetkező gazdasági események is a valóságnak megfelelően kerülnek kimutatásra. A gazdasági folyamatok teljes mértékben nyomon követhetőek a könyvvezetésben, mely által a kapott eredmények is visszavezethetővé válnak az azt létrehozó okokra, vagyis a befolyásoló gazdasági eseményekre. Ez pedig nem másnak, mint a következetesen kialakított alapelveknek köszönhető. Látható, hogy nagyon szoros kölcsönhatás alakult ki az alapelvek és a gazdasági folyamatok valóságnak megfelelő tükrözése között.

Eredmények

A számviteli alapelvek érvényesítése egyrészt a törvény által előírt követelmény, melyet be kell tartani, másrészt pedig erősen meghatározzák a könyvviteli munka során a teendőket. Magyarországon a könyvvezetés az egyszeres és a kettős könyvvitel rendszerekben is a számviteli alapelvek figyelembevételével történhet. Általuk válik a számviteli információs rendszer megbízhatóvá, és ezáltal nyújt az érdekeltek részére valós információkat. Ennek azonban feltétele, hogy minden folyamat, munka szigorúan a szabályok betartásával valósuljon meg. Ezt pedig az alapelvek biztosítják.
Az alapelvek betartásával tehát nem csak a törvényi szabályozásnak tesz eleget a vállalkozás, hanem annak a követelménynek is, mely szerint a könyvvitelnek a gazdasági eseményeket a valóságnak megfelelően kell tükröznie.
Összességében elmondható, hogy a számviteli törvényben foglalt alapelvek hatására kerülnek a gazdasági események rögzítésre, vagyis a valóságban lezajló folyamatoknak mindenben megegyező tükörképeként a számviteli információs rendszer adatai közé. Mivel a számviteli munkafolyamatok a rögzített elveknek megfelelően kerülnek a könyvelésbe, így teljesül a törvényi előírás is, vagyis ez a folyamat egy kölcsönhatásként is értelmezhető.
Ezeket az összefüggéseket az 1. ábra mutatja.



1. ábra: A számviteli alapelvek hatásai
Forrás: saját szerkesztés

Következtetések

A gazdasági eseményeket a tényleges gazdasági tartalmuknak megfelelően kell elszámolni. Ha a számviteli munka ezt betartva kerül lefolytatásra, úgy az alapelvek is érvényesülnek, és garantálva lesz a számviteli információs rendszerrel szemben támasztott követelmény, vagyis az információk megbízhatósága, valódisága. De ez csak akkor teljesül, ha a könyvvezetés elvégzése folyamán minden számviteli alapelv érvényesülésére megfelelő figyelmet fordítanak a gazdasági események rögzítése során, hiszen csak így lesz képes a számviteli információs rendszer adatállománya a gazdasági folyamatok tényleges valóságát tükrözni.

A számviteli rendszer egységes elvek alapján történő működése lehetővé teszi az objektív információ előállítását. Az adatrögzítés valóságtartalma és az adatokból nyert információ hozzájárul a gazdasági folyamatok értékeléséhez, így a gazdálkodó tevékenységének fejlesztéséhez. Mindezek alapján a számviteli rendszer (pénzügyi és vezetői számvitel egyaránt), mint a versenyképességet befolyásoló tényező is értelmezhető.

Hivatkozott források

BARICZ REZSŐ [2009] A számvitel alapjai. Budapest/Saldo Pénzügyi Tanácsadó és Informatikai Zrt. 278 p./17 p.
ÉVA KATALIN [2006] Számvitelelemzés I. Budapest/Perfekt Gazdasági Tanácsadó, Oktató és Kiadó Zrt. 630 p./29 p.
HELGERTNÉ SZABÓ ILONA – KURCSINKA TAMÁSNÉ [2004] Vállalkozói számvitel I. Gyöngyös/Károly Róbert Főiskola 136 p./ 9 p. 22 p.
KARDOS PÉTER - SZAKÁCS IMRE - TÓTH MIHÁLY [2010] A számvitel nagy kézikönyve. Budapest/ComLex Kiadó Jogi és Üzleti Tartalomszolgáltató Kft. 1176 p./ 12-13 p.
KOROM ERIK - ORMOS MIHÁLY - VERESS ATTILA [2005] Bevezetés a számvitel rendszerébe. Budapest/Akadémia Kiadó 499 p./ 17 p. 25 p. 312 p. 436 p.
LAÁB ÁGNES [2006] Számviteli alapok. Budapest/BME GTK-Typotex. 345 p./39-44 p.
SZAKÁCS IMRE [2009] Számvitel A-tól Z-ig. Budapest/CompLex Kiadó Jogi és Üzleti Tartalomszolgáltató Kft. 1086 p./ 955 p.

Internet forrás:
2000. évi C törvény: http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A0000100.TV 2012.02.12.

Szerzők

Varró Tímea
Ph.D. hallgató
Szent István Egyetem, Gazdálkodás és Szervezéstudományok Doktori Iskola
2100 Gödöllő Páter K. u. 1.
varro.timea@gtk.szie.hu
Vajna Istvánné Dr. Tangl Anita
Ph.D.
egyetemi docens
Szent István Egyetem, Pénzügyi és Számviteli Intézet
2100 Gödöllő Páter K. u. 1.
tangl.anita@gtk.szie.hu

A CSAPADÉK, A VETÉSFORGÓ ÉS A TRÁGYÁZÁS HATÁSA A KUKORICA TERMÉSÉRE

PETHES JÓZSEF - HOLLÓ SÁNDOR - BÉLTEKI ILDIKÓ

Összefoglalás

Az elővetemény csökkentheti vagy gazdagíthatja a talaj víz- és tápanyagkészletét, és egyéb hatásai (gyomosodás) révén a trágyahatást módosítja. A csapadékmennyiség, illetve a talajban tárolt nedvességkészlet a trágyaszükségletet és a trágyahatást is módosítja. A trágyahatás az optimális vízellátáshoz közeledve nő, majd a káros víztöbblet beálltával csökken.
Kompolton, csernozjom barna erdőtalajon, 40 éves tartamkísérletben vizsgáltuk a vetésforgó, a tartós szerves- és műtrágyázás hatását a kukorica termésátlagára a csapadék függvényében. A VF-1 jelű kísérlet négytényezős, négyismétléses, osztott parcellás elrendezésű. A talaj főbb jellemzői a kísérlet beállításakor: pH (KCl) = 4,7; $CaCO_3$ % = 0; y_1=10; k_A= 44; Humusz % = 2,8 - 2,9; DL - P_2O_5 = 22 ppm; DL - K_2O = 120 ppm.

THE IMPACT OF PRECIPITATION, CROP ROTATION AND PLANT NUTRITION ON THE MAIZE YIELD

Abstract

The impact of precipitation, crop rotation and plant nutrition on the maize yield.
The preceding crop can reduce or increase water and nutrient content of the soil and other effects (weedeness) through changes the result of the fertilization. The precipitation and water content of the soil change the effect and value of the fertilization. The effect of fertilization towards the optimal water supply increases and then decreases in case of harmful water plus.
The impact of long-term organic and artificial fertilization on the average maize yield in relation to precipitation was studied on chernozem brown forest soil within the framework of a 40-year-long experiment at Kompolt. The experiment marked VF-1 is a four factorial with four repetitions and was carried out in split plots. Its main features are as follows: pH(KCl) = 4,7; $CaCO_3$ % = 0; y_1=10; k_A= 44; Humus % = 2,8 – 2,9; DL - P_2O_5 = 22 ppm; DL - K_2O = 120 ppm.

Bevezetés

Az 1980-as évektől fokozódó felmelegedés tovább csökkentette a növények által hasznosítható csapadék mennyiségét. A hazai növénytársulások kielégítő évi növényi produkciójához 600-650 mm, a jó terméshez 650-750 mm kellene (KÉSMÁRKI 2005).

A trágyázás hatása a növényekre sok tényező függvénye, főleg az időjárásé, tehát sokévi átlagból lehet következtetéseket levonni. A trágyázásnak a talajra gyakorolt hatása – évente ugyan kicsi – állandó és következetes. Ami néhány év alatt még nem mutatható ki, évtizedek alatt világossá válik (BALLÁNÉ 1964).

A monokultúra hatásában is a vízellátás játsza a fő szerepet. Ha nincs vízhiány, a monokultúra termése közel annyi, mint a vetésváltásban termesztetté. Nem öntözött termesztésben azonban a csapadéktól függően 3-5 t/ha-ral kevesebb a termés. Megnövekszik a kukorica aszályhajlama, 60-70 %-os terméscsökkenés is bekövetkezhet. A kukorica részleges monokultúrás termesztésével ezért olyan területen lehet kisebb kockázattal foglalkozni, ahol öntözési lehetőség van, vagy jobb a vízellátás, pl. üde, mély fekvésű, magas talajvizű területeken (HOLLÓ 1993)

A kukorica jó tápanyag hasznosítású növény. Ezt kísérleteinek eredménye igazolja, mely szerint trikultúrában, ahol N-pótló növény is van a vetésváltásban 60 kg/ha N (PK) műtrágya elegendő. Ezzel szemben monokultúrában ugyanilyen terméshez 180 kg/ha, bikultúrában pedig 80-120 kg/ha N (PK) műtrágya szükséges (RUZSÁNYI 1992).

Anyag és módszer

A kísérleti terület talajának főbb jellemzői: pH(KCl) = 4,7; $CaCO_3$% = 0; y_1=10; k_A= 44; Humusz % = 2,8 - 2,9; DL - P_2O_5 = 22 ppm; DL - K_2O = 120 ppm. A térség időjárása szélsőséges, aszályra hajló, mérsékelten meleg, száraz tájtípus. Az ország egyik legszeszélyesebb csapadékeloszlású, az éves csapadékmennyiséget tekintve csapadékban szegény vidéke. Csaknem évente ismétlődően hosszabb-rövidebb aszályos periódusok jellemzik, amelyek elsősorban a kukorica termesztését teszik bizonytalanná.

A biometriai kiértékeléshez szükséges jeleket, kapcsos zárójelben, {Sváb 1981} szerint is feltüntettük. A témával régebben foglalkozók számára a hagyományos jeleket is használjuk (pl. A; B; C; A_1; B_1; C_1; A_2; B_2; C_2; A_3; B_3; C_3).

1. tényező {A}: vetésforgók (növénytermesztési rendszerek)
   - 1.1. {a_1} (A): Monokultúra: kukorica,
   - 1.2. {a_2} (B): Dikultúra: kukorica-kukorica-őszi búza-őszi búza,
   - 1.3. {a_3} (C): Négyesforgó: kukorica-tavaszi árpa-borsó-őszi búza.
2. tényező {B}: szervestrágyázás
   - 2.1. {b_1} ∅ : kontroll,
   - 2.2. {b_2} # : istállótrágya, 26,0 t/ha (I-II. ciklus) illetve 34,5 t/ha (III-VIII. ciklus), 4 évenként kijuttatva,
   - 2.3. {b_3} Sz : melléktermék, a parcellán termett kukoricaszár és őszi búza szalma összeaprítás utáni leszántása.
3. tényező {C}: műtrágyázás
   - 3.1. {c_1} ∅
   - 3.2. {c_2} M_1
   - 3.3. {c_3} M_2
   - 3.4. {c_4} M_3
   - 3.5. {c_5} M_4
   - 3.6. {c_6} $M_{3/a}$
4. tényező {D}: Trágyázási rendszer (X = A; B; C jobb alsó indexe)
   A tárgyázás és átlucernásítás utóhatásának megfigyelése.
   - 4.1. {d_1} **(**X_1**):** Periodikus trágyázás:
     4 éven át kap, 4 éven át nem kap 10 cikluson át a terület trágyát a trágyázás utóhatásának megfigyelése céljából. (folyamatos tápanyag-adagolás I-III-V-VII-IX.), illetve trágyázatlan (II-IV-VI-VIII-X. ciklus). (ld: 3. táblázat).
   - 4.2. {d_2} (X_2): Folytonos (tartós) trágyázás: (I-X. ciklus) Minden évben van trágyázás.

4.3. {d_3} (X_3): Átlucernásítás (lucerna szakasz):

4 évenként váltakozva a vetésforgók növényeinek (I-III-V-VII- IX. ciklus) illetve lucernának (II-IV-VI-VIII-X. ciklus) a termesztése, folyamatos trágyázás mellett. (A 4. éves lucerna a második kaszálás után feltörve.)

A hagyományos jelek magyarázata: (A_1)={a_1d_1}; (B_1)={a_2d_1}; (C_1)= {a_3d_1}; (A_2) ={a_1d_2}; (B_2)={a_2d_2}; (C_2) ={a_3d_2}; (A_3) ={a_1d_3}; (B_3) ={a_2d_3}; (C_3) ={a_3d_3}.

A kísérlet kezeléskombinációi az 1., trágya adagjai a 2., vetésforgóinak egy ciklusa a 3. táblázatban láthatók.

1. táblázat A VF-1 kísérlet trágya kezeléskombinációi, Kompolt

Kezelés	**1.**	**2.**	**3.**	**4.**	**5.**	**6.**
	∅	M_1	M_2	#	#+M_1	#+M_2
Szerves trágya	-	-	-	Istállótrágya		
Műtrágya	M_0	M_1	M_2	M_0	M_1	M_2
Kezelés (folytatás)	**7.**	**8.**	**9.**	**10.**	**11.**	**12.**
	Sz	Sz+M_1	Sz+M_2	M_3	M_4	$M_{3/a*}$
Szerves trágya	Melléktermék			-	-	-
Műtrágya	M_0	M_1	M_2	M_3	M_4	M_3

Megjegyzés:

- Melléktermék (Sz) = kukoricaszár és az őszi búzaszalma összeaprítás utáni leszántása.
- $M_{3/a*}$= a P és a K 4 évi adagját tartaléktrágyaként a ciklusok első éveiben alkalmaztuk.
- # = 26,0 t/ha (1962-69) és 34,5 t/ha (1970-2001) istállótrágya, 4 évenként, a ciklusok első éveiben kijuttatva.

2. táblázat A VF-1 kísérlet tápanyagadagjai, Kompolt

	Ciklusok	Tápanyag	M_1	M_2	M_3	M_4
Tápanyag-adagok kg/ha/év	Az I-II. Ciklusban 1962-1969	N	32,5	65,0	97,5	130,0
		P_2O_5	16,0	32,0	48,0	64,0
		K_2O	39,0	78,0	117,0	156,0
		Összesen	87,5	175,0	262,5	350,0
	Az III-X. Ciklusban 1970-2001	N	44,0	88,0	132,0	176,0
		P_2O_5	22,0	44,0	66,0	88,0
		K_2O	52,0	104,0	156,0	208,0
		Összesen	118,0	236,0	354,0	472,0

Megjegyzés:

- Ciklus: időtartam, mely alatt a vetésforgó növényei eredeti helyükre visszakerülnek.
- Borsó alá C forgóban (a ciklusok 3. éveiben) kevesebb nitrogént szórtunk (kg/ha):

  M_1= 0; M_2= 32,5 és 44; M_3= 65,0 és 88; M_4= 97,5 és 132.

3. táblázat A kísérlet vetésforgóinak egy ciklusa

Szakaszok		Kukorica monokultúra (A_2)	Kukorica-búza dikultúra (B_2)	Négyesforgó (C_2)
.	1. év	kukorica	kukorica	kukorica
	2. év	kukorica	kukorica	tavaszi árpa
	3. év	kukorica	őszi búza	borsó
	4. év	kukorica	őszi búza	őszi búza

Megjegyzés: A ciklusok jele és száma: I. … X.

A vizsgálat során alkalmazott függvény és számítások:

A parabola egyenlete: $y = ax^2 + bx + c$.
A maximum pont kiszámítása: $X_{max} = -b/(2a)$.
Az „R” mutató értékeinek csoportosítása:

- 0 : nincs kapcsolat,
- 0,40 alatt : laza,
- 0,41 - 0,70 között : közepes,
- 0,71 - 0,90 között : szoros,
- 0,91 felett : igen szoros,
- 1 : függvényszerű a kapcsolat.

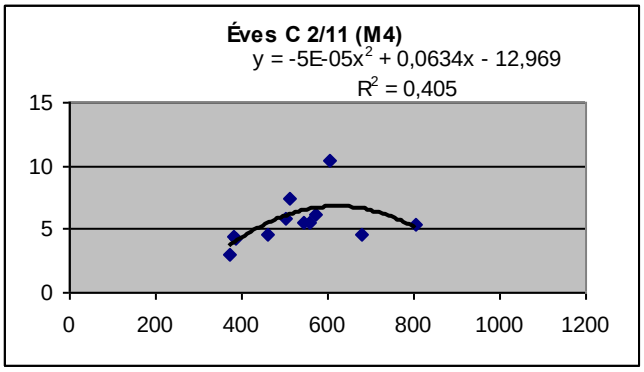
Fogalmak:
Hidrológiai év: október.01-szeptember.30.
Tenyészidő: május.01-szeptember.30.
Kritikus időszak: június-július. (Debreczeni-Debreczeniné 1994)

Eredmények

Egyes évek között is jelentős különbségek adódtak. Például a „csapadékos” kategóriába sorolta a szakirodalom az 1998 (604 mm) és 1999 (965 mm) éveket, mégis négyszeres termés volt 1998-ban (3,88 t/ha), mint 1999-ben (0,89 t/ha) azonos körülmények között (monokultúrában, a kezeletlen parcellán).

A kukorica termésátlagainak, a trágya kezelések és a csapadék adatainak halmazára a legjobban illeszkedő függvény a parabola volt. Ez szakmailag is helytálló, mert kévés csapadék mellett és nagy csapadék esetén is depresszió mutatkozott a terméseredményekben (1. ábra).

A három időszak – hidrológiai év, tenyészidő, kritikus időszak – közül a hidrológiai év mutatta a legszorosabb összefüggést a terméseredményekkel.
A görbék maximum pontja körül az adatok erősen szórni kezdenek minden kezelés esetében. A könnyebb áttekinthetőség végett az illesztések főbb adatait táblázatokba foglaltuk (4-6. táblázat).



Forrás: Saját szerkesztés

1. ábra Nagy adagú (M_4) műtrágyakezelés hatása a kukorica termésátlagára négyesforgóban, a csapadék függvényében, Kompolton, tartamkísérletben, 12 év átlagában

A 4. táblázatban látható, hogy a hidrológiai év csapadékának és a terméseredmények kapcsolatának szorossága (R=0,49-0,81) közepes és a szoros tartományban ingadozik, a műtrágya adagok növekedésével növekvő tendenciát mutat.
A hatóanyag ugyan növekszik a táblázatban fentről lefele haladva (Kontroll-M_4), mégis a melléktermék (Sz) és az istállótrágya (#), illetve ezek kombinációi gyengébb kapcsolatot mutatnak a csapadékkal, mint a tisztán műtrágyakezelések. Ettől csak az M_1 kezelés tér el, az is főleg monokultúrában.

4. táblázat A tizenkét trágyakezelés illeszkedésének alakulása a növénytermesztési rendszerekben, a csapadék függvényében, Kompolton, tartamkísérletben, 12 év átlagában

Trágya-kezelések	**Monokultúra (A_2)**		**Dikultúra (B_2)**		**Négyesforgó (C_2)**	
	R^2	**R**	**R^2**	**R**	**R^2**	**R**
Kontroll	0,35	**0,59**	0,28	**0,53**	0,30	**0,55**
Sz	0,33	**0,57**	0,26	**0,51**	0,32	**0,57**
#	0,31	**0,56**	0,41	**0,64**	0,48	**0,69**
M_1	0,24	**0,49**	0,42	**0,64**	0,41	**0,64**
Sz+M_1	0,44	**0,66**	0,36	**0,60**	0,40	**0,63**
#+M_1	0,43	**0,65**	0,55	**0,74**	0,45	**0,67**
M_2	0,65	**0,81**	0,65	**0,81**	0,57	**0,76**
Sz+M_2	0,52	**0,72**	0,47	**0,68**	0,49	**0,70**
#+M_2	0,55	**0,74**	0,52	**0,72**	0,52	**0,72**
$M_{3/a}$	0,58	**0,76**	0,50	**0,71**	0,58	**0,76**
M_3	0,66	**0,81**	0,50	**0,71**	0,51	**0,71**
M_4	0,56	**0,75**	0,51	**0,71**	0,41	**0,64**
Átlag	0,47	**0,68**	0,45	**0,67**	0,45	**0,67**

Forrás: Saját szerkesztés

Az 5. táblázat a regressziós modell által valószínűsített maximális terméshez szükséges csapadék mennyiségét mutatja be kezelésenként.
Monokultúrában a csapadék maximum növekedése 654-565=89 mm, ami 6,64-3,39=3,25 t/ha termésátlag növekedést segíthet elő.

Dikultúrában 629-552=77 mm, ami 6,95-4,39=2,56 t/ha termésátlag növekedést biztosíthat. Négyesforgóban 625-565=60 mm, ami 6,89-5,17=3,45 t/ha termésátlag növekedést eredményezhet.

A négyesforgó, mind az őt követő dikultúrától, mind pedig a monokultúrától kedvezőbb eredményeket mutat. Az egyes trágyaadagok növekvő dózisai, igaz több csapadékkal, de nagyobb termést képesek produkálni. Ennek mértéke a modell alapján számszerűsíthető.

A 6. táblázat a csapadék hasznosulását mutatja (Hé).
Monokultúrában az 1 mm-re eső termés hatékonysága 69 %-kal nőtt (a kontroll és a legnagyobb termést produkáló trágyakezelés között).
Dikultúrában az 1 mm-re eső termés hatékonysága 39 %-kal emelkedett. Négyesforgóban ez az érték, az 1 mm-re eső termés hatékonysága 20 %.
Ha a hatékonyságot a dikultúra és a trágyázás átlagában vizsgáljuk (11,05/6*100=) 84 %, ha ugyanezt a négyesforgó és a trágyázás átlagában vizsgáljuk (11,02/6*100=) 84 % szintén.

5. táblázat A tizenkét trágyakezelés maximum pontjának alakulása a növénytermesztési rendszerekben, a csapadék függvényében, Kompolton, tartamkísérletben, 12 év átlagában

Trágya-kezelések	**Monokultúra (A_2)**		**Dikultúra (B_2)**		**Négyesforgó (C_2)**	
	$X_{max.}$	**Y_{max}**	**$X_{max.}$**	**Y_{max}**	**$X_{max.}$**	**Y_{max}**
Kontroll	565	3,39	552	4,39	565	5,17
Sz	565	4,00	570	4,42	581	4,95
#	595	4,67	587	5,44	587	5,85
M_1	587	5,02	587	5,70	587	6,00
Sz+M_1	594	5,17	598	5,72	587	5,83
#+M_1	618	5,65	610	6,15	610	6,53
M_2	615	5,94	613	5,98	610	6,48
Sz+M_2	613	6,00	618	6,34	604	6,54
#+M_2	642	6,36	627	6,50	625	6,89
$M_{3/a}$	642	6,38	628	6,59	629	6,47
M_3	642	6,32	624	6,76	614	6,77
M_4	654	6,64	629	6,95	626	6,77
Átlag	**611**	**5,46**	**604**	**5,91**	**602**	**6,19**

Forrás: Saját szerkesztés

6. táblázat A tizenkét trágyakezelés csapadék hasznosulásának alakulása a növénytermesztési rendszerekben, a csapadék függvényében, Kompolton, tartamkísérletben, 12 év átlagában

Trágya-kezelések	**Monokultúra (A_2)**		**Dikultúra (B_2)**		**Négyesforgó (C_2)**	
	Termés (t/ha)	**Hé** (kg/mm)	**Termés** (t/ha)	**Hé** (kg/mm)	**Termés** (t/ha)	**Hé** (kg/mm)
Kontroll	3,39	6,00	4,39	7,95	5,17	9,15
Sz	4,00	7,08	4,42	7,75	4,95	8,52
#	4,67	7,85	5,44	9,27	5,85	9,97
M_1	5,02	8,55	5,70	9,71	6,00	10,22
Sz+M_1	5,17	8,70	5,72	9,57	5,83	9,93
#+M_1	5,65	9,14	6,15	10,08	6,53	10,70
M_2	5,94	9,66	5,98	9,76	6,48	10,62
Sz+M_2	6,00	9,79	6,34	10,26	6,54	10,83
#+M_2	6,36	9,91	6,50	10,37	6,89	11,02
$M_{3/a}$	6,38	9,94	6,59	10,49	6,47	10,29
M_3	6,32	9,84	6,76	10,83	6,77	11,03
M_4	6,64	10,15	6,95	11,05	6,77	10,81
Átlag	**5,46**	**8,88**	**5,91**	**9,76**	**6,19**	**10,26**

Forrás: Saját szerkesztés

Következtetések

Az irodalom tanulmányozása során azt tapasztaltuk, hogy a különböző évjáratok (aszályos, átlagos, csapadékos) csoportosított adataival dolgoztak a szerzők. Ebben az esetben fennáll a veszély, hogy kevésbé hatnak a véletlen tényezők és a tendencia erősebb lesz, vagy el is fedhetik az eredeti tendenciát.
A kapcsolat-vizsgálati mutató (R) a „csoportképző" ismérv, jelen esetben csapadék, hatásosságát, befolyásoló szerepét jellemzi. A 4. táblázatban látható, hogy a szerves anyagot, főleg az istállótrágyát tartalmazó kezelések esetében a szerves anyag, a vízgazdálkodásra gyakorolt kedvező hatása révén, csökkentette a csapadék hatását.
A függvény maximuma körüli adatingadozás arra enged következtetni, hogy ha a csapadék megfelelő a kukorica számára, akkor más tényezők is (pl. hőmérséklet) jelentős mértékben alakíthatják az eredményeket (1. ábra).
A maximum pont egyfajta teljesítmény csúcs, amit a termőhely adott körülmények között (növénytermesztési rendszer, tápanyag ellátás) teljesíteni tud. Ezen „jelleggörbék" segítségével, mint a műszaki életben a motorok teljesítményét, a termőhely teljesítményét lehet értékelni: három termesztési rendszert (mono-, dikultúra, vetésforgó), tizenkét trágyázási szintet, különböző évjáratokban.

Mi az oka annak, hogy a nagy víz- és hőigényű kukorica termése a meleg és csapadékos évjáratokban a leggyengébb Kompolton? A talaj vízgazdálkodási tulajdonságai. Erre láthattunk szomorú példát legutóbb, 2010-ben is. A talaj telítődik vízzel, ami levegőtlen viszonyokat eredményez. Ez gátolja a tápanyagfelvételt és a gyökér fejlődését.
Mit tehetünk a kedvezőtlen vízgazdálkodási tulajdonságok ellen?
1. A felesleges víz elvezetése (belvíz) – árokrendszer, átereszek karbantartása
2. Agronómiai módszerek
2.1. Talajművelés: vízgazdálkodás javítása
- A talaj szerkezetének javítása,
- Pórustérfogat növelése (vízbefogadás),
- Menetszám csökkentés (porosítás, tömörítés),
- Periodikus mélyművelés (szántás+vakonddrén),
- Biológiai aktivitás fenntartása (giliszták)

2.2. Vetésforgó: növényi összetétel
Sekélyen gyökerező, rövid tenyészidejű, savanyúságra érzékeny növények kerülése,
2.3. Trágyázás:
- szervestrágyázás (lazító, puffer, szervesanyag),
- lúgosító műtrágyák alkalmazása (pétisó).

2.4. Talajjavítás
2.4.1. Fizikai
- a „B szint" mélylazításával javítható a vízáteresztő képesség (a levegő és hőgazdálkodás, gyökeresedés),
- a meszezés hatását segíti (leszivárgás),

2.4.2. Kémiai
Meszezés:
- fizikai hatás: talajszerkezet javítása (ragasztóanyag),
- kémiai hatás: ioncsere, lúgosítás,

2.4.3. Biológiai
- zöldtrágyázás,
- mikrodrénezés (lucerna, repce),
- vetésváltás (tiszta nitrogén nyerése).

Hivatkozott források

BALLA Ané [1964] Az istállótrágyázás és műtrágyázás hatásának összehasonlítása a világ ismertebb tartamkísérleteiben. Agrokémia és talajtan, Budapest, Tom. 13., No. 3-4. 385-414.pp.

DEBRECZENI B.-DEBRECZENI B.-NÉ [1994] Trágyázási kutatások (1960-1990), Budapest, Akadémiai Kiadó. 388 p.

HOLLÓ S. [1993] A szerves- és műtrágyázás hatásának összehasonlítása vetésforgó trágyázási kísérletekben. Kandidátusi értekezés, Kompolt. 23 p.

KÉSMÁRKI I. [2005] Öntözés. In: Növénytermesztéstan 1. A növénytermesztéstan alapjai. Gabonafélék, szerk.: Antal J. Mezőgazda Kiadó 130. p.

RUZSÁNYI L. [1992] A vízellátás és trágyázás főbb kérdései kukoricatermesztésben, Agrofórum. II. különszám KSzE Rt. Szekszárd.

SVÁB J. [1981] Biometriai módszerek a kutatásban. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.188. p.

Szerzők:

Név: **Dr. Pethes József**
Tudományos fokozat: **CSc**
Beosztás: **főiskolai docens**
Intézményi adatok: **KRF, 3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.**
E-mail cím: **jpethes@karolyrobert.hu**

Név: **Dr. habil. Holló Sándor**
Tudományos fokozat: **CSc**
Beosztás: **ny. főiskolai tanár**
Intézményi adatok: **KRF, 3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.**
E-mail cím: -

Név: **Bélteki Ildikó**
Tudományos fokozat: -
Beosztás: **tanársegéd**
Intézményi adatok: **KRF, 3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.**
E-mail cím: **ibelteki@karolyrobert.hu**

A TALAJ ÉS A NÖVÉNYEK KADMIUMTARTALMÁNAK ÖSSZEFÜGGÉS- VIZSGÁLATA NEHÉZFÉMTERHELÉSES TARTAMKÍSÉRLETBEN

SZEGEDI LÁSZLÓ – BÉLTEKI ILDIKÓ – PETHES JÓZSEF

Összefoglalás

A Károly Róbert Főiskolán 1994 őszén beállított nehézfémterhelési tartamkísérlet (Al, As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Zn) hetedik évében őszi árpát (Hordeum vulgare L.), nyolcadik évében fehér mustárt (Sinapis alba L.) termesztettünk. A talaj és a növények kadmiumtartalmának összefüggés-vizsgálatához mindkét kísérleti évben meghatároztuk a jelzőnövények és a talaj szántott rétegének kadmiumtartalmát. A talaj vizsgált nehézfémkoncentráció tartományában a talaj „oldható" (NH_4-acetát + EDTA oldható), illetve „összes" (cc. HNO_3 + cc. H_2O_2 oldható) Cd-tartalma az őszi árpa szalma és a mustár esetén lineáris, az őszi árpa szemnél logaritmikus kapcsolatot mutatott a növényi Cd-tartalommal. Mindkét növény esetén szoros összefüggés volt kimutatható a talaj és növény Cd-tartalma között. A 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendeletben a kadmiumra megadott talaj szennyezettségi határérték az őszi árpánál megfelelő védelmet biztosít, hiszen a kadmiumra vonatkozó szennyezettségi határérték (1 mg/kg) esetén a szalma számított Cd-tartalma 0,21 mg/kg, a szem esetén pedig a modell szerint nincs Cd-akkumuláció. A mustár esetén a 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendeletben a kadmiumra megadott talajszennyezettségi határkoncentráció a vizsgált talajtípuson nem biztosít megfelelő védelmet, hiszen a szennyezettségi határérték esetén a mustár számított Cd-tartalma 1,3 mg/kg. A kísérleti eredmények a kadmium vonatkozásában a 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendeletben meghatározott szennyezettségi határértékek felülvizsgálatát indokolják.

Kulcsszavak: kadmiumtartalom, talaj, őszi árpa, fehér mustár

THE RELATIONSHIP OF CADMIUM IN SOIL AND PLANT HEAVY METAL STRESS TESTING LONG-TERM EXPERIMENT

Abstract

In the autumn of 1994 Károly Róbert College started small-plot experiments at the Tass-puszta Educational Farm on chernozem, firm brown forest soil involving the water-soluble salts of 8 elements (Al, As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Zn), at 3 contamination levels (0/30,90 and 270 kg element/ha), in 3 repetitions. Different plant indicators were used in the successive years: in 2001 autumn barley (Hordeum vulgare L.), in 2002 white mustard (Sinapis alba L.), and in 2005 medic (Medicago sativa L.) was planted. According to the examinations on the relationship between the toxic heavy metal content of the indicator plants and that of the ploughed layer of the soil it turned out that the Cd content of the ploughed soil layer was linear in the case of the vegetative organs of autumn barley, medic, and mustard while in the case of the grain yield of autumn barley it showed logarithmic relations to the plant's Cd content.

Bevezetés

A toxikus nehézfémek az ipari forradalom kezdete óta egyre nagyobb mértékben kerülnek a környezetbe és a következő évtizedekben várhatóan a legsúlyosabb környezeti károk kiváltói lesznek.

Jelenlegi ismereteink szerint csaknem két tucat elem túlsúlya fejthet ki káros hatást az élővilágra. Ezek közül az egyik legtöbb környezeti problémát a kadmiumszennyeződés okozza.

A kadmium a növények számára könnyen felvehető és a növényen belül is gyorsan szállítódik. A növények sokszor látható mérgezési tünetek nélkül nagy mennyiségben halmozzák fel a kadmiumot, így az könnyen a táplálékláncba kerül. Könnyű növényi felvehetősége, látható tünetek nélküli felhalmozódása és a táplálékláncra gyakorolt mérgező és rákkeltő hatása miatt a kadmium az egyik legveszélyesebb nehézfémnek tekinthető. (ALLOWAY, 1990; FODOR et al., 2005; KÁDÁR, 1991, 1995, 1996a, 1996b; LEHOCZKY et al., 1996; SIMON 1999a, 2006a, SIMON et al., 1999).

A kadmium talajban nem mozog, általában csak addig a mélységig jut le a talajprofilban, ameddig a talajműveléssel bedolgozták, ezért a felső szántott rétegben veszélyes mértékben feldúsulhat. A kadmium a talajban többféle kémiai formában lehet: a talajoldatban oldott állapotban, kolloid felületeken adszorbeáltan, talajásványokba zárva okklúzióval, csapadék formájában és szerves kötésben. (FILEP, 1998; FODOR et al., 2007; KÁDÁR, 1991, 1995; SPOSITO, 1983; SIMON 1999a, 2006a).

A kadmium különböző kémiai formák közötti megoszlása a talajban meghatározó a kadmium növényi felvehetőségében. Az oldott/nem oldott kadmium formák közötti egyensúlyt és ezzel a felvehető kadmiumtartalmat befolyásoló talajtényezők közül a talaj pH-ja és az összes kadmium mennyisége a meghatározó. Jelentős szerepe van a talaj szerves anyag tartalmának és más oldott anyagok (foszfor, réz, cink) jelenlétének a talajoldatban. A talajok és a növények kadmium tartalma között általában lineáris összefüggés van (CSATHÓ, 1994; KÁDÁR, 1991, 1995, 1996a, 1996b; STEFANOVITS et al., 1999).

A kadmium pozitív élettani hatása még kellően nem bizonyított. Szennyezetlen talajokon termesztett növényekben általában 0,3-0,5 mg/kg-nál kevesebb kadmium található. 5-20 mg/kg közötti növényi kadmium tartalom általában már toxikus tüneteket okoz. A toxikusság a növények gátolt növekedésében, károsodott gyökérzetében és klorotikus tünetekben mutatkozik meg. A kadmium gátolja a fotoszintézist és a transzspirációt, akadályozza az esszenciális mikroelemek felvételét és szállítását (ADRIANO, 1986; KÁDÁR, 1991, 1995, 1996a, 1996b, 1999; FODOR, 2002; KABATA-PENDIAS és PENDIAS, 2001).

A Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium megbízásából az MTA Talajtani és Agrokémiai Kutató Intézetében 1991-ben indult a „Környezetünk nehézfém terhelésének vizsgálata” című kutatási program, melynek célja, hogy a főbb hazai talajokon szabadföldi kisparcellás tartamkísérletekben vizsgálják a nehézfémek és más potenciálisan toxikus elemek viselkedését a talaj-növény rendszerben és a táplálékláncban. A kutatási programban az MTA Talajtani és Agrokémiai Kutató Intézetében kidolgozott irányelvek és módszertan szerint 1994-ben a Károly Róbert Főiskola is bekapcsolódott. A vizsgált nehézfémek egyike a kadmium volt.

Anyag és módszer

A szabadföldi kisparcellás nehézfém terhelési tartamkísérlet beállítására 1994 őszén a Károly Róbert Főiskola Tass-pusztai Tangazdaságában savanyú, kötött csernozjom barna erdőtalajon 8 elemmel (Al, As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Zn), 3 terhelési szinten (0/30, 90 és 270 kg elem/ha), 3 ismétlésben, 35 m^2 területű (3,5 m x 10 m-es) parcellákkal került sor. A kezeléseket az 1. táblázat ismerteti.

Az osztott parcellás (split-plot) elrendezésű kísérletben a 8 vizsgált elem jelentette a főparcellákat, a 3 terhelési szint az alparcellákat. A kezelések száma 24, az összes parcellaszám pedig 72 volt. A parcellákat 2 m-es utak határolták a jó megközelítés, valamint a művelésből adódó talajáthordás csökkentése érdekében. Az ismétléseket 4 m-es utak választották el egymástól. A kísérletet 11 m-es füvesített védősáv vette körül az eróziós talajelhordás megakadályozása céljából. A parcellák összes területe 2520 m^2, az utak, szegélyek védősáv területe 6728 m^2, a kerítéssel bekerített terület 9248 m^2.

A kezeléseket az elemek vízoldható sóival végeztük egy alkalommal, a kísérlet beállításakor. A kiszórandó adagokat előre kimértük, a helyszínen száraz homokkal összekevertük és kézzel egyenletesen szétszórtuk a parcellákon. A kiszórást követően a sókat kombinátorral 8-10 cm-re a talajba dolgoztuk.

1. táblázat: A nehézfémterhelési szabadföldi kísérlet kezelései (csernozjom barna erdőtalaj, Mátraalja, Tass-puszta, 1994.)

Elem jele	Terhelési szintek (kg elem/ha)			Alkalmazott sók formája
	1.	2.	3.	
Al	0	90	270	$Al(NO_3)_3 \cdot 9H_2O$
As	30	90	270	$NaAsO_2$
Cd	30	90	270	$3CdSO_4 \cdot 8H_2O$
Cr	30	90	270	K_2CrO_4
Cu	30	90	270	$CuSO_4 \cdot 5H_2O$
Hg	30	90	270	$HgCl_2$
Pb	30	90	270	$Pb(NO_3)_2$
Zn	30	90	270	$ZnSO_4 \cdot 7H_2O$

Jelzőnövényként 2001-ben ősziárpát (*Hordeum vulgare L.*), 2002-ben fehér mustárt (*Sinapis alba L.)* termesztettünk. Mindkét kísérleti évben meghatároztuk a jelzőnövények és a talaj szántott rétegének kadmiumtartalmát.

A növénymintavétel a növények tápláltsági állapotát leginkább meghatározó fenofázisokban történt, az őszi árpánál a bokrosodás végén (zöld hajtás) és a kalászhányáskor (kalász alatti levél), a mustárnál a zöldbimbós, illetve az aratás előtti állapotban. A mintavétel során minden parcellán háromszor egy véletlenszerűen kiválasztott folyóméterről a teljes föld feletti növényt leszedtük a parcellák szegélyétől 0, 5 m-t körben elhagyva. A növényi minták elemtartalmának meghatározását tömegmérés, szárítás és darálás előzte meg. A növénymintákban kísérleti elemeket cc. HNO_3 + H_2O_2 feltárást követően ICP technikával vizsgáltattuk.

A talajmintavétel a felső 0-25 cm-es rétegből kézi botfúróval történt. 20-20 pontminta (leszúrás) reprezentált egy-egy átlagmintát. Az „oldható” elemtartalom meghatározása NH_4-acetát + EDTA kioldással (LAKANEN-ERVIÖ, 1971), az „összes” elemtartalom meghatározása cc. HNO_3 + cc. H_2O_2 feltárással (VÁRALLYAY et al., 1995) történt.

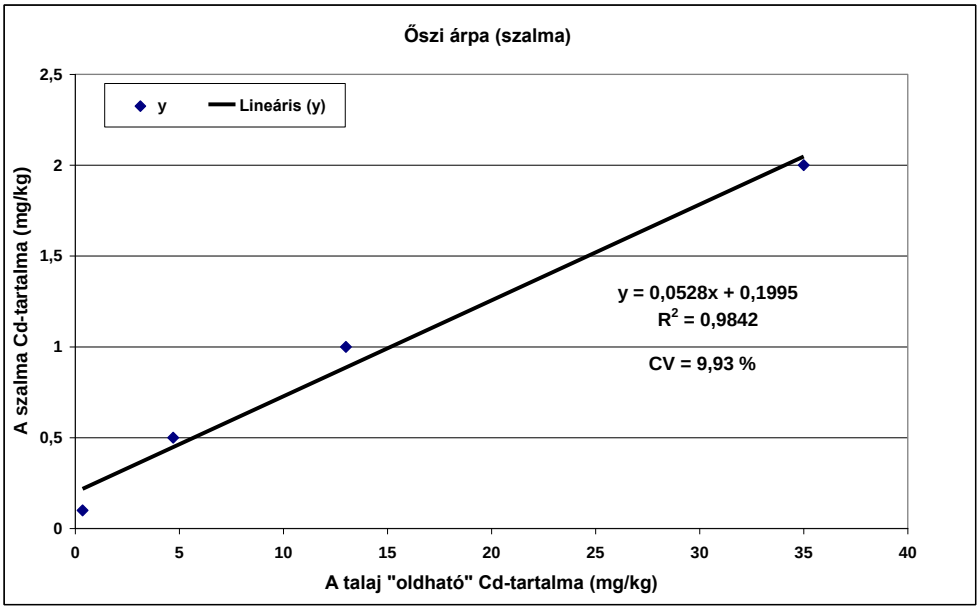
A növény- és talajminták esetén az elemanalízist az MTA Talajtani és Agrokémiai Kutató Intézet ICP laboratóriuma végezte ICP-AES plazmaemissziós spektrofotométerrel.

A talaj és a növények kadmiumtartalmának összefüggés-vizsgálatát regresszió-analízissel végeztük. A regresszió-analízis mellett a szórások jellemzésére a variációs koefficiensek (CV) értékét is meghatároztuk, amelyek alapján a regressziós kapcsolatot leíró függvény matematikai modellként történő alkalmazhatósága volt értékelhető. Az összefüggés-vizsgálatok alapján nyert függvénykapcsolatok és az abból levont következtetések tájékoztató jellegűek, hiszen az összefüggés-vizsgálat a kísérlet sajátosságából adódóan csak a mérések 4-4 átlageredményére terjedhetett ki.

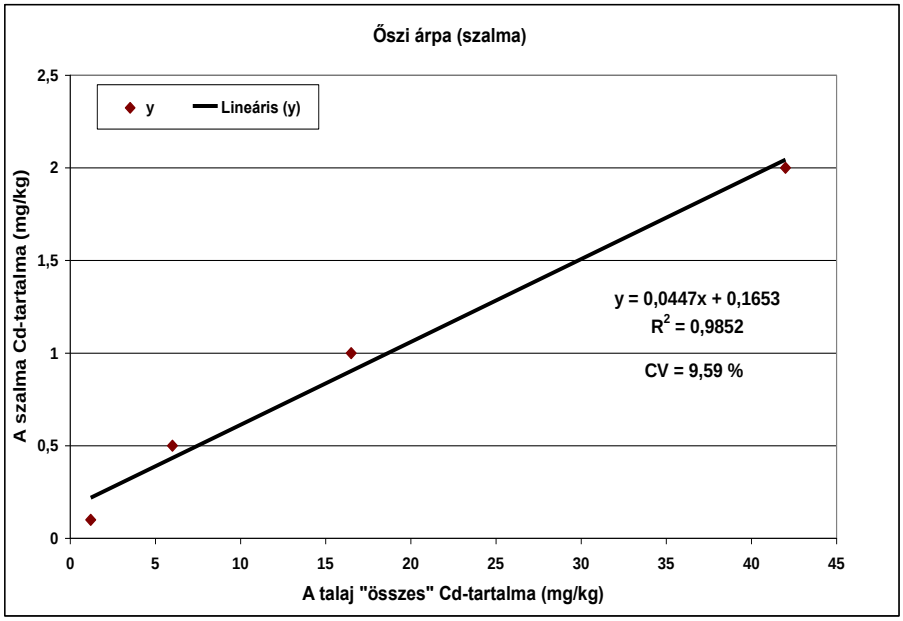
Kísérleti eredmények ismertése, értékelésE

Az őszi árpa és a mustár Cd-tartalmának a talaj „oldható", illetve „összes" elemtartalmával való összefüggés-vizsgálatának eredményeit az 1-6. ábra mutatja. A talaj vizsgált nehézfémkoncentráció tartományában a talaj „oldható" és „összes" Cd-tartalma az őszi árpa szalma és a mustár esetén lineáris, az őszi árpa szemnél logaritmikus kapcsolatot mutatott a növényi Cd-tartalommal. Mindkét növény esetén szoros összefüggés volt kimutatható a talaj és növény Cd-tartalma között.

A lineáris regressziós egyenletek szerint az őszi árpa szalma a takarmányokra megadott 0,5 mg/kg-os határértéket 7,5 mg/kg „összes" és 5,5 mg/kg „oldható" Cd-tartalom mellett éri el (1. és 2. ábra).

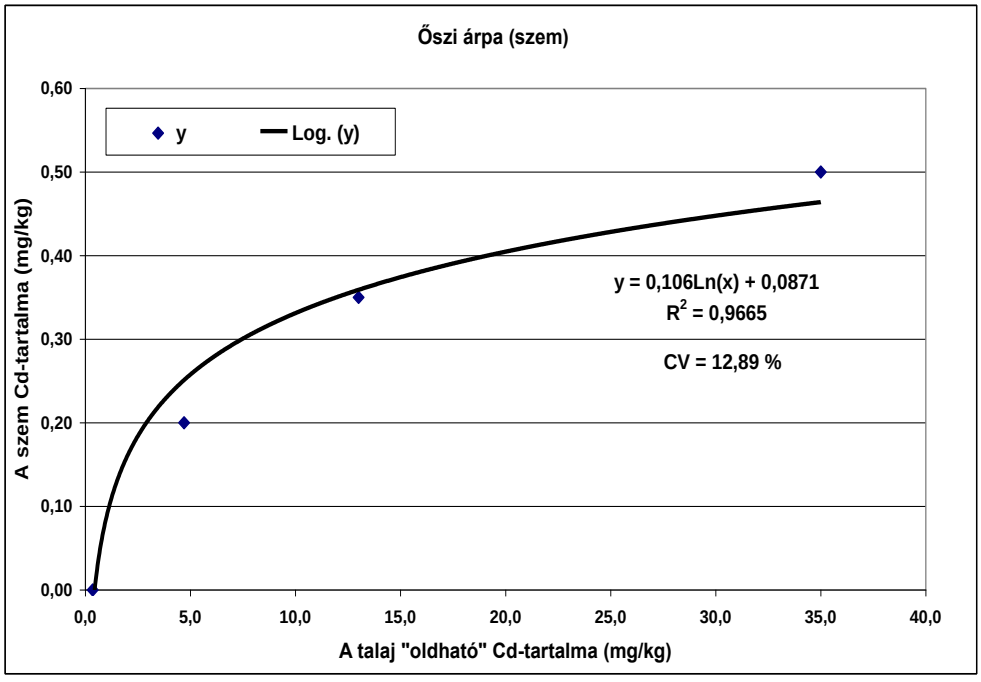


1. ábra: A Cd-akkumuláció alakulása az őszi árpa szalma esetén a talaj „oldható" Cd-tartalmának függvényében (csernozjom barna erdőtalaj, Mátraalja, Tass-puszta, 2001).



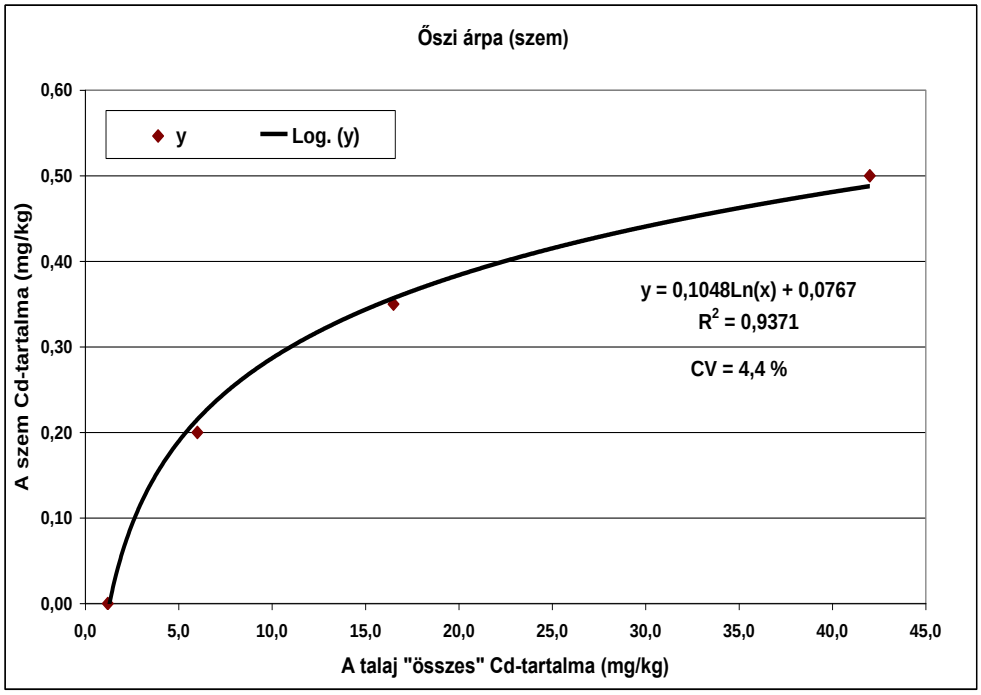
2. ábra: A Cd-akkumuláció alakulása az őszi árpa szalma esetén a talaj „összes" Cd-tartalmának függvényében (csernozjom barna erdőtalaj, Mátraalja, Tass-puszta, 2001).

Az őszi árpa szemben az Cd-akkumuláció mértéke a talaj Cd-tartalmának azonos szorzatos növekedésével additívan növekszik (3. és 4. ábra).



3. ábra: A Cd-akkumuláció alakulása az őszi árpa szem esetén a talaj „oldható" Cd-tartalmának függvényében (csernozjom barna erdőtalaj, Mátraalja, Tass-puszta, 2001).

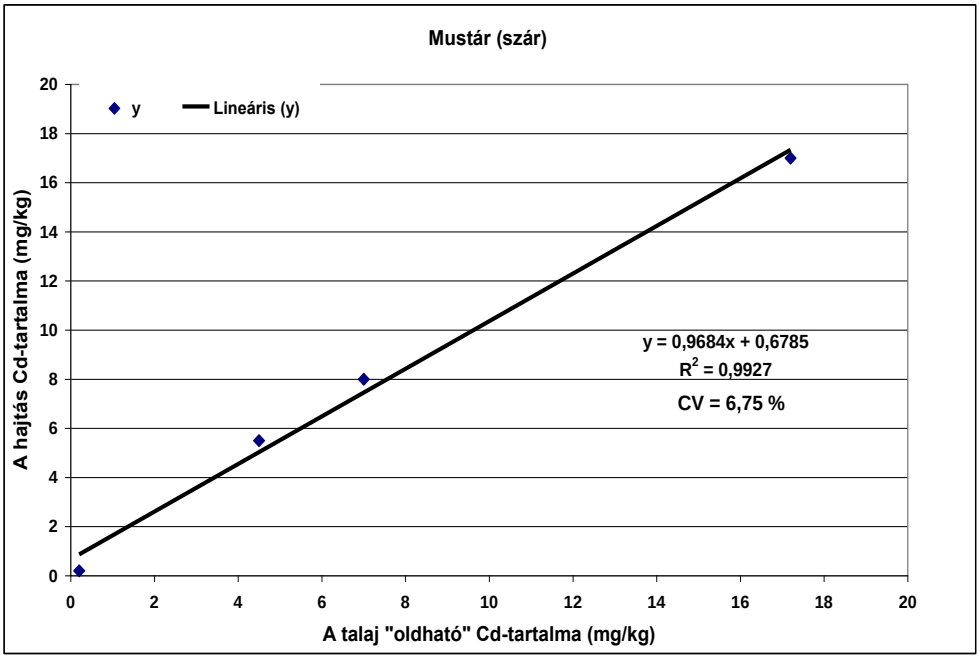
A modell szerint az árpa szemtermése a lisztre megadott 0,1 mg/kg határértéket a talaj 2,65 mg/kg „összes", illetve 1,15 mg/kg „oldható", az étkezési korpára megadott 0,2 mg/kg határértéket a talaj 5,4 mg/kg „összes", illetve 2,95 mg/kg „oldható" Cd-tartalma mellett éri el. Az árpa szem a takarmányozási célú felhasználására megadott 0,5 mg/kg határértéket a modell szerint a talaj 46 mg/kg „összes" és 40 mg/kg „oldható" Cd-tartalma mellett érné el.



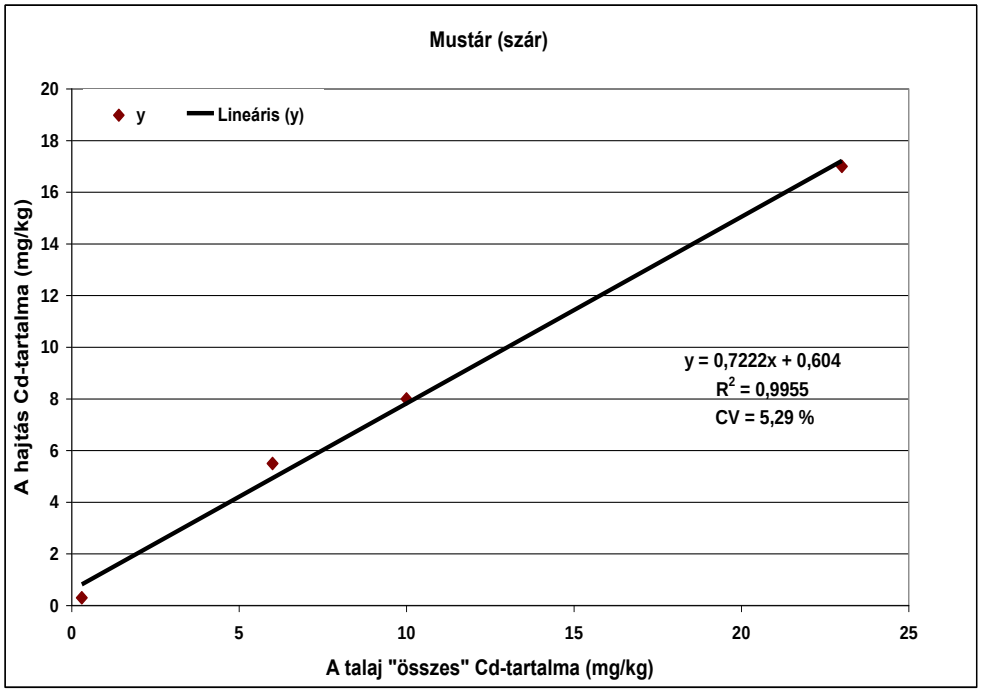
4. ábra: A Cd-akkumuláció alakulása az őszi árpa szem esetén a talaj „összes" Cd-tartalmának függvényében (csernozjom barna erdőtalaj, Mátraalja, Tass-puszta, 2001).

Az árpa szemtermése védett a kadmium szennyezéssel szemben, azonban a Cd-akkumuláció intenzitása a szalmával szemben a talaj növekvő Cd-szennyezettségével logaritmikusan csökken.

A mustár szár és a talaj Cd-tartalma közötti lineáris összefüggés matematika modellnek tekinthető (5. és 6. ábra).



5. ábra: A Cd-akkumuláció alakulása a mustár szár esetén a talaj „oldható" Cd-tartalmának függvényében (csernozjom barna erdőtalaj, Mátraalja, Tass-puszta, 2002).



6. ábra: A Cd-akkumuláció alakulása a mustár szár esetén a talaj „összes" Cd-tartalmának függvényében (csernozjom barna erdőtalaj, Mátraalja, Tass-puszta, 2002).

A regressziós koefficiensek értéke azt mutatja, hogy a mustár Cd-akkumulációjának intenzitása két nagyságrenddel nagyobb az őszi árpánál meghatározott értékeknél. A lineáris regressziós egyenletek szerint a mustár a takarmányokra megadott 0,5 mg/kg-os határértéket a talaj 0,65 mg/kg „összes" és 0,5 mg/kg „oldható" Cd-tartalma körül éri el.

A 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendeletben a kadmiumra megadott talaj szennyezettségi határérték az őszi árpánál megfelelő védelmet biztosít, hiszen a kadmiumra vonatkozó szennyezettségi határérték (1 mg/kg) esetén a szalma számított Cd-tartalma 0,21 mg/kg, a szem esetén pedig a modell szerint nincs Cd-akkumuláció. A mustár esetén a 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendeletben a kadmiumra megadott talajszennyezettségi határkoncentráció nem biztosít megfelelő a vizsgált talajtípuson védelmet, hiszen a szennyezettségi határérték esetén a mustár számított Cd-tartalma 1,3 mg/kg.

A kísérleti eredmények a kadmium vonatkozásában a 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendeletben meghatározott szennyezettségi határértékek felülvizsgálatát indokolják.

Forrásmunkák jegyzéke

(1) ADRIANO, D. C. (1986): Trace Elements in the Terrestrial Environment. Springer - Verlag, New York - Berlin - Heidelberg - Tokyo, 533 p. (2) ALLOWAY, B. J. (ed.) (1990): Heavy Metals in Soils. Blackie and Son Ltd. Glasgow and London. 7-28. p. (3) FILEP GY. (1998): Behaviour and fate of pollutants in soil. In: Soil Pollution (Ed.: Filep, Gy.). Agricultural University of Debrecen. Debrecen. 301. p. (4) FODOR L., SZEGEDI L., FODORNÉ FEHÉR E. (2007): Study of cadmium transport in the soil plant system. In: Németh, T. - Koós, S. (eds.) Program and Abstract Book of the 10th Int. Symp. on Soil and Plant Analysis. HAS-RISSAC-SPAC, Budapest. ISBN 978-963-06-2678-1. p. 173. p. (5) FODOR L. (2002): Nehézfémek akkumulációja a talaj-növény rendszerben. Doktori (PhD) értekezés. VE Georgikon Mezőgazdaság Tudományi Kar, Keszthely, 141. p. (6) CSATHÓ P. (1994b): Nehézfém- és egyéb toxikuselem-fogalom a talaj-növény rendszerben. Agrokémia és Talajtan 43:371-398. p. (7) KABATA-PENDIAS, A.

PENDIAS, H. (2001): Trace Elements in Soils and Plants (3rd edition). CRC Press LLC.Boca Raton, London, New York, Washington, D.C. (8) KÁDÁR I. (1991): A talajok és növények nehézfémtartalmának vizsgálata. KTM, MTA TAKI. Budapest. 84. p. (9) KÁDÁR I. (1995): A talaj-növény-állat-ember tápláléklánc szennyeződése kémiai elemekkel Magyarországon. KTM-MTA TAKI. Budapest. 388. p. (10) KÁDÁR I. (1996a): Zárójelentés a „környezetünk nehézfém terhelésének vizsgálata 1994-1996" c. témában elért 1996 évi kutatásokról. Kézirat. MTA TAKI. Budapest. 40. p. (11) KÁDÁR I. (1996b): Jelentés „A különböző nehézfémekkel beállított tartamkísérletek eltérő kezelésű parcelláinak talajszelvényében található nehézfémek mérése, mélységi elmozdulásának vizsgálata és a vizsgálati események értékelése" c. témában. Kézirat. MTA TAKI. Budapest. 15. p. (12) LAKANEN, E., ERVIÖ, R. (1971): A comparison of eight extractants for the determination of plant available micronutrients in soil. Acta Agr. Fenn. 123: 223-232. p. (13) LEHOCZKY É., SZABADOS I., MARTH P. (1996): Cadmium content of plants as affected by soil cadmium concentration. Soil Sci. Plant Anal. 27. (5-8), 1765-1777. p. (14) SIMON L. (1999a): Fitoremediáció. In: Simon L.(szerk.) Talajszennyeződés, talajtisztítás. Környezetügyi Műszaki Gazdasági Tájékoztató. 5. kötet. Budapest. 221. p. (15) SIMON L. (1999b): Heavy metal phytoextraction capacity of several agricultural crop plant species. In: 5th Int. conf. on the Biogeochemistry of Trace Elements (Ed.: Wenzel, W. W. et al.). Vol. II. Vienna, Austria. 892-893. p. (16) SIMON L. (2006a): Toxikus elemek akkumulációja, fitoindikációja és fitoremediációja a talaj-növény rendszerben. MTA Doktori értekezés. Nyíregyháza. 158 p. (17) STEFANOVITS P., FILEP GY., FÜLEKY GY. (1999): Talajtan. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 363-370 p. (18) VÁRALLYAY GY. (szerk.) (1995): Talajvédelmi információs és monitoring rendszer I. Módszertan. FM Növényvédelmi és Agrár-környezetgazdálkodási Főosztály, Budapest. 92 p.

Szerzők:
Szegedi László – Bélteki Ildikó – Pethes József
Károly Róbert Főiskola, Gyöngyös

A TÁPANYAGELLÁTÁS HATÁSA A KOMPOLTI ŐSZI ÁRPA FAJTÁK TERMŐKÉPESSÉGÉRE

BAKÓ ATTILA - NAGY ZOLTÁN

Összefoglalás

Az őszi árpa a mai napig jelentős területen termesztett növényünk. Fő felhasználási területe a takarmányozás, de folyamatosan bővül sörárpaként történő felhasználása is. Jó alkalmazkodó képessége révén a gyengébb adottságú területeken is versenyképesen termeszthető.
Napjainkban egyre nagyobb társadalmi elvárás a gazdálkodókkal szemben a környezetbarát, ökológiai szemléletű termelés megvalósítása. Ennek versenyképes és gazdaságos megvalósításához azonban elengedhetetlenek a jó genetikai alapok, a megfelelő fajták használata.
Kutatóintézetünkben az új fajták előállítása mellett azok agrotechnikájának kutatásával is foglalkozunk. Célunk, hogy az egyes fajtákhoz optimális agrotechnológiai megoldásokat is tudjunk kínálni a termelőknek a gazdaságos, de környezetbarát termelés érdekében.
A 2010-11-es tenyészidőszakban tizenegy őszi árpa fajtát és fajtajelöltet (KH Agria, KH Hernád, KH Korsó, KH Boglár, KH 39-2, KH Tas, KH Viktor, KH Flóri, KH Kárpátia, KH 37-6, KH 38-6) vizsgáltunk négy különböző tápanyagszinten beállított, háromismétléses, véletlen blokk elrendezésű kisparcellás kísérletben.
A különböző tápanyagszinteknek eltérő termésnövelő hatása volt az egyes fajták esetében. A maximális tápanyagdózisnak például 194,6% és 260,9% között változott a termésnövelő hatása a kontroll tápanyagszinthez viszonyítva.

Kulcsszavak: tápanyagellátás, árpa, termőképesség, agrotechnika

THE EFFECT OF NUTRITION ON FERTILITY OF WINTER BARLEY SPECIES IN KOMPOLT

Absztrakt

Today, winter barley is produced in major area in Hungary. The main field of its use is animal feeding, but using winter barley as malting barley is continuously expanding. Because of its good adaptability, it can be grown competitively in weaker areas as well.
Nowadays, the social expectations for environment-friendly, ecological approached processing are growing. However, good genetic bases and the use of proper species are essential to manage to produce competitive and efficiently.
In the Research Institute, in addition to the production of new winter barley species, we also research their agro-technology. Our objective is to offer optimized agro-technological solutions to the producers, in order to produce an economically and environment-friendly way.
In the 2010 and 2011 growing season, eleven winter barley species and candidates (KH Agria, KH Hernád, KH Korsó, KH Boglár, KH 39-2, KH Tas, KH Viktor, KH Flóri, KH Kárpátia, KH 37-6, KH 38-6) were tested, in four different fertilizer level, three times replicated, randomized block, small plot experiment.
The different levels of fertilization had different effects for yield-increasing on each species. For example, the maximum dose of fertilizer had 194% to 260% yield-increasing effect, compared to the control dose.

Keywords: fertilization, barley, yield, agro-technology

Bevezetés

Az árpa hazánk mezőgazdaságában igen jelentős szerepet tölt be, termőterülete 300-400 ezer ha között változva a 3.-4. legnagyobb vetésterülettel rendelkező növényfaj *(Kismányoky T. 2005)*. Az árpa kiváló tápanyagfelvevő képességének köszönhetően csekélyebb mértékű tápanyag utánpótlással (főként nitrogén és kálium) termelhető meg, mint a kukorica vagy az őszi búza *(Tomcsányi és Turcsányi 2004)*. Így jól illeszkedik a hazai alacsony input lehetőségű kisgazdaságok termesztésprofiljába, de a tudatosan alkalmazott integrált és környezetbarát növénytermesztési technológiákba is.

Az árpa termését elsősorban három területen hasznosítják: takarmányként, sör előállításnál és emberi fogyasztás céljából. Az őszi változatot a mediterrán éghajlati zónától a kevésbé hideg telű kontinentális klímán termesztik. A skandináv országokban már csak tavaszi árpát termesztenek a kemény telek miatt. Tőlünk kelet felé haladva is a tél hőmérséklete és hossza határozza meg a termeszthetőségét.

A nemesítési célok nagy egyezőséget mutatnak a hazai és a külföldi nemesítési helyeken. A kutatók, a nemesítők egyaránt fontosnak tartják a termőképesség növelését, a termésbiztonság (benne szárazságtűrés), a télállóság, a söripari minőség javítását. A kompolti kutatóintézetben a hatvanas években kezdődött az őszi árpa nemesítése, míg a tavaszi árpáé még egy évtizeddel korábban. A kezdeti eredmények jelentkezése után az őszi árpa nemesítése a nyolcvanas évek elejétől, a tavaszié ugyanezen évtized végétől vált a programos kutatás részévé, és folytatódott eredményeket predesztináló volumenben. A nyolcvanas években elsősorban a korai hatsoros kalászú őszi árpa típusokat nemesítettük. Később megcéloztuk az összes termelői igény kielégítését, köztük az őszi sörárpáét is, ezért intenzíven nyúltunk a kétsoros típusokhoz és a középérésű változatokhoz is *(Murányi et al. 2008a, Murányi et al. 2008b)*.

Jelenlegi céljaink közé tartozik, az új fajták előállításán kívül, az egyes fajtákhoz optimális agrotechnológiai megoldások kidolgozása is. Így a gazdálkodóknak nem csak fajtákat, hanem az azokhoz kapcsolódó komplett termesztés technológiákat is tudunk ajánlani, a minél eredményesebb gazdálkodás megvalósításához. Ennek érdekében állítottuk be kísérletünket, melyben tizenegy őszi árpa fajtánk tápanyag reakcióját vizsgáltuk.

Anyag és módszer

A kísérlet beállítása, elrendezése

A kísérletben tizenegy őszi árpa fajtát vizsgáltunk négy tápanyagszinten beállított, három ismétléses, véletlenblokk elrendezésű kisparcellás szántóföldi kísérletben. A parcellák mérete 10 m^2 volt.

A négy tápanyagszint közül az első az abszolút kontroll volt, ahol nem végeztünk tápanyag utánpótlást. A másik három kezelés 50-100-150 kg ha^{-1} nitrogén hatóanyaggal, és az ezekhez a nitrogén hatóanyag szintekhez tartozó foszfor és kálium hatóanyag szintekkel lett beállítva.

A foszfor és a kálium hatóanyag őszi alaptrágyaként került kijutatásra. A nitrogén hatóanyagból 50 kg őszi alaptrágyaként, a többi tavaszi fejtrágyaként került kijutatásra.

A termesztés többi paraméterét a szokásos őszi árpa agrotechnikának megfelelően állítottuk be és végeztük.

A vetést Wintersteiger parcella vetőgéppel, a betakarítást Wintersteger parcella betakarító géppel végeztük.

A vizsgált fajták

A 2010-11-es tenyészidőszakban tizenegy őszi árpa fajtát és fajtajelöltet vizsgáltunk a kísérletben. A tizenegy fajta hat hatsoros takarmány árpa fajtából és öt kétsoros sör- és takarmány hasznosítási célú fajtából tevődött össze. A hatsoros fajták a KH Tas, KH Viktor, KH Flóri, KH Kárpátia, KH 37-6, és a KH 38-6 voltak. A kétsoros fajták pedig a KH Agria, KH Hernád, KH Korsó, KH Boglár és a KH 39-2 voltak.

A kísérletben szereplő fajtajelöltek 2011 őszén állami elismerésben részesültek. A KH 37-6 KH Zsombor, a KH 38-6 KH Rudolf, a KH 39-2 pedig KH Tarna néven került állami elismerésre.

Az évjárat jellemzése

A 2010-2011. év az őszi árpa számára igen változó volt, a tenyészidőben többször váltakoztak a kedvezőtlen és kedvező időjárási körülmények, melynek eredményeként az árpa az év végére csak közepes-jó terméseredményeket produkált. Az ősz átlag feletti csapadék mennyiséggel kezdődött, amely nem tette lehetővé az egyenletes vetést a térségben, sokáig elhúzódott az őszi kalászosok vetési ideje. Ezt követően a tavaszi csapadékszegény időszak igen kedvezőtlen növekedést, szárbaszökkenést, virágzást eredményezett *(1. táblázat)*.

A téli félév (szept.-febr.) a tenyészidőben mintegy 55,7 mm csapadéktöbbletet, míg a nyári félév (márc.-júl.) ugyanennyi (-55,7 mm) csapadékhiányt produkált. A február végétől április végéig tartó 3 hónap csapadékhiánya megközelítette az 50 mm-t. Május-június hónapban a csapadék mennyisége megközelítette a sokévi átlagokat, de ez az előző időszak csapadékhiányát pótolni nem tudta. Ilyen körülmények között az árpa kalászaiban a magok nehezebben termékenyültek, de a tenyészidő ezen szakaszában a becsült terméseredmények még jónak ígérkeztek. Július hónapban a csapadék mennyisége a sokévi átlagot érte el, a lehullott 73,9 mm-t. Ez a kialakuló termés számára igen kedvező feltételeket teremtett, de a szárbaszökkenés időszakának vízhiányát csak részben tudta ellensúlyozni. Az egész éves átlag csapadék érdekes módon egybeesik a 30 éves átlagok nagyságával, azonban a csapadék időbeli és a tenyészidőszakon belüli eloszlása olyan kedvezőtlenül alakult, hogy a terméseredmények elmaradtak a magas termésszinttől.

Csapadékadatok 2010. szeptember - 2011. július, Kompolt												
hónap	**szept.**	**okt.**	**nov.**	**dec.**	**jan.**	**febr.**	**márc.**	**ápr.**	**máj.**	**jún.**	**júl.**	**összesen**
Csapadék (mm)	98	20,2	71,3	74,6	10,7	7	34,5	12	51,8	51,6	73,9	**505,6**
30 éves átlag	42,8	36,6	45,9	39,6	30,6	31,4	28,9	41,9	62,9	71,4	74,4	**505,6**
Eltérés	55,2	-16,4	25,4	35,8	-19,9	-24,4	5,6	-29,9	-11,1	-19,8	-0,5	**0,0**

1. táblázat: A tenyészidőszak csapadék viszonyai

Eredmények

Az eredmények kiértékeléséből látható, hogy a kontroll tápanyagszinthez képest minden kezelés jelentősen növelte a termést. A kontroll tápanyagszint 1,90 to ha^{-1} átlag terméséhez képest az alacsony tápanyagszinten 2,87 to ha^{-1}, a közepes tápanyagszinten 4,62 to ha^{-1}, a magas tápanyagszinten 6,38 to ha^{-1} volt az átlagtermés, 1. ábra. A kontroll tápanyagszinten 1,54 to ha^{-1} (KH Agria) és 2,18 to ha^{-1} (KH Kárpátia), az alacsony tápanyagszinten 2,36 to ha^{-1} (KH Hernád) és 4,00 to ha^{-1} (KH Kárpátia), a közepes tápanyagszinten 3,72 to ha^{-1} (KH

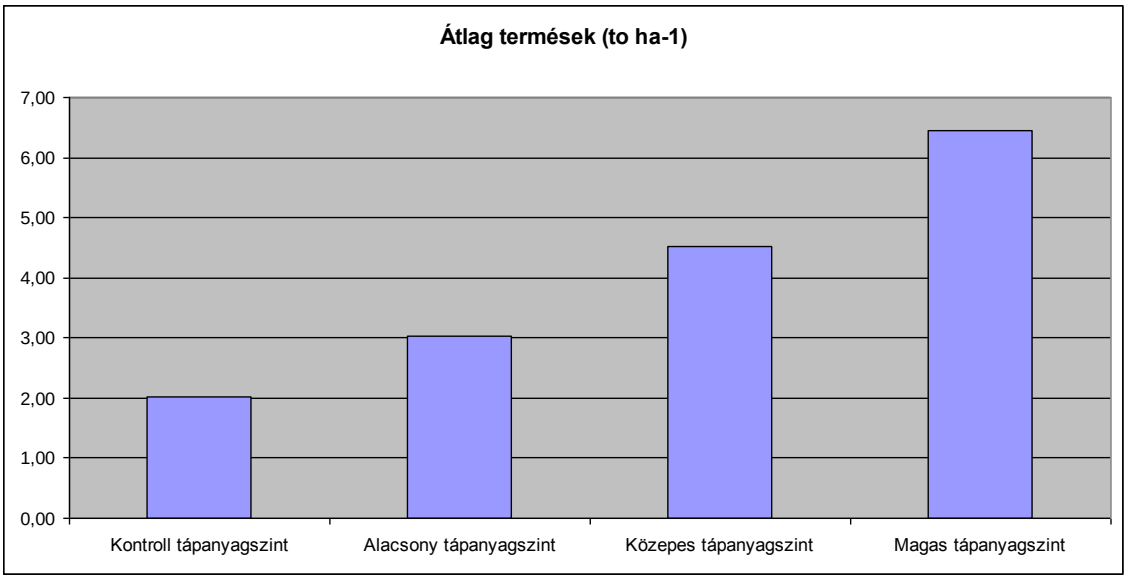
Agria és KH Korsó) és 5,65 to ha^{-1} (KH Kárpátia), a magas tápanyagszinten 5,45 to ha^{-1} (KH Korsó) és 7,70 to ha^{-1} (KH Kárpátia) között változott az egyes fajták átlagtermése. Az egyes fajták terméseredményeit a 2. számú táblázat mutatja be.

Az egyes fajták természetesen különböző mértékben, különböző nagyságú terméstöbblettel reagáltak az egyes kezelésekre. Az alacsony tápanyag szinten, a kontroll tápanyagszinthez viszonyítva, a legkisebb mértékben a KH Flóri fajta termése nőtt, 20,93%-kal. Legnagyobb mértékben a KH Agria fajta termése nőtt, 99,35%-kal.

A közepes tápanyagszinten, a kontroll tápanyagszinthez képest, a KH Korsó fajta termése nőtt 101,08%-kal. Legnagyobb mértékben a KH 39-2 (KH Tarna) fajta termése nőtt, 171,74%-kal. A közepes tápanyagszinten, az alacsony tápanyagszinthez viszonyítva, legkisebb mértékben a KH Agria fajta termése nőtt, 21,17%-kal. Legnagyobb mértékben, 96,61%-kal, a KH Hernád fajta termése nőtt. De másik két fajta, a KH Boglár és a KH Flóri termése is több mint 96%-kal nőtt.

A magas tápanyagszinten, a kontroll tápanyagszinthez képest, 194,59%-kal a KH Korsó fajta termése nőtt a legkisebb mértékben. Legnagyobb mértékben pedig a KH 39-2 (KH Tarna) fajta termése nőtt, 260,87%-kal. A magas tápanyagszinten, a közepes tápanyagszinthez képest, 30,33%-kal a KH Flóri fajta termése nőtt a legkisebb mértékben. 51,14%-kal a KH 38-6 (KH Rudolf) fajta termése nőtt a legnagyobb mértékben.

A kontroll tápanyagszinthez képest az alacsony tápanyagszinten 51,39% volt az átlagos termésnövekedés. A közepes tápanyagszinten 143,48%, míg a magas tápanyagszinten 236,29% volt ez az érték. A közepes tápanyagszinten 60,83% volt az átlagos termésnövekedés az alacsony tápanyagszinthez képest. A magas tápanyagszinten, a közepes tápanyagszinthez képest pedig 38,12% volt az átlagos termésnövekedés.



1. ábra: A kísérleti átlagtermések alakulása az egyes tápanyagszinteken

2. táblázat: A vizsgált fajták terméseredményei

Sor szám	Fajta	Termés eredmény (to ha^{-1})			
		Kontroll tápanyag	Alacsony tápanyag	Közepes tápanyag	Magas tápanyag
1.	**KH Agria**	1,54	3,07	3,72	5,50
2.	**KH Hernád**	1,73	2,36	4,64	6,13
3.	**KH Korsó**	1,85	2,49	3,72	5,45
4.	**KH Boglár**	1,86	2,47	4,85	6,46
5.	**KH-39-2**	1,84	2,66	5,00	6,64
6.	**KH Tas**	1,85	3,02	4,95	6,57
7.	**KH Viktor**	1,72	2,72	4,22	6,05
8.	**KH Flóri**	2,15	2,60	5,11	6,66
9.	**KH Kárpátia**	2,18	4,00	5,65	7,70
10.	**KH -37-6**	2,11	2,85	4,53	6,34
11.	**KH-38-6**	2,03	3,34	4,40	6,65
	Átlag	1,90	2,87	4,62	6,38

Következtetések

A tápanyag ellátás alapvetően meghatározza az egyes fajták termés mennyiségét. Az egyes fajták azonban különböző mértékben reagálnak a különböző tápanyag dózisokra, ennek megfelelően a különböző intenzitású termesztés technológiákhoz különböző fajták javasolhatók. Kísérleteink alapján kiválaszthatók azok a fajták, amelyek a legnagyobb terméstöbbletet adják, így a lehető leggazdaságosabban használják fel a kijutatott tápanyagokat.

Kísérleteink kimutatták, hogy a kétsoros és a hatsoros fajtáink tápanyag hasznosítása, tápanyag reakciója között nincs alapvető különbség. A magas tápanyagszinten, a kontroll tápanyagszinthez viszonyítva, három kétsoros és három hatsoros fajta is több mint 250%-kal tudta a termését növelni.

A kijutatott tápanyagok mennyiségének növelésével nem lineáris arányban növekszik a terméstöbblet. A legnagyobb kijutatott hatóanyag mennyiség esetén már kisebb a termés növekedés átlagos szintje, mint a közepes tápanyagszint esetén. Ezért az optimális tápanyag hatóanyag mennyiségeket mindig az adott fajta tulajdonságainak figyelembe vételével kell megállapítani.

Irodalom

1. Tomcsányi A., Turcsányi G. (2004): Az árpa. Akadémiai Kiadó, Budapest, 2004.
2. ***Murányi I., Tóth N., Bódi Z. (2008a): Az őszi és tavaszi árpa nemesítése és eredményei a kompolti Fleischmann Rudolf Kutatóintézetben. Értékálló Aranykorona 8 (1), 12-14.***
3. Murányi I., Bódi Z., Tóth N., (2008b): Őszi árpa termesztés kompolti kitekintéssel, Agrofórum, 19 (6) 22-24.
4. Kismányoky T. in Antal J. (szek.) (2005): A növénytermesztés alapjai, Gabonafélék. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 2005.

Szerzők:

Bakó Attila - Nagy Zoltán
Károly Róbert Főiskola, Fleischmann Rudolf Kutatóintézet, Kompolt

A VERTIKÁLIS KOORDINÁCIÓK A MAGYAR SZŐLŐ-BOR VERTIKUMBAN

NAGY-KOVÁCS ERIKA

Összefoglalás

A magyar szőlő-bor vertikumban megtalálhatók a gazdasági kooperációk különböző formái. A hosszú távú kapcsolati formák többnyire borszőlő termeltetésére és felvásárlására irányulnak. Az együttműködés a szőlő és a bor átvételét, értékesítését segíti, míg a felvásárlók a nagyobb vállalkozások árualapját biztosítja. Az érdekazonosságon nyugvó tartós együttműködés ennek ellenére nem nyújt biztonságot a beszállítóknak, s nem hat kedvezően a gazdák jövedelmezőségére. A többszöri késedelmes, vagy esetenkénti fizetéselmaradás bizalmatlansághoz vezet, az összefogás hiánya gyenge alkupozíciót eredményez, mely kedvezőtlenül befolyásolja a magyar borászat helyzetét. A gazdasági együttműködés különböző formáit kérdőíves felmérés segítségével kutattam, a HNT tagnyilvántartásának adatbázisából képzett mintaszám alapján. Törekedtem arra, hogy a termékpálya minden fázisát bevonjam a kutatásba, azonban a kereskedelmi szféra elzárkózott a válaszadástól. Ezért a szőlőtermesztők és a borászatok közötti együttműködési formák és szerződéses kapcsolatok feltárására nyílt lehetőségem.

Vizsgálatom során arra kerestem a választ, hogy a szőlő-bor termékpálya egyes szférái igénylik-e a vertikális integrációt, a szőlőtermesztők és a borászatok milyen koordinációs stratégiát tartanak elfogadhatónak, valamint a kialakítandó integrációs kapcsolatok hogyan segíthetik a beszállítók, a felvásárlók gazdasági eredményét.

Kulcsszavak: gazdasági kooperációk, szőlő-bor termékpálya, koordinációs stratégiák, vertikális integráció

ANALYSING VERTICAL COORDINATIONS IN THE GRAPE AND WINE VERTICUM

Abstract

The different forms of economic cooperation can be found in the Hungarian grape and wine verticum. The long term relationship forms are mainly targeted at producing and buying winegrape. The cooperation assists the purchase and marketing grape and wine while purchasers ensure the goods base of bigger enterprises. Despite this fact, the permanent relationship that is based on similarity of interests does not guarantee security for the suppliers and have a favourable impact on the profitability of the farmers. Repeated late payment or occasional non payment leads to lack of trust and the absence of cooperation results in a weak position of negotiation, which has an unfavourable impact on the situation of Hungarian viniculture.

The different forms of economic cooperation were surveyed by questionnaires on the basis of the sample made up on the database of NCWC members. I was striving to include all the stages of the product path in my research but the commercial sector denied responding. That is why I had the opportunity to explore the forms of cooperation and contractual relations between the grape producers and wineries.

During my examination I was searching for the answer whether the single stages of the grape and wine product path required vertical integration, what coordinating strategies viniculturists and viticulturists regarded acceptable and how the integration relations to be formed can increase the economic gains of the suppliers and the engrosses.

Keywords: economic co-operation, grape and wine supply chain, coordinating strategies, vertical integration

Bevezetés

A gazdasági kooperációk több típusa is érvényre jutott a magyar szőlő-bor vertikumban. A hosszú távú kapcsolati formák többnyire a borszőlő termeltetésére és felvásárlására irányulnak. Az együttműködés a szőlő és a bor átvételét, értékesítését segíti, míg a felvásárlási szerződések a nagyobb vállalkozások árualapjának biztosítását szolgálják. A szőlő átvételi árának többszöri és késedelmes fizetése, vagy annak esetenkénti elmaradása bizalmatlansághoz vezet, a szőlősgazdák kiszolgáltatottságát mélyíti. A termékpálya fázisai közötti koordinációs stratégiák vizsgálatával arra kerestem a választ, hogy az szférák elvárásai hogyan alakulnak a gyakorlatban, befolyásolja-e az integrációs kapcsolatokat a működési forma, a termelési méret, s hogyan közelíthetők egymáshoz a kedvező gazdasági eredmény elérése érdekében.

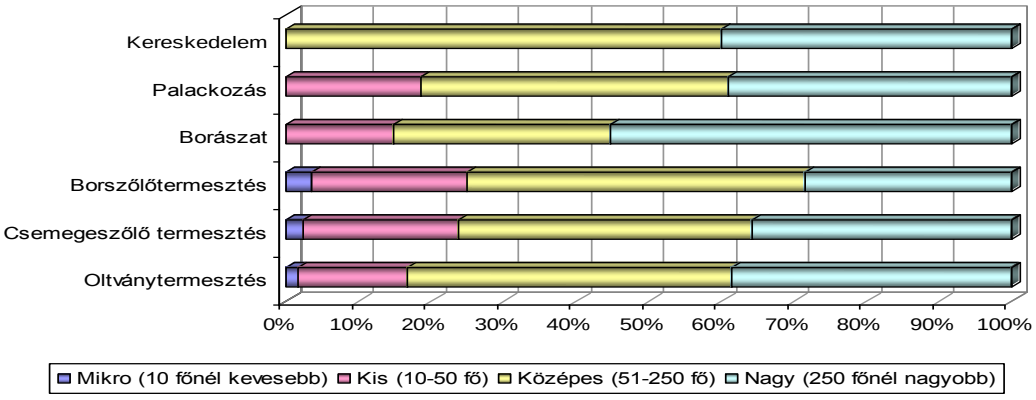
Anyag és módszer

A borvertikum szereplői közötti együttműködések feltárása érdekében 2010-ben kérdőíves felmérést végeztem, melyet a szőlészekkel, borászokkal folytatott mélyinterjú módszerével egészítettem ki. A kiküldött kérdőívek száma 514, a beérkezett kérdőíveké 453 db volt, melyek között figyelembe vettem a hiányosan, illetőleg nemleges választ tartalmazó kérdőíveket is.

A reprezentatív megfigyelés kulcskérdése a minta kiválasztása az elemezni kívánt sokaságból, melyet a Hegyközségek Nemzeti Tanácsának adatbázisa biztosított. A kiválasztást Telegdi (1993, 2004) módszere alapján rétegzett mintavétellel végeztem. A rétegeket az üzemszám és a művelt terület adta borvidékenként és üzemnagyságonként, így az egyes rétegekbe kisebb szórású, homogénebb csoportok kerültek. A módszer alkalmazásával az országos adatokból levonható információ pontatlanabb lett, mintha kifejezetten erre fókuszáltam volna, azonban a borvidékenkénti következtetések levonása pontosabbá vált. A kérdőívek feldolgozását a fent ismertetett eljárással végeztem el.

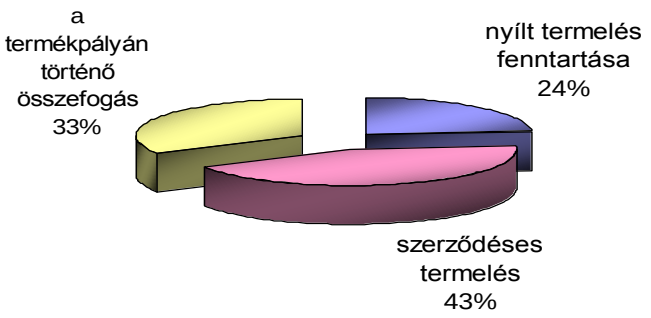
Eredmények

A gazdasági együttműködés különböző formáit kérdőíves felmérés segítségével kutattam, a HNT tagnyilvántartásának adatbázisából képzett mintaszám alapján. Törekedtem arra, hogy a termékpálya minden fázisát bevonjam a kutatásba, azonban a kereskedelmi szféra elzárkózott a válaszadástól. Ezért a szőlőtermesztők és a borászatok közötti együttműködési formák és szerződéses kapcsolatok feltárására nyílt lehetőségem.
A beérkezett kérdőívek szerint a válaszadók tevékenységi körének a gazdasági méret szerinti eloszlását az 1. ábra mutatja. Kedvezőtlen, hogy kereskedelemmel csak a közepes vagy a nagy gazdaságok foglalkoznak.



1. ábra. A tevékenységi kör megoszlása a szervezeti méret szerint

Forrás: saját számítás
A koordinációs mechanizmusok közül a szerződéses kapcsolat és a vertikális integráció terjedt el. A kettő közötti különbség a tulajdonjog megszerzésében van. Szerződéses kapcsolatnál a megtermelt szőlő átkerül a felvásárló tulajdonába, még akkor is, ha nem ő a végső fogyasztó, csupán feldolgozza a szőlőt és bort készít, majd palackozva értékesíti a fogyasztó számára. A vertikális integráció során a termelő átadja a megtermelt szőlőt a feldolgozónak, de a tulajdonátadás nem történik meg. A vertikális integráció során csupán „kapcsolaton belüli" termékcsere történik. A termelő a szőlő értékének közel egyharmad részét kapja meg azonnal, majd a már kész bor értekesítése után történik az elszámolás, minden termelővel a mennyiség és a minőség figyelembevételével. Természetesen fontos a termelői elkötelezettség is, tehát a megkötött szerződés szerint át kell adnia a termést a feldolgozónak. Az Unió értékesítési szövetkezései hasonló elven működnek.
A kérdőívek alapján elemeztem, hogy milyen koordinációs stratégiát tartanak elfogadhatónak a szőlőtermesztők és a borászok. (2. ábra) A válaszadók 43%-a a szerződéses kapcsolat fenntartását tartotta kívánatosnak, melyben a felvásárló és a szőlőtermesztő egyaránt kötelezi magát a kereskedelmi ügylet lebonyolítására. A termékpályán való összefogást a megkérdezettek több mint harmada választotta. A szerződéses termelésben a két fél kereskedelmi kapcsolatot tart fenn, az értékesítés pedig az előre kialkudott árképzés alapján történik.

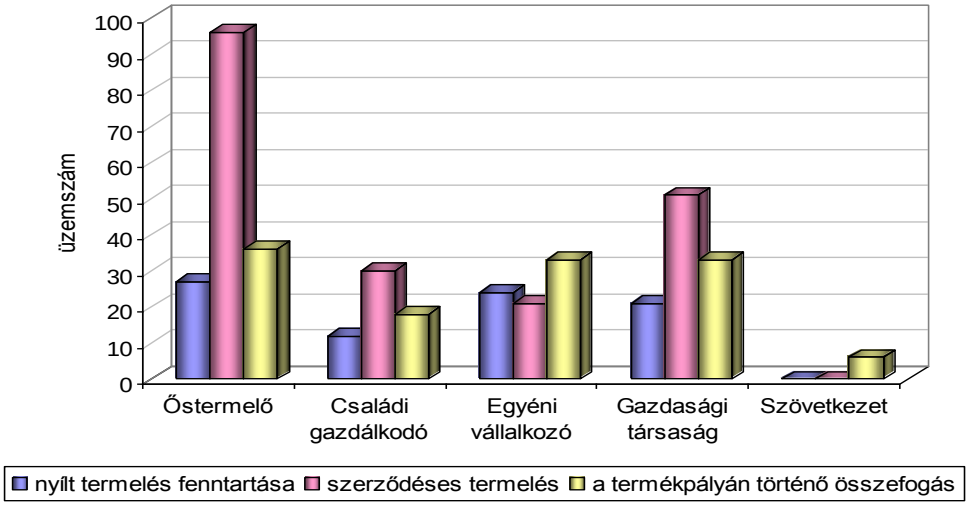


2. ábra. A gazdák koordinációs stratégiai elképzelése
Forrás: saját számítás

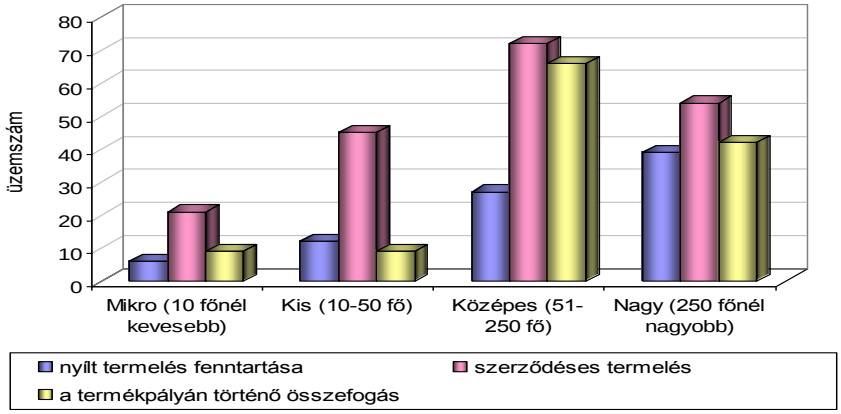
A vertikális koordinációs stratégia megítélésének működési forma szerinti megoszlását a 3. ábrán mutatom be. A szerződéses termelést az őstermelők választották a legnagyobb arányban. Kedvező, hogy a termékpályán történő összefogást közel azonos, 30-33%-kal választották mind az őstermelők, mind az egyéni és mind a gazdasági vállalkozások. Ez egy ideális állapot feltételezése, amelyben az élelmiszerlánc tagjai a termékpálya szereplőit egy szervezeti egységként integrálják. A családi gazdálkodók sem zárkóznak el az összefogástól, azonban a mélyinterjú során azt tapasztaltam, hogy nagy részük a termékpálya teljes kiépítésére törekszik. Nyílt termelés fenntartását a válaszadók közel 25%-a választotta, mely során az értékesítő és felvásárló kapcsolatát az aktuális piaci ár befolyásolja.

A koordinációs stratégia szervezeti méret szerinti arányát vizsgálva megállapítható, hogy a szerződéses termelés a leggyakoribb. (4. ábra) A termékpályán történő összefogás előnyeit egyre több vállalkozás ismeri fel. Ez biztos értékesítési lehetőséget ad a szőlőtermesztőknek, s a borászatok alapanyaggal való ellátásában is nagy szerepet játszik. A termelői szövetkezések érdekvédelmet adhatnak a gazdáknak, növelve ezzel az alkupozíciót. A termelők között azonban nagy a bizalomhiány és az elkeseredettség. A nem megfelelő méretű területen gazdálkodók termelői vagy értékesítési szövetkezetés, integrátor nélkül teljesen életképtelenek, kiszolgáltatottak. A pinceszövetkezetek megkönnyíthetnék az integráció létrejöttét, az ellenőrzést, egyszerűsítve az

adminisztrációt, s orientálva a szőlőtermesztőket a minőségi szőlő termesztésére, a gazdaságos eszközkihasználásra, a környezetkímélő műtrágyázás használatára stb.



3. ábra. A koordinációs stratégiák megoszlása a működési forma szerint
Forrás: saját számítás

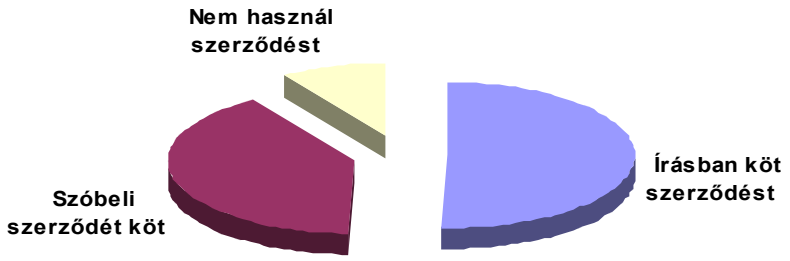


4. ábra. A koordinációs stratégiák megoszlása a gazdasági méret szerint
Forrás: saját számítás

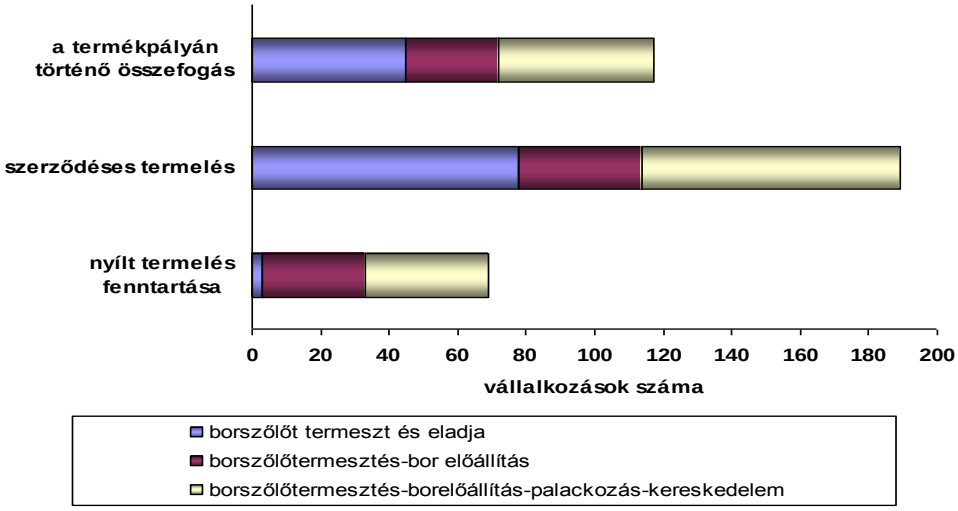
A szőlőtermesztők többsége szerződéses kapcsolatok alapján értékesít. A válaszadók 51%-a írásbeli, 40%-a pedig szóbeli szerződést köt. 9% ad hoc adja el a megtermelt szőlőt, annak, aki azonnal, készpénzben fizet érte. A fizetési morál nagyon kedvezőtlen Magyarországon a gazdák tapasztalatai szerint. (5. ábra) Mivel az intézményi jellegű integráció életképtelenné vált, a legtöbb termelő mindössze szállítói kapcsolatba kerül a felvásárlóval. Így a vertikális integráció semmilyen előnyt nem jelent számára, sőt más irányú termékértékesítés kedvezőbb lehet. Szerződésszegést követnek el, ha néhány forinttal többet ígér egy másik felvásárló. Ugyanakkor a felvásárlók visszaélnek a termelő kiszolgáltatott helyzetével, többször csak félév-egy év múltán fizetik a szőlőtermés árát, természetesen kamatok nélkül, mely adódhat a gazdaságot jellemző körbetartozásból is. Ezért a hosszú távú szerződések keretében alakultak ki különböző megoldási módok a vertikális integráció alternatívájaként.

A koordinációs mechanizmusok megoszlását a termékpálya különböző szintjeit felölelő vállalkozások szemszögéből is vizsgáltam. A csupán szőlőtermesztéssel foglalkozók érzik a

nyílt termelés fenntartását a legkockázatosabbnak. (6. ábra) A szerződéses termelés a szőlő-bor termékpályán a leggyakoribb.

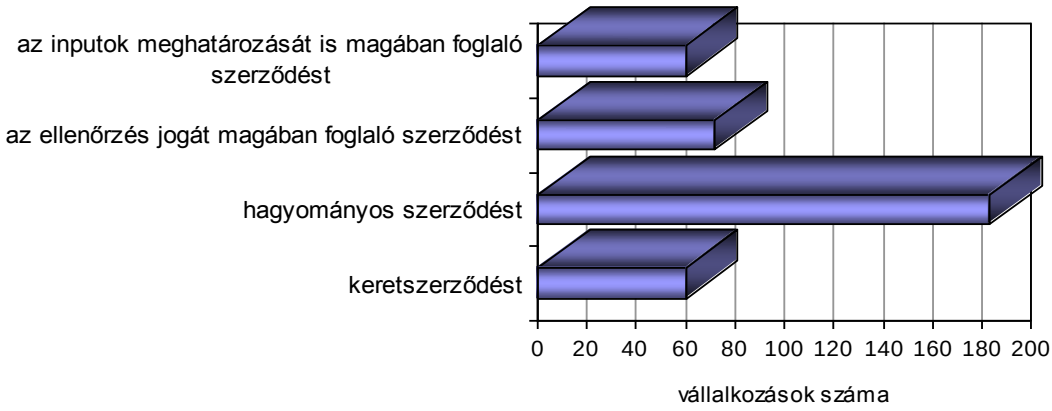


5. ábra. A szőlőtermesztők értékesítéskori szerződéshasználatának megoszlása
Forrás: saját számítás



6. ábra. A szerződéses koordinációk megítélése a szőlő-bor termékpályán
Forrás: saját számítás

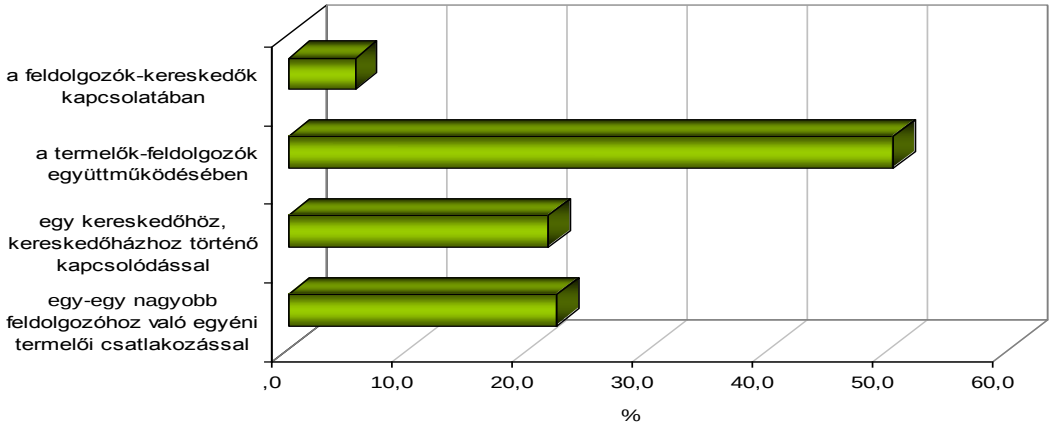
Az alkalmazott szerződéstípusok közül a megkérdezettek 42,4%-a a hagyományos termeltetési szerződést választotta, melyben rögzítésre kerülnek az árak vagy az ármeghatározás feltételei, a mennyiségi és minőségi jellemzők. Esetenként tartalmazhat védőárat is. További két szerződésfajtára vonatkozó kérdéssel a felvásárló integrátori szerepének igénylését kutattam, annak eltérő mértékére irányítottan. 20% kötne olyan szerződést, mely a termelési folyamat során az ellenőrzés jogát magában foglalja. (7. ábra)



7. ábra. A szerződéstípusok szerinti megoszlás
Forrás: saját számítás

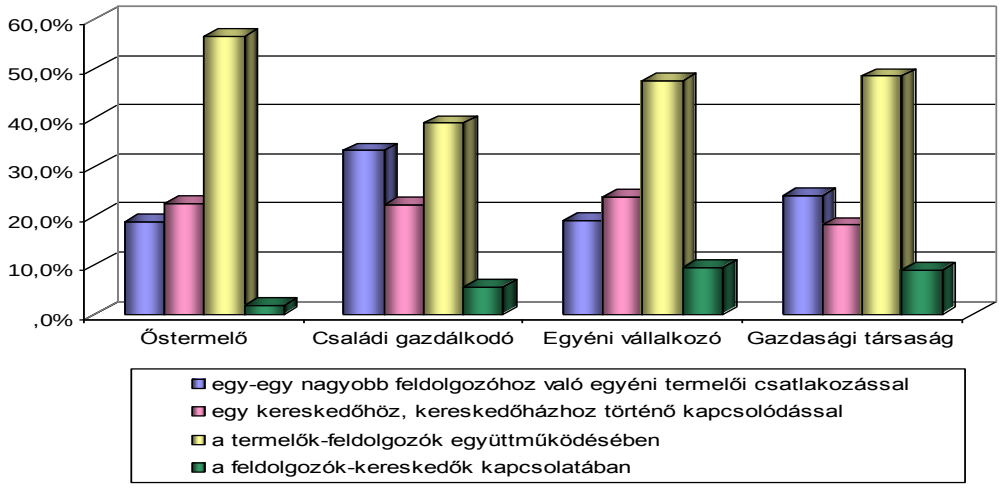
A hagyományos és az előző típuson túlmenően 18,8% még több segítséget vár a borászattól. A hosszú távú, bizalomra épülő, „nyerő-nyerő” kapcsolatot feltételező szerződésnél a kiváló minőségű szőlőből készült minőségi bor hozzáadott értéke valamilyen módon megjelenne a szőlő felvásárlási árában, esetleg egy későbbi jövedelem visszaosztásában. Ez a szoros együttműködés hasonlít leginkább a korábbi vertikális integráció kereteire, melyben az inputok is meghatározásra kerülnek, illetőleg a termelési technológiát is felügyelték (például rügyterhelés, növényvédőszer stb.), különösen a minőségi borszőlőtermesztésben. Így működnek az osztrák szövetkezetek is.

Az integrációs kapcsolatok kialakítására vonatkozó elképzelések szerint a szőlőtermesztők legnagyobb része a szőlészetek-borászatok együttműködésében látja az értékesítés biztonságát. (8. ábra) Várakozásommal ellentétben, csupán 26% voksolt a kereskedőkhöz történő kapcsolódás mellett, pedig a válaszba a termelők és fogyasztók közötti közvetítők kiiktatásának lehetőségét is belefogalmaztam. A borászatok és kereskedők kapcsolatát a borászok egynegyede választotta, a 75% a kereskedelemmel kialakított szoros együttműködést jelölte meg.



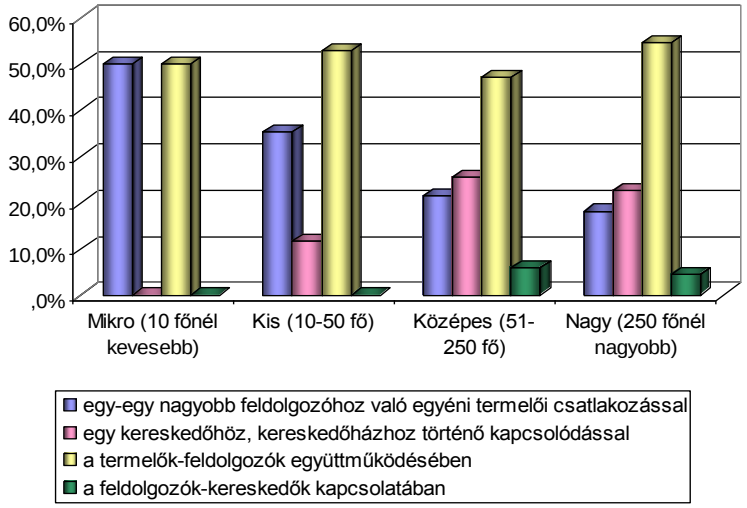
8. ábra. Integrációs kapcsolódási típusok szerinti megoszlás
Forrás: saját számítás

Működési forma szerint vizsgálva az integrációs kapcsolódásokat, látható az 9. ábra adataiból, hogy a legnagyobb arányban a termelői-feldolgozói együttműködést találták a legjobb megoldásnak. Az értékesítési gondokra hívja fel a figyelmet a kereskedő házakhoz történő csatlakozás 20% körüli aránya minden működési forma esetében.



9. ábra. Integrációs kapcsolódások megoszlása működési forma szerint
Forrás: saját számítás

Az integrációs szerveződések típusát vizsgálva a szervezeti méret függvényében a legnagyobb arányban a termelői-feldolgozói (szőlőtermesztő-borászat) együttműködési formát választották. (10. ábra)



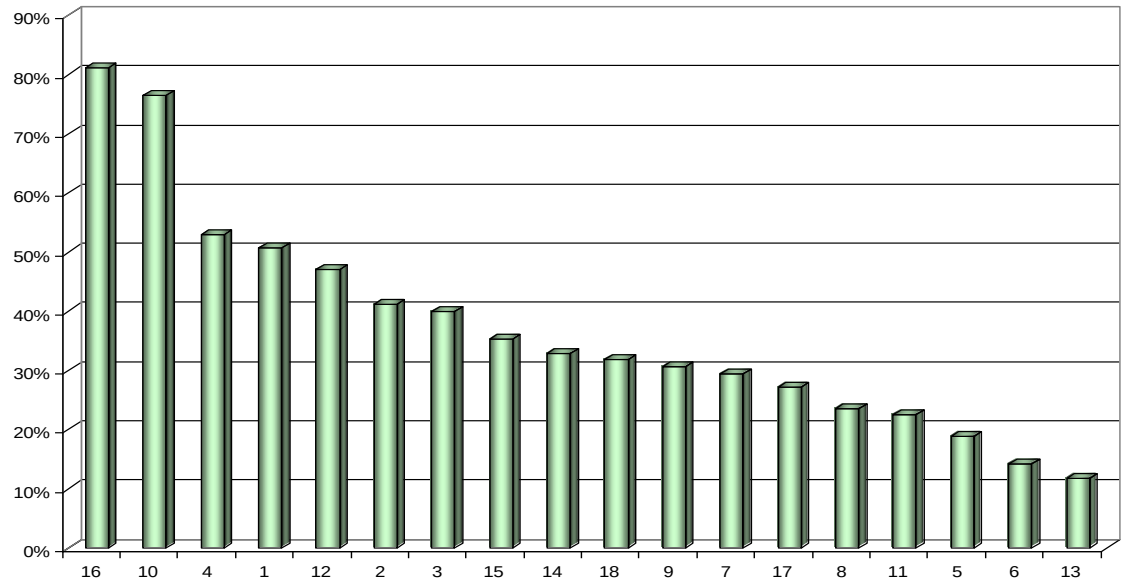
10. ábra. Integrációs kapcsolódások megoszlása szervezeti méret szerint
Forrás: saját számítás

Fontosnak tartottam feltárni, hogy egy létrejövő integráció hogyan tudná segíteni az integrációban résztvevők tevékenységét. A 11. ábra szemlélteti a választott tényezőket, s azok rangsorát is. A legfontosabb tényezőnek az értékesítés biztonságát jelölték meg, s ehhez kapcsolódóan másodikként a piaci információk nyújtását, az értékesítési lehetőségek felvázolását. Ehhez azonban szükség lenne új termék kialakítására és magas színvonalú marketingre, mely a rangsor közepére került. Véleményem szerint a gazdálkodók egy része mástól várja a segítséget, ahelyett, hogy helyzetének javításában ő maga is tevékenyen venne részt. Kedvező, hogy a pályázati lehetőségek egyre fontosabbak a vállalkozók számára. A szövetkezéstől való idegenkedés a gazdálkodók bizalmatlanságát mutatja, erre utal, hogy a gépi szolgáltatások igénylése, illetőleg a gépek kihasználtságának növelése az utolsók között végzett. Alátámasztja ezt korábban végzett vizsgálatunk (Nagy-Kovács – Wachtler, 2005a, 2005b), mely során minden szőlőtermesztő és borász saját géppark fenntartására törekedett, elutasítva a gépszövetkezetek megalakítását. Nem bíztak abban, hogy az adott gépi munka időben és megfelelő minőségben kerül elvégzésre. Ebben szerepet játszott korábbi, még a nagyüzemi tevékenységek során szerzett negatív tapasztalatuk is.

Következtetések

Az integrációs kapcsolatokat felmérő primer kutatásom során megállapítottam, hogy az integrátortól a szőlészek elsősorban az értékesítés biztonságát és a piaci információk, értékesítési lehetőségek felvázolását várják el. A fogyasztói változásokra való gyors reagálást lehetővé tevő információs technológiák feltétele a termékpályák szoros együttműködése.

Az integrációban előállított jövedelem felosztása az üzleti kapcsolaton belüli erőviszonyoktól függ. A termékpálya szereplői sikerességük vagy sikertelenségük szerint differenciálódnak. Az integrátor – saját pozícióját is javítva – üzleti partnereit szelektálja: a megbízhatóbb, egységes és kiváló minőségű, nagy volumenű termékelőállításra képes beszállítóit megtartja, a versenyképteleneket pedig leépíti. Ezért nagyobb szerephez juthatnak a termelői szövetkezések és a pinceszövetkezetek. Számukra a legsürgetőbb feladat az alapanyag-termelés stabilizálása lenne, a jövedelempozíció és a likviditás javításával. Optimális megoldást hozna, ha az egyes integrációk egy-egy termőtájon alakulnának ki az önkéntesség és a közös érdekeltség alapján.



Jelmagyarázat: az x-tengelyen a kérdőívben szereplő kérdések sorszáma szerepel.
16. Értékesítés biztonsága (megfelelő értékesíti ár kialakítása), mely hosszútávon biztosítja a megélhetést. 10. Piaci információk nyújtása, értékesítési lehetőségek felvázolása. 4. Pénztőke megteremtése (pl. pályázat). 1. költségek csökkentése (nagy mennyiség olcsóbban szerezhető be; közös géphasználat). 12. Finanszírozás. 2. Minőségi termelés szakmai felügyelet garantálása (pl. a tőketerhelés). 3. Korszerű termesztéstechnológia biztosítása. 15. Magas színvonalú marketing nyújtása. 14. Új termék kialakítása és piacra történő bevezetése. 18. Profit növekedése. 19. Munkahelyek megteremtése. 9. Szerződéses fegyelem fenntartása. 7. Szaktanácsadás (pl. fajtaválasztás, növényvédelem). 17. Termékpályán keletkező jövedelem igazságosabb eloszlása. 8. Szakmai tanfolyamok megszervezése. 11.Törvények, rendeletek stb. változásairól való folyamatos tájékoztatás. 5. Gépi szolgáltatások nyújtása. 6. Gépek kihasználtságának fokozása. 13. Szakmai megmérettetés megteremtése (pl. borversenyek szervezése).

11. ábra. Integrációban lévők tevékenységét segítő tényezők megoszlása
Forrás: saját számítás

Hivatkozott források

1. ***Nagy-Kovács E. – Wachtler I. (2005a): Kooperáció a Mátrai Borvidéken. Gazdálkodás. 49. évf. 13. sz. 50-57. p.***
2. Nagy-Kovács E. – Wacthler I. (2005b): Az együttműködés különböző formái az Észak-Magyarországi Régió borvidékein. Gazdálkodás. 2005. 49. 14. sz. 29. p.
3. Telegdi L. (1993): Az ipari és építőipari kisszervezetek reprezentatív megfigyelése. Statisztikai Szemle, 71. évf. 3. sz. 226-244. p.
4. Telegdi L. (2004): A kisszerveztek integrált reprezentatív évközi megfigyelése. Statisztikai Szemle, 82. évf. 8. sz. 668-688. p.

Szerző

Dr. Nagy-Kovács Erika Ph.D.
adjunktus
Károly Róbert Főiskola, Gyöngyös, Mátrai út 36., 3200
nerika@karolyrobert.hu

A ZÖLDMARKETING MEGÍTÉLÉSE FOGYASZTÓI SZEMMEL

PARASZT MÁRTA

Összefoglalás

A marketingtevékenység különleges szerepet tölt be a vállalkozások életében, feladata az informálás, befolyásolás és a vásárlásra ösztönzés. Összességében hatékonyan járul hozzá a versenyképesség növeléséhez. Célja a fogyasztói igények minél teljesebb kiszolgálása mellett a legmagasabb nyereség elérése (a fogyassz minél többet elv). E mellett azonban a gazdasági életben is egyre fontosabb szerephez jut a környezetvédelem és a fenntartható fejlődés (a vigyázz a Földre elv).

É két látszólag ellentétes érdek ötvözeteként alakult ki a zöldmarketing. Az ökomarketing segítségével szimpatikusabbá tehetők a cégek, a gondoskodás érzetét kelthetik a fogyasztóban. A hatása mérhető – még ha nem is lehet egyértelmű következtetéseket levonni - a cégek elért eredményében, illetve vizsgálható a fogyasztók szemszögéből is.

Ismerik-e a környezeti marketinget? Miként vélekednek róla? Rokonszenveznek-e a fenntartható marketinget alkalmazó cégekkel? Szem előtt tartják-e vásárlásaik során a környezeti szempontokat?

Munkámban áttekintettem a marketingben megjelenő környezeti, ökológiai szempontokat és egy környezetgazdálkodási főiskola (mely nem feltételezi egyértelműen, hogy környezettudatos vásárlókról van szó) hallgatói körében végeztem kérdőíves felmérést a téma fogyasztói szemléletű megítélése céljából.

ECOMARKETING FROM CONSUMER PERSPECTIVE

Abstract

Marketing activities have a particular role in the life of enterprises. Functions of marketing can be broad, although primarily focusing on providing information, promotion of purchase and getting a larger influence on the market. Generally, it can be the effective tool to improve the competitiveness. The first priority is not only to fulfill the essential needs of a given consumer but also to achieve a larger profit at the same time. Apart from this consumerism view the importance of environmental protection and sustainable development (SD) are increasing gradually nowadays.

The eco marketing is emerging at the interface of the above mentioned contradictory view of consumerism and sustainable development. By adapting the eco marketing strategies the enterprises could be more attractive for the consumers. The positive effect of eco marketing is measurable in case of enterprises and it can be detectable form the consumer's point of view as well. The following questions are needed to be answered from the consumer:

Do they know the meaning of eco marketing? What are their opinions about it? Do they prefer the eco marketing enterprises? Do they placing emphasis on environmental issues during consumption?

During my studies, I tried to provide a questionnaire based overview on the detection of environmental issues in consumer preferences, among the students of a College's environmental faculty. The questioned persons do not exclusively mean their eco-conscious marketing behavior.

Bevezetés

A marketing célja a lehető legnagyobb piaci részesedés megszerzése a legmagasabb nyereség elérése mellett. E szemlélet mellett azonban a gazdasági életben is egyre fontosabb szerephez jut a környezetvédelem és a fenntartható fejlődés, hiszen ma már egyre kevesebb tudományterület engedheti meg magának, hogy elmenjen a nem új keletű probléma mellett. Ennek oka, hogy a folyamatos gazdasági fejlődés hatására mind a nyersanyagok, mind a megújuló források felhasználásában már meghaladtuk otthonunk, a Föld eltartó képességének maximumát, azzal, hogy folyamatosan kizsákmányoljuk a természet értékeit, komoly veszélybe sodorjuk saját gyermekeink jövőjét.

Hagyományos értelemben a marketingesnek egy célja van: minél többet eladni, a zöld aktivista pedig éppen a fogyasztás és a cégek ellen harcol. A világ azonban nem fekete-fehér:
A marketing „fogyassz minél többet" elmélete és a környezetvédelem – „vigyázz a Földre irányelve" – összehangolható. Ez a kombináció az un. zöldmarketing.

A zöldmarketing – melynek számos szinonímája létezik - értelmezése nem egységes.
A köztudatban úgy él a zöldmarketing, mint ami a környezettudatos vásárlók és fogyasztók elérésére törekszik. A cégek kihangsúlyozzák, hogy a termékeik, szolgáltatásaik mennyivel környezetbarátabbak, mint a konkurenciáé, ezzel a magasabb minőség és a gondoskodás érzetét sugallják vevőiknek.
A szakirodalmi források közül egyet-egyet kiemelve is színes képet kapunk:
„Olyan felelősségteljes vállalati marketing tevékenység, amely a környezetvédelem kérdését a vállalkozás fejlesztési és növekedési lehetőségének tekinti, és érvényre juttatja minden tevékenységi területen" (KEREKES és KINDLER 1997).
„Olyan törekvés, melynek társadalmi célja egy, az adott területen környezeti szempontból leginkább megfelelő, fenntartható technológia univerzális elterjedésének biztosítása" (FISK 1998).
„Olyan vállalati magatartásformát jelent, amikor a vállalat a vevők jólétének, egészségének biztosításán túl alkalmazottaival, a táradalommal szemben is felelősséget vállal" (SZOLNOKI 2005).

Az ökomarketing KENÉZ (2011) szerint is tulajdonképpen a környezeti értékek figyelembe vétele, mely sokféleképpen megtörténhet attól függően, hogy ki mit tart a vállalat feladatának, céljának, felelősségének:

Amikor a marketing a vállalati siker érdekében felhasználja a zöldülést, és olyan termékeket, szolgáltatásokat állít elő és értékesít, amelyekben az erre fogékony fogyasztók észlelhetik a környezeti előnyöket - függetlenül attól, hogy zöldfogyasztó-e a célcsoport, vagy más szegmens (is), és attól is, hogy a termékben (szolgáltatásban) ez elsődleges szempontként vagy csak kiegészítésként jelennek meg. Ugyanakkor ebben az esetben nem feltétlenül változik a vállalati kultúra, vagy értékelődnek át a célok illetve a vállalati stratégia.

Emellett beszélhetünk a vállalkozás folyamatainak, eszközeinek zöldüléséről is: amikor a mindennapi működés, cselekvések szintjén jelenik meg a környezeti értékek figyelembe vétele, nem a piacon, a fogyasztók felé, a termékekben. Például természetbarát, környezetet nem szennyező gyártási folyamatot, anyagokat használ fel az előállítás során. A környezettudatos marketing a vállalati filozófia és a konkrét vállalati folyamatok olyan átformálását jelenti, amely figyelembe veszi a környezet hosszú távú érdekeit.

Meg kell említeni, hogy a zöldmarketing burkolt marketing megoldás is, melyben a vállalatok egy környezetvédelmi ügy mellé állnak, segítenek különféle módszerekkel: a termékeladásból származó haszon egy részével támogatnak egy kiszemelt környezetvédelmi ügyet vagy felkarolnak egy környezetvédelmi célt és azt népszerűsítik. Ezen megoldások szimpatikusabbá tehetik a cégeket vagy azok termékeit, burkolt reklámozási formát alakíthatnak ki.

Végül, amikor a környezet "maga a termék", a marketing alkalmazójának (állami és civil szervezetek) célja a környezeti nevelés, az emberek környezetre ártalmas szokásainak megváltoztatása, kívánatos magatartásminták elterjesztése, az attitűdök, a szemléletmód megváltoztatása: ekkor a környezeti értékek marketingjéről beszélünk.

Anyag és módszer

Tanulmányom célja, hogy egy kis közösség körében vizsgáljam, hogy mennyire ismerik a megkérdezettek a zöldmarketinget és mennyire veszik komolyan a zöldreklámokat, a cégek „zöldülését". Mennyire vásárolnak e tekintetben tudatosan, illetve hogyan próbálják a mindennapi életük során betartani a „környezetvédelmi elvárásokat"?

Vizsgálatom során a populáció a Szent István Egyetem Gazdasági- Agrár és Egészségtudományi Kar, Tessedik Campusának hallgatói.
A populáció egyedeinek mintába történő kiválasztását a véletlen (valószínűségi) mintavétel módszerével végeztem el. Az egyszerű véletlen mintavétel során kiválasztottam egy-egy évfolyamot, azon belül pedig két-két szakot. Minden szakon 10 főt vontam be a megkérdezésbe. Összességében 40 hallgató került be a mintába, melynek megoszlása a következő: II. évfolyam, gazdasági és vidékfejlesztési agrármérnök szak (10 fő), II. évfolyam, hulladékgazdálkodási technológus képzés (10 fő), III. évfolyam környezetgazdálkodási és mezőgazdasági mérnök szak (10-10 fő).

A primer adatok összegyűjtését a piackutatás kvantitatív módszerei közül a személyes megkérdezés segítségével végeztem, így lehetőségem nyílt az általam összeállított kérdőív „merev" kérdésein túl a kötetlenebb – akár fókuszcsoportra „emlékeztető" - beszélgetésre is.

Eredmények

A kérdések alapvetően három fő témakört érintettek, melyekkel kapcsolatban összefoglalóan az alábbi eredmények állapíthatók meg:

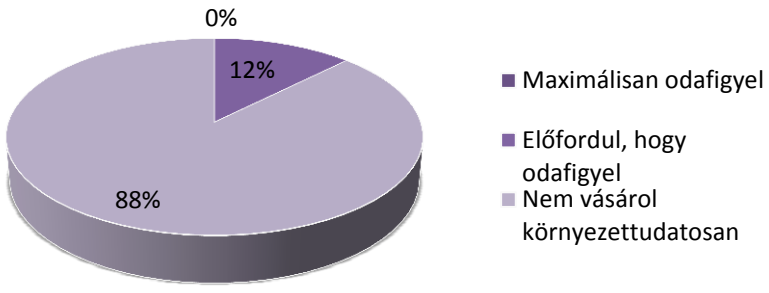
Mit tudnak a zöldmarketingről? Hogyan vélekednek a cégek „zöld reklámjairól", a vállalati „zöldülésről"?
Magát a zöldmarketing kifejezést többségükben nem ismerik. A zöld reklámokkal szemben – és itt elsősorban a vállalatok és nem a non-profit szervezetek által közölt reklámokra gondolok – gyakran tapasztalható kedvezőtlen hozzáállás, negatív előítéletek és hitetlenkedés. Pozitívnak tartják, hogy a cégek egyre inkább foglalkoznak a társadalmi és környezeti kérdésekkel, ezt azonban már nem csak a törvényi előírásoknak való megfelelés érdekében teszik, hanem versenyelőnyt szeretnének elérni. A környezeti szempontok mind jobban beépülnek a cégek mindennapjaiba, azonban sok esetben ez még csak a kommunikáció szintjén jelentkezik, véleményük szerint sok esetben csak egy marketingfogás. Találkoztak már olyan esettel, amikor a termékek illetve a cégek „környezetbarát" felcímkézése alaptalanul, csak a forgalom növelése érdekében történt. Nagy jelentőséget tulajdonítanak a vállalat társadalmi felelősségvállalásának, ugyanakkor a hazai cégek ezzel kapcsolatos teljesítményével nincsenek megelégedve.

Mennyire vannak tisztában a környezeti problémákkal, s mindez milyen mértékben érdekli őket?
A felmérés eredményeként elmondható, hogy a környezet iránt kedvező attitűdöket mutatnak, kifejezetten érdeklődnek a környezettel, környezeti problémákkal összefüggő témák iránt. Az átlagnál jobban informáltak: 97%-ukra jellemző, hogy tudatában vannak a természet sérülékenységének, ismerik a környezettudatosság fogalmát és tájékozottak a környezeti kérdésekkel kapcsolatban, mely eredmény természetesen betudható az oktató intézmény alapprofiljának (környezetgazdálkodás) is. Ebből adódóan nem is mutatkozik lényeges különbség annak tekintetében, hogy milyen szakon tanulnak a megkérdezett hallgatók.

Mennyire aktívak a környezet megóvása érdekében?
Az aktivitás alapvetően a vásárlásaik környezettudatos voltára, valamint a környezethasználat egyéb módokon történő csökkentésére vonatkozott.

Összességében azt a megállapítást tettem, hogy az aktív cselekvés még hiányzik. Tehát tettek szintjén nem tükröződik a jó hozzáállás. Egyrészt a hallgatók vásárlásaira kevéssé jellemző a környezetbarát meghatározás, másrészről az energiatakarékos tevékenységek bár sokkal jobban beépültek a mindennapjaikba (a megkérdezettek 62,5%-a foglalkozik valamilyen módon a környezetvédelemmel) – az is inkább otthon, és nem a kollégium épületében -, de még mindig nem elegendő részarányt képviselnek.

A vásárlási szokásokkal kapcsolatban a kérdések a környezetbarát termékekre, a biotermékekre, ökocímkével ellátott cikkekre, az újrahasznosítható árukra illetve a környezetbarát csomagolásra, az egyszer használatos termékek elutasítására irányultak.
Tulajdonképpen azok a vásárlások jellemzők, ahol a környezetbarát terméktulajdonság pénzmegtakarítással is párosul. Lényegében amennyiben a megkérdezettek számára személyes haszonnal jár a környezeti előny és ráadásul még a költségeit is csökkenti, akkor könnyen elfogadja azt (pl. olcsóbb energiatakarékos izzó). Azonban, ha olcsóbb ugyan a termék, de csupán társadalmi szinten jelentkezik a környezeti hasznosság, már kétségesebb a pozitív hozzáállás (pl. újrahasznosított papírból készített zsebkendő). Hasonló a helyzet akkor is, ha a személyes előnyként megjelenő környezeti előny magasabb költséggel párosul (pl. a biotermékek esetén). A környezettudatos vásárlás egyöntetűen alacsony szintje jellemző valamennyi szak képviselői esetében (1. táblázat), az egyes termékeket külön-külön vizsgálva, egymáshoz viszonyítva sincs kimagasló kereslet. Az alábbi diagramm összevontan – az egyes termékek keresletét és a szakokat külön-külön nem részletezve - mutatja a környezettudatos vásárlási hajlandóságot (1. ábra).



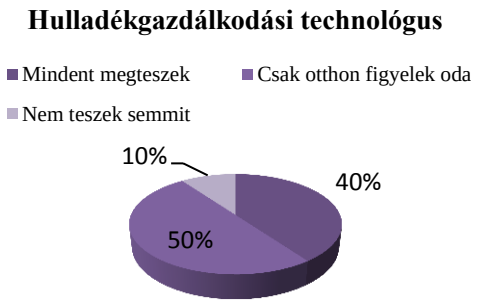
1. ábra: Környezettudatos vásárlások aránya

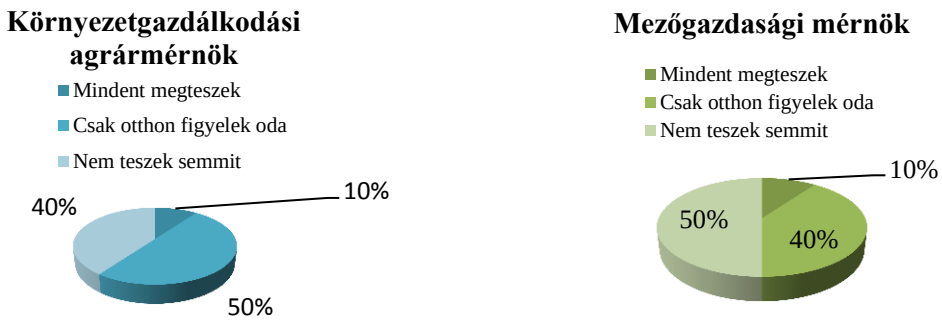
1 táblázat: Környezettudatos vásárlások megoszlása szakonként

Mennyire vásárol környezettudatosan ?	Szakok megnevezése				
	Gazdasági és vidékfej-lesztési agrármér-nök	Hulladék gazdálko-dási technológu s	Környezet-gazdálko-dási agrármér-nök	Mezőgaz-dasági mérnök	Összesen
Maximálisan odafigyel	0	0	0	0	0
Előfordul, hogy odafigyel	0	2	2	1	5
Nem vásárol környezettudatosan	10	8	8	9	35
Összesen	10	10	10	10	40

A környezethasználat egyéb módokon való csökkentésével összefüggésben a szelektív hulladékgyűjtés, a víz- és energiatakarékosság, az autóhasználat csökkentése került kiemelésre. A legjellemzőbb tevékenységek e tekintetben – mely egyben az alkalmazási sorrendet is jelenti: vízzel való spórolás a mosogatás és fürdés-zuhanyzás vonatkozásában, figyelmet szentelnek a villany leoltására, a televízió kikapcsolására, az energiatakarékos izzók használata, a szelektív hulladékgyűjtés. A felsorolt tevékenységek tekintetében, a hulladékgazdálkodási technológus-jelöltek járnak az élen, majd a környezetgazdálkodási szakos diákok következnek, s őket követik sorrendben a mezőgazdasági mérnök, illetve a gazdasági szakos hallgatók. Mindezek az aktivitások azonban leginkább otthon valósulnak meg, a kollégiumban – őszinte bevallásuk szerint – kevéssé takarékoskodnak. A legfőbb érv azonban a takarékosság, a spórolás volt. A megkérdezettek 47,5%-a nyilatkozott úgy, hogy a felsorolt tevékenységekre figyelnek az otthonukban, azonban csupán 15%-uk számára fontos a környezettudatos tevékenység az otthonukon kívül is. Az autóhasználat a megkérdezettek kis százalékát érintette, ők azonban úgy nyilatkoztak, hogy nem a környezetvédelem az, ami az igénybevétel csökkentésére ösztönzi őket, hanem az üzemanyagok ára.

Az alábbi diagrammok összevontan mutatják a környezetterhelés elleni tevékenységek megvalósítását szakonként megbontva (2. ábra).





2. ábra: „Ön mennyire figyel a környezetterhelés csökkentésére?”

Összességében úgy fogalmaztak, hogy nem tudnak környezettudatos módon élni az alábbi okok miatt:
- Szűkös anyagiak (pl. környezetbarát termékeket azok magasabb ára miatt nem vásárolnak).
- Ragaszkodnak szokásaikhoz, nehezen változtatnak azokon.
- A saját élet hiánya. Ők általában kollégiumban élnek, és ezt a környezetet nem érzik magukénak.
- A lehetőségek hiánya (pl. távol vagy egyáltalán nincsen szelektív gyűjtősziget).
- Taszítja őket a tevékenységekkel együtt járó kényelmetlenség (pl. szelektív hulladékgyűjtés esetén a plusz feladatok).
- Nincsen társadalmi vagy financiális motivációjuk.
- Gyakran nem látják ezen tevékenységek hasznát és eredményét (pl. azt tapasztalják, hogy a szétválogatott hulladékot elszállításkor összeöntik).
- A környezetszennyezéssel és annak hatásaival kapcsolatos híradásokat illetően, úgy érzik, hogy annyi negatív hírrel bombázzák őket nap mint nap, hogy valamelyest immunitással rendelkeznek ezekkel szemben.

Következtetések

Szelektíven környezettudatosnak nevezhetjük őket, mivel környezetbarát termékeket csak akkor vásárolnak, ha az nem drágább, mint a hagyományos és csak kis erőfeszítést igénylő környezettudatos tevékenységet végeznek (SCHAFFERNÉ 2008). Azonban kellő tájékozottságuk és a környezeti problémákhoz való kedvező hozzáállásuk alapot biztosíthat ahhoz, hogy közülük kerüljenek ki az ún. elfoglalt környezettudatosak.

Fontos a környezettudatos tevékenységek hatékony ösztönzése, hiszen a környezet iránti aggodalom már magas, csupán az aktív cselekvés hiányzik. Éppen ezért fontos a megfelelő érvek megtalálása, mely a konkrét részvétel szintjén is ösztönöz.

A főiskolások vásárlási szokásainak tekintetében arra a következtetésre jutottam, hogy alapvetően az egyén gazdasági helyzete az, amely eltántorítják a környezetbarát termékek preferálásától. Ugyanakkor a fogyasztói megszokás hatalmának negatív befolyásoló hatásait is ki kell emelni. Okként kell megemlíteni, hogy a megfelelő tájékoztatás hiánya az öko- illetve biotermékek tekintetében szintén nehezíti a környezettudatos elköteleződést. A környezetbarát termékek és termékcímkék megismertetése során részletes, releváns és közérthető információkat kell szolgáltatni a környezetbarát termékjellemzőkről és a környezeti előnyökről. A diákok szemében a specifikus reklámoknak nagyobb hitele van, szemben az általánosan megfogalmazott kijelentésekkel.

A környezethasználat csökkentése remélhetőleg tovább fog javulni, amint saját, önálló életüket kezdik meg a diákok.

Ma Magyarországon meglehetősen jelentős a bulvármédia hatása, ebből adódóan a „közszereplők” ökotevékenységét is segítségül lehet hívni a publicitás területén. A magas árérzékenység miatt ki lehet emelni a környezettudatos tevékenységekben rejlő spórolási lehetőségeket. A negatív tartalmú üzenetek – melyek a probléma iránti aggodalmat igyekeznek növelni – mellett hatásos lehet a pozitív megközelítés közvetítése, mely a „hatékony fogyasztói közreműködés” tudatot erősíti.

Hivatkozott források

FISK G. (1998): „Green Marketing: Multiplier for Appropriate Technology Transfer?” Journal of Marketing Management, Vol. 14. No. 6., 657 p.
KENÉZ A. (2011): Ökomarketing, www.scribd.com/doc/48194460/Okomarketing
KEREKES S. - KINDLER J. (szerk.) (1997): Vállalati környezetmenedzsment, BKE Környezetgazdaságtani és Technológiai tanszék, Budapest, AULA Kiadó, 191 p.
SCHAFFERNÉ DUDÁS K. (2008): A környezettudatosság többszintű értelmezése és a környezettudatos fogyasztói magatartás vizsgálata, Doktori értekezés, Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Kar Gazdálkodástani Doktori Iskola, Pécs, 56 p.
SZOLNOKI GYŐZŐNÉ KARKUS M.(2005): Az ökomarketing szerepe, jelentősége, Gazdálkodás XLIX. évfolyam 3. szám, 31 p.

Szerző

Név: Paraszt Márta
Beosztás: tanszéki mérnök
Intézményi adatok: SZIE GAEK, Tessedik Campus, Szarvas Szabadság út 1-3. 5540
E-mail cím: paraszt.marta@gk.szie.hu

ALTERNATÍV ENERGETIKA, MINT AZ APRÓFALVAK KITÖRÉSI LEHETŐSÉGE

SZAKÁCS ATTILA – SZAKÁCS ZSOLT – CSÁKBERÉNYI NAGY GERGELY

Összefoglalás

Közismert tény, hogy az apró falvak az elmúlt fél évszázadban a magyar településhálózat leghátrányosabb helyzetű elemei közé tartoztak. Hátrányos helyzetük nem csak méretükből fakad, hanem abból is, hogy az állam szocialista településpolitika felváltva hol a "megtűrt", hol a "megszüntetendő", de soha sem a "fejlődőképes" címkével illette ezeket a kis településeket. Ez mára megváltozott és az Európai Uniós támogatások és az alternatív energiagazdálkodás komoly változásokat hozhat a mindennapokban. Az elsődleges feltétele a hatékony megújuló energia használatának pontos ismerete valamint a természetes energia lehetőségeinek kialakítása egy régióban. Továbbiakban az alternatív energia felhasználását a technológiai háttér határozza meg. A természeti és műszaki szempontok mellett a támogató pénzügyi háttér a harmadik pillér, amely meghatározza az energia felhasználását. A negyedik pillér a társadalmi elfogadottsága az alternatív energiaforrásoknak, amiben szerepet játszik iskolarendszer, a média és a politika. Komoly változtatásokkal lesz elérhető a kormány által is támogatott Európai Unió által előírt regionális politika. Kommunikáció, iskolarendszer és kutatás - fejlesztés a központi feladat, hogy a környezetbarát gondolkodás elterjedjen.

ALTERNATIVE ENERGY AS THE BREAKTHROUGH OPPORTUNITY OF THE TINY VILLAGES

Abstract

It is well known that tiny villages have been the most underprivileged settlements in Hungary over the past fifty years. This derived not only from the size but also from their low political prestige. The primer condition of the efficient renewable energy usage is the exact knowledge of the natural energy possibilities in a region of the surface in a period. This has changed and the European Union's funds and alternative energy can bring significant changes in everyday life. Henceforth in the alternative energy usage the technological background has determinant position. Besides the natural and technical aspects the supporting-financial background is the third pillar that determines the energy usage. There is a fourth pillar the social acceptance of an energy source, which depends on the teaching system, media and politics. Serious changes will be reached by the coordinated policy of the European Union, the government of Hungary and the regional policy. Communication, teaching system and Research and Development will have central mission for the spreading of the environmental friendly thinking.

Bevezetés

A nemzetközi és hazai kutatások is arra hívják fel a figyelmet, hogy a hatékonyság radikális növelése mellett az energiatakarékossággal karöltve lehet az energiagazdálkodást fenntartható pályára állítani és azon megtartani (Munkácsy 2011). Ennek szellemében végezzük vizsgálatainkat. A megkérdezett településeink Gelénes és Vámosatya az Ukrán határ mentén helyezkednek el, Vásárosnaménytól 10 km-re. A települések lélekszáma 613 és 649 fő

(www.ksh.hu, 2004) A településeken 393, illetve 341 munkaképes korú lakos van, melyből munkája 26 valamint 21 főnek van. Csatornázottság nincsen, a gázfogyasztók aránya 50 % alatti. Segélyben részesül 137 fő. Ezek az adatok jelzik a terület kilátástalan helyzetét, melyből kiutat csak külső segítséggel találhatnak.

Anyag és módszer

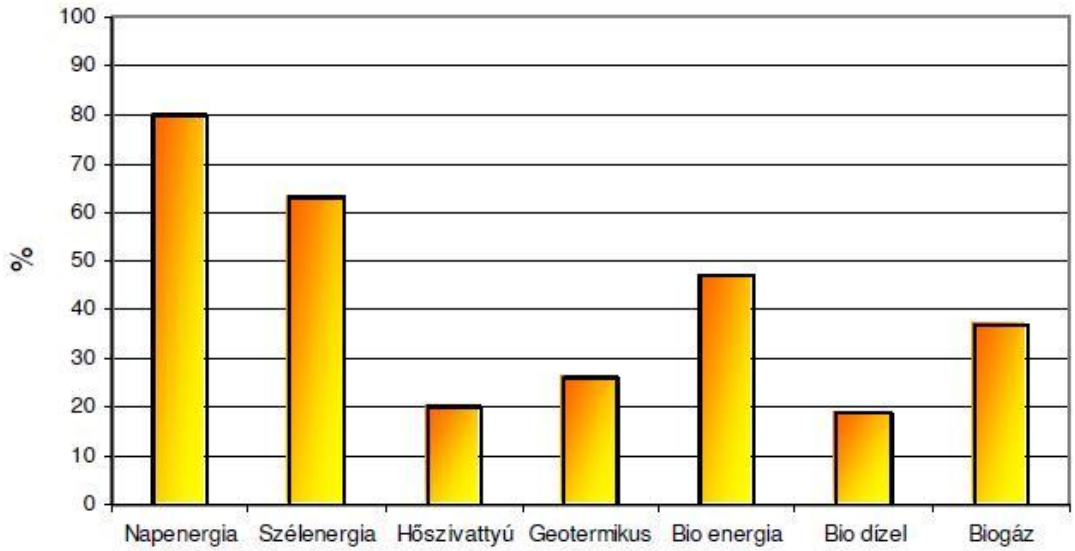
A munka módszere részben gyakorlati adatgyűjtési, elméleti, továbbá tudományos együttműködés jellegű volt. A kutatás egyrészt az európai uniós, illetve a magyarországi helyzet feltérképezésére, annak értékelésére, lehetőségek meghatározására és a jelenlegi hiányosságok megoldására irányultak.

Munkánk során az alternatív energiákhoz kapcsolódó pályázatok, biztosítások valamint a megújuló energiaforrásokkal kapcsolatosan a változó irányelveket, politikai célkitűzéseket, és a gyakorlatban megvalósult eredményeket, illetve a gazdasági helyzet, technológia-fejlődés, hazai körülmények változását kísértük folyamatosan figyelemmel.

Eredmények

A lakosság hozzáállása

Megvizsgálásra került, hogy az adott technikai körülmények között, milyen lehetőségek kínálkoznak a megújuló energiaforrások alkalmazására a területen (1. ábra). A legkézenfekvőbb megoldásként, a napenergia alkalmazása, ezen belül az önkormányzat, mint referencia épület napelemekkel és napkollektorokkal történő fűtésének megoldása mutatkozott. A vizsgálatok elméleti megalapozásai a Debreceni Egyetem meteorológiai tanszékén lettek elvégezve (Csákberényi-Nagy G,2003), ezen eredmények alapján a beruházás megtérülési ideje a jelenlegi körülmények között 16 év lenne.



1.ábra: A megújuló energiaforrások lakossági elfogadottsága Gelénesen 2006-ban (Csákberényi 2006)

Természeti adottságok

Kérdőíves felmérés eredményeként Gelénesen 2006-ban, 100 fő került megkérdezésre, ami a lakosság 15 %-a. A felmérés eredményei szerint a megújuló energiaforrások ismertsége és

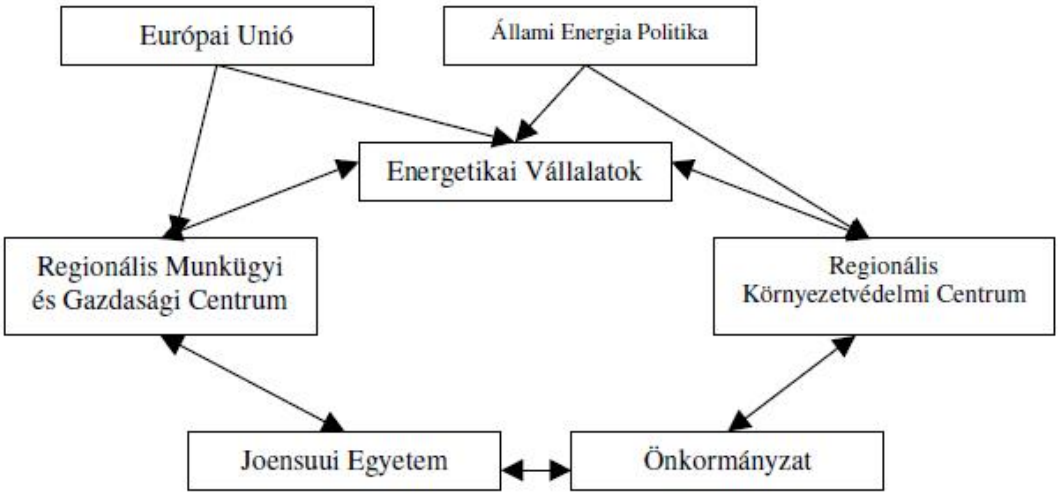
elfogadottsága között szoros kapcsolat mutatható ki, ebből következően az ismertség növelésével jelentősen javítható az elfogadottság is. A napenergia és a szélenergia ismertsége 75% fölötti, míg elfogadottsága 60 % fölötti, amely rendkívül magas érték, közelít a Csákberényinek (2003) Dániában, Finnországban és Franciaországban végzett kérdőíves felméréseinek eredményeihez, mindösszesen 5-10 %-kal marad el azoktól.

A többi megújuló energiaforrás esetében a legnagyobb problémát az ismertség hiánya jelenti. Észak-európai kérdőíves felmérések (Csákberényi, 2003) során nyert tapasztalatok alapján elmondható, hogy a megvalósult példák, média és oktatás fontos szerepet töltenek be az ismertség fokozásában és ezzel együtt az elfogadottság növelésében. A Gelénesi kutatás kiterjedt a marketing szerepének és a különböző energiaforrásokról szerzett információk elemzésére. A média szerepe döntő az információk szerzésében (Rádió/TV 46 %, írott sajtó 33 %). Az oktatásból szerzett információk mértéke Gelénesen mindössze 6 %, míg Dániában 21 %, Finnországban 22 % volt, ebből következően hazánkban lényegesen nagyobb szerepet kell kapnia az környezettudatos nevelésnek. Fontos szerep jut a marketing speciális területként mára kialakult 'zöld marketing' avagy 'environmental marketing' olyan eszköztárának, amellyel könnyedén kialakítható a környezettudatosság ill. a környezettudatos márkakép. Tisztességes szándékkal és valós tényeken alapuló üzenetekkel, tiszta eszközökkel már az alap 4P segítségével is elérhető eredmény. Jóllehet vannak ennél már kifinomultabb 'green PR', 'green marketing', 'ecological marketing' megoldások. A fogyasztók azonban többnyire nem elég tájékozottak nem csak a magyar kis falvakban, hanem úgy gondoljuk még a tradicionálisan környezet tudatos finneknél sem. Vajon hányan vannak tisztában azzal, mi a különbség a bio-, öko-, zöld-, organikus, környezetbarát, avagy napelem vagy napkollektor termékek között? A környezet tudatos nevelés és a megfelelő tájékoztatás egyértelműen fontos, mert a fél igazságok félrevezetőek, hamis ígéreteket hordoznak. Illúziót adnak valós megoldás helyett, és hosszabb távon növelik a leendő fogyasztók szkepticizmusát, gyengítve ezzel a valóban környezettudatos megoldásokba vetett bizalmat.

Az energiaprobléma magyarországi megoldásának lehetőségei

Két külföldi példa kerül említésre ebben a részben, melyek már beváltak, különböző elemek magyarországi adaptálásával jelentősen csökkenthető lenne hazánk energia függősége. Az egyik példa ország Finnország, ahol rendkívül fejlett a regionális energia politika, a másik minta ország Dánia, ahol a NUTS4-es szinten történő energetikai fejlesztésekre kerül sor. Az EU egyik legfejlettebb tagállama Finnország, ahol az energiafüggőség megoldásán már több évtizede fáradoznak számos jól adaptálható megoldást elérve. Finnországban az energetika első lépcsőjét az Állami-Uniós intézkedések adják, melyek az irányokat szabják meg és jelentős forrásokat biztosítanak azokhoz. A finn energiapolitika a regionális szintre helyezi a hangsúlyt. Fontos szerep hárul a helyi egyetemekre, városi tanácsokra és a forrásokat koordináló Regionális Környezetvédelmi Centrumokra és Regionális Foglalkoztatási és Gazdasági Centrumokra, melyek együttműködése alapozza meg a hatékony beruházásokat (2.ábra). Az adórendszer egyik eleme az „Energiaadó", amely mértéke függ az energiafelhasználás mértékétől, az energiahordozó típusától, és a kibocsátott CO_2 mértékétől. A megújuló energiaforrások alkalmazása esetén a háztartásoknak, vagy vállalkozásoknak nem kell Energiaadót fizetniük, míg a leginkább környezetszennyező szén esetén kell a legtöbb adót fizetniük. Az Energiaadón túl 1996-ban vezették be a CO_2 adót, amely egy plusz teher a legnagyobb kibocsátók számára. Finnországban a beruházások koordinálását segítendő

kialakítottak egy Környezetvédelmi Menedzsment Rendszert, melynek fő célja energia auditok végzése és a beruházások támogatása.



2. ábra: Energia beruházások Finnországban (közös Csákberényi kutatás)

A finn állami energiapolitika másik pillére a támogatási rendszer, melyben szorosan együttműködik az EU-val. A kormányzat energia megtakarítási programokat dolgoz ki, és pénzügyi alapokat hoz létre mint a Climtech és az Efom. Ezen programok felügyeletét két szervezet a Motiva Oy és a Tekes Oy végzi. A szervezetek feladata pénzek elosztásának felügyeletén túl az energia-megtakarítási kutatások végzése. A regionális (NUTS2) szinten az energiapolitika 5 szervezet között épített ki szoros kapcsolatot. Regionális Munkaügyi és Gazdasági Centrum, mely fő feladata a foglalkoztatottság és a gazdasági aktivitás növelése. A Regionális Környezetvédelmi Centrum, mely fő feladata az EU és állami támogatási rendszerek és beruházások felügyelete és koordinálása. A harmadik pillér a városi tanács, amely további kedvezményeket biztosíthat a beruházásokhoz, és szorosan együttműködik a többi szervezettel. A helyi egyetemek kutatásokat végeznek az energetika különböző aspektusait vizsgálva. Ezek a szervezetek, programok és intézkedések segítik a Regionális Energetikai Vállalkozásokat. A finn energia politika hatásai jól mérhetőek 1998 és 2003 között jelentősen, 2,59 %-kal növekedett a megújuló energiaforrások részesedése az összes energiafelhasználáson belül meghaladva ezzel a 25 %-ot (www.stat.fi). Csáberényi 2003 évi kutatásai bemutatták, hogy Észak Karéliában a regionális megújuló energiaforrás változásokról, és ennek eredménye képen 1998 és 2003 között 6 bio erőművet helyeztek üzembe. Ezzel 6,8 %-kal növelték a térségben a megújuló energiaforrások részesedését. (Humphreys. P., 1990; Taisto Y. T., 2002; www.vn.fi).

Az energiapolitika Dániában a legkomplexebb. A dán kormányzat álláspontja szerint a leghatékonyabb energiapolitika az állami felügyelet melletti lehető legnagyobb verseny és liberalizáció mellett érhető el. Ez a megoldás a világ vezető környezetbarát gondolkodású gazdaságához vezetett. A dán adórendszerben megtaláljuk az energiaadót, éppúgy, mint Finnországban. Ezen túlmenően a nagy szennyező anyag kibocsátók jelentős mértékű CO_2 és SO_4 adót kénytelenek megfizetni. SO_4 adót Európában egyedül Dániában találhatunk. Az adókon túl a rendszer részét képezi egy Környezetvédelmi Menedzsment Rendszer is, amely segít a vállalkozásoknak és háztartásoknak energia auditok elvégzésében és energiaracionalizálási programok koordinálásában. A másik pillére a dán állami

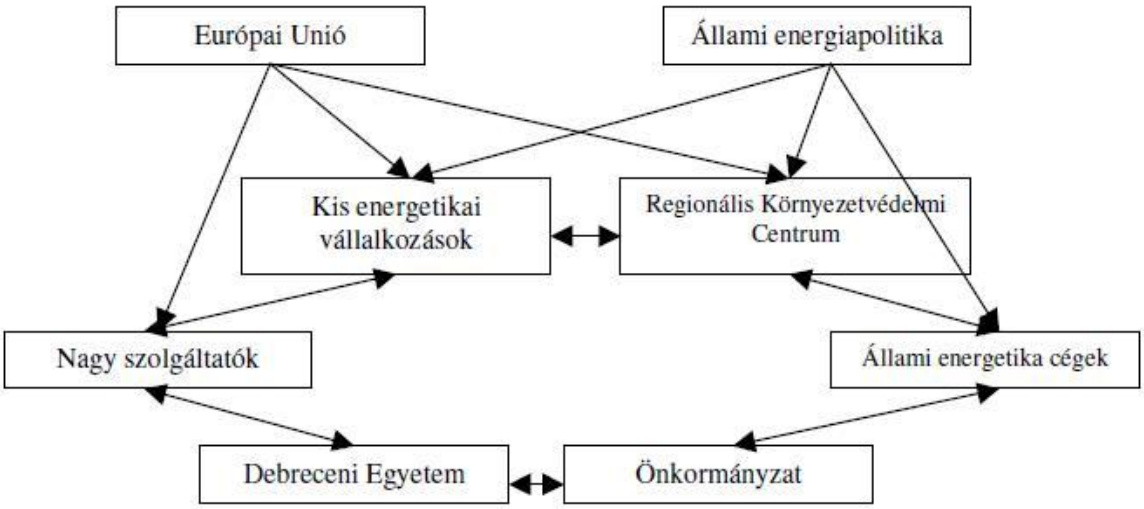
energiapolitikának a támogatási rendszer szoros együttműködésben az EU által megszabott fő irányokkal. A Dán Energia Ügynökség koordinálja a támogatási rendszereket, és energia-megtakarítási programokat, kutatásokat.
Dániában a regionális energiapolitika NUTS4-es szinten működik számos kis szolgáltató vállalkozással, melyek CHP erőműveket üzemeltetnek akár 80 %-os hatásfokkal. Az energiaellátás biztonságról két nagy szolgáltató gondoskodik részleges állami felügyelet mellett: az ELSAM (Yütland-félsziget), és az ELKRAFT (szigetek). A kormányzat további két szervezete segíti az energetika területén: egyrészről a Risøval, mely egy állami energetikai kutató központ, fő célkitűzése az energiahatékonyság fokozása, és az energiafüggőség csökkentése. A másik állami segítségnyújtási mód az állami tulajdonú társaságokon keresztül erőművek, szélfarmok létrehozása, melyek mértékéről a kormányzat annak ismeretében dönt, hogy a piac a kormányzati céloknak megfelelő mennyiségben növelte a megújulók arányát, amennyiben nem akkor nyúlnak ehhez az eszközhöz. A következő együttműködő szervezet az városvezetés, önkormányzat, amely további kedvezményekkel járul hozzá a kis települési szintű szolgáltatók segítéséhez (www.ens.dk, IEA, 1998). Az energiapolitikai intézkedések révén Dániában 1992 és 2004 között 15,66 %-kal nőtt a megújuló energiaforrások részesedése az összes energiafelhasználásból.

Következtetések

Két sikeres észak-európai példa elemzése után, adaptáltuk a rendszerek előnyeit a magyar viszonyokra. 2007 januárjától Magyarország képes volt nagy összegű forrásokhoz hozzájutni az EU pénzügyi alapjaiból. Ez itthon egyben az alapját képezheti a támogatási rendszerek továbbfejlesztésének is. A támogatási módszerek már jelenleg is megvannak, viszont a kormányzat nem rendelt ezekhez elegendő forrást. A NEP 2006 nevű pályázat hat nap alatt míg 2011-ben egy másik KEOP pályázat 2 nap alatt merült ki. Az adózási rendszer kialakítására jó alapot nyújthatnak a külföldi példák. Jó lépés volt a környezettudatos adórendszer kialakítása felé történtek elmozdulásként a 2004-ben elindított energiaadó, Azonban ez csak egy újabb teherként jelenik meg a vállalkozások számára, a hatékonyság alapját nem teremtette meg a kormányzat.

Az adónem kialakítása Dániában 1996 és 2000 között fokozatosan alakult ki, úgy hogy amennyivel emelkedett az energiaadó mértéke, ugyanannyival csökkentették a munkáltatói adót és a munkavállalói járulékokat, ezzel növelve a foglalkoztatottságot, csökkentve az energiafelhasználást és jelentősen növelve az adómentes megújuló energiaforrások arányát. Rég várt és már többször is sürgetett lépés tesz meg a kormányzat, amennyiben 2012 júliusában megemeli az áram átvételi árát. További energiafelhasználást csökkentő adónemként Magyarországon is bevezetésre kerülhet a CO_2 és SO_4 adónem, viszont ebben az esetben is a dán mintát követve más, a foglalkoztatásra vonatkozó adó csökkentésével. Regionális szinten tud segíteni az energiaprobléma leküzdésén, például állami energetikai vállalkozásokkal, mint ahogyan az a dán példánál látható. A nagy szolgáltató vállalkozások esetében adókkal, törvényekkel (áramátvételi kötelezettség) és támogatási rendszerekkel lehet ösztönző az állam, ugyanis ezen vállalkozások esetében a külföldi tőke részaránya minden esetben 50-90 %. A leghatékonyabb energiafelhasználás csökkentési metódus a kis energetika vállalkozások létrehozása. A decentralizált energetika kialakítása minimális szállítási költséggel jár és a lakosság közvetlenül érdekelté tehető az energiacsökkentésben. Ezen CHP erőművek hatásfoka 80 %-ot is elérhetik a hibrid rendszerek alkalmazásával (nap-bio, nap-szél, szél-bio, bio-termál). A helyi vezetőknek fontos szerepe van a decentralizált

energiatermelés kialakításában, az ő hozzáállásuk formálható képzések segítségével. Ez az egyik fontos kapcsolódási pontja a helyi egyetemeknek. Az oktatási intézményeknek, kutatási központoknak másik fontos feladata a tanulmányok, felmérések végzése, mellyel elősegíthető a decentralizált energiatermelés kialakítása. (3 ábra)



3. Ábra: Lehetséges energetikai beruházási modell Magyarországon (közös Csákberényi kutatás)

Végezetül a Regionális Környezetvédelmi Centrumnak (Magyarországon erre a feladatra több kisebb szervezet van) irányító és koordináló szerepe lehet. Célszerű lenne hazánkban is kialakítani egy szervezetet, amely megfelelően felügyelni tudja a beruházások tervezését, ellenőrzését, és az EU források elosztását.

Köszönetnyilvánítás

Szeretnénk köszönetet mondani mindazoknak, akik segítették értekezésünk elkészítését. Külön köszönjük munkahelyünknek és munkatársainknak, akik mindig segítettek kutató munkánk során.

Hivatkozott források

Fleischer T. 1990. Energiagondok magyar szemmel–In: Tudomány 1990 November 70-73.p.

Guilmot J. F., McGlue D., Valette P., Waeterloos C.1987, Energy 2000 – Cambridge University Press, Cambridge, 78-96.p.

Handler P. 1979. Energy in Transition 1985-2010, Final Report of the Committee on Nuclear and Alternative energy systems National Academy of Sciences, Washington, D. C. 105-200.p.

Humphreys. P. 1990. The Yearbook of the Finnish Economy 1989-1990 – Donald Fields, Business Books, Helsinki

International Energy Agency 1998, Energy Policies of IEA Countries – Denmark, IEA press, Paris, 24-68.p.

Kacz K. – Neményi M. (1998): Megújuló energiaforrások – Mez_gazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest, 11.o.

Kondratyev, N. D. – Oparin, D. I. 1989. A konjunktúra nagy ciklusai – MKKE Politikai gazdaságtan füzetek információs központja, Budapest 49-60.p.

Nakicenovic, N. 1999. Dynamics of energy technologies and global change energy policy –

Elsevier Sci., Oxford 247-280.p

Major Gy. (szerk.) (1985): A Napenergia hasznosítás meteorológiai megalapozása Magyarországon, OMSZ, Budapest

Mounfield P. R. 1991,World Nuclear Power–Routledge Kiadó, London-New York,17-117.p.

dr.Munkácsy Béla (2011) Erre van előre ,Környezet nevelési hálózat országos egyesület, Szigetszentmiklóson 4.p

Taiso Y. T., 2002, Energiakatsaus 1/2002 – Prima Oy, Helsinki, 3 – 11 p.

Weinberg C. J. –Williams R. H. (1990): Energia a Napból, Tudomány 1990 November 105-108.p.

W. Stanley J. 1965.The Coal Question, Augustus M. Kelley published, New York 150-206.p.

www.ens.dk, www.vn.fi, www.Eurostat.com

Szerzők:

Dr. Szakács Attila Ph.D.
Főiskolai adjunktus
Szolnoki Főiskola Kereskedelmi és Marketing Tanszék 5000 Szolnok Tiszaligeti sétány 14.
06/56-510300/5701
szakacsa@szolf.hu

Szakács Zsolt PhD Hallgató,
Szent István Egyetem BKH, 1135 Budapest Szent László utca 59-61.
06/1-8890486,
szakacs.zsolt@gtk.szie.hu

Csákberényi - Nagy Gergely
Alter Szol Kft ügyvezető igazgató
06/70-4546804
csakberényi@alterszol.hu

THE OUTBREAK POTENTIALS OF HEALTH TOURISM, FUNDS FROM THE NEW HUNGARY DEVELOPMENT PLAN

AZ EGÉSZSÉGTURIZMUS KITÖRÉSI LEHETŐSÉGEI, AZ ÚMFT KERETEIN BELÜL MEGVALÓSULÓ TÁMOGATÁSOK

NAGY ADRIENN– PÉLI LÁSZLÓ- NAGY HENRIETTA

Összefoglalás

*A Nemzeti Turizmusfejlesztési Stratégiában (2005-2013) egészségturizmus fontos szerepet kap, hogy Magyarország 2015-re **Európa vezető gyógyító nagyhatalma** legyen. 2007-ben készült el az Országos Egészségturizmus Fejlesztési Stratégia, amely a kereslet és a konkurencia függvényében határozza meg az irányokat.*

*A földterületünk 80%-a alatt termálvíz található, amelyek magas hőmérsékletűek, és magas ásványi anyag tartalmúak is. **Az egészségturizmus két fő ága hazánkban a gyógyvízre épülő, és az orvosi szolgáltatásokra alapozott egészségturizmus**.*

*Az orvosi szolgáltatáson alapuló egészségturizmus az **alapvető** orvosi **szolgáltatások** színvonalas megléte mellett magában foglalja azokat a **többletszolgáltatásokat** is, amelyeket az ide látogató a kezelés alatt igénybe vehet (pl. szálláshely). Minőségi szolgáltatásra törekedve hazánk versenyképes lehet az egészségturizmus ezen területén is, ugyanis jellemzően **magasak a környező országok várólistái**, továbbá a külföldiek hazánkban **alacsonyabb árak** mellett is hozzá tudnak jutni az adott szolgáltatáshoz. A felzárkózáshoz szükségesek a gyógyítással, táplálkozással, életmódváltással kapcsolatos képzések, konferenciák gyakoribb megrendezése is, melyek nagyban segíthetik a **hivatásturizmus előrelendülését is.***

Vizsgálatunk célja, hogy feltérképezzük az egészségturizmus jelenlegi helyzetét, fejlesztési irányait, illetve megvizsgáljuk az ÚMFT keretein belül megvalósult egészségturisztikai jellegű támogatásokat.

Kulcsszavak: egészségturizmus, ÚMFT, támogatások, kitörés

Abstract

*Health tourism has important role in the National Tourism Development Strategy (2005-2013), since the major aim is to make **Hungary the greatest healing power of Europe** by 2015. The National Health Tourism Development Strategy was elaborated in 2007 which defines the directions depending on the demand and the competitors.*

*There is thermal water under 80% of our land. It is of high temperature and has high content of minerals **Health tourism has 2 main branches in Hungary: one is based on the thermal water and the other is based on the medical services.***

*Health tourism related to the medical services includes **fundamental medical services** of high quality as well as **additional services** (e.g. accommodation). If we strive to provide high standard services, Hungary can be competitive in the field of health tourism, since **the waiting lists are long in the neighboring countries** and **the prices** in Hungary **are lower**. In order to catch up, trainings and conferences on healing, nutrition and change in the way of life are necessary which can greatly help the boost of **profession-tourism** as well.*

The aim of our research is to discover the current situation and the development possibilities of health tourism. We also intended to examine the efficiency of investments in the sector supported by the New Hungary Development Plan.

Keywords**:** Health tourism, investments, utilization

Introduction

Health is getting more and more importance all over the world as well as the **dynamic growth and spread of health tourism.** It is also playing increasingly important role in the global economic processes. The basis for that development in Hungary can be the traditions going back to thousands of years, the international reputation in medical tourism (especially in balneology), the quality and quantity of natural resources and the capacity-developments of the past decade.

As for the **thermal water supply**, we are among the top five countries (Japan, Iceland, Italy, France, Hungary). If we go into the details, we can see that in Japan and Iceland the thermal water has high temperature but low mineral content, while that of Italy and France has high mineral content but their temperature does not reach that of the water in the Carpathian-basin. Therefore, our water is **unique** worldwide, with having high temperature and also high content of minerals.

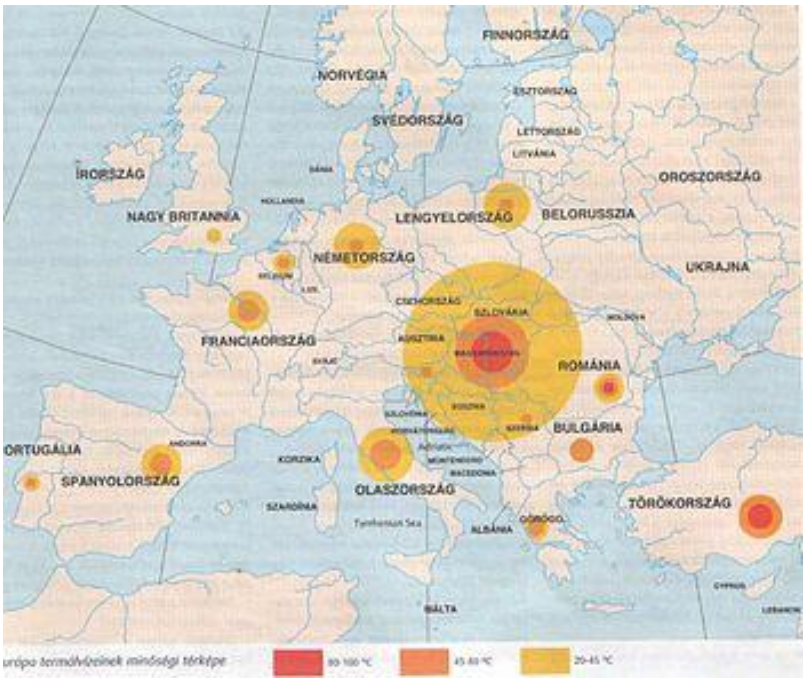


Figure 1: Thermal water and geothermic conditions in Europe
Source: Wikipédia, 2011.

Since there are significant territorial differences in most of the EU countries in and out of the borders, the gap between the urban and rural areas is also significant (Káposzta et al, 2008). In order to increase the market of tourism, we need to involve the **inactive areas** as well. Therefore, we need an integrated planning of regional tourism-economy, a coordinated implementation of activities and the continuous improvement of elaborated concepts and strategies (Káposzta- Nagy, 2003). In order to improve competitiveness, it is not enough to divide the touristic season into two (peak and off-peak seasons). We need to look for the solutions and the development potentials where we have development reserves. Peak-off season is considered as such (Nagy- Káposzta, 2004).

At the moment, **health tourism travels** reflect the most dynamic development. Primary motivation is to improve and preserve the health conditions as well as to create the body-soul balance. Rehabilitation, recovery, the wider range of treatments financed by the social security are getting more importance as well. Stress, civilization diseases damage the health of our body and soul and our body requires relaxation and recreation (Bokányiné et.al, 2009).

According to the new approach of the **National Tourism Development Strategy (NTDS),** tourism is not an economic sector any more, but it is an essential part of life. As it is mentioned in the attraction development of the strategy, health tourism is at the first place on the rank among the national priorities (NTS, 2005).

Based on the NTDS, the **National Health Tourism Strategy** was also elaborated in 2007, defining the directions of health tourism until 2015. Its priorities as follows:

- **Targeted development of products** of medical baths based on natural endowments.
- **The harmonization of healthcare service and medical science with the health tourism**, promotion of researches.
- Development of **services related to wellness**.
- Capacity-development of health resorts and wellness hotels**.**
- Improve the efficiency of **marketing**.
- Development and restructuring of **education and training system**.
- Creation of a viable framework for health tourism (OES, 2007).

Figure 2: Thermal and medical baths of Hungary
Source: Pannon Termál Magazine, 2009.

In Hungary, there are 147 types of qualified water suitable for medical use, 39 medical baths, 13 health resorts, 47 medical hotels, about 40 wellness hotels, 5 medical caves, 4 mud for medical use. However, in addition to the physical condition of the baths, the problem is their **accessibility**, the **low quality** of services, the inappropriate management and **foreign language knowledge** as well as the **lack of development funds** (NTS, 2005).

Materials and methods

The first priority product of the Hungarian tourism sector until 2013 is health tourism. However, there is a need for constructing facilities which meet the international trends and standards, thus **internationally competitive and represent primary motivation** (Tóth et al, 2006). The location, characters and other criteria of health tourism resorts need to be defined on the basis of thorough researches. We have to **distinguish clearly the two development paths of health tourism**: in the case of medicinal tourism, we need to encourage the establishment of medical resorts with own images. We need to pay more attention on the development of wellness services which are for the prevention of illnesses and not for their cure (NTS, 2005).

There are more than 200 settlements in Hungary whose tourism supply includes mainly medicinal and/or wellness services and products. According to the number of their visitors, there are some with international, regional and local health tourism attractions. The settlements with internationally known medicinal and/or wellness services are among the most commonly visited Hungarian cities. The following **traditional bath cities** have prominent ranks among those most commonly visited by Hungarians**:** Hajdúszoboszló, Hévíz, Zalakaros and Bük. As for the total number of visitor turnover, we can state **that the most preferred 10 Hungarian cities have baths offering medicinal and/or wellness services or hotels** (Ács- Laczkó, 2008).

Health-, thermal- and wellness tourism has several unique advantages compared to other sorts of tourism:

- the negative impact of **seasonality** cannot predominate,
- the average **length of stay** is longer,
- the **capacity-utilization** is better,
- the **cost per unit** is 30-35% higher than in the other sectors of tourism.

Health tourism has been dynamically growing recently. The **motivators of medicinal tourism are the price**, the supplement of quality shortages (other technology, comfortability, reliability, the guarantee of a „great brand"), accessibility, supplement of quantity shortages (preventing waiting lists), softer regulations and legislation (e.g. artificial insemination, stem-cell therapy). The types of services accordingly: service/countries offering reasonable prices, higher quality or service providers offering unique services (Kincses, 2010).

Hungary is a target country in medicinal tourism. Due to the global crisis, there are more people coming to Hungary to dentist than earlier and the demand for beauty operations is also increasing. Therefore, **they require additional services as well.** While the dentist is working on their tooth-supplement, the patients visit the touristic attractions and sight nearby. However, dental tourism does not concentrate only to the western part of the country. Budapest dentists have increasing number of patients due to the low-cost flights from Great Britain. The British come to Budapest for a short treatment and they also visit the attractions of the capital at the same time, including the baths (Bezselics, 2010).

Touristic investments funded by the NHDP (New Hungary Development Plan) and NSZP (New Széchenyi Plan)

The NHDP was renamed to NSZP in January 2011. The aim of the change was to distinguish 7 main priorities of development as well as to simplify the tender process and the access to funds.

The Table below displays the funds in the two abovementioned plans. It is clear that after the rename of the national development plan, the NSZP supports health tourism investments more significantly in the framework of "Curing Hungary" – Health Industry Program, representing nearly 3% share among the total funds. Thus the amount of funds already paid to the beneficiaries is also higher than earlier.

Table 1: NHDP and NSZP funds

	NHDP total	**Tourism development MHDP**	**Share in %**	**NSZP total**	**Health industry NSZP**	**Share in %**
Number of supported projects	27488	497	*1,81*	8021	223	*2,78*
Amount of funds (bn HUF)	4399,68	150,59	*3,42*	379,32	11,17	*2,94*
Contracted amounts (bn HUF)	4188,35	141,35	*3,37*	199,53	6,37	*3,19*
Amount paid (bn HUF)	2088,4	94,2	*4,51*	12,99	0,76	*5,85*
Number of realized projects	22381	298	*1,33*	3233	10	*0,31*

Source: NDA, own editing, 2012.

The New Hungary Development Plan has financed several tourism projects which had significant focus on **health tourism and the establishment and renovation of medicinal and thermal baths**. **Regional-level** health tourism developments are extremely important, which had great significance in mainly the Southern-Transdanubia region. In addition, the development of **ancient monument thermal and medicinal baths** has become a priority in Central-Hungary. High-priority projects include: **the creation of complex touristic program-packages** and the development of accommodation in order to improve competitiveness. The calls for proposals include the **development of medicinal baths with international significance**, funding only 3 projects nationwide, especially in the Western-Hungary region (2 in Vas county, while 1 in Zala county).

Therefore, health tourism has prominent place in the NSZP. The "Curing Hungary – Health Industry Program" includes several objectives whose realization can increase the efficiency of

the Hungarian health tourism. Primarily, it aims to help with catching up of the border regions lagging behind through **complex economic and social development programs**.
As a long-term objective, **the complex utilization of geothermic energy is set**, including the energetic use of medicinal water of both low and high temperature before and after their medical use, thus preventing the energy dependence and providing the self-supply of energy. Since the medicinal tourism of Hungary is based on our thermal water of high quality, therefore the **protection of this water-base**, the regular check of pools, the application of modern technologies and the reuse of water are all inevitable to achieve competitiveness in long terms. In order to catch up, the **suitable expertise**, the expansion of the current knowledge and the openness to new technologies are all necessary. Due to the utilization of our endowments efficiently, there can be jobs created, thus increasing the **income** and our **competitiveness on the market** (Gyógyító Magyarország, 2011.)

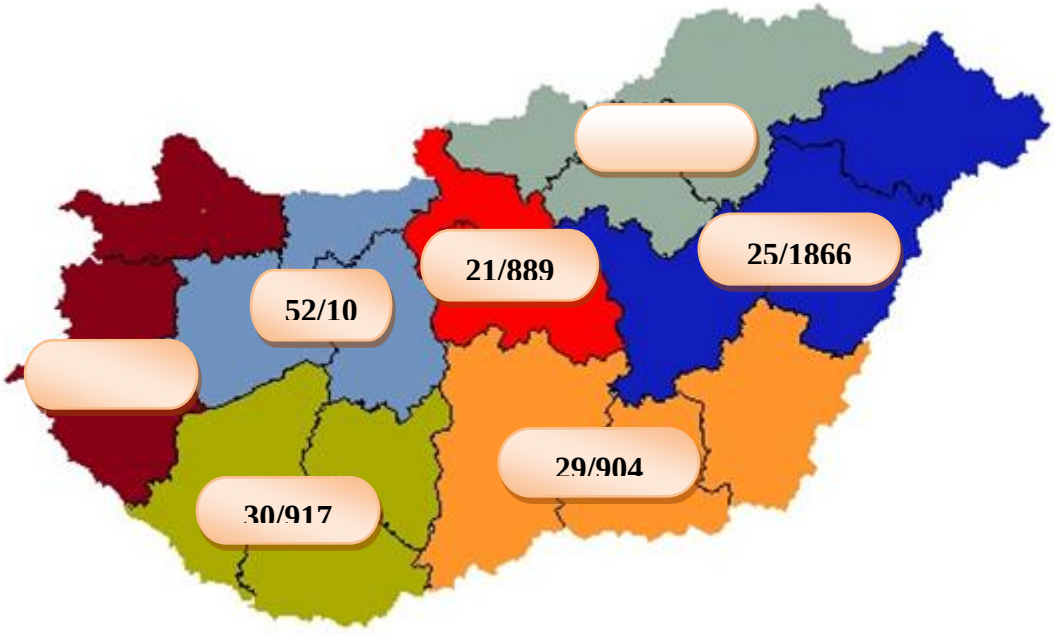


Figure 3: The number of health industry/total projects funded in the framework of NSZP
Source: NDA, own editing, 2012.

The Figure above displays the number of projects funded by the NSZP, including the ones of health industry at regional level. The figures show the current situation, but the picture in under change. However, we assume that the rates remained similar since then. The map shows that several health tourism investments have been funded in Western-Hungary to improve our position on the international market.

There has been a medicinal-, wellness-bath construction in Szeged among the first priority national projects in Southern-Great Plain, with the establishment of a **modern health service facility** with a daytime hospital as well. A project realized in Southern-Transdanubia has great significance as well, since it meets the international standards and special criteria, where **disabled people,** primarily those using wheelchair **can also be received**. In the rooms suitable for the disabled, their accompanying people can also be accommodated. While

constructing the hotel, the municipal **thermal bath has also been reconstructed for disabled people as well**, therefore both of them have a so-called **Ability feature,** enhancing each other's touristic importance.
By now, the hotel enables overnight staying of tourists, since such a facility had not operated earlier in the area, and the thermal bath provides swimming and wellness services. The project realized in Western-Transdanubia, in Sárvár, is also worth to mention, because the project fits to the local conditions and environment, with special focus on **environmental protection regulations** as well as long-term sustainability. The goal of such an investment was to establish a complex facility which is for all ages, but they can have the possibility to relax isolated from each other if necessary.

Conclusions

Due to the Hungarian traditions, endowments and the market environment, the health industry is a **real possibility to break out**, which is also suitable for the total repositioning of the country. The health tourism is an important segment of health industry, which is suitable for creating the image of the country, for the long-term restructuring of tourism, for developing the sustainability of health services as well as for the realization of other results of health industry. We possess good conditions, great traditions and enough popularity in the field of health tourism.

Customers require increasingly high quality regarding all the elements of the complex service the use. **Expectations for high quality** occur regarding the accommodation and catering, natural and artificial environment, the fast and comfortable accessibility of the destination as well as health tourism services. However, due to the wellness, there is a **new group of guests** within health tourism, including primarily young and middle-aged people, because the conventional medicinal tourism is not really popular with them. Therefore, it can be predicted that the **demand for wellness services will increase in long terms**. However, it can only be realized with a high quality health care, including the rehabilitation or other treatments meeting hospital standards.

In order to expect long-term development and increase in incomes, we need to meet the needs even of international markets as well. Since Hungary has a lot of thermal water of good quality and high mineral content, therefore the quality of medical services should be adjusted to such good conditions. As for medical services, we have advantages concerning prices compared to other countries, but the quality needs to be improved. The demand for **medical-wellness** complex service is increasing, but not only the recreation and prevention are important. The customers would like to use these services under the control of doctors in order to achieve more efficient results. The task of Hungary is to get prepared for this increased demand and to improve its competitiveness in both the national and international markets.

References

1. Ács P- Laczkó T (2008): Területi különbségek a hazai egészségturizmus kínálatában, Területi Statisztika 11. évfolyam 3. szám (ISSN 0018-7828), Központi Statisztikai Hivatal Budapest.

2. Bezselics I (2010): Gyógyfürdők és egészségturizmus Magyarországon. 2010. március 12.
3. Bokányiné Boda Gy- Pakainé Kováts J- Keszei A- Oszvald F- Hutflesz M (2009): 365 nap turizmus Nyugat-Dunántúlon, Nyugat-Dunántúl Turisztikai Régió szezonon túli turizmusfejlesztési programja. Limex Kft. Szombathely, 2009.
4. Káposzta J- Nagy H (2003): The inherence of the development of the spatial- structure in Hungary. In 25th IAAE Conference. Durban, Dél- Afrika, 2003.
5. Káposzta, J.-Nagy, H.-Ökrös, I. (2008): The examination of the macroeconomic coherences of competitiveness, concerning the transport infrastructure. International Agricultural Economics Scientific Days, Gyöngyös, 2008. 497-503 p. ISBN 978-963-87831-1-0.
6. Kincses Gy (2010): Az egészségügyi turizmus helyzete, jövőképe, szükséges fejlesztési irányai. IME IX. ÉVFOLYAM 6. SZÁM 2010. JÚLIUS – AUGUSZTUS.
7. Magyar Turizmus Zrt. honlapja. www.itthon.hu
8. Nagy H- Káposzta J (2004): A new challenge to be faced by Hungary: regional inequalities. SZIU Bulletin, 2004. ISSN 1586-4502 pp. 163-173.
9. Nemzeti Fejlesztési Ügynökség honlapja, www.nfu.hu
10. Nemzeti Turizmusfejlesztési Stratégia, 2005.
11. Országos Egészségturisztikai Stratégia, 2007.
12. Pannon Termál Magazin, 2009.
13. Tóth T- Pesti Cs- Péter B (2006): Regionális elemzések módszerei. SZIE Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Gödöllő, 83 p.
14. Új Széchenyi Terv: Gyógyító Magyarország- Egészségipari Program, 2011.
15. Wikipédia, www.wikipedia.org

Authors

Adrienn Nagy, PhD. student
Szent Istvan University, Faculty of Economics and Social Sciences, Institute of Regional Economics and Rural Development
H-2100 Gödöllő, Páter Károly street 1.
Nagy.Adrienn@gtk.szie.hu

László Péli, professor assistant
Szent Istvan University, Faculty of Economics and Social Sciences, Institute of Regional Economics and Rural Development
H-2100 Gödöllő, Páter Károly street 1.
Peli.Laszlo@gtk.szie.hu

Dr. Henrietta Nagy, associate professor
Szent Istvan University, Faculty of Economics and Social Sciences, Institute of Regional Economics and Rural Development
H-2100 Gödöllő, Páter Károly street 1.
Nagy.Henrietta@gtk.szie.hu

AZ ENERGETIKAI BIOMASSZA LEHETŐSÉGEI ÉS KORLÁTAI A MAGYARORSZÁG MEGÚJULÓ ENERGIAHASZNOSÍTÁSI TERVÉVEL ÖSSZEFÜGGÉSBEN

GERGELY SÁNDOR – NÉMETHY SÁNDOR

Összefoglalás

Magyarország Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési Terve 2020-ra a megújuló energia felhasználás terén a 2011. évi 6,7% részarányról 14,65%-ra irányozza a felhasználást. Noha előzetesen Magyarország 13%-ot vállalt, amelyhez képest 1,65% ponttal végül többre vállalkozott, azonban hazai megújuló energia adottságaink ennél is több lehetőséget jelentenek. De ehhez olyan nemzeti stratégiára van szükség, amely összehangolja az megújuló energiák hazai termelésének, átalakításának, hasznosításának teljes rendszerét.

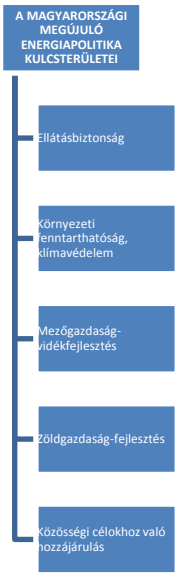
Kulcsszavak
ellátásbiztonság; környezeti fenntarthatóság, klímavédelem; mezőgazdaság-vidékfejlesztés; zöldgazdaság-fejlesztés; közösségi célokhoz való hozzájárulás

THE POSSIBILITIES AND LIMITS OF ENERGY BIOMASS WITH REGARDS TO HUNGARY'S RENEWABLE ENERGY UTILIZATION PLAN

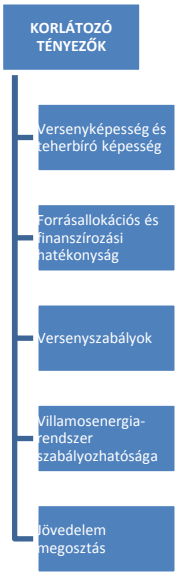
Summary

By 2020, Hungary's renewable Energy Utilisation Action Plan aims to reach a ratio of 14,65% of renewable energy utilisation from the 6,7% ratio of 2011. Initially, Hungary had taken an obligation of 13%, being 1,65% less than this goal, but the renewable energy possibilities of the country are even more favourable. The utilisation of these possibilities however needs a national strategy that could sync the whole system of renewable energy production, transfer and utilisation.

Keywords
supply safety, environmental sustainability, climate protection, agriculture-regional development, green economy-development, contribution to social objectives



1. ábra
A magyarországi megújuló energiapolitika kulcsterületei
Forrás: 2011/1. alapján saját szerkesztés



2. ábra
Az intézkedéseket korlátozó tényezők
Forrás: 2011/1. alapján saját szerkesztés

1. táblázat
Az egyes forgatókönyvek szerinti összefoglaló táblázat a bruttó energiafogyasztásra

	2005	2008	2009	2020		
				BAU bruttó végső energiafelhasználás PJ/év	Referencia forgatókönyv szerinti bruttó végső energiafelhasználás PJ/év	Kiegészítő energiahatékonysági intézkedéseken alapuló forgatókönyv szerinti bruttó végső energiafelhasználás PJ/év
fűtés-hűtés PJ/év	524,8	450	378,6	491	434	407
villamosenergia-felhasználás PJ/év (TWh/év)	151 (41,98 TWh/év)	158 (43,85 TWh/év)	149,4 (41,5 TWh/év)	191 (53 TWh/év)	189 (52,5 TWh/év)	185 (51,5 TWh/év)
közlekedés* PJ/év	166	174	196	240	230	224
Bruttó végső felhasználás PJ/év	834	782	724	923	859	823

* a RED 3. cikk (4) bekezdésében foglaltak figyelembevételével számított érték

Forrás: n.a.

A megújuló energiahordozó felhasználásra vonatkozó célkitűzések, ütemtervek

2. táblázat

A megújuló energiaforrásokból előállított energiával kapcsolatos 2020-as nemzeti célkitűzés és tervezett ütemterv a fűtés és hűtés, a villamos energia és a közlekedés vonatkozásában

	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Megújuló energia - fűtés és hűtés %	5,4%	9,0%	8,8%	8,6%	8,5%	9,1%	9,8%	11,8%	13,7%	15,7%	17,4%	18,9%
Megújuló energia - villamos energia (%)	4,3%	6,7%	6,5%	6,9%	7,5%	8,6%	8,1%	7,1%	8,6%	10,2%	10,7%	10,9%
Megújuló energia - közlekedés %	0,22%	3,7%	4,6%	5,0%	5,0%	5,2%	5,4%	5,8%	6,4%	7,3%	8,0%	10,0%
Összes megújuló energia-részesedés (5)	4,2%	7,4%	7,3%	7,4%	7,5%	8,0%	8,3%	9,3%	10,7%	12,3%	13,4%	14,65%

Forrás: 2011/1.

3. táblázat

Középtávon energetikai célra biztosítható biomassza mennyisége

Megnevezés	Reálisan begyűjthető/előállítható (millió t/év)	Energiatartalom (PJ/év)	Villamos energia* (GWh/év)
Erdészeti forrás	3,25	45,5	2.275
Célirányosan termelt	5,6	74,16	6.180
Mg. melléktermék, hulladék	5,4	62	5.100
Egyéb melléktermék, hulladék	0,55	6,6	550
Összesen	**14,8**	**188,26**	**14.105**

Forrás: 2011/1.

A növekvő megújuló energia igények kielégítéséhez 2020-ig becslések szerint évi 7,8 – 8 millió tonna/év biomassza mennyiség szükséges. Ennek előteremtéséhez a jelenlegi erdőállományokra, új telepítésekre (2010–2015), az ezekből kikerülő tűzifára, az apadékra,

mezőgazdasági melléktermékekre, lágyszárú (szántóföldi) energianövényekre és fásszárú energiaültetvényekre, melléktermékekre és hulladékokra kell támaszkodni. Ennek a mennyiségnek a jelentős része Magyarország állami- és magánerdőiben rendelkezésre áll.

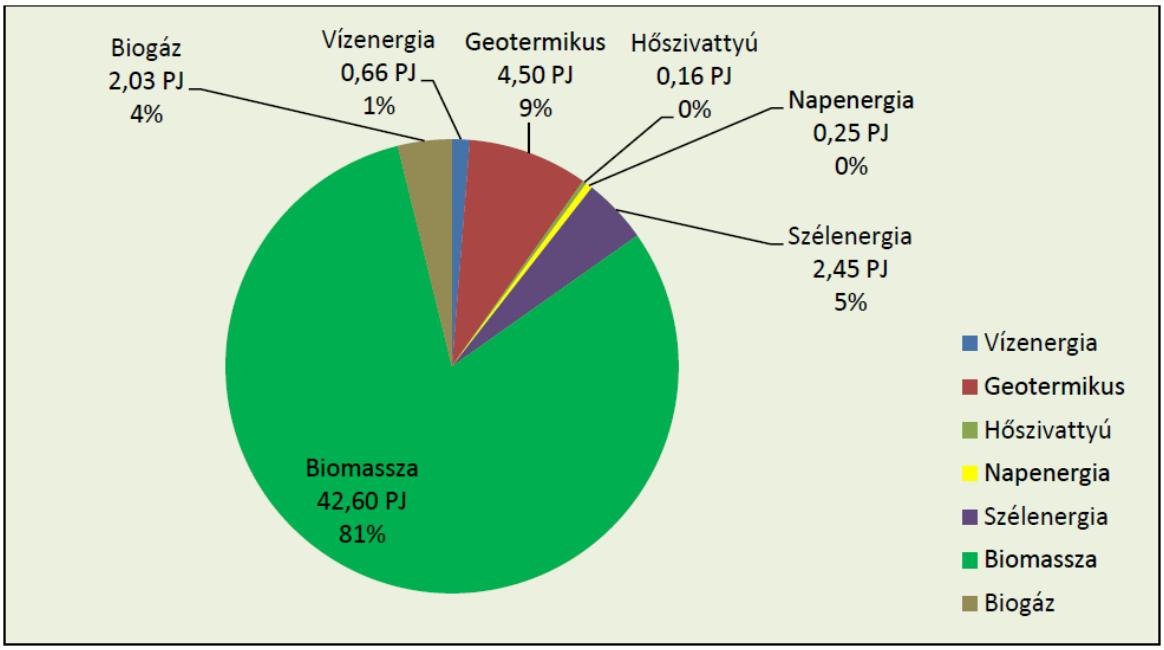
4. táblázat

Becsült biomassza-mix 2020

Biomassza típusa	Volumen (ezer t/év)	Megoszlás (%)
Erdészeti termék	1.289	16,50%
Vágástéri nyesedék	490	6,27%
Ipari fahulladék	207	2,65%
Energianövények	2.305	29,50%
Melléktermék- hulladék	3.522	45,08%
Összesen	**7.813**	**100%**

Forrás: 2011/1.

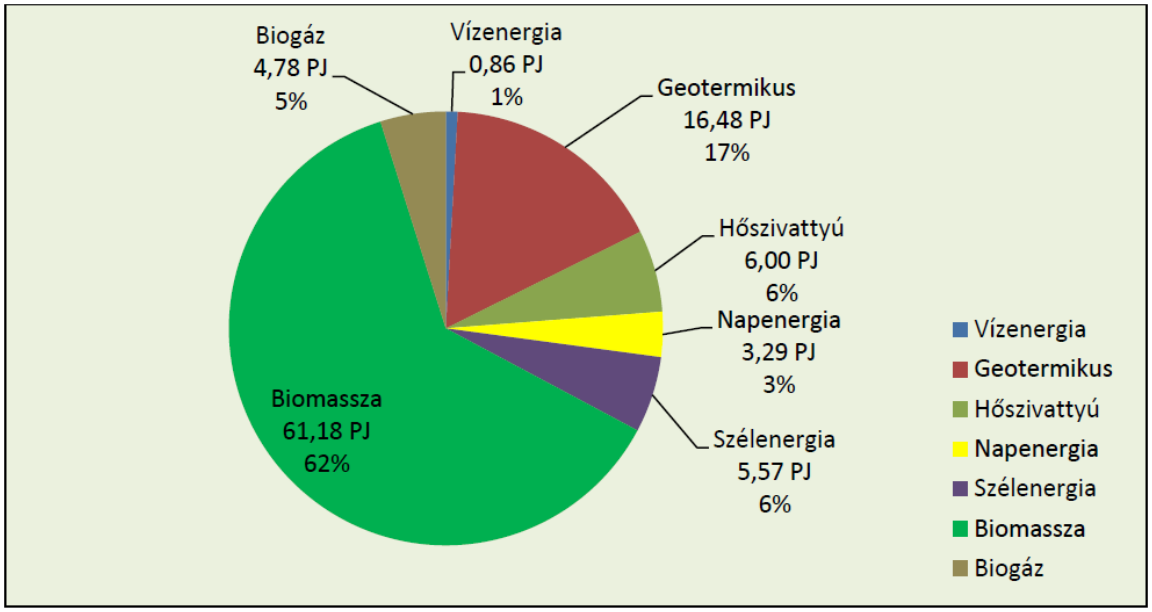
A cél elsősorban a rosszabb minőségű területeken való megfelelő kultúrák biztosítása a biztonságos élelmiszerellátás, energetikai hasznosítás sorrend alapszabályként történő figyelembevételével, hiszen a jó termőföld egészséges élelmiszeralapanyag-előállítást kíván, a kevésbé termékeny föld kiváló lehetőséget teremt az alternatív energianövény-termesztésre. Az energiatermelésbe ezért elsősorban a másként gazdaságosan nem hasznosítható homokos és árterületeket, rekultivációra kijelölt területeket, utak melletti védősávokat stb. kívánunk bevonni, fásszárú (gyorsan növő fafajok) energiaültetvények telepítésének elősegítésével.



3. ábra

A villamos energia és hűtés-fűtés szektorokban felhasznált megújuló energiahordozók megoszlása (2010)

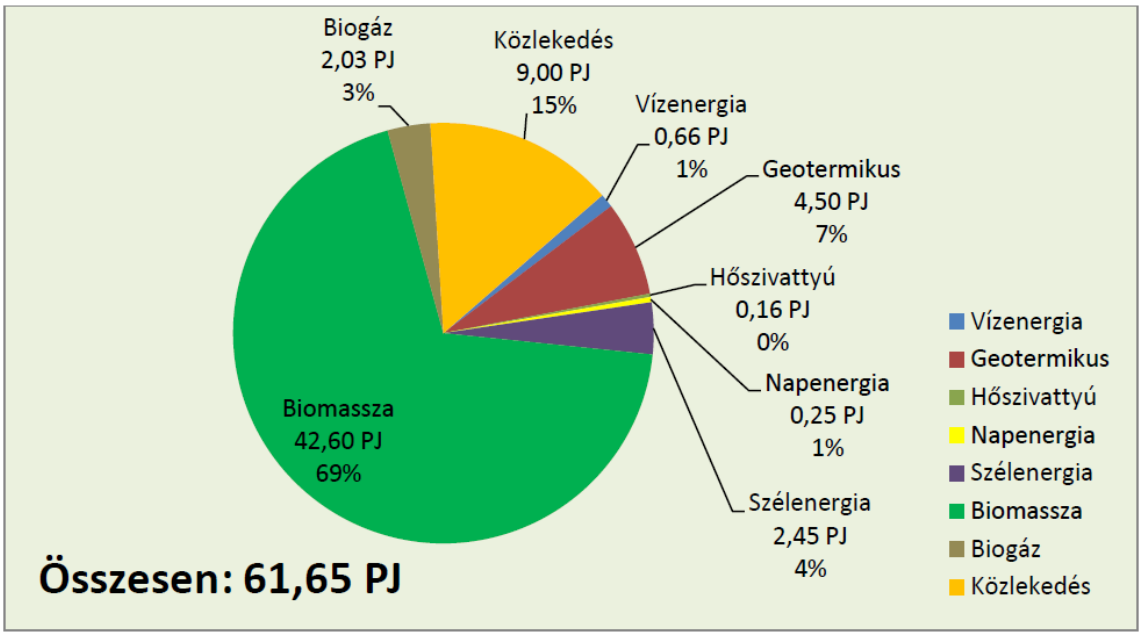
Forrás: 2011/1.



4. ábra

A villamos energia és hűtés-fűtés szektorokban felhasznált megújuló energiahordozók megoszlása (2020)

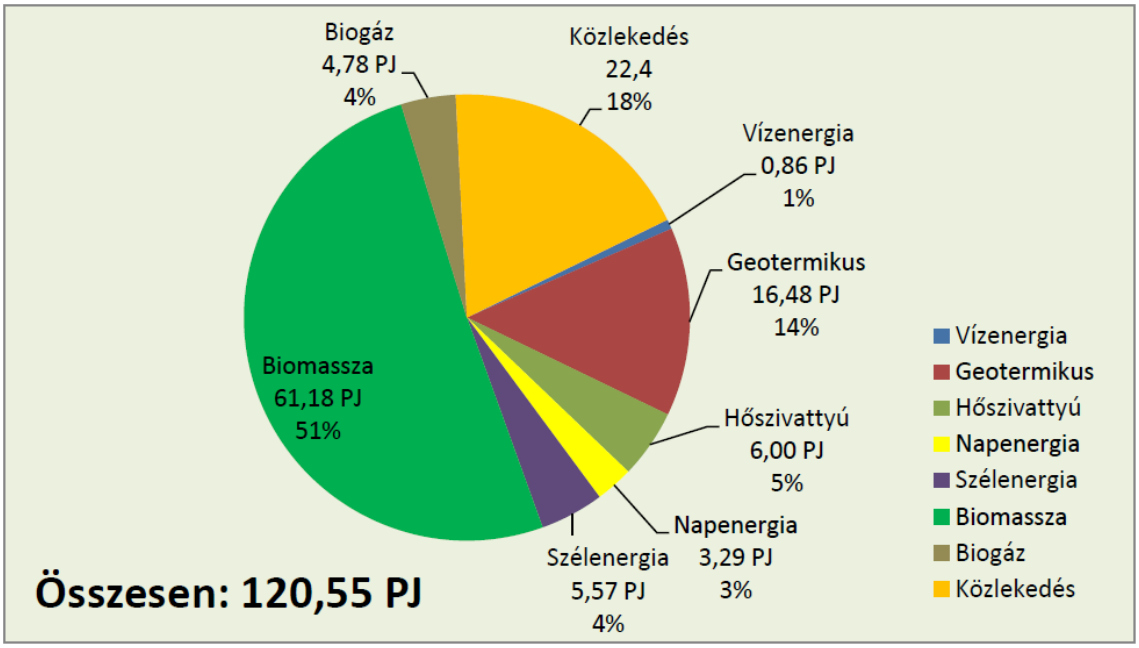
Forrás: 2011/1.



5. ábra

A villamos energia, hűtés-fűtés és közlekedés szektorokban felhasznált megújuló energiahordozók megoszlása (2010)

Forrás: 2011/1.



6. ábra

A villamos energia, hűtés-fűtés és közlekedés szektorokban felhasznált megújuló energiahordozók megoszlása (2020)

Forrás: 2011/1.

A helyben előállítható energiahordozók és azok felhasználási lehetőségei

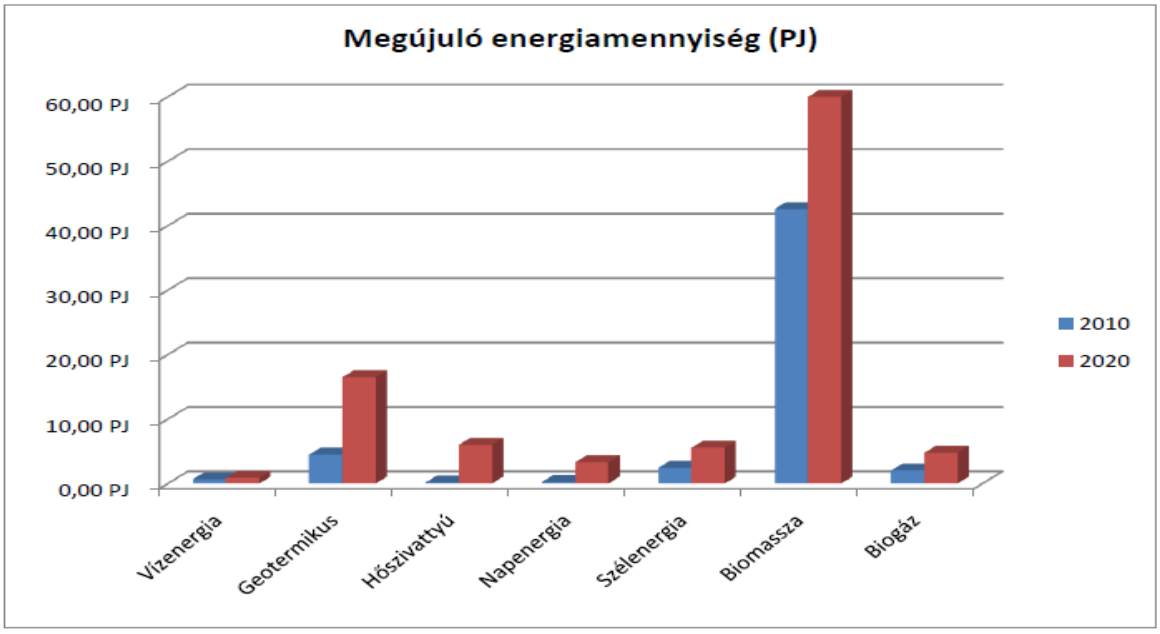
Kutatásainkra alapozva a következő ábrán mutatjuk be a helyben előállítható energiahordozókat és azok felhasználási lehetőségeit.

5. táblázat

Az egyes megújuló energia-technológiáktól elvárt teljes hozzájárulás (az energia teljes fogyasztása) a megújuló energiaforrásokból elő állított fűtés és hűtés részarányaira 2010 -2020-ban vonatkozó kötelező, 2020-ig teljesítendő célkitűzések, illetve az időközi ütemterv-előirányzat megvalósításához Magyarországon (ktoe)

Megnevezés		2010	2012	2014	2016	2018	2020
Geotermikus		101	120	143	194	289	**357**
Napenergia		6	14	22	43	64	**82**
Biomassza		812	802	801	953	1145	**1277**
	Szilárd	812	778	774	919	1099	**1220**
	Biogáz	0	24	27	34	46	**56**
	Folyékony bioenergia-hordozó						
Hőszivattyú		6	8	22	51	97	**143**
	Légtermikus	0	0	1	3	5	**7**
	Geotermikus	5	6	16	38	73	**107**
	Hidrotermikus	1	2	4	10	19	**29**
Megújuló hőenergia és hűtési energiatermelés összesen		**949**	**941**	**955**	**1049**	**1421**	**1743**
Ebből távfűtés		0	12	46	101	273	**409**
Ebből háztartási biomassza		0	606	605	626	781	**918**

Forrás: 1/2011



7. ábra
Megújuló energiamennyiség előrejelzés
Forrás: 2011/1.

6. táblázat

Megújuló energia stratégia 2010-2030

	Tény 2008 (PJ)	Termő terület	Etoe	PJ	Termelési érték Mrd Ft	Munkahelyek (fő)	Term.ért/fő MFt
I. Energetikai biomassza	58,6	1023,9	4402,8	186,5	536,3	69360	-
- Biogáz	0,6	23,9	478,2	20,1	59,4	7425	8
- Bioalkohol	7,0	240	503,6	21,1	56,6	9397	8
- Biodízel		90	105	4,4	12,6	1575	8
- Égetéses hasznosítás: fa	23,0	500	1250	52,4	150,0	18750	8
- Évelő szántóföldi	28,0	120	396	16,6	47,5	5938	8
- Egyéves szántóföldi		50	200	8,4	24,0	3000	8
Melléktermék és szerves hulladék	-	-	1470	63,5	186,2	23275	8
II. Geotermális energia	4,0	1	1190	50,0	145,0	18125	8
III. Vízenergia	0,6	10	714	1,8	87,0	4350	20
IV. Napenergia	0,6	-	352	16,0	46,3	4630	10
- Napkollektor	0,6	-	352	16,0	46,3	4630	10
- Napelem							
V. Szélenergia	0,6	1	1190	12,0	31,9	2127	15
VI. Hőszivattyú	-	0,5	714	9,0	26,1	1740	15
VII. Hidrogén	-	-	238	10,02	29,0	2900	10
Összesen	**65,0**	**1036,4**	**8800,8**	**285,3**	**901,6**	**103232**	**9,2**

Forrás: Gergely S. 2010

Megújuló energia stratégia 2010-2030
A kívánatosnak és lehetségesnek tartott 2010-2030 között megvalósítható megújuló energia stratégia legfontosabb jellemzőit mutatja be a 6. táblázat.

Azért mutatjuk be a magyar megújuló energia stratégia 2010-2030 közötti éveire vonatkozó számításait, mert annak *legfontosabb* részének az *új munkahelyek*et létrehozó hatását tartjuk. Különösen akkor nyeri ez el jelentőségét, ha figyelembe vesszük, hogy Magyarországon 1990-2007-ig közel *1,3 millió munkahely szűnt meg* és ennek túlnyomó része a vidéket sújtja.

Kutatásaink alapján minden kétséget kizáróan megállapítottuk, hogy a vidéki foglalkoztatás gondjainak egyik kulcsa a *megújuló energia*, amely egyre *növekvő foglalkoztatási potenciál*lal rendelkezik, miközben minden szempontból megfelel a hosszútávon fenntartható fejlődés követelményeinek és teljes biztonsággal lehet arra számítani, hogy folyamatosan fog növekedni a kereslet iránta. A szerző számításai szerint 2030-ig a megújuló energiafélék teljes rendszere közel *103 ezer új munkahely*et hozhat létre és ennek legalább 80%-a vidéken fog keletkezni. A legnagyobb foglalkoztatási lehetőséget a melléktermék és a szerves hulladék energetikai hasznosítása jelenti több mint 23.000 fővel. Ezt követi a bioalkohol és az égetéses hasznosítású fa 18750 fővel, majd a geotermális energia következik több mint 18000 fővel.
A stratégia szerint elérhető *285,3 PJ* rendkívüli növekedésnek minősíthető abban az esetben, ha figyelembe vesszük, hogy 2008-ban ez mindössze 65 PJ volt. Azonban a stratégiában jelzett lehetőség korán sem jelenti a hazai kapacitás teljes kihasználását és számol azokkal a kutatási-fejlesztési-innovációs eredményekkel, amelyek a közel jövőben további növekedési tartalékot fognak felszínre hozni.
A stratégia azzal számol, hogy a belföldi energia felhasználás a 2007 évi 1125 PJ-ról mérsékelt ütemben *1300 PJ*-ra növekszik és az akkori belföldi energiafelhasználásnak *38,2%*-a lesz megújuló, ami olajegyenértékben 11millió 225 ezer tonnát jelent. A termőterület lekötés összesen *1,036 millió hektárt* jelent, amelyből a legnagyobb területet, 500 ezer hektárt az égetéses hasznosítású faültetvények foglalják el. Ezt követi a bioalkohol előállítást szolgáló terület 240 ezer hektárral, majd az égetéses hasznosítású évelő szántóföldi növények következnek 120 ezer hektárral. A vízenergia stratégia döntő része 3 dunai és 2 tiszai vízlépcső, valamint a kisebb folyóinkon legalább 10 kisebb vízierőmű megépítése, ami még nem meríti ki teljes mértékben hazánk vízenergia hasznosítás lehetőségeit.
A megújuló energia program megvalósítása során fontos cél az elmaradott településeken, kistérségekben és régiókban élő *hátrányos helyzetű társadalmi rétegek* számára munkahelyet és megélhetést teremteni. Elsősorban a mezőgazdasági termelők, a munkanélküliek, a fogyatékkal élők és a romák számára kíván segítséget adni ahhoz, hogy munkalehetőséghez jussanak, ezáltal növelve az életszínvonalukat.

Irodalomjegyzék:

1/2011 Magyarország Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési Terve a 2020-ig terjedő megújuló energiahordozó felhasználás alakulásáról.
http://www.kormany.hu/hu/nemzeti-fejlesztesi-miniszterium/klima-es-energiaugyi-allamtitkarsag/hirek/nyilvanos-magyarorszag-megujulo-energia-hasznositasi-cselekvesi-tervenek-vegleges-valtozata
Gergely S. (2009): Megújuló energia és vidékfejlesztés. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2009. 272p. ISBN 963-993-50-06
Gergely S. (2009): Zöldenergia, mint a kedvezőtlen termőhelyű térségek kitörési lehetősége. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2009. 270p. ISBN 978-963-9935-18-1

Gergely S. (2010): Az Észak-Magyarországi régió megújuló energia stratégiája. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2010. 303p. ISBN 978-963-9935-55-6
Gergely S. (2010): Megújuló energia – kitörési lehetőség a szegénységből. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2010. 292p. ISBN 978-963-9935-54-9
Gergely S. (2010): Megújuló energiák könyve. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2010. 340p. ISBN 978-963-9935-53-2
Gergely S. (2010): Települési fűtőművek és megújuló energia. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2010. 215p. ISBN 978-963-9935-52-5
Gergely S. (2010): Falufűtőmű. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2010. 319p. ISBN 978-963-9935-44-0
Gergely S. (2011): Kistérségi energiarendszerek. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2011. 318 p. ISBN 978-963-9935-78-5
Gergely S. (2011): Települési megújuló energia modellek. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2011. 254p. ISBN 978-963-9935-27-3
Gergely S. (2011): Gazdaságos zöldenergia. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2011. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2011. ISBN 978-963-9935-83-9

Szerzők:
Dr. Gergely Sándor CSc.,
kutatási igazgató
tudományos tanácsadó
Károly Róbert Főiskola
3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.
sgergely@karolyrobert.hu

Dr. Némethy Sándor PhD.
egyetemi docens
Károly Róbert Főiskola
Környezettudományi Intézet
3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.
snemethy@karolyrobert.hu

A LUCERNA SZAKASZ, A VETÉSFORGÓ ÉS A TRÁGYÁZÁS HATÁSA A TALAJ HUMUSZTARTALMÁRA TARTAMKÍSÉRLETBEN

PETHES JÓZSEF - HOLLÓ SÁNDOR - AMBRUS ANDREA

ÖSSZEFOGLALÁS

A talaj szervesanyag-, és humusztartalma biztosítja a talaj termékenységét, amely meghatározza a termőföld értékét, a terméshozamát és a termés mennyiségét. Ezen ismeretek képezik a fenntartható szántóföldi gazdálkodás alapját.
Kompolton, csernozjom barna erdőtalajon, 40 éves tartamkísérletben vizsgáltuk, a lucerna szakasz, a szerves- és műtrágyázás hatását a talaj humusztartalmára. A VF-1 jelű kísérlet négytényezős, négyismétléses, osztott parcellás elrendezésű. A talaj főbb jellemzői a kísérlet beállításakor: pH(KCl) = 4,7; $CaCO_3$% = 0; y_1=10; k_A= 44; Humusz % = 2,8 - 2,9; DL - P_2O_5 = 22 ppm; DL - K_2O = 120 ppm.

ABSTRACT

The impact of alfalfa crop stage and long-term farmyard manure and mineral fertilization on the humus content of the soil.
Soil fertility, value of the crop yield and yield qualiti soil, are defined by organic matter and humus content of the soil. These knowledges provide the basis for sustainable plant production.
The impact of alfalfa crop stage, long-term organic and artificial fertilization on the humus content of the soil was studied on chernozem brown forest soil within the framework of a 40-year-long experiment at Kompolt. The experiment marked VF-1 is a four factorial, with four repetitions and was carried out in split plots. Its main features are as follows: pH(KCl) = 4.7; $CaCO_3$% = 0; y_1=10; k_A= 44; Humus % = 2,8 – 2,9; DL - P_2O_5 = 22 ppm; DL - K_2O = 120 ppm.

Bevezetés

Mindhárom (A, B, C) forgóban lényeges a lucerna kukorica terméstöbbletben kifejezett elővetemény hatása. Mindezek azt bizonyítják, hogy intenzívebb talajerő-gazdálkodási rendszerek sem hagyhatják figyelmen kívül a rhizobium-nitrogén mennyiségét. A közölt számadatok alapján megállapítható, hogy a kísérleti körülményeinknek megfelelő kötöttebb talajokon a rhizobium-nitrogén hasznosulása kedvezőbb az istállótrágyában kijuttatott nitrogén hasznosulásához képest (PUMMER-HOLLÓ 1989).

GYŐRFFY (1979) a leszántott kukoricaszár humuszgyarapító hatását mérte megfelelő műtrágya kiegészítéssel, 17 éve folyó tartamkísérletében. Hasonló eredményt kapott HOLLÓ (1993), miszerint a műtrágyázás nem csökkenti, hanem gyarapítja a talaj humusztartalmát.

A talaj humusztartalma már kis műtrágyaadagokkal is gyarapítható. A műtrágyázás tehát nem kizsarolja a talajt, hanem gazdagítja. Az istállótrágya értékes a talajtermékenység növelésében. A gazdasági melléktermékek is növelik a talaj humusztartalmát. A gazdasági melléktermékek szakszerű hasznosításával is gyarapítható talajainak szervesanyag tartalma, azok nem haszontalan „égetnivaló" melléktermékek (KRISZTIÁN - HOLLÓ 1995).

Anyag és módszer

A kísérleti terület talajának főbb jellemzői: pH(KCl) = 4,7; $CaCO_3$% = 0; y_1=10; k_A= 44; Humusz % = 2,8 - 2,9; DL - P_2O_5 = 22 ppm; DL - K_2O = 120 ppm. A térség időjárása szélsőséges, aszályra hajló, mérsékelten meleg, száraz tájtípus. Az ország egyik legszeszélyesebb csapadékeloszlású, az éves csapadékmennyiséget tekintve csapadékban szegény vidéke. Csaknem évente ismétlődően hosszabb-rövidebb aszályos periódusok jellemzik, amelyek elsősorban a kukorica termesztését teszik bizonytalanná.

A biometriai kiértékeléshez szükséges jeleket, kapcsos zárójelben, {Sváb 1981} szerint is feltüntettük. A témával régebben foglalkozók számára a hagyományos jeleket is használjuk (pl. A; B; C; A_1; B_1; C_1; A_2; B_2; C_2; A_3; B_3; C_3).

5. tényező {A}: vetésforgók (növénytermesztési rendszerek)
   - 1.1. {a_1} (A): Monokultúra: kukorica,
   - 1.2. {a_2} (B): Dikultúra: kukorica-kukorica-őszi búza-őszi búza,
   - 1.3. {a_3} (C): Négyesforgó: kukorica-tavaszi árpa-borsó-őszi búza.

6. tényező {B}: szervestrágyázás
   - 6.1. {b_1} ∅ : kontroll,
   - 6.2. {b_2} # : istállótrágya, 26,0 t/ha (I-II. ciklus) illetve 34,5 t/ha (III-VIII. ciklus), 4 évenként kijuttatva,
   - 6.3. {b_3} Sz : melléktermék, a parcellán termett kukoricaszár és őszi búza szalma összeaprítás utáni leszántása.

7. tényező {C}: műtrágyázás
   - 7.1. {c_1} ∅
   - 7.2. {c_2} M_1
   - 7.3. {c_3} M_2
   - 7.4. {c_4} M_3
   - 7.5. {c_5} M_4
   - 7.6. {c_6} $M_{3/a}$

8. tényező {D}: Trágyázási rendszer (X = A; B; C jobb alsó indexe)
   A tárgyázás és átlucernásítás utóhatásának megfigyelése.
   - 8.1. {d_1} **(**X_1**):** Periodikus trágyázás:
     4 éven át kap, 4 éven át nem kap 10 cikluson át a terület trágyát a trágyázás utóhatásának megfigyelése céljából. (folyamatos tápanyag-adagolás I-III-V-VII-IX.), illetve trágyázatlan (II-IV-VI-VIII-X. ciklus). (ld: 3. táblázat).
   - 8.2. {d_2} (X_2): Folytonos (tartós) trágyázás: (I-X. ciklus) Minden évben van trágyázás.
   - 8.3. {d_3} (X_3): Lucerna szakasz (átlucernásítás):
     4 évenként váltakozva a vetésforgók növényeinek (I-III-V-VII- IX. ciklus) illetve lucernának (II-IV-VI-VIII-X. ciklus) a termesztése, folyamatos trágyázás mellett. (A 4. éves lucerna a második kaszálás után feltörve.)

A hagyományos jelek magyarázata: (A_1)={a_1d_1}; (B_1)={a_2d_1}; (C_1)= {a_3d_1}; (A_2) ={a_1d_2}; (B_2)={a_2d_2}; (C_2) ={a_3d_2}; (A_3) ={a_1d_3}; (B_3) ={a_2d_3}; (C_3) ={a_3d_3}.

A kísérlet kezeléskombinációi az 1., trágya adagjai a 2., vetésforgóinak egy ciklusa a 3. táblázatban láthatók.

1. táblázat A VF-1 kísérlet trágya kezeléskombinációi {„B”}, Kompolt

Kezelés	**1.**	**2.**	**3.**	**4.**	**5.**	**6.**
	∅	M_1	M_2	#	#+M_1	#+M_2
Szerves trágya {B}	-	-	-	Istállótrágya		
Műtrágya {C}	M_0	M_1	M_2	M_0	M_1	M_2
Kezelés (folytatás)	**7.**	**8.**	**9.**	**10.**	**11.**	**12.**
	Sz	Sz+M_1	Sz+M_2	M_3	M_4	$M_{3/a}$
Szerves trágya {B}	Melléktermék			-	-	-
Műtrágya {C}	M_0	M_1	M_2	M_3	M_4	M_3

Megjegyzés:
- Melléktermék (Sz) = kukoricaszár és az őszi búzaszalma összeaprítás utáni leszántása.
- $M_{3/a}$= a P és a K 4 évi adagját tartaléktrágyaként a ciklusok első éveiben alkalmaztuk.
- # = 26,0 t/ha (1962-69) és 34,5 t/ha (1970-2001) istállótrágya, 4 évenként, a ciklusok első éveiben kijuttatva.

2. táblázat A VF-1 kísérlet tápanyagadagjai, Kompolt

	Ciklusok	Tápanyag	M_1	M_2	M_3	M_4
Tápanyag-adagok kg/ha/év	Az I-II. Ciklusban 1962-1969	N	32,5	65,0	97,5	130,0
		P_2O_5	16,0	32,0	48,0	64,0
		K_2O	39,0	78,0	117,0	156,0
		Összesen	87,5	175,0	262,5	350,0
	Az III-X. Ciklusban 1970-2001	N	44,0	88,0	132,0	176,0
		P_2O_5	22,0	44,0	66,0	88,0
		K_2O	52,0	104,0	156,0	208,0
		Összesen	118,0	236,0	354,0	472,0

Megjegyzés:
- Ciklus: időtartam, mely alatt a vetésforgó növényei eredeti helyükre visszakerülnek.
- Borsó alá C forgóban (a ciklusok 3. éveiben) kevesebb nitrogént szórtunk (kg/ha):
  M_1= 0; M_2= 32,5 és 44; M_3= 65,0 és 88; M_4= 97,5 és 132.

3. táblázat A kísérlet vetésforgóinak egy ciklusa

Szakaszok		Kukorica monokultúra (A_2)	Kukorica-búza dikultúra (B_2)	Négyesforgó (C_2)
	1. év	kukorica	kukorica	kukorica
	2. év	kukorica	kukorica	tavaszi árpa
	3. év	kukorica	őszi búza	borsó
	4. év	kukorica	őszi búza	őszi búza

Megjegyzés: A ciklusok jele és száma: I. … X.

A humusz TYURIN módszerével lett megállapítva.

Eredmények

Vizsgálatink során a vetésforgók, illetve a lucerna szakaszos szerves- és műtrágyázás hatását tanulmányoztuk, négytényezős VF-1 tartamkísérletben, a talaj humusztartalmára. A kísérlet osztott parcellás elrendezésű, melynek két tényezőjét, vetésforgó {*A*} és trágyázás tizenkét kombinált kezelése {„*B”*} szerint értékeltük ki. Az eredményeket az *4. táblázat* tartalmazza. A táblázat alatt közöltük a szignifikáns differenciákat.

A kísérlet eredményeinek jobb áttekinthetőségének érdekében az „Eredmény” táblákat is közöltük, a kezelések közötti különbségek bemutatása céljából.

Az *5. táblázatban* látható, hogy a monokultúra hatására (A_3) igazolhatóan kisebb a humusztartalom, mint dikultúra (B_3) vagy négyesforgó (C_3) esetében. Ezen két utóbbi kezelés között nincs szignifikáns különbség. Az átlagos eredménytől eltérnek a szerves trágyát tartalmazó kezelések eredményei, mert ezek ellensúlyozták a monokultúra (A_3) kedvezőtlen hatását (*7. táblázat*).
A trágyázási kezelések eredményeit a vetésforgók átlagában az „átlag {B}” sor mutatja be (*4. táblázat*). Ennek részletes értékelése a *6. táblázatban* található. A talaj humusztartalmát legnagyobb mértékben, a sorrendben első (#+M_2) és a (#+M_1) kezelések növelték, szignifikánsan különbözve a negyedik „helyezett” (#) és az azt követő kezelésektől. A sorrendben a harmadik a (M_4) kezelés az ötödik „helyezett” (Sz+M_2) és az azt követő kezeléstől különbözik igazolhatóan. A negyedik (#), a kilencedik (Sz) kezelést múlta felül. Az ötödik (Sz+M_2) és a hatodik (M_3) „helyezett” kezelésektől a tizenegyedik kezelés (M_1) szignifikánsan kisebb értékű. A hetedik ($M_{3/a}$), a nyolcadik (Sz+M_1), a kilencedik (Sz), a tízedik (M_2) és a tizenegyedik (M_1) kezelések között már nincs jelentős eltérés. Ez utóbbi öt kezelés, csak a tizenkettedik (∅) nullkontrolltól mutat szignifikáns eltérést.

4. táblázat A növénytermesztési rendszerek (A; B; C) és a lucerna szakaszos {d_3} szerves- és műtrágyázás hatása a talaj humusztartalmára Kompolton, a kísérlet negyvenedik évében (%)

Vetés-forgók {*A*}	Kombinált trágyakezelések {„*B”*}												Átlag {A}
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	
	{b_1}	{b_2}	{b_3}	{b_4}	{b_5}	{b_6}	{b_7}	{b_8}	{b_9}	{b_{10}}	{b_{11}}	{b_{12}}	
	∅	M_1	M_2	#	# + M_1	# + M_2	Sz	Sz + M_1	Sz + M_2	M_3	M_4	$M_{3/a}$	
A {a_1}	2,68	2,74	2,85	3,01	3,06	3,17	2,92	2,85	2,99	2,94	3,02	2,87	**2,92**
B {a_2}	2,90	2,98	2,96	3,02	3,20	3,14	3,02	3,10	3,06	3,06	3,21	3,09	**3,06**
C {a_3}	2,92	3,04	3,06	3,11	3,12	3,16	2,94	2,96	2,99	3,02	3,10	3,03	**3,04**
Átlag {B}	**2,83**	**2,92**	**2,95**	**3,04**	**3,13**	**3,15**	**2,96**	**2,97**	**3,01**	**3,01**	**3,11**	**3,00**	**3,01**

Megjegyzés: $SzD(a)_{5\%}$ = (pl. a_1-a_2) = 0,076 % $SzD(„b”)_{5\%}$ = (pl. b_1-b_2) = 0,082 %
$SzD(a/b)_{5\%}$ = (pl. a_1b_1-a_2b_1) = $SzD(a\times b)_{5\%}$ = (pl. a_1b_3-a_3b_1) = 0,155 %

A kombinációk eredményeit a *4. táblázat*, részletes értékelését a *7. táblázat* tartalmazza. A nagyság szerinti sorrendben első tizennégy kombináció – a harminchatból - nem különbözik egymástól igazolhatóan (*7. táblázat*). Ezek sorrendben a következők: ($B_3\times M_4$); ($B_3\times$#+M_1); ($A_3\times$#+M_2); ($C_3\times$#+M_2); ($B_3\times$#+M_2); ($C_3\times$#+M_1); ($C_3\times$#); ($C_3\times M_4$); ($B_3\times$Sz+M_1); ($B_3\times M_{3/a}$); ($A_3\times$#+M_1); ($C_3\times M_2$); ($B_3\times$Sz+M_2); ($B_3\times M_3$). A sorrendben első ($B_3\times M_4$) és a második ($B_3\times$#+M_1) kezelés, csak a tizenötödik, ($C_3\times M_1$) és az attól kisebb értékű kezelésektől tér el megbízhatóan.

5. táblázat A növénytermesztési rendszerek (A; B; C) hatása a talaj humusztartalmára Kompolton, a lucerna szakaszos {d_3} szerves- és műtrágyázás kezeléseinek átlagában, a kísérlet negyvenedik évében (%)

EREDMÉNYTÁBLA (kezelések közötti különbségek)				
Sor-rend	Kezelés {A}	H %	Kisebbítendő (sorrend)	
			1.	2.
1.	B_3	3,06	0,00	
2.	C_3	3,04	0,02	0,00
3.	A_3	2,92	**0,13**	**0,11**

Megjegyzés: $SzD(a)_{5\%}$ = (pl. a_1-a_2) = 0,076 %

A harmadik (A_3×#+M_2) helyezett a huszonegyedik (A_3×#) és az attól kisebb értékű kezelésektől különböznek szignifikánsan. A negyedik (C_3×#+M_2) a huszonkettedik (A_3×Sz+M_2) és az attól kisebb értékű kezelésektől mutat igazolhatóan nagyobb eredményt. Az ötödik (B_3×#+M_2) helyezettől a huszonnegyedik (B_3×M_1) és az attól kisebb értékű kezelések mutatnak szignifikáns különbséget. Az hatodik (C_3×#+M_1) helyezettől a huszonötödik (C_3×Sz+M_1) és az attól kisebb értékű kezelések mutatnak szignifikáns különbséget. A hetedik (C_3×#) és nyolcadik (C_3×M_4) helyezettektől a huszonhetedik (A_3×M_3) és az attól kisebb értékű kezelések mutatnak szignifikáns különbséget. A kilencedik (B_3×Sz+M_1) a huszonnyolcadiktól (C_3×Sz), a tízedik (B_3×$M_{3/a}$) a huszonkilencedik (A_3×Sz) helyezettektől mutatnak szignifikáns különbséget. A tizenegyediktől a tizennegyedik helyezettig terjedő kezelések - (A_3×#+M_1); (C_3×M_2); (B_3×Sz+M_2); (B_3×M_3). - egyformán a sorrendben a harmincegyedik (B_3×Ø) kezelést múlták felül statisztikailag megbízhatóan. A tizenötödik kezelés (C_3×M_1) a harminckettedik (A_3×$M_{3/a}$) kezeléstől volt eredményesebb.

6. táblázat A lucerna szakaszos szerves- és műtrágyázás hatása a talaj humusztartalmára Kompolton, a növénytermesztési rendszer kezeléseinek átlagában, a kísérlet negyvenedik évében (%)

EREDMÉNYTÁBLA (kezelések közötti különbségek)												
Sor-rend	Kezelés {„B”}	H %	Sorrend (oszlop - sor)										
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
1.	#+M_2	3,15	0,00										
2.	#+M_1	3,13	0,03	0,00									
3.	M_4	3,11	0,04	0,02	0,00								
4.	#	3,04	**0,11**	**0,08**	0,07	0,00							
5.	Sz+M_2	3,01	**0,14**	**0,11**	**0,10**	0,03	0,00						
6.	M_3	3,01	**0,15**	**0,12**	**0,10**	0,04	0,01	0,00					
7.	$M_{3/a}$	3,00	**0,16**	**0,13**	**0,12**	0,05	0,02	0,01	0,00				
8.	Sz+M_1	2,97	**0,19**	**0,16**	**0,14**	0,08	0,05	0,04	0,03	0,00			
9.	Sz	2,96	**0,20**	**0,17**	**0,15**	**0,09**	0,06	0,05	0,04	0,01	0,00		
10.	M_2	2,95	**0,20**	**0,17**	**0,16**	**0,09**	0,06	0,05	0,04	0,01	0,00	0,00	
11.	M_1	2,92	**0,24**	**0,21**	**0,19**	**0,13**	**0,09**	**0,09**	0,08	0,05	0,04	0,04	0,00
12.	∅	2,83	**0,32**	**0,30**	**0,28**	**0,21**	**0,18**	**0,18**	**0,17**	**0,14**	**0,13**	**0,12**	**0,09**

Megjegyzés: $SzD(„b”)_{5\%}$ = (pl. b_1-b_2) = 0,082 %

Félkövér szám: a szignifikáns különbségeket jelzi

Terjedelmi okok miatt a további kezelések értékeit nem tudjuk közölni táblázatban, csak azok értékelését. A sorrendben a tizenhatodik kezeléstől a huszonegyedik helyezettig terjedő kezelések - (C_3×$M_{3/a}$); (A_3×M_4); (C_3×M_3); (B_3×#); (B_3×Sz); (A_3×#) - egyformán, a sorrendben a harmincharmadik (A_3×M_2) kezeléstől különböznek igazolhatóan.
A huszonkettedik (A_3×Sz+M_2) kezelés a harmincnegyedik (A_3×Sz+M_1) kombinációtól volt eredményesebb.
A sorrendben a huszonharmadik kezeléstől a harmincegyedik helyezettig terjedő kezelések - (C_3×Sz+M_2); (B_3×M_1); (C_3×Sz+M_1); (B_3×M_2); (A_3×M_3); (C_3×Sz); (A_3×Sz); (C_3×Ø); (B_3×Ø) - egyformán, a sorrendben a harmincötödik (A_3×M_1) kezeléstől különböznek szignifikánsan.
A harminckettedik kezeléstől a harmincnegyedik helyezettig terjedő kezelések - (C_3×Sz+M_2); (B_3×M_1); (C_3×Sz+M_1) - egyformán, a sorrendben a harminchatodik (A_3×Ø) kezeléstől mutatnak jobb eredményt.
A harmincötödik helyezett kezelés (A_3×M_1) már nem különbözik szignifikánsan a leggyengébb eredményt mutató, harminchatodik (A_3×Ø) kombinációtól.

KÖVETKEZTETÉSEK

A dikultúra (B_3) és a négyesforgó (C_3) hatására szignifikánsan nőtt a talaj humusztartalma a monokultúrához képest, azonban e két (B_3 és C_3) tényező között szignifikáns különbség nem mutatható ki a trágyakezelések átlagában (*4. és 5. táblázat*). A lucerna szakasz valószínűleg csökkenti a növénytermesztési rendszerek hatása közötti különbségeket.

A trágyakezelések - a vetésforgók átlagában -, az istállótrágyát és műtrágyát, illetve a nagy adagú műtrágyát tartalmazó kezelések kedvező hatását igazolták (*4. és 6. táblázat*).
A legkedvezőbb az istállótrágyát illetve a kétszeres (#+M_2) és az egyszeres műtrágya dózist tartalmazó (#+M_1) kezelések voltak. A legeredményesebb csoporthoz sorolható még - a humuszgyarapítás tekintetében - a nagy műtrágya dózist tartalmazó (M_4) kezelés.
A következő, legeredményesebb kezelések csoportját a (#), a (Sz+M_2) és a (M_3) alkotta, melyek még tartalmaztak istállótrágyát, melléktermeket, de háromszoros adagú műtrágyakezelést is.
A leggyengébb eredményt a harmadik csoport kezelései mutatták a hetediktől a tizenegyedik helyezettekig. A csoportra jellemző, hogy csak a kontrollkezeléstől különböznek statisztikailag igazolhatóan. Származadvány és alacsonyabb műtrágya kombinációk alkotják a kezeléseket. A sorból „kilóg” a háromszoros dózisú műtrágyát tartalmazó kezelés ($M_{3/a}$), mintegy átmenetet képezve a második csoport felé.
Általában jellemző a fokozatos különbség a trágyakezelések között, amely szintén a lucerna szakasz kiegyenlítő hatásának köszönhető.

A kezeléskombináció hatása is csoportokba sorolható, tendencia jellegűen (*7. táblázat*).
Ezt alapvetően meghatározza, hogy a vetésforgók, {A} tényező, esetében a dikultúra és a négyesforgó szerepelt eredményesen, még a trágyakezelések, {„B”} tényező, közül a nagy adagú műtrágyát tartalmazó, illetve az istállótrágyás és műtrágyás kezelések. Ezen tényezők eredőjeként alakult ki az egyes kombinációk sorrendje /B_3 és C_3 illetve (M_4), (#+M_2) vagy (#+M_1) és (#) vagy (M_3)/ találhatóak jórészt.
Sajátos a (A_3×#+M_2) kezelés hatása, amely monokultúrás kezelés ellenére a harmadik helyen szerepelt. Itt is a lucerna szakasz kedvező hatása jelentkezik.
A kezeléskombinációk esetében négy csoport különíthető el.

7. táblázat A növénytermesztési rendszerek és tartós trágyázás hatása a talaj humusztartalmára Kompolton, a kísérlet negyvenedik évében (%)

EREDMÉNYTÁBLA (kezelések közötti különbségek)																	
Sor-rend	Kezelés	H%	Sorrend (oszlop - sor)														
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
1.	B_3×M_4	3,21	0,00														
2.	B_3×#+M_1	3,20	0,01	0,00													
3.	A_3×#+M_2	3,17	0,04	0,03	0,00												
4.	C_3×#+M_2	3,16	0,05	0,04	0,01	0,00											
5.	B_3×#+M_2	3,14	0,07	0,06	0,03	0,02	0,00										
6.	C_3×#+M_1	3,12	0,08	0,07	0,04	0,04	0,02	0,00									
7.	C_3×#	3,11	0,10	0,09	0,06	0,05	0,03	0,02	0,00								
8.	C_3×M_4	3,10	0,10	0,09	0,06	0,06	0,04	0,02	0,00	0,00							
9.	B_3×Sz+M_1	3,10	0,11	0,10	0,07	0,06	0,04	0,03	0,01	0,01	0,00						
10.	B_3×$M_{3/a}$	3,09	0,12	0,11	0,08	0,07	0,05	0,04	0,02	0,02	0,01	0,00					
11.	A_3×#+M_1	3,06	0,15	0,14	0,11	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04	0,04	0,03	0,00				
12.	C_3×M_2	3,06	0,15	0,14	0,11	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04	0,04	0,03	0,00	0,00			
13.	B_3×Sz+M_2	3,06	0,15	0,14	0,11	0,10	0,08	0,07	0,05	0,05	0,04	0,03	0,00	0,00	0,00		
14.	B_3×M_3	3,06	0,15	0,14	0,11	0,10	0,08	0,07	0,05	0,05	0,04	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	
15.	C_3×M_1	3,04	**0,17**	**0,16**	0,13	0,12	0,10	0,09	0,07	0,06	0,06	0,05	0,02	0,02	0,02	0,02	0,00
16.	C_3×$M_{3/a}$	3,03	**0,18**	**0,17**	0,14	0,13	0,11	0,10	0,08	0,08	0,07	0,06	0,03	0,03	0,03	0,03	0,01
17.	A_3×M_4	3,02	**0,18**	**0,18**	0,15	0,14	0,12	0,10	0,08	0,08	0,07	0,06	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02
18.	C_3×M_3	3,02	**0,18**	**0,18**	0,15	0,14	0,12	0,10	0,08	0,08	0,07	0,06	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02
19.	B_3×#	3,02	**0,19**	**0,18**	0,15	0,14	0,12	0,10	0,09	0,08	0,08	0,07	0,04	0,04	0,04	0,04	0,02
20.	B_3×Sz	3,02	**0,19**	**0,18**	0,15	0,14	0,12	0,11	0,09	0,09	0,08	0,07	0,04	0,04	0,04	0,04	0,02
21.	A_3×#	3,01	**0,20**	**0,19**	**0,16**	0,15	0,13	0,12	0,10	0,10	0,09	0,08	0,05	0,05	0,05	0,05	0,03
22.	A_3×Sz+M_2	2,99	**0,21**	**0,21**	**0,18**	**0,17**	0,15	0,13	0,11	0,11	0,10	0,09	0,06	0,06	0,06	0,06	0,04
23.	C_3×Sz+M_2	2,99	**0,22**	**0,21**	**0,18**	**0,17**	0,15	0,14	0,12	0,12	0,11	0,10	0,07	0,07	0,07	0,07	0,05
24.	B_3×M_1	2,98	**0,23**	**0,22**	**0,19**	**0,18**	**0,16**	0,15	0,13	0,13	0,12	0,11	0,08	0,08	0,08	0,08	0,06
25.	C_3×Sz+M_1	2,96	**0,25**	**0,24**	**0,21**	**0,20**	**0,18**	**0,16**	0,15	0,14	0,14	0,13	0,10	0,10	0,10	0,10	0,08
26.	B_3×M_2	2,96	**0,25**	**0,24**	**0,21**	**0,20**	**0,18**	**0,17**	0,15	0,15	0,14	0,13	0,10	0,10	0,10	0,10	0,08
27.	A_3×M_3	2,94	**0,26**	**0,26**	**0,23**	**0,22**	**0,20**	**0,18**	**0,16**	**0,16**	0,15	0,15	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10
28.	C_3×Sz	2,94	**0,27**	**0,26**	**0,23**	**0,22**	**0,20**	**0,19**	**0,17**	**0,17**	**0,16**	0,15	0,12	0,12	0,12	0,12	0,10
29.	A_3×Sz	2,92	**0,29**	**0,28**	**0,25**	**0,24**	**0,22**	**0,21**	**0,19**	**0,19**	**0,18**	**0,17**	0,14	0,14	0,14	0,14	0,12
30.	C_3× Ø	2,92	**0,29**	**0,28**	**0,25**	**0,24**	**0,22**	**0,21**	**0,19**	**0,19**	**0,18**	**0,17**	0,14	0,14	0,14	0,14	0,12
31.	B_3× Ø	2,90	**0,31**	**0,30**	**0,27**	**0,26**	**0,24**	**0,23**	**0,21**	**0,21**	**0,20**	**0,19**	**0,16**	**0,16**	**0,16**	**0,16**	0,14
32.	A_3×$M_{3/a}$	2,87	**0,33**	**0,33**	**0,30**	**0,29**	**0,27**	**0,25**	**0,23**	**0,23**	**0,22**	**0,22**	**0,19**	**0,19**	**0,18**	**0,18**	**0,17**
33.	A_3×M_2	2,85	**0,36**	**0,35**	**0,32**	**0,31**	**0,29**	**0,27**	**0,26**	**0,25**	**0,25**	**0,24**	**0,21**	**0,21**	**0,21**	**0,21**	**0,19**
34.	A_3×Sz+M_1	2,85	**0,36**	**0,35**	**0,32**	**0,31**	**0,29**	**0,28**	**0,26**	**0,26**	**0,25**	**0,24**	**0,21**	**0,21**	**0,21**	**0,21**	**0,19**
35.	A_3×M_1	2,74	**0,47**	**0,46**	**0,43**	**0,42**	**0,40**	**0,39**	**0,37**	**0,37**	**0,36**	**0,35**	**0,32**	**0,32**	**0,32**	**0,32**	**0,30**
36.	A_3×Ø	2,68	**0,53**	**0,52**	**0,49**	**0,48**	**0,46**	**0,44**	**0,43**	**0,42**	**0,42**	**0,41**	**0,38**	**0,38**	**0,38**	**0,38**	**0,36**

$SzD(a×b)_{5\%}$ = 0,155 %

Félkövér szám: a szignifikáns különbségeket jelzi

Az első csoport az egytől a tizennegyedik helyezettig tart. Jellemző rájuk, hogy nincs közöttük szignifikáns különbség. Továbbá döntően a dikultúra és a négyesforgó alkotja a nagyobb hatóanyag-tartalmú szerves trágya vagy a nagy adagú műtrágyakezelésekkel.
A második csoport - tizenöttől a huszonkettedik helyezettig -, a különböző növénytermesztési rendszerek a kisebb hatóanyag-tartalmú szerves trágya és a háromszoros, négyszeres adagú műtrágyák kombinációiból áll.
A harmadik csoport a huszonharmadiktól a harmincegyedik helyezettig tart. Itt találhatóak a növénytermesztési rendszerek és a melléktermékek vagy a közepes adagú műtrágyák alkotta kombinációk.
Végül a negyedik csoport – a harminckettediktől a harminchatodikig -, a monokultúra és főleg a kisadagú trágyák kombinációi. Ezek már csak a nullkontroltól különböznek szignifikánsan.

HIVATKOZOTT FORRÁSOK

GYÖRFFY B. [1979] Istálló- és műtrágya hatásának értékelése kukorica monokultúrában a hatóanyag azonosság elve alapján. Martonvásár 1958-1974 In: Kukoricatermesztési kísérletek 1968-1974. Szerk. Bajai J. Akadémiai Kiadó, Budapest. 1979. 279-289.pp.

HOLLÓ S. [1993] A szerves- és műtrágyázás hatásának összehasonlítása vetésforgó trágyazási kísérletekben. Kandidátusi értekezés. Kompolt, GATE „Fleischmann Rudolf Mezőgazdasági Kutatóintézet. 96.p.

PUMMER L. - HOLLÓ S. [1989] Lucerna elővetemény hatása tartamkísérletekben. Növénytermelés, Tom. 38. No. 3. 259-265. pp.

SVÁB J. [1981] Biometriai módszerek a kutatásban. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.188. p.

Szerzők:

Név: **Dr. Pethes József**
Tudományos fokozat: **CSc**
Beosztás: **főiskolai docens**
Intézményi adatok: **KRF, 3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.**
E-mail cím: **jpethes@karolyrobert.hu**

Név: **Dr. habil. Holló Sándor**
Tudományos fokozat: **CSc**
Beosztás: **ny. főiskolai tanár**
Intézményi adatok: **KRF, 3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.**
E-mail cím: -

Név: **Ambrus Andrea**
Tudományos fokozat: -
Beosztás: **adjunktus**
Intézményi adatok: **KRF, 3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.**
E-mail cím: **aambrus@karolyrobert.hu**

THE IMPACTS OF THE EU COHESION POLICY ON THE ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE HUNGARIAN REGIONS, ESPECIALLY FOCUSING ON THE UTILIZATION OF FUNDS AND INVESTMENTS

NAGY HENRIETTA – KÁPOSZTA JÓZSEF – OLÁH IZABELLA

Összefoglalás

*Az **EU kohéziós politikájá**nak alapvető célja, hogy erősítse a Közösség gazdasági és szociális összetartását, a Közösség egészének harmonikus fejlődése lehetővé váljon, illetve, hogy a kevésbé előnyös helyzetű régiók felzárkózhassanak. A kohéziós politika és annak támogató eszközrendszere úgy, mint a Strukturális Alapok és Kohéziós Alap - a gazdasági és társadalmi konvergencia erősítésének legfontosabb uniós szintű biztosítéka. Témaválasztásunk azért esett az Unió kohéziós politikájának várható jövőjére, illetve a magyar régiók helyzetének elemzésére, mivel időszerű a politika további működésének, tevékenységének megfogalmazása, a 2014 utáni irányok definiálása. Ehhez elengedhetetlen a jelenlegi és legutolsó programozási időszak hatékonyságának elemzése. Az Unió történetében 2004 a bővítéseket tekintve egy meghatározó év volt, mivel ekkor nyerte el a legtöbb tagállam a felvételt, hazánk is EU tagállam lett. A tagállammá válással számos pályázatra lehetett szert tenni, melynek kihasználtságát és eredményeit is megpróbáljuk bemutatni.*

Vizsgálatunkban kettő hipotézisre helyeztük a hangsúlyt, miszerint hogyan hatottak az ÚMFT által igénybe vehető pályázati lehetőségek hazánk foglalkoztatottságára, GDP-jére valamint a beruházások alakulására. Növelte-e ezen mutatók mértékét, eredményesek voltak-e a pályázatok által elnyerhető támogatások. Ezen mutatók összefüggései rámutathatnak a felhasznált források, illetve az elindult gazdaságfejlesztési beavatkozások terület megoszlására, azaz a kohéziós politika hatékonyságára.

Abstract

The most important objective of the EU's cohesion policy is to strengthen the economic and social cohesion of the Community and to allow the whole integration to develop in a harmonized way, while assisting the disadvantaged regions to catch up. The cohesion policy along with the Structural Funds and Cohesion Fund are the proofs for the strengthening of the economic and social convergence. That is the reason why we have chosen to investigate the future of the EU's cohesion policy and the situation of the Hungarian regions is that the definition of the further operation of the policy is inevitable. Therefore, it is essential to examine the efficiency of the current and last programming period. 2004 was a determining year in the history of enlargements, because the highest number of countries joined the EU in that year, including Hungary. As becoming a member state, we had chances to submit tenders. In our study we tried to introduce their success rates.

We focused 2 hypotheses in our research. Firstly, how the funds influenced the employment rate, investments and GDP. We wanted to find out whether these indicators increased due to the use of funds or not. As a result of this investigation, we can get a picture about the territorial distribution of the funds used and the economic development measures, namely the efficiency of the cohesion policy.

Introduction

The examination of the efficiency of the cohesion policy is inevitable, since almost three-fourth of the cohesion funds is allocated to nearly 120 million people living in the least-developed regions of the EU. In 2010, the cohesion funds represented, the highest item in the EU's budget (45%). With the financial assistance of the funds, the aim is to help the poorest regions with catching up, through job creation and encouraging investments. Catching up of such regions is really important because two-third of the export of the member states is kept within the borders on the internal market. Therefore, the funds will need to be distributed according to more targeted objectives and stricter rules. The system of financial supports needs to be simplified, the bureaucracy should be cut and the investments have to be realized where they can provide the highest return.

Material and method

In our study we have investigated the impacts of the New Hungary Development Plan (NHDP) regarding the employment, investments and GDP. We wanted to find out how much these indices increased due to the funds used in the regions of Hungary, which region submitted the most proposals for projects and how much the indicators in question changed.

We focused 2 hypotheses in our research.

- Firstly, how the funds influenced the employment rate, investments and GDP. We wanted to find out whether these indicators increased due to the use of funds or not. As a result of this investigation, we can get a picture about the territorial distribution of the funds used and the economic development measures, namely the efficiency of the cohesion policy.
- According to the other hypothesis, the region where the rate of investment was the highest, the number of contracted projects was also the highest.

In every case we divided the indicator of the actual year by the number of population of the same year.

Results

As a first step, we analyzed the employment rates weighted with the population number in each region between 2001 and 2010. The funds through the NHDP are available since 2007. Employment rates before 2007 and after do not really differ, so we can state that in short terms the funds could not have any positive impacts on the improvement of the rates. Due to the funds, the number of jobs could not increase significantly, however, the major aim of the NHDP is to increase employment in Hungary.

Employment rates weighted by the number of population

In Table 1 it can be seen that the weighted employment rate was the lowest in Northern-Hungary, however the most significant need regarding job creation would be in this region. The reason for the poor performance of this area is originated from the change in the importance of sectors after the change of regime, namely that the formerly important industry has lost its significance. Due to these changes, a lot of factories closed and the region could not catch up with the Western regions.

While analyzing the last year' data, we cannot see any significant changes compared to the former years, except for the Southern-Transdanubia and Southern-Great Plain.

Table 1. Employment rates weighted by the number of population in the regions between 2001 and 2010

Year	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Central-Hungary	0.42	0.42	0.43	0.43	**0.44**	0.43	0.43	0.43	0.42	0.42
Central-Transdanubia	0.40	0.41	0.43	0.41	0.41	0.42	0.42	0.42	0.39	0.39
Western-Transdanubia	0.43	**0.44**	0.42	0.42	0.43	0.43	0.43	0.43	0.41	0.41
Southern-Transdanubia	0.35	0.35	0.36	0.36	0.36	0.36	0.35	0.35	0.35	0.36
Northern-Hungary	0.33	0.33	0.34	0.34	0.33	0.34	0.34	0.33	***0.32***	***0.32***
Northern-Great Plain	0.33	0.33	0.34	0.34	0.34	0.35	0.34	0.34	0.33	0.33
Southern-Great Plain	0.37	0.36	0.35	0.36	0.36	0.36	0.37	0.37	0.36	0.37
TOTAL	**0.38**	**0.38**	**0.39**	**0.39**	**0.39**	**0.39**	**0.39**	**0.39**	**0.38**	**0.38**
Regions' average	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.37	0.37

Source: CSO, own editing

GDP weighted by the number of population

Despite of the deficiencies of the GDP, it is the most commonly used economic indicator to reflect the competitiveness of a country. In Table 2, the weighted GDP rates can be seen for the regions between 2001 and 2009. The GDP rates vary among the regions and an increase in the regional differences can be observed. Due to the infrastructural conditions and the foreign capital, the developed regions are Central-Hungary and Transdanubia. The expected increase in GDP cannot be observed yet, despite of the funds available and used. Since the completion of the projects may end in the next programming period, and their impacts can be short-, middle- and long-terms as well, it is difficult to measure the real direct and indirect results of the use of funds. In the examined period, the highest GDP rate was in Central-Hungary, while the lowest was in Northern-Hungary. The reason for it is that several least-developed small regions are located in this region.

However, it needs to be mentioned that the average of the regions reflects an increasing tendency, meaning that the general economic situation of the country has been improving.

Table 2. GDP rates weighted by the number of population of the regions between 2001 and 2009

Year	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Central-Hungary	2.39	2.77	2.96	3.30	3.57	3.94	4,20	**4.45**	4.41
Central-Transdanubia	1.41	1.49	1.71	1.95	2.04	2,12	2.32	2.40	2.23
Western-Transdanubia	1.57	1.75	2.00	2.14	2.16	2,35	2.45	2.59	2.41
Southern-Transdanubia	1.11	1.24	1.34	1.46	1.50	1,58	1.70	1.82	1.78
Northern-Hungary	***0.97***	1.08	1.20	1.35	1.42	1,50	1.59	1.63	1.56
Northern-Great Plain	1.00	1.10	1.23	1.34	1.38	1,48	1.57	1.65	1.60
Southern-Great Plain	1.06	1.19	1.29	1.43	1.47	1,56	1.65	1.78	1.71
TOTAL	**1.50**	**1.69**	**1.86**	**2.06**	**2.18**	**2,35**	**2.52**	**2.66**	**2.60**
Regions' average	1.36	1.52	1.68	1.85	1.94	2,07	2.21	2.33	2.24

Source: CSO, own editing

Investments weighted by the number of population

Technological investments are concentrated in the developed regions, namely Central-Hungary (especially in Budapest and its agglomeration) and the Western and Northern parts of Transdanubia. This can be seen in Table 3 with the highest volume of investments in Central-Hungary, Western-Transdanubia. In the first years of the NHDP, Central-Transdanubia showed the highest increase in the investment volume, but we need to highlight that it was not due to the funds used, but the increase in investments financed by business capital. It means that the investments carried out in this region reflect the real demand for the new innovations realized and not a false picture driven by the funds.

Table 3. Performance value of the investments carried out by the economic organizations weighted by the number of population by regions between 2004 and 2009

Year	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Central-Hungary	0.50	0.59	0.65	**0.66**	0.54	0.56
Central-Transdanubia	0.31	0.32	0.31	0.44	0.42	0.36
Western-Transdanubia	0.24	0.26	0.27	0.28	0.43	0.34
Southern-Transdanubia	0.17	0.16	0.18	0.18	0.30	0.38
Northern-Hungary	0.20	0.20	0.20	0.17	0.27	0.21
Northern-Great Plain	***0.14***	0.21	0.16	0.16	0.25	0.25
Southern-Great Plain	***0.14***	0.15	0.16	0.16	0.26	0.28
TOTAL	0.28	0.32	0.33	0.35	0.39	0.38
Regions' average	0.24	0.27	0.27	0.29	0.35	0.34

Source: CSO, own editing

Based on the investment data, we can see that there was an increase in Southern-Great Plain, which is in close relation with the settling of the Mercedes factory in Kecskemét and the expected services.

Table 4. Contracted projects by regions in NHDP

Region	2007	2008	2009	2010
Southern-Great Plain	0	131	333	123
Southern-Transdanubia	0	61	***163***	96
Northern-Great Plain	0	167	278	132
Northern-Hungary	0	175	412	147
Central-Transdanubia	0	75	189	***82***
Central-Hungary	**315**	**844**	**1087**	**366**
Western-Transdanubia	0	***55***	166	116
Regions' average	**45.00**	**215.43**	**375.43**	**151.71**

Source: Teir, own editing

In 2007, only Central-Hungary had contracted projects in the Regional Operative Program, which contributed to the increase of investments compared to the years before, but not much. The reason is that the own sources are available for the co-financing, on the other hand, as a region under Objective 2, it is getting decreasing amount of funds by the end of the programming period. Therefore, the aim of this region is to contract as many projects in the shortest time as possible. The lowest number of contracted projects was in Southern-Transdanubia. The smallest amount of money was spent on investments in Northern-Hungary, which is clearly due to the high number of micro-regions with poor conditions on the periphery.

Table 5. Funds from NHDP ROP in each region between 2007 and 2010

Region	Value of regional operative programs (mHUF)	Number of contracted projects	Funds per capita (1000 HUF)
Southern-Great Plain	77,142.7	**2612**	56.9
Southern-Transdanubia	92,564	734	94.5
Northern-Great Plain	85,340.9	587	55
Northern-Hungary	78,321.8	577	61.7
Central-Transdanubia	***45,418.8***	346	41.1
Central-Hungary	**246,791.1**	337	85.4
Western-Transdanubia	47,641.4	***320***	47.5
Regions' average	**96,174.38**	**787.57**	**63.15**

Source: Teir, own editing

The highest number of contracted projects was in Southern-Great Plain between 2007 and 2010 due to the Mercedes factory and the related infrastructural developments. However, the value of regional programs was the highest in Central-Hungary and with the lowest in Central-Transdanubia. In Central-Hungary there were few projects with high amounts (e.g. the construction of underground No. 4). Regarding the funds per capita, the reason why Southern-Transdanubia is ahead of Central-Hungary is that the number of population is much lower there. Central-Hungary is clearly the most developed region in Hungary, with the highest GDP, the lowest unemployment rate and the highest share from the EU funds, realizing the most investments in the area.

Conclusions

As for our first hypothesis, we need to state that the EU funds had positive impact on the regions regarding the investment and GDP, but it cannot be justified in the case of employment. Employment rates have not changed much, they really stagnated in all the regions. Concerning the second hypothesis, we could prove that the regions where the investments rates are high, there is great number of contracted projects.

In our opinion, in order to achieve more competitiveness, more targeted objectives need to be set by the regions to contribute to the increase of GDP, investments and employment. The motivation of using the funds should be the real demand and needs of the regions. Such developments should be encouraged which generate further developments in the economy. In addition, a more efficient monitoring system should be launched in order to check whether the funds have been used efficiently and for the purpose originally defined. While doing such researches, we must not forget that the projects may be completed in the next programming period due to the n+2 rule and the funds invested have short-term effects only in special cases. Therefore, we believe that such macroeconomic analyses are important to carry out and we are also planning to continue our research in the future.

References

1. Spatial statistics 2007-2010, CSO, Budapest
2. https://teir.vati.hu/
3. http://www.nfu.hu/uj_magyarorszag_fejlesztesi_terv_2

BIOÜZEMANYAG-GYÁRTÁS MELLÉKTERMÉKEINEK HASZNOSÍTÁSI LEHETŐSÉGEI FŐBB GAZDASÁGI ÁLLATFAJAINKNÁL

ABAYNÉ HAMAR ENIKŐ – HERCZEG BÉLA – TÓTH ÁDÁM – †FÁBIÁN GYULA – KELEMEN JÓZSEF

ÖSSZEFOGLALÁS

A biodízel alapanyagok olajtartalmának kinyerése után magas táplálóértékű melléktermékként marad vissza a préselvény vagy dara, amely jelentős, 10-13% olajat és 20%-ot meghaladó fehérjét tartalmaz. A keletkező melléktermék feletetése tulajdonképpen 100%-ra növeli az olajhasznosítás hatásfokát. A magyar takarmánymérleg jelentős fehérjehiánnyal küszködik. A hiány pótlására minden évben nagymennyiségű, magas fehérjetartalmú takarmányt importálunk (szója, földidió, stb.). A biodízel gyártás melléktermékeinek egyre növekvő felhasználása folyamatosan csökkentheti az állattenyésztés importterheit és az exportra szánt termékek importtartalmát. A biodízelgyártás során keletkező hidegen sajtolt napraforgó-, és repcedara kedvező beltartalmi értékei alapján alkalmas a takarmányozásában való felhasználásra is. Az állattenyésztés alapvető problémája a rendkívül magas importfehérje felhasználás. Ez a hazai előállítású melléktermék felhasználása jelentős import csökkenést eredményez. Az etetett melléktermék részben alkalmas az importból származó fehérjehordozók helyettesítésére 1 tonna repcepréselvény etetésével több, mint 55ezer Ft értékű takarmányt sikerült kiváltani. A melléktermék a hús ízletességét nem rontotta. A kéttényezős preferencia vizsgálatban résztvevők véleménye a melléktermeket fogyasztó állatok húsát részesítette előnyben.

BIOFUEL PRODUCTION OF THE BY-PRODUCTS UTILIZATION OPPORTUNITIES BY OUR MAJOR ECONOMIC ANIMAL SPECIES.

ABAYNÉ HAMAR, ENIKŐ - HERCZEG, BÉLA - TÓTH, ÁDÁM – †FÁBIÁN GYULA - KELEMEN, JÓZSEF

ABSTRACT

After pressing out the oil from rape seeds, the residue contains high amount (10-13%) of oil and (over 20%) protein. Using these residues as feed for livestock makes the utilisation of the oil 100% effective. Feed production in Hungary suffers from a shortage in raw materials rich in protein. This makes the import of soya and peanuts necessary. The increasing usage of the by-products of the biodiesel production may gradually lower the import needs in animal breeding and in the production of goods for export. Because of its nutrient content, the rape seed granules made from the residue of the biodiesel production seem suitable for mixing them in the feed for roast chickens. A fundamental problem in the meat poultry production is its remarkable need for import protein. In case of an increased use of domestic by-products, this import need may be significantly lowered. Thus the residue may be partial substitute for the imported protein products. Using one tonne of rape seed granules, an amount of feed worth about 200 Euro could be substituted. Feeding the residue to roast chickens did not cause deterioration in the taste of their meat. With a two-factor preference test, the test persons preferred the meat of the chickens fed with the feed mixed with the residue.

BEVEZETÉS

A biodízel gyártás folyamatosan növekvő szerephez jut a világ energiatermelésében. A napraforgó és a repce olajtartalmának kinyerése után magas táplálóértékű melléktermékként marad vissza a préselvény vagy dara, amely jelentős, 10-15% olajat és 20%-ot meghaladó fehérjét tartalmaz. Ezek a melléktermékek magas tápanyagtartalmuk, és folyamatosan növekvő mennyiségük miatt perspektivikus alkotói a világ és Magyarország takarmánybázisának. A keletkező préselvény felhasználása jelentős megtérülést eredményez a biodízelgyártás során, így magának az üzemanyagnak az ára is lényegesen alacsonyabb lehet.
Fontos problémája a növényi eredetű hajtóanyagok gyártásának, hogy egy határon túl az olajkinyerés már nem gazdaságos, és ezért a keletkező préselvényben 10-15% olaj marad vissza. A préselési nyomás növelését nem csak a nagyobb energiaigény gátolja, hanem az a tény is, hogy ezzel párhuzamosan romlik a kinyert olaj minősége. A keletkező melléktermék feletetése tulajdonképpen 100%-ra növeli az olajhasznosítás hatásfokát. Az intenzív állattenyésztő ágazatokban (sertés, baromfi) a kiemelkedő képességekkel rendelkező hibridek energiaigényének kielégítése érdekében elterjedt a takarmányok zsírkiegészítése, ami jelentős költségekkel terheli meg az állattartó vállalkozásokat. Ezeket a terheket alapvetően mérsékelheti a hidegen sajtolt napraforgó és repce bekeverése. Felhasználhatók ezek a melléktermékek a kérődző és vadfajok takarmányozásában is, elsősorban azokban az intenzív táplálást igénylő szakaszokban, amelyek a szaporodáshoz, tejtermeléshez,hizlaláshoz kötöttek. A napraforgó és repce préselvény tápanyagtartalma alapján nagy értékű takarmánynak tekintethető. A helyettesített, „kiváltott" takarmányok alapján számított értéke meghaladja a tonnánkénti 50 ezer forintot. Nemzetgazdasági szempontból az sem közömbös, hogy ezeknek a melléktermékeknek az etetése más takarmányoknak a mennyiségét csökkenti a takarmányadagokban, és ezzel csökken azok területleköté se is. Ez a tendencia tovább növelheti az energianövények termesztésére, rendelkezésre álló termőterületet. A magyar takarmánymérleg jelentős fehérjehiánnyal küszködik. A hiány pótlására minden évben nagymennyiségű, magas fehérjetartalmú takarmányt importálunk (szója, földidió, halliszt stb.). A biodízel gyártás melléktermékeinek egyre növekvő felhasználása folyamatosan csökkentheti az állattenyésztés importterheit és az exportra szánt termékek importtartalmát.
A biodízelgyártás során keletkező hidegen sajtolt dara kedvező beltartalmi értékei alapján alkalmasnak látszott a takarmányozásában való felhasználásra. A vágóbaromfi előállítás alapvető problémája a rendkívül magas importfehérje felhasználás. Ez a hazai előállítású melléktermék felhasználása esetén jelentős import csökkenést eredményezhet. Kutatómunkánk során választ kerestünk, hogy mekkora helyettesítési érték számítható a préselvényre.

BIODÍZEL GYÁRTÁS SORÁN KELETKEZŐ REPCEDARA ETETÉSÉNEK HATÁSA BROJLERCSIRKÉK NÖVEKEDÉSÉRE

Anyag és módszer

Vizsgálatainkat az Erdei farm Kft. Baromfitelepén végeztük, amely 800 tonnás éves kibocsátással rendelkező nagyüzemi vállalkozás Gyöngyöstől 10 km-re, Gyöngyöspatán található.
A technológia minden eleme (etetés, itatás, világítás, klimatizálás, állományfelügyelet) automatizált. Az 1. számú kép mutatja be az istállóban található technológiai elemeket.
Az elhullás adatai a repcedarát fogyasztó csoportok esetében elmaradtak a kontroll mögött, de elsősorban a nagy hetenkénti ingadozás miatt matematikai különbség nem volt kimutatható.

Az értékesítési átlagtömeg és a takarmányhasznosítás adatai csak minimálisan tértek el egymástól a csoportok között. Az eltéréseket elsősorban az értékesítési életkor befolyásolta. Az említett három paraméter átlagos értékeit az 1. ábra mutatja.

Betelepített brojleristálló

1. kép

A kísérletek időpontja.: 2008. 4-5. hónap
A kísérlet beosztása.:A vizsgálatot két ismétlésben végeztük. Mindkét ismétlésben egy kísérleti és egy kontroll csoportot állítottunk be. Egy-egy csoportot egy-egy épület állománya képezett.
A repcepréselvény adagolása.: A nevelő II. 5%, a hizlaló 10%-os arányban tartalmazta a melléktermékét.
Mérések ütemezése
- a tömeggyarapodást hetente ellenőriztük épületenként 100 állat tömege alapján
- a takarmányfogyasztást a takarmányféleségek összesen elfogyott mennyisége alapján kalkuláltuk
- rögzítettük az elhullást, az értékesítési életkort és tömeget

Hibrid: ROSS 308

Érzékszervi vizsgálat.: a repcepréselvényt fogyasztó brojlercsoportból valamint a kontroll csoportból egy-egy egyed levágásra került, majd mindkét esetben a mellhúst külön, ízesítés nélkül főztük 30-30 percen keresztül. A próbához előre elkészített „tálcát” használtunk. A húsdarabok kiosztása eltérő párosításban történt, amit kóstolási próbán résztvevők nem ismertek.

Eredmények

A hidegen sajtolt repcepréselvényt mindkét ismétlés során jó eredménnyel etettük. A kísérleti és a kontroll csoport eredményei hasonlóan alakultak, a kapott adatsorok között szignifikáns különbséget nem lehetett kimutatni. A kapott legfontosabb paramétereket az 1. számú táblázat mutatja be.
Az elhullás adatai a repcedarát fogyasztó csoportok esetében elmaradtak a kontroll mögött, de elsősorban a nagy hetenkénti ingadozás miatt matematikai különbség nem volt kimutatható. Az értékesítési átlagtömeg és a takarmányhasznosítás adatai csak minimálisan tértek el

egymástól a csoportok között. Az eltéréseket elsősorban az értékesítési életkor befolyásolta. Az említett három paraméter átlagos értékeit az 1. ábra mutatja.

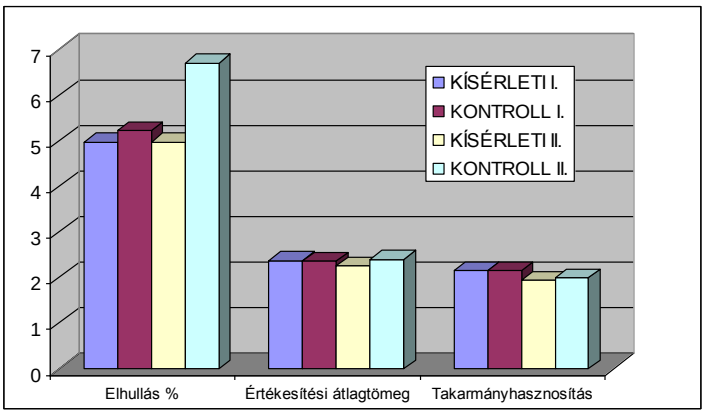
1. táblázat

A vizsgálati csoportok főbb paraméterei

	Kísérleti I.	Kontroll I.	Kísérleti II.	Kontroll II.
Értékesített darab	18939	18540	19765	19405
Értékesített kg	44939	43823	44529	46592
Értékesítés-kori életkor nap	46-52	48-51	43-49	43-54
Elhullás db	991	1020	1035	1395
Elhullás %	4,97	5,21	4,97	6,7
Értékesítési átlagtömeg (kg)	2,37	2,36	2,25	2,4
Takarmányhasznosítás (kg/kg)	2,14	2,14	1,95	1,99
Indítótáp t	15	16	21	22
Nevelő I. t	15	16	16	17
Nevelő II. t	21	23	21	25
Befejező t	45	39	29	29

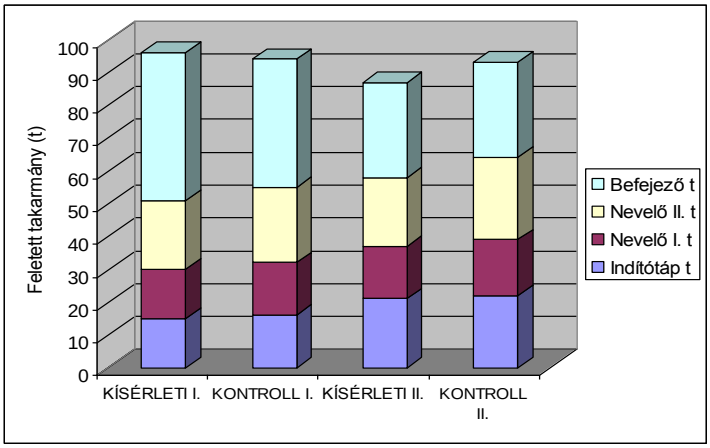
1. ábra

Az elhullás, az értékesítési átlagtömeg és a takarmányhasznosítás alakulása a vizsgálati csoportokban



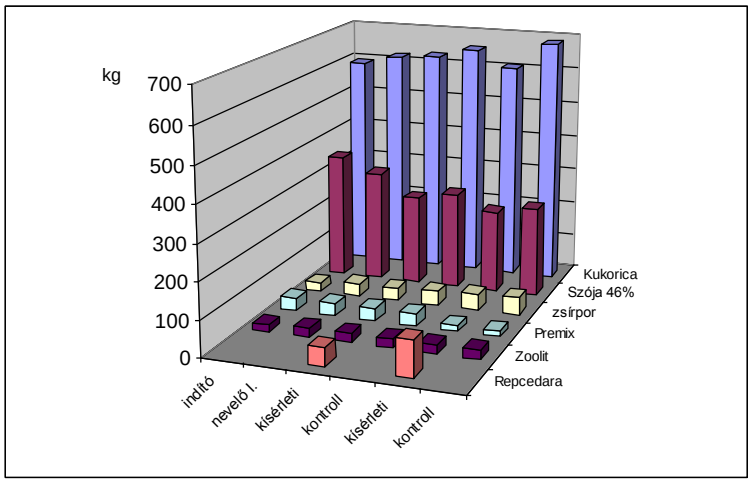
2. ábra

Az elfogyasztott takarmányok mennyisége és összetétele



3. ábra

A takarmányok összetétele komponensenként

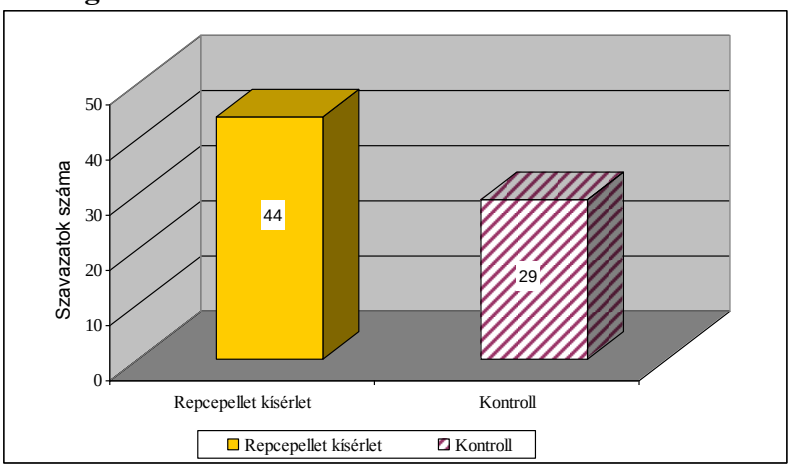


A mennyiségek a gyakorlatilag majdnem azonos fajlagos adatok miatt elsősorban létszámarányosan változtak. A repce bekeverésével jelentősen csökkent a felhasznált szója mennyisége, és befolyásolta a bekevert kukorica és zsírpor mennyiségét is. Összességében a két kísérleti csoport 9,5 tonna biodízel gyártásból származó repcepréselvényt fogyasztott el. Ennek következtében mintegy 3 tonnával csökkent a szója és zsírpor felhasználás. Az efeletti többlet, kukoricát helyettesített. A kiváltott takarmányok (szója, zsírpor, kukorica) 2009. májusi tőzsdei ára alapján számított helyettesítési értéke a repcepréselvények 55470Ft tonnánként.

A baromfihús érzékszervi vizsgálatának eredményei

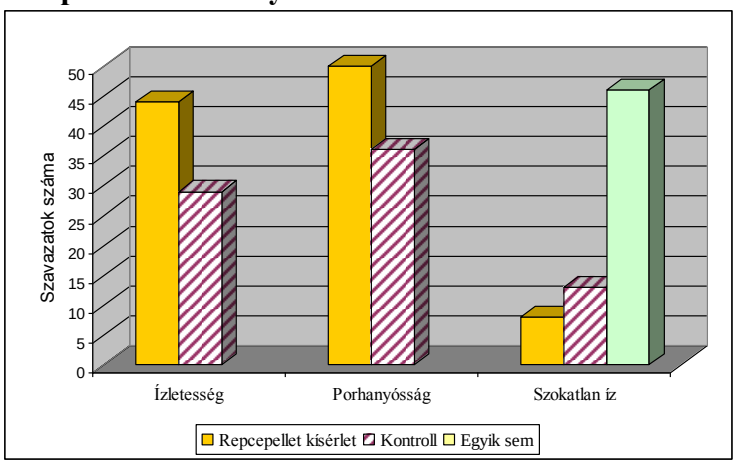
A vizsgálati lapok kiértékelését követően megállapíthattuk, hogy a minták kóstolása során szignifikáns különbség mutatkozott a repcepréselvényt fogyasztó csoportból származó brojler húsa és a kontroll között, mind az ízletesség, mind pedig, a porhanyósság tekintetében az előbbi javára.

4. ábra
A húsminták ízletessége



A várakozásokkal ellentétben az eredmények alapján az is bizonyítottnak tekinthető, hogy a repcepréselvény etetése kellemetlen vagy szokatlan ízt nem hagy maga után a baromfihúsban. Különösen érdekes ez annak ismeretében, hogy a repce a nemesítési folyamatoknak köszönhetően, ha minimális mennyiségben is, de tartalmaz némi erukasavat, ami enyhe, kissé kesernyés ízt ad a préselvénynek és hasonló ízt hagyhat az azt fogyasztó egyedek húsában is. A kóstolási próba eredményeit az 4. és az 5. ábra szemlélteti.

5. ábra
A csirkehús kóstolási próba eredménye

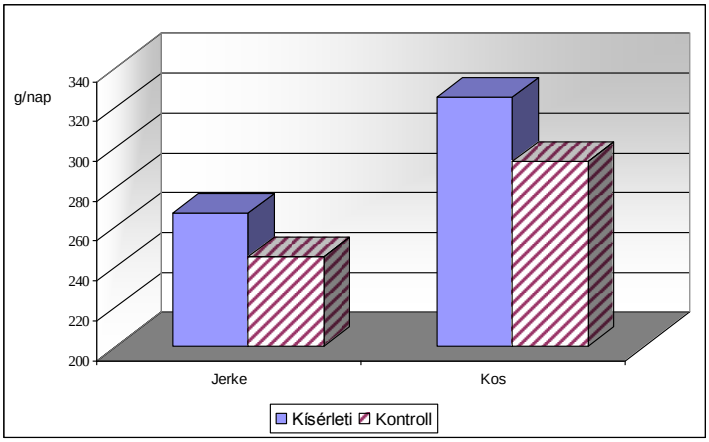


NAPRAFORGÓ POGÁCSA ETETÉSE HÍZÓBÁRÁNYOKKAL

A préselvény kedvező tulajdonságainak ismeretében megvizsgáltuk, hogy a növendékjuhok tömeggyarapodását befolyásolja-e, ha napi rendszerességgel kiegészítjük a takarmányadagjukat napraforgó pogácsával. A kísérlet fontos válaszokat adhatott arra is, hogy megváltozik-e a bárányhús íze a melléktermék etetésének hatására. A vizsgálat során egyenként 10-10 egyedből álló csoportokat állítottunk hízóba. Mindkét ivar szerepelt a kontroll és a napraforgó pelletet fogyasztó csoportok között. A módszer kialakítása során a „MAJUSZ KÓDEX”-ben az üzemi sajátteljesítmény vizsgálatra vonatkozó szabályokat vettük alapul. A bárányok a vizsgálat 40 napja alatt étvágy szerint báránytápot fogyasztottak. A kísérleti csoport naponta egyszer 0,2 kg/állat napraforgó pelletet kaptak külön etetőből.

A kísérlet eredményeként a pelletet fogyasztó bárányok tömeggyarapodása megelőzte a kontroll csoportét. A csoportok közötti különbség a kosok esetében kifejezetten nagyobb, mint a jerkéknél, ami a kosok nagyobb növekedési kapacitásával magyarázható. (6. ábra)

6. ábra: **Kísérleti hízóbárány csoportok testtömeg-gyarapodása**

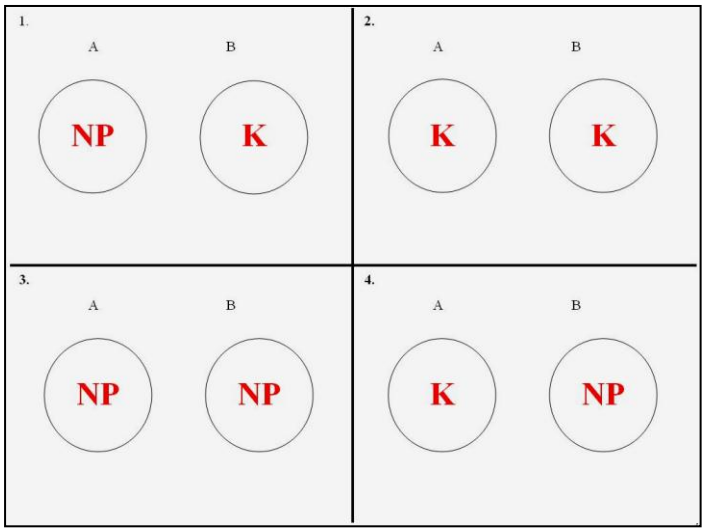


Fontos tapasztalat, hogy a pellet etetése egyáltalán nem igényelt szoktatást a bárányok már az első alkalommal percek alatt elfogyasztották a napraforgó préselvényt.

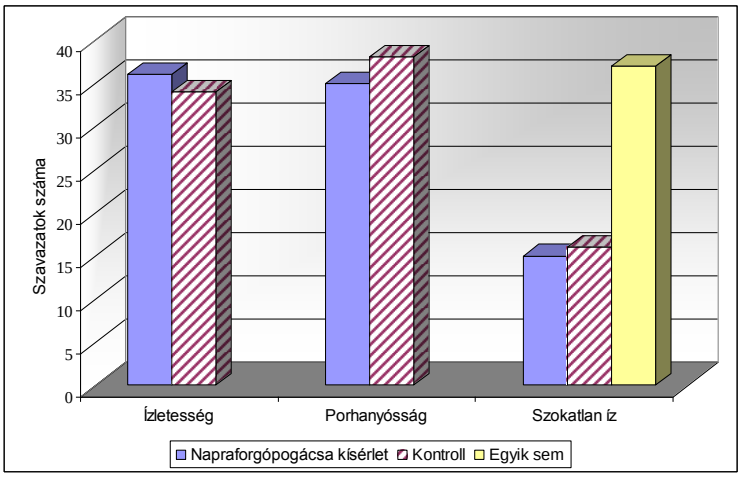
A juhhús érzékszervi vizsgálata

A 40 napos hízlalást követően egy-egy jerkebárányt levágtunk és ízlelési próbát végeztünk, olyan közreműködőkkel, akik csak annyit tudtak a vizsgálatról, hogy különböző bárányból származó mintákat kell kóstolniuk és véleményezni.
A próbához előre elkészített „tálcát” használtunk, amelyet az 7. ábra mutat be.
Ez a kéttényezős preferenciavizsgálat azt volt hivatott kideríteni, hogy van-e különbség a bárányok húsának ízében a napraforgó pellet etetése hatására. Arról is kérdeztük az ízlelési teszten résztvevőket, hogy mennyire találják porhanyósnak a mintákat és éreznek-e valamilyen szokatlan ízt a kóstolás során. Az érzékelési próba eredményeit a 8. ábra szemlélteti.

7. ábra: **A juhhús érzékszervi vizsgálat során használt „hústálca”**



8. ábra: **Az érzékszervi vizsgálat eredménye**



A minták kóstolása során gyakorlatilag semmilyen különbség nem mutatkozott a kísérleti és a kontroll csoportból származó bárány húsának íze között. Egyformán ízletesnek, porhanyósnak találták mindkét állat húsát a kóstolók.
Az eredmények alapján az is bizonyítottnak tekinthető, hogy a napraforgó préselvény etetése kellemetlen vagy szokatlan ízt nem hagy maga után a bárányhúsban.

Következtetések:

A juhok mindegyik vizsgált korcsoportja szívesen elfogyasztotta a biodízelgyártási melléktermékeket.
A vizsgált melléktermékek etetéséhez nem szükséges rászoktatás, még a repce préselvényt is azonnal elfogadták az állatok, valószínűleg kellemes illata miatt.
Az etetett takarmányok között a kedveltség szempontjából szignifikáns különbséget nem találtunk
A juhok előkészítés nélkül is szívesen elfogyasztják a vizsgált melléktermékeket. (darálás, keverés)
A magas beltartalom (elsősorban a fehérje, és zsír)) miatt a biodízelgyártás során keletkező melléktermék kedvező hatást gyakorolnak a bárányok tömeggyarapodására
A biodízel gyártás során keletkező, hidegen sajtolt repce préselvény brojlercsirkékkel etetve a hús ízletességét nem rontotta. A kéttényezős preferencia vizsgálatban résztvevők véleménye a melléktermeket fogyasztó csirkék húsát részesítette előnyben.
A hús érzékszervi vizsgálata során fontos szempont a porhanyósság. A repcepréselvényt fogyasztó csirkék húsa ebből a szempontból is jól vizsgázott; a kóstolási próba során jobb eredményt ért el a kontrollnál.
A hús kóstolásában résztvevő személyek szokatlan ízt szinte egyáltalán nem találtak a húsmintákban.
Az csirkehús ízletesség és a porhanyósság adatai közötti különbségek az elvégzett T-próba alapján szignifikánsnak bizonyultak.

Források:

Herczeg B. et. al.(2009): Biodízel előállítása során keletkezett olajpogácsa, illetve bioetanol gyártás melléktermékeinek vizsgálata, tárolási és takarmányozási paramétereinek alakulása az olajkinyerés hatásfokának növelése. BIOEN-KRF. 3.3. Kutatási jelentés, KRF Gyöngyös. p. 1-135.
Kovács P, Zsédely E, Kovács Á, Tóth T, Schmidt J (2010): A biodízel előállítás során keletkező glicerin etetésének hatása a sertéshús minőségére. A HÚS 20:(1-2) pp. 46-51.
Schmidt J., Zsédely E. (2010): Glicerin felhasználása a monogasztrikus állatok takarmányozásában 1. Glicerin a pecsenyecsirke hizlalásban = Importance of glycerol in the nutrition of monogastric animals 1. Dietary glycerol for broiler chicken. Állattenyésztés és Takarmányozás 59:(5-6) pp. 457-469.

Szerzők:

- ABAYNÉ HAMAR ENIKŐ CSc. főiskolai tanár, KRF. Gyöngyös
- HERCZEG BÉLA CSc. főiskolai tanár, KRF. Gyöngyös
- TÓTH ÁDÁM kutatási koordinátor, KRF. Gyöngyös
- †FÁBIÁN GYULA CSc. főiskolai tanár, KRF. Gyöngyös
- KELEMEN JÓZSEF termelési igazgató, Fauna Zrt. kelemenjozsef@domnet.hu

ENERGETIKAI BIOMASSZA AZ ÚJ SZÉCHENYI TERV TÜKRÉBEN

GERGELY SÁNDOR – NAGY ZSUZSA

Összefoglalás

Az energetikai biomassza termelése, átalakítása, hasznosítása több területen is érintkezik az új Széchenyi Terv programjaival. A környezeti feltételek javítása révén növeli a gyógyító Magyarország esélyeit. A zöld gazdaságnak egyik legfontosabb tényezőivé válhat. Része lehet az otthonteremtés feltételeinek javításában. Új tevékenységi terület a vállalkozások számára. Számos kihívást tartalmaz az innováció területén. Egyre fontosabb szerepe lehet/lesz a hosszútávon fenntartható helyi foglalkoztatásban.

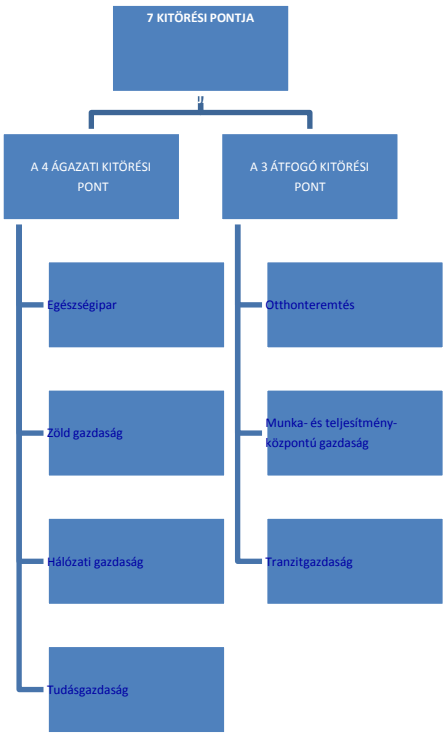
Kulcsszavak
gyógyító Magyarország – egészségipar; zöld gazdaság; energiahatékonyság – energiatakarékosság – energiaracionalizálás, vállalkozásfejlesztés; tudomány – innováció – növekedés; foglalkoztatás

ENERGY BIOMASS IN THE LIGHT OF THE NEW SZÉCHENYI PLAN

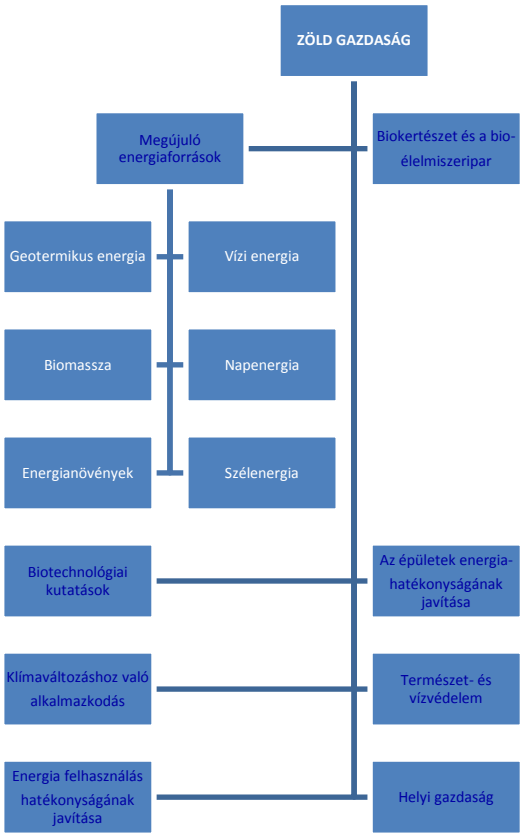
Summary

Energy biomass production, transfer and utilization have many common points with the New Széchenyi Plan. By improving environmental conditions, the chances of healing Hungary are also improved. It can be one of the most important factors of green economy. It can contribute to the improvement of creating new homes. It is a new field of activity for entrepreneurs. It has many challenges in the field of innovation. It will play an increasingly important role in sustainable local employment.

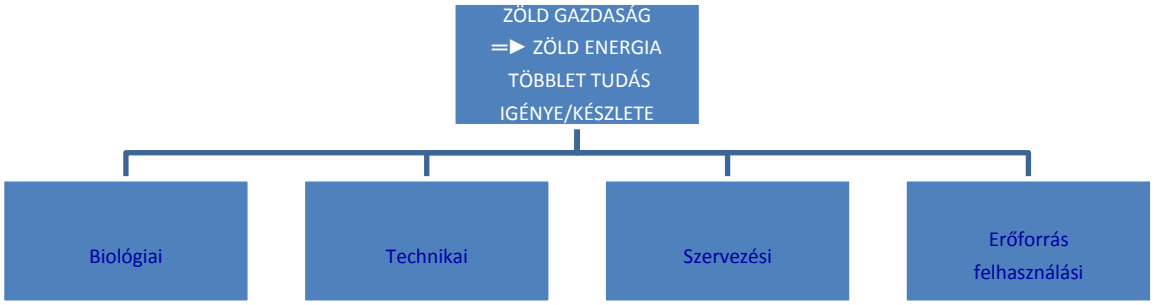
Keywords
healing-Hungary –health industry, green economy, energy efficiency – energy saving – energy rationalisation, business development, science-innovation-improvement, employment



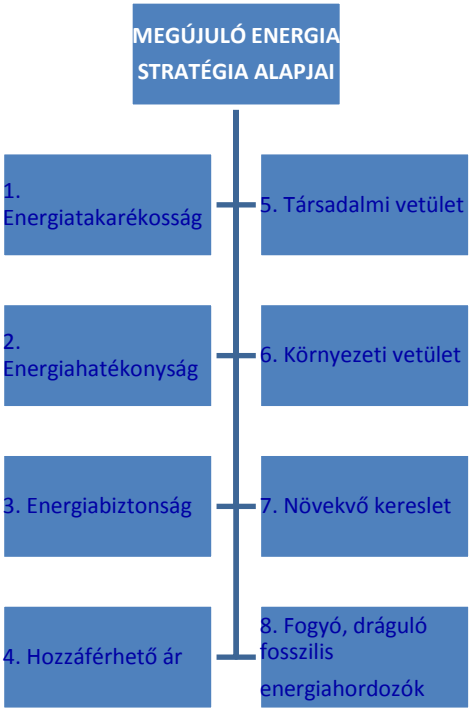
1. ábra
Az új Széchenyi Terv 7 kitörési pontja
Forrás: Új Széchenyi Terv alapján saját szerkesztés



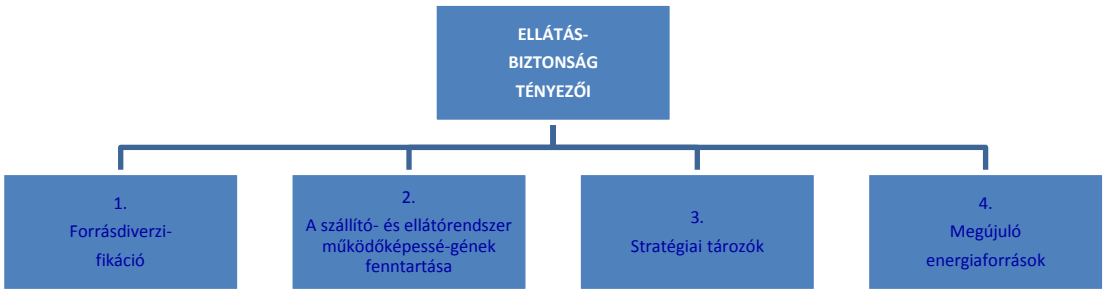
2. ábra
A zöld gazdaság tényezői
Forrás: Új Széchenyi Terv alapján saját szerkesztés



3. ábra
Zöld gazdaság, zöld energia
Forrás: Új Széchenyi Terv alapján saját szerkesztés



4. ábra
A megújuló energia stratégia alapjai
Forrás: Új Széchenyi Terv alapján saját szerkesztés, kiegészítve



5. ábra
Az ellátás biztonság tényezői
Forrás: Új Széchenyi Terv alapján saját szerkesztés

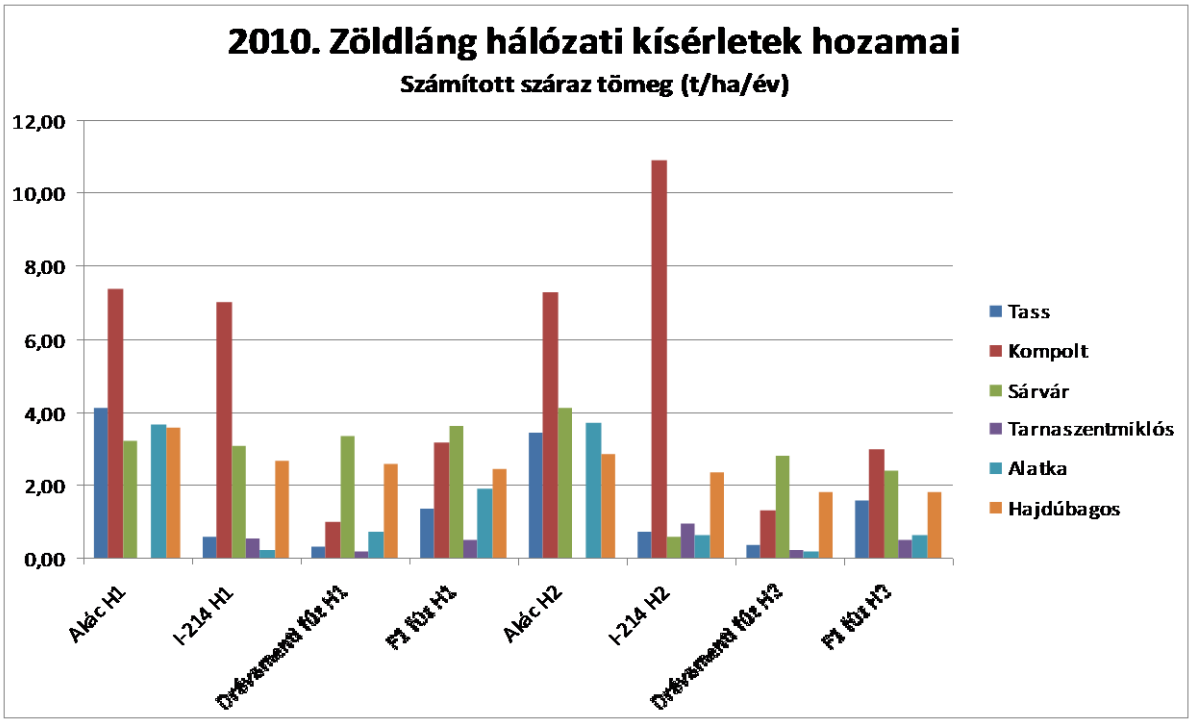
1. táblázat

Az EU megújuló energia célkitűzései 2020-ra

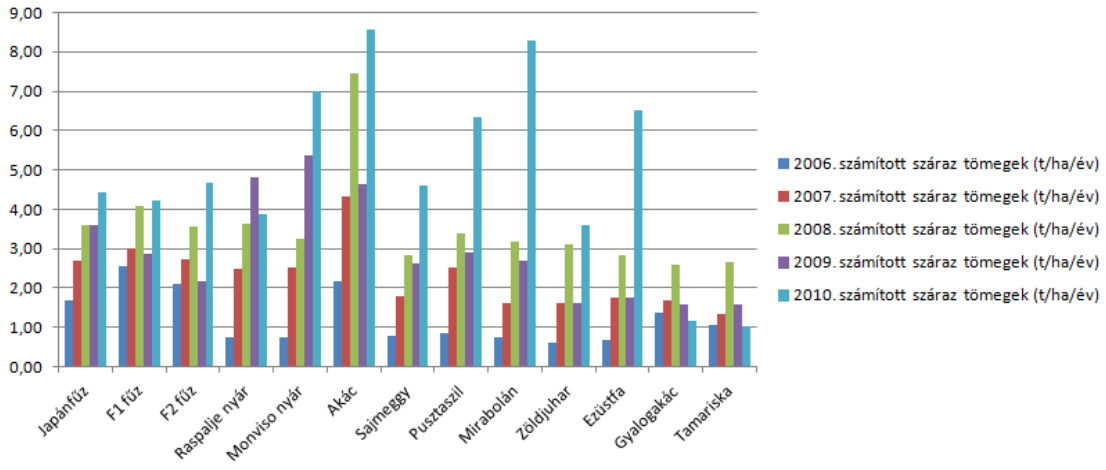
	A 2020-ra vonatkozó célok (EU-27)
1.	A megújuló energiahordozók részaránya (a primer energiafogyasztásból):**20%**
2.	Üvegházhatású gázok (ÜHG) kibocsátásának csökkentése **20%-kal**
3.	Energia hasznosítás hatékonyságnövelése: **20%-kal**
4.	A gépjármű-üzemanyag bioüzemanyag-hányadának 10%-ra emelése.

Forrás: EU

HOZAMMÉRÉSEK

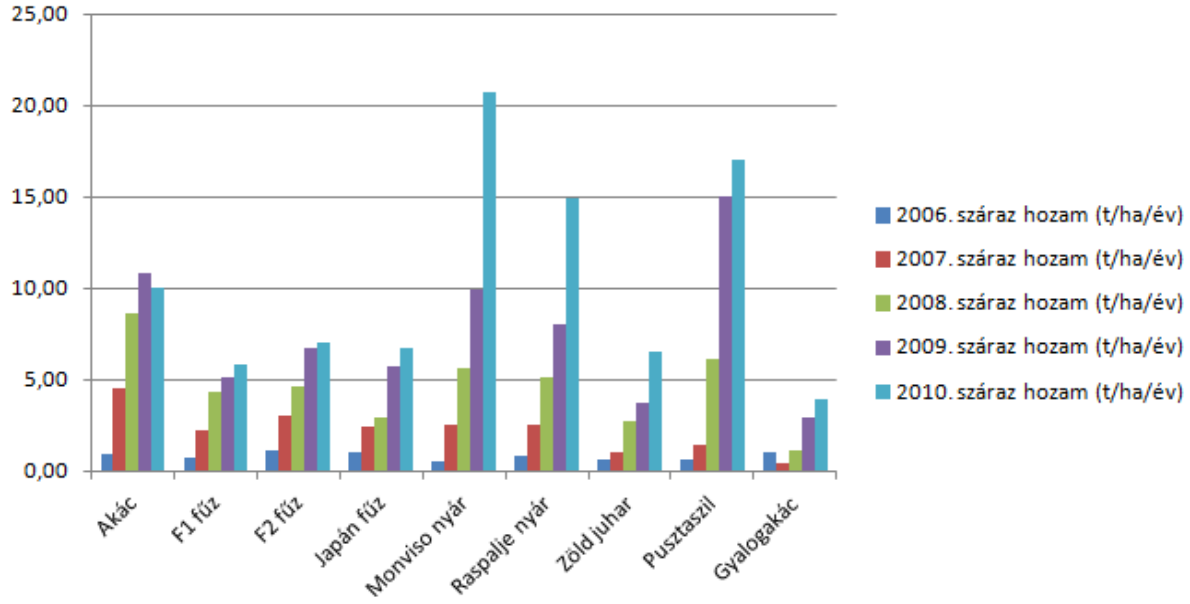


Forrás: Gergely S. 2012



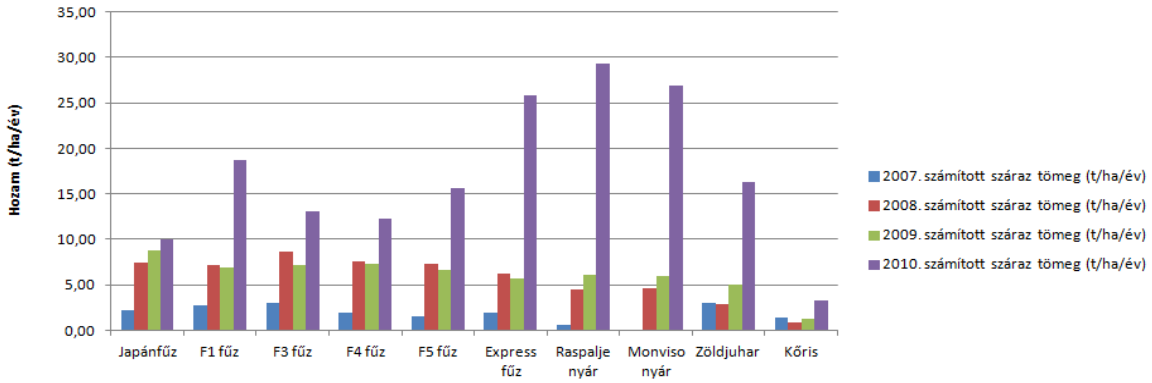
6. ábra

Hozammérések grafikonon ábrázolva– Alatka (2006-2010)

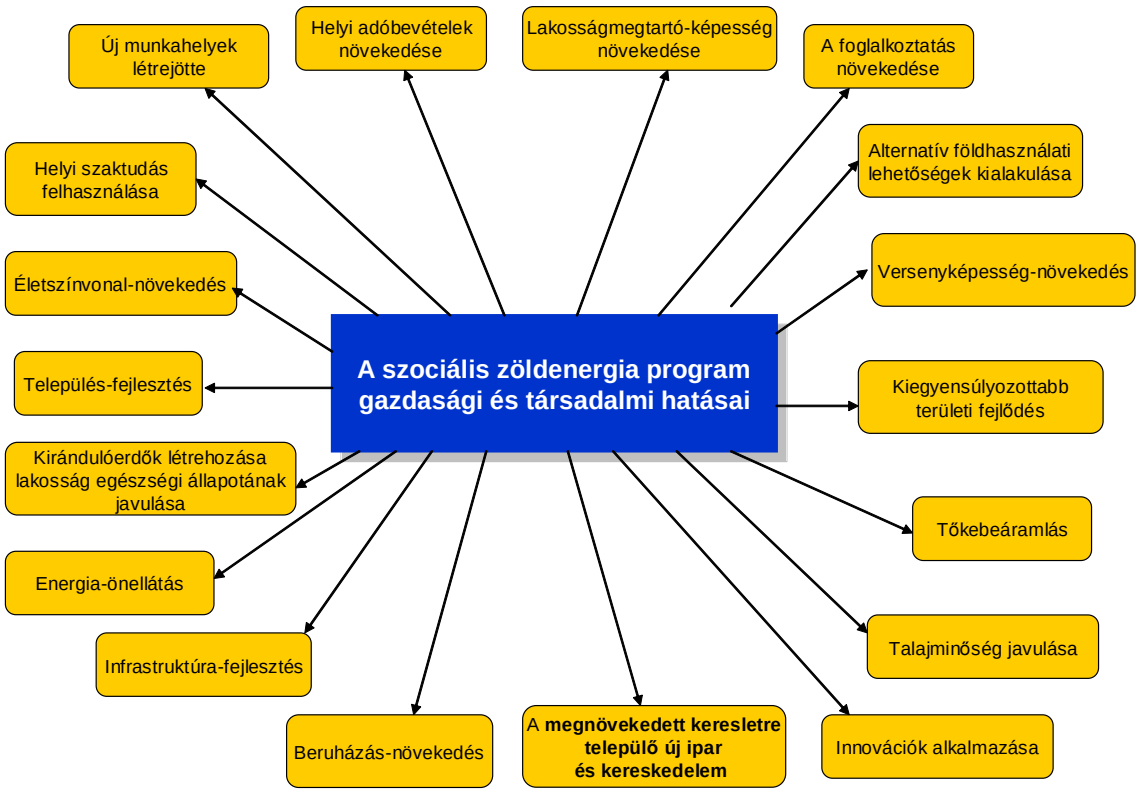


7. ábra

Hozammérések grafikonon ábrázolva– Tass-puszta (2006-2010)



8. ábra
Hozammérések grafikusan ábrázolva– Kompolt (2007-2010)



9. ábra
A szociális zöldenergia program gazdasági és társadalmi hatásai
Forrás: Gergely S. 2010/2

2. táblázat

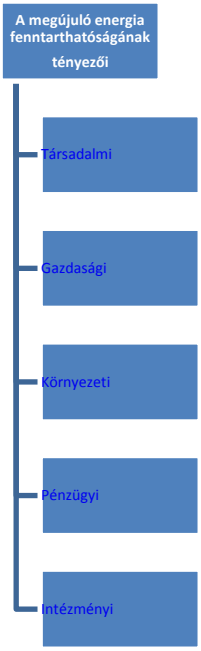
A szociális zöldenergia program ökonómiai jellemzői

Scenárió változat	Beruházás: Zöldenergia faültetvény	Termés (ezer tonna)	Termelési érték (milliárd Ft)	Termelési költség (milliárd Ft)	Adózás előtti jövedelem (milliárd Ft)	Állandó foglal-koztatott (fő)	Terme-lési érték/ Foglal-koztatott (millió Ft)	Adózás előtti eredmény/ foglalkoz-tatott (millió Ft)
1. változat: 200e ha	200e ha Össz: 140md Ft Se: 70md Ft Tám**: 70md Ft	**1600**	**240**	**210**	**30**	**30.000**	**8**	**1**
2. változat: 400e ha	400e ha Össz: 280md Ft Se: 140md Ft Tám: 140md Ft	**3200**	**480**	**420**	**60**	**60.000**	**8**	**1**

Forrás: Gergely S. 2010/2

10. ábra

A MEGA Zöldség Program Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Projekt



11. ábra
A megújuló energia fenntarthatóságának környezeti, pénzügyi és intézményi tényezői
Forrás: Gergely S. 2011/1

Irodalomjegyzék

Gergely S. (2009/1): Megújuló energia és vidékfejlesztés. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2009. 272p. ISBN 963-993-50-06
Gergely S. (2009/2): Zöldenergia, mint a kedvezőtlen termőhelyű térségek kitörési lehetősége. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2009. 270p. ISBN 978-963-9935-18-1
Gergely S. (2010/1): Az Észak-Magyarországi régió megújuló energia stratégiája. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2010. 303p. ISBN 978-963-9935-55-6
Gergely S. (2010/2): Megújuló energia – kitörési lehetőség a szegénységből. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2010. 292p. ISBN 978-963-9935-54-9
Gergely S. (2010/3): Megújuló energiák könyve. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2010. 340p. ISBN 978-963-9935-53-2
Gergely S. (2010/4): Települési fűtőművek és megújuló energia. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2010. 215p. ISBN 978-963-9935-52-5
Gergely S. (2010/5): Falufűtőmű. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2010. 319p. ISBN 978-963-9935-44-0
Gergely S. (2011/1): Kistérségi energiarendszerek. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2011. 318 p. ISBN 978-963-9935-78-5
Gergely S. (2011/2): Települési megújuló energia modellek. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2011. 254p. ISBN 978-963-9935-27-3
Gergely S. (2012): Gazdaságos zöldenergia. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2012. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2012. ISBN 978-963-9935-83-9

Új Széchenyi Terv vitairat – A talpra állás és felemelkedés fejlesztéspolitikai programja. Nemzetgazdasági Minisztérium, Budapest, 2010. július 28.

Szerzők:
Dr. Gergely Sándor CSc.,
kutatási igazgató
tudományos tanácsadó
Károly Róbert Főiskola 3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.
sgergely@karolyrobert.hu

Nagy Zsuzsa
mb. igazgató, tanársegéd
Károly Róbert Főiskola Fenntarthatósági Innovációs Technológiai Centrum 3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.
zsnagy@karolyrobert.hu

ERŐFORRÁSOKKAL TAKARÉKOSKODÓ NÖVÉNYTERMESZTÉS EGY TARTAMKÍSÉRLET EREDMÉNYEI ALAPJÁN

HENZSEL ISTVÁN

Összefoglalás

A Föld lakosainak száma folyamatosan növekszik. A lakosság élelemmel való ellátása egyre nagyobb feladat. Ugyanakkor az emberi tevékenységnek olyan káros hatásai vannak a környezetre, hogy az már éghajlatváltozást okoz. A problémákat tovább növeli a gazdasági válság. Az élelmiszer megtermeléséhez olyan megoldásokat kell választani, melyek környezetbarátok és az erőforrásokkal takarékoskodnak.

A dolgozatban olyan termesztéstechnológiákat mutatunk be, ahol a tápanyag-utánpótlás kisadagú műtrágyákkal, vagy éppen műtrágyák használata nélkül is megvalósítható.

A vetésforgóban elhelyezett csillagfürttel akár 50 %-kal is lehet csökkenteni a nitrogénműtrágya mennyiségét. Szalmatrágyázással is el lehet érni hasonló termést, mint zöldtrágyázással. A szervestrágyázási módok közül kiemelkedő az istállótrágya hatása. Pillangósvirágú növények termesztése, a különféle szervestrágyázási módok mellett kisadagú műtrágyák alkalmazása közepes vagy akár jó tápanyag ellátottságot eredményezhet.

A bemutatott termesztéstechnológiákkal, trágyázási módokkal hosszú időn keresztül fenntartható a talaj termékenysége. Ha a trágyák nagy részét helyben meg lehet termelni, vagy a gazdaságban elő lehet állítani, akkor kevesebb műtrágya felhasználására van szükség. A kevesebb mennyiségű műtrágya felhasználás nem csak a gazdálkodó költségét csökkenti, hanem csökken a környezet terhelése is. Kisebb műtrágya igény esetén csökken a műtrágya gyártásához és szállításához felhasznált energia, így lehet mérsékelni a káros üvegházhatású gázok kibocsátását is.

RESOURCES FRUGAL CROP BASED ON RESULTS FROM A LONG-TERM FIELD EXPERIMENT

Abstract

The population of the Earth is growing continually. Provide of the population with food is bigger and bigger exercise. At the same time human activities have harmful effects on the environment causing climate change. The economic crisis is increasing the problems as well. Such solutions should be chosen to the food produce which are environment-friendly and save energy sources.

In this paper we present such cropping technologies, where nutrient supply can be realized with using low rates of fertilizers or without their using.

Amount of nitrogen fertilizer can be reduced fifty percent if lupin is cropping in the crop rotation. Similar yields can be harvest with straw manure as with green manure. Between organic manures is the farmyard manure effect on the yield is rising. If legumes are cropped, different organic manures and low rates of artificial fertilizers are used, at least medium or high level of nutrient in the soil can be realised.

With the presented cropping technologies and the modes of fertilization the soil fertility can be sustainable for a long time. If most of the fertilizers can be cropped in the field, or can be produced on the farm, you need to use less artificial fertilizers. The less amount of fertilizer use not only reduces the cost of the farmer, but also decreases the environmental pollution. In case of less demand of artificial fertilizer the used energy for artificial fertilizer production and transport can be decreased, so we can reduce the emission of harmful greenhouse-effected gases as well.

Bevezetés

A Föld lakosainak száma folyamatosan növekszik. 1952-ben 2,5 milliárd ember élt a Földön, ma már több mint 7 milliárdan vagyunk, és 2050-ig akár a 9,3 milliárd főt is elérheti ez a létszám (Vass, 2004). A lakosság élelemmel való ellátása egyre nagyobb feladat. A növekvő élelmiszerigény kielégítésének egyik lehetősége a talaj termékenységének növelése, mely manapság legelterjedtebben nagy adagú műtrágyák használatával valósul meg. A műtrágyák termelése, értékesítése és felhasználása 500 milliárd dolláros éves forgalmú iparággá fejlődte ki magát a világon (Tömösi, 2010). A nagy adagú műtrágyák használata káros is lehet. A növények által fel nem vett, felesleges nitrogén egy része gáz formájában elvész, vagy lemosódva szennyezi a talajvizet. A nagy adagú műtrágyák a talaj savanyodását is elősegítik, befolyásolják a mikroelemek felvételét. A talaj savanyodásával csökken a talaj tápanyag szolgáltató képessége. Műtrágyázás hatására a növények beltartalmában, minőségében kedvezőtlen hatások is jelentkezhetnek (Kerekes – Fogarassy, 2006).

Az élelmiszer megtermeléséhez olyan megoldásokat kell választani, melyek környezetbarátok és az erőforrásokkal takarékoskodnak. A dolgozatban olyan termesztéstechnológiákat mutatunk be, ahol a tápanyag-utánpótlás kisadagú műtrágyákkal, vagy éppen műtrágyák használata nélkül is megvalósítható.

Anyag és módszer

A vizsgálatokat az 1929-ben beállított Westsik-féle vetésforgó tartamkísérletben végeztük. A kísérlet a tápanyag-utánpótlás különféle lehetőségeit mutatja be. Megtalálható az istállótrágyázás, a fővetésű zöldtrágyázás, a másodvetésű zöldtrágyázás eltérő leszántási idővel, valamint különböző módon erjesztett szalmatrágyákkal végzett szervestrágyázási eljárások.

A kísérletben 15 vetésforgó található, melyek közül tizennégy három éves, és van egy, mely négy éves (1. táblázat). A vetésforgók mindegyik szakasza elvetésre kerül minden évben. A vetésforgók mindegyikében megtalálható a rozs és a burgonya növény.

Az I. vetésforgó kontrollnak tekinthető, itt sem szerves, sem műtrágyázás nem történik. Az első szakaszban pihentetve van a talaj, ekkor kultúrnövényt nem vetünk. A II. vetésforgóban zöldtrágyázás történik fővetésben. A III. vetésforgó első szakaszában csillagfürt található magtermesztés céljából.

1. táblázat. A Westsik-féle kísérlet vetésforgó szakaszai

Vetésf. jele	1. szakasz	2. szakasz	3. szakasz	4. szakasz
I	Parlag	Rozs	Burgonya	
II	Csillagfürt zöldtr.	Rozs	Burgonya	
III	Csillagfürt	Rozs	Burgonya	
IV	Rozs	Burgonya	Rozs	
V	Rozs	Burgonya	Rozs	
VI	Rozs	Burgonya	Rozs	
VII	Rozs	Burgonya	Rozs	
VIII	Csillagfürt	Rozs+csillf. zöldtr.	Burgonya	Rozs
IX	Csillagfürt zöldtak.	Rozs	Burgonya	
X	Zabos bükköny	Rozs	Burgonya	
XI	Zabos bükköny	Rozs	Burgonya	
XII	Rozs ztak.+csf.zöldtr.	Rozs	Burgonya	
XIII	Rozs+csillf.zöldtr.	Burgonya	Rozs	
XIV	Rozs+csillf.zöldtr.	Burgonya	Rozs	
XV	Rozs+csillf.zöldtr.	Burgonya	Rozs	

A IV., V., VI. és VII. vetésforgókban szalmatrágyázás történik. A IV. vetésforgót nyersszalmával (3,5 t/ha) trágyázzuk, az V. vetésforgóban nitrogén műtrágyával erjesztett szalmatrágya (11,3 t/ha), a VI. és VII. vetésforgókban műtrágya nélkül, vízzel erjesztett szalmatrágya (26,1 t/ha) kerül kijuttatásra. A VIII. vetésforgóban a csillagfürt a vetésforgóciklus alatt kétszer is megtalálható. Fővetésben magtermesztés céljából, és másodvetésben zöldtrágyának. A IX. vetésforgóban a csillagfürt zöldtakarmánynak van vetve. A X. és XI. vetésforgókban istállótrágyázás történik (26,1 t/ha). A XII. vetésforgóban őszi vetésű takarmánytermesztés folyik. Itt a takarmánynövény betakarítását követően csillagfürt van vetve zöldtrágyának. Ez későbbi vetésű, mint a fővetésű zöldtrágyázás esetén, de korábbi, mint a másodvetésű zöldtrágyás vetésforgókban. A XIII., XIV. és XV. vetésforgókban másodvetésű zöldtrágyázás történik. A XIV. vetésforgóban ősszel kerül leszántásra a zöldtrágyanövény, míg a XIII. vetésforgóban tavasszal.

Tizenegy vetésforgó műtrágyázásban részesül, négyben viszont egyik szakaszban sem juttatunk ki semmilyen műtrágyát (2. táblázat). A műtrágya nélküli vetésforgók a következők: az I. parlagoltatásos, a VII. szalmatrágyás, a X. istállótrágyás, és a XV. másodvetésű zöldtrágyás vetésforgók. A műtrágyázott vetésforgók a 3, illetve 4 (VIII.) év alatt összesen, egységesen 94 kg/ha/3év P_2O_5 és 84 kg/ha/3év K_2O hatóanyag műtrágyát kapnak. A nitrogén műtrágya dózisokban különbségek vannak. Kevesebbet kapnak a II., III., XI. és XII. vetésforgó kísérletek, ezek 43 kg/ha/3év hatóanyag N-t kapnak. Több nitrogént juttatunk ki a VIII., IX., XIII. és XIV. vetésforgókban: 86 kg/ha/3, ill. 4 év. A vetésforgók közül a legnagyobb mennyiségű nitrogént kapják a szalmatrágyás vetésforgók (IV., V. és VI.), melyek 108 kg/ha/3év hatóanyag N műtrágyázásban részesülnek. A műtrágyázáshoz ammónium-nitrát (34% N), szuperfoszfát (18 % P_2O_5) és kálium-szulfát (50 % K_2O) készítményeket használunk.

A kísérleti terület talaja alacsony humusztartalmú, laza homoktalaj. A talaj mechanikai összetételét tekintve durvahomok (0,25-1,0 mm) 1,1%, közepes homok (0,05-0,25 mm) 91,0%, finomhomok (0,02-0,05 mm) 2,6%, iszap (0,01-0,02 mm) 2,5%, az agyagfrakció (0,002 mm-nél kisebb) 2,8%. A talaj Arany-féle kötöttségi értéke 27-29. A talaj vizes

oldatban mért pH értéke 4,8-6,5, a kálium-kloridban mért pH 3,6-4,9. A talaj humusztartalma 0,5-1,0%.

2. táblázat: A Westsik-féle vetésforgó kísérlet műtrágya adagjai (kg/ha hatóanyag)

Vetésf. jele	1. szakasz			2. szakasz			3. szakasz			4. szakasz		
	N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
I	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
II	0	63	56	0	31	28	43	0	0			
III	0	63	56	0	31	28	43	0	0			
IV	65	47	56	43	47	28	0	0	0			
V	65	47	56	43	47	28	0	0	0			
VI	65	47	56	43	47	28	0	0	0			
VII	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
VIII	0	32	28	43	31	28	0	31	28	43	0	0
IX	0	63	56	43	31	28	43	0	0			
X	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
XI	0	63	56	0	31	28	43	0	0			
XII	0	63	56	0	31	28	43	0	0			
XIII	43	32	28	17	31	28	26	31	28			
XIV	43	32	28	17	31	28	26	31	28			
XV	0	0	0	0	0	0	0	0	0			

A vizsgálathoz három ismétlésben szedtünk átlag talajmintát. Egy átlagmintát kilenc helyről szedett részminta összekeverésével készítettünk. A mintavétel mélysége 25 cm. Az ammónium-laktát-ecetsav oldható P_2O_5 és K_2O meghatározása a MSZ 20135:1999 vizsgálati módszer szerint történt. Az adatok értékelése MS Excel és az SPSS 13.0 program segítségével történt.

Eredmények

Közepes tápanyag ellátottságú homoktalaj esetén rozs és burgonya növénynél a javasolt tápanyagszükséglet a 3. táblázatban látható (Antal, 1999).

3. táblázat: Fajlagos tápanyagigény (kg/t hatóanyag)

	N	P_2O_5	K_2O
Rozs	30	13	26
Burgonya	5,5	3,5	10

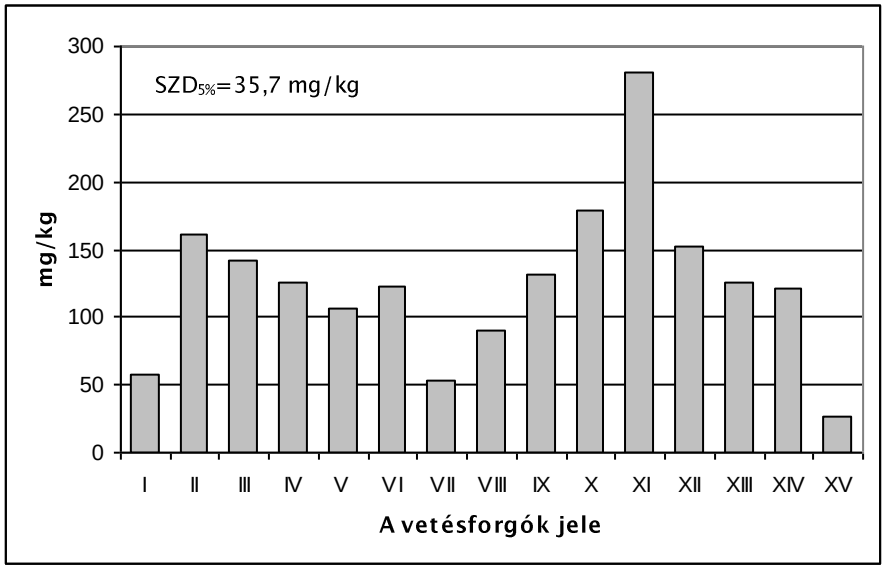
Egy olyan három éves vetésforgó esetén, ahol a növényi sorrend rozs, burgonya, rozs, 2 t/ha rozsterméssel és 15 t/ha burgonyaterméssel számolva, 202 kg/ha nitrogénre, 104 kg/ha foszfor-pentoxidra és 254 kg/ha kálium-oxidra van szükség (4. táblázat). Ezeket az adatokat összehasonlítva a kísérletben alkalmazott műtrágyaadagokkal látható, hogy a vetésforgók tápanyagigényének csak egy része kerül kielégítésre műtrágyákkal.

4. táblázat: Tápanyagszükséglet (kg/ha hatóanyag)

	Termésátlag (t/ha)	N	P_2O_5	K_2O
Rozs	2	60	26	52
Burgonya	15	82,5	52,5	150
Rozs	2	60	26	52
Összesen		**202,5**	**104,5**	**254**

A továbbiakban bemutatásra kerül, hogy a kísérletben alkalmazott kisadagú műtrágyákkal, szervestrágyázási módokkal milyen foszfor és kálium ellátottságot lehet elérni a talajban, továbbá, hogy a vetésforgókban hogyan alakul a rozstermés.

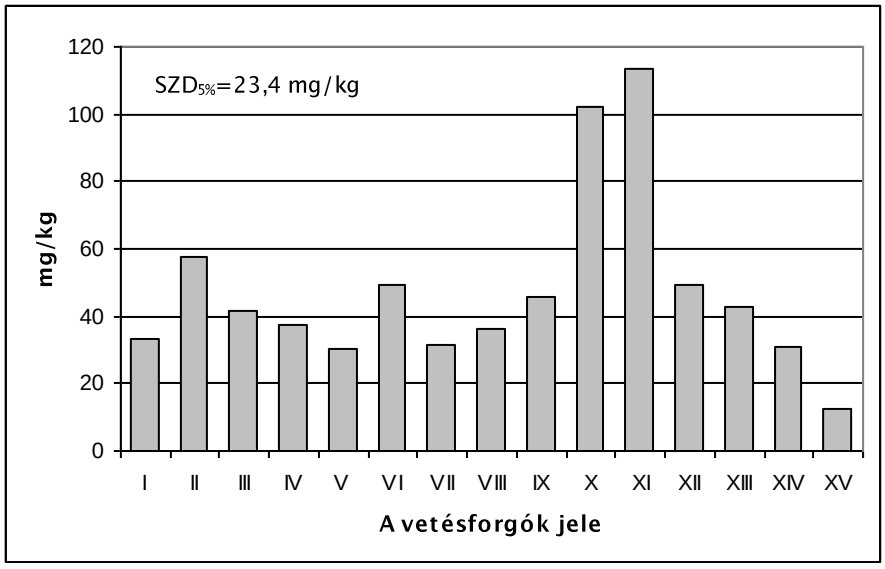
A Westsik-féle vetésforgó kísérlet AL-oldható P_2O_5 adatai az 1. ábrán láthatók. A legkevesebb felvehető foszfortartalom a trágyázás nélküli I, a műtrágya nélküli szalmatrágyás VII és a műtrágya nélküli másodvetésű zöldtrágyás XV vetésforgóban található. Ezután következnek a műtrágyázásban is részesülő szalma- és zöldtrágyás vetésforgók. Nem lehet egyértelműen kijelenteni, hogy a két trágyázási mód közül az egyik vagy másik hatására kedvezőbben alakul a felvehető foszfortartalom. A szalmatrágyás (IV, V, VI) vetésforgókban ugyan olyan az AL-oldható foszfortartalom, mint a másodvetésű zöldtrágyás vetésforgók talajában (XIII, XIV). A fővetésű zöldtrágyás (II) és a másodvetésű zöldtrágyás vetésforgók közül a korábbi vetésű XII vetésforgóban valamelyest nagyobb a felvehető foszfortartalom, mint a rozs betakarítását követő másodvetésű zöldtrágyás vetésforgókban (XIII, XIV). A szalmatrágya formája nem befolyásolja a talajban az AL-oldható foszfortartalmat. Az erjesztés nélküli szalmatrágyás (IV) és az erjesztett szalmatrágyás (V, VI) vetésforgókban is hasonló az AL-oldható foszfortartalom. A vetésforgók közül az AL-oldható foszfortartalom kiemelkedő a XI istállótrágyás vetésforgó talajában, mely műtrágyázásban is részesül. Figyelemre méltó, hogy a felvehető foszfortartalom istállótrágyázás hatására műtrágyázás nélkül is nagyobb (X), mint a műtrágyázásban is részesülő szalma- vagy zöldtrágyás vetésforgók talajában.



1. ábra. AL-oldható foszfortartalom a Westsik-féle vetésforgó kísérlet talajában

A vetésforgók többségében igen gyenge a kálium-ellátottság. A legkisebb AL-oldható káliumtartalom a műtrágya nélküli másodvetésű zöldtrágyás vetésforgóban (XV) található (2.

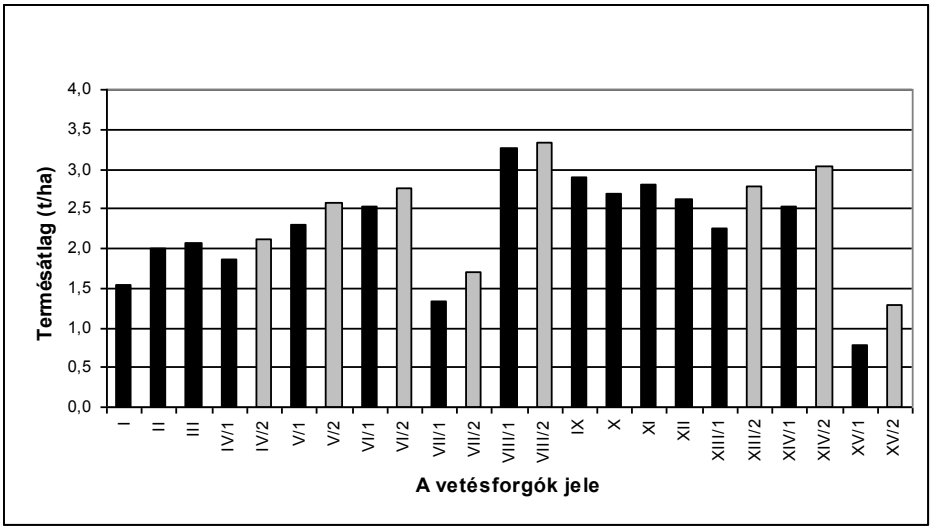
ábra). A zöldtrágyás vetésforgók közül a nagyobb felvehető káliumtartalom a fővetésű zöldtrágyás vetésforgóban (II) volt mérhető. A szalmatrágyás vetésforgók közül a VI erjesztett szalmatrágyás vetésforgóban valamelyest nagyobb a káliumtartalom, bár itt inkább csak tendenciáról beszélhetünk. A legnagyobb felvehető káliumtartalom az istállótrágyás vetésforgók talajában található (X, XI), mindegy, hogy a vetésforgó kap-e kálium-műtrágyát vagy sem.



2. ábra. AL-oldható káliumtartalom a Westsik-féle vetésforgó kísérlet talajában

A vetésforgókban található növények közöl a csillagfürt gyökérzete a nagyobb növekedési erélyű, míg a rozs sekély gyökerezésű, de a burgonya gyökérzete sem hatol túl mélyre. E növények közül leginkább a csillagfürt képes a mélyebb rétegekben lévő tápelemeket felvenni. Vizsgáltuk, hogy a csillagfürt hasznosítási módja befolyásolja-e a felvehető foszfor- és káliumtartalmat. Nem találtunk nagy különbséget közöttük. Hasonló az AL-oldható foszfor és káliumtartalom a IX csillagfürt zöldtakarmány-termesztéses, a III csillagfürt magtermesztéses, vagy a XIII, XIV másodvetésű csillagfürt zöldtrágyás vetésforgókban. A II fővetésű csillagfürt zöldtrágyás vetésforgóban nagyobb az AL-oldható káliumtartalom, de valamelyest nagyobb az AL-oldható foszfortartalom is, mint a többi csillagfürtöt tartalmazó vetésforgóban. Annak, hogy kisebb a felvehető káliumtartalom (de szemmel láthatóan kisebb a felvehető foszfortartalom is, bár ez statisztikailag nem igazolható) a műtrágya nélküli XV másodvetésű zöldtrágyás vetésforgóban, mint az I vagy VII vetésforgókban a következő lehet az oka. A XV vetésforgóba nem viszünk be foszfor- és káliumtrágyát. Ebben a vetésforgóban a felvehető foszfor és kálium az agyagásványokból táródik fel, továbbá a gyökér és származadványok valamint a háromévente vetett csillagfürt zöldtrágyanövény mineralizációjából származik. A VII vetésforgóban nincs zöldtrágyanövény, de 26,1 t/ha erjesztett szalmatrágya kerül kijuttatásra háromévente. Úgy tűnik, hogy 80 év után egy ilyen kis agyagtartalmú homoktalajon a csillagfürt nem képes már annyi foszfort és káliumot feltárni a talajból, mint amennyi a 26,1 t/ha adagú szalmatrágyával kijuttatásra kerül. Az I vetésforgóban nincs trágyázás, de háromévente pihentetve van a talaj. A hároméves vetésforgóciklus alatt csak kettő évben takarítunk be termést, míg a XV vetésforgóban minden évben. A XV vetésforgóban betakarított több terméssel több tápanyagot szállítunk el a területről, mint az I vetésforgóban, mely a felvehető foszfor- és káliumtartalomban is megmutatkozik.

Megnéztük, hogyan alakul a rozstermésátlag napjainkban. A 2. ábrán az utolsó tíz év rozstermésátlaga látható. Azokban a vetésforgókban, ahol a vetésforgó ciklus alatt kétszer is található rozs, a ciklus végén található rozstermést szürke színnel jelöltük a diagramon. Megfigyelhető, hogy egy-egy vetésforgón belül a burgonya után következő második rozs (1. táblázat) nagyobb termést ad, mint az első rozs, mely a vetésforgó ciklust kezdvén rozs után következik.



2. ábra. Rozstermés a Westsik-féle vetésforgó kísérletben (2002-2011.)

A vetésforgókat összehasonlítva, kisebb a termésátlag a XV. műtrágya nélküli másodvetésű zöldtrágyás, a VII. műtrágya nélküli szalmatrágyás és a I. trágyázás nélküli vetésforgókban. Ez után következnek a II. fővetésű zöldtrágyás, a III. csillagfürt magtermesztéses, a IV. erjesztés nélküli szalmatrágyás vetésforgók. A szalmatrágyás vetésforgókat összehasonlítva, az V. nitrogén műtrágyával erjesztett szalmatrágyás és a VI. vízzel erjesztett szalmatrágyás vetésforgókban nagyobb a rozstermés, mint a IV. erjesztés nélküli szalmatrágyás vetésforgóban. Megfigyelhető, hogy másodvetésű zöldtrágyázással (XII., XIII., XIV.), fővetésű csillagfürt zöldtakarmány termesztéssel (IX.) hasonló, vagy nagyobb termést is el lehet érni, mint ahol erjesztett szalmatrágyázást végzünk (V., VI.). Istállótrágyázással, függetlenül attól, hogy alkalmazunk-e műtrágyázást vagy sem, az átlagostól nagyobb rozstermést lehet betakarítani. A vetésforgók közül a legnagyobb rozstermést a VIII. vetésforgóban lehet elérni, ahol a vetésforgóciklus alatt fő- és másodvetésben is megtalálható a csillagfürt.

Következtetések

A bemutatott termesztéstechnológiákkal, trágyázási módokkal hosszú időn keresztül fenntartható a talaj termékenysége. Ha a trágyák nagy részét helyben meg lehet termelni, vagy a gazdaságban elő lehet állítani, akkor kevesebb műtrágya felhasználására van szükség. A kevesebb mennyiségű műtrágya felhasználás nem csak a gazdálkodó költségét csökkenti, hanem csökken a környezet terhelése is. Kisebb műtrágya igény esetén csökken a műtrágya gyártásához és szállításához felhasznált energia, így lehet mérsékelni a káros üvegházhatású gázok kibocsátását is.

Hivatkozott források

Antal József. (1999): A szántóföldi növények trágyázása. In.: Tápanyag-gazdálkodás. Szerk. Füleky György. Mezőgazda Kiadó, Budapest. p. 295-366.
Kerekes Sándor – Fogarassy Csaba (2006): Környezetgazdálkodás, fenntartható fejlődés. Debreceni Egyetem Agrártudományi Centrum Agrárgazdasági és Vidékfejlesztési Kar. 149 p.
Tömösi Attila (2010): Műtrágya kereskedelem a világban.
http://www.pointernet.pds.hu/ujsagok/ agraragazat/
2010/11/2011010912454458300000391.html 2011.02.02.
Vass Nándor (2004): Mitől fenntartható a fenntartható fejlődés? Lesz-e valaha a vízióból valóság? 8 p. http://elib.kkf.hu/ewp_03/ewp_0304_08.pdf. 2011.02.02.

Szerző

Henzsel István
tudományos segédmunkatárs
Debreceni Egyetem AGTC KIT Nyíregyházi Kutatóintézet, H-4400 Nyíregyháza, Westsik Vilmos u. 4-6.
henzsel@agr.unideb.hu

KÜLSŐ ÉS BELSŐ KAPCSOLATOK ÉPÍTÉSÉNEK JELENTŐSÉGE EGY MŰKÖDŐ KLASZTER MARKETING STRATÉGIÁJÁBAN

BENEDEK ANDREA – HOLLÓ ERVIN – SAÁRY RÉKA – TAMUS ANTALNÉ

Összefoglalás

Kulcsszavak: klaszter, marketingstratégia, stratégiai célok, célcsoportok

Az ezredforduló óta az üzleti hálózatok, vállalatok és intézmények tudás- és erőforrásbázison alapuló együttműködése Magyarországon is egyre inkább terjedőben van. Az elmúlt évtizedben, felismerve a klaszterek jelentőségét, a hazai vállalatok és intézmények is kölcsönös munkamegosztáson alapuló szerveződéseket hoztak létre. A hazai klaszterek működésének egyik leggyengébb pontja a marketingtevékenység, mivel a - többségében fejlődésük kezdeti szakaszában levő - klaszterek még alapvetően a szerveződés és a finanszírozás problémáinak megoldásával küzdve, mellőzik a közös marketingstratégia kialakítását. Jelen tanulmányunk egy működő, Bioenergetikai Innovációs Klaszter – általunk, 2011-ben készített – marketingstratégiájának általános érvényű, az innovációs klaszterek működésére általánosságban is érvényesíthető, marketingstratégia néhány főbb elemét ismerteti.

A terjedelmi korlátok miatt a teljes körű, átfogó marketingstratégia bemutatására nincs lehetőségünk, így annak a következő elemei szerepelnek tanulmányunkban: a Bioenergetikai Innovációs Klaszter belső és külső marketing stratégiai céljai, a megvalósítás irányai, külső illetve belső cél- és kapcsolatrendszere, elsődleges/másodlagos illetve külső/belső célcsoportjai. Publikációnk bevezető részében – a marketingstratégiai elemekkel összefüggésben - kitérünk a hazai klaszterkezdeményezésekre, a klaszterek fejlődésének bemutatására, a regionális klaszterek iránti érdeklődés növekedésének hátterére is.

THE ROLE OF OUTSIDE- AND INTER-ORGANIZATIONAL RELATIONSHIPS IN THE MARKETING STRATEGY OF AN OPERATING CLUSTER IN HUNGARY

Abstract

Keywords: clusters, marketing strategy, marketing strategic goals, target segments

Since the beginning of the century there has been a special focus on business networks in Hungary, as a cooperation of companies' and institutes' based on sharing knowledge and resources. In the past several years, Hungarian companies and educational institutes, recognizing the significance of business networks, gathered in clusters, in order to develop the cooperation of the interconnected parties. The clusters emerged in Hungary – being in developing status, and coping with financial and managing problems – have a lot to do to improve their marketing strategy. This article reviews the generally applicable establishments of marketing strategic plan, prepared by us in 2011, of an operating cluster in Hungary.

To sustain cluster performance in clusters need to manage network openness to business outside the cluster while facilitating strong inter-organizational relationships within the cluster. This paper summarizes the marketing goals and defines the main inside and outside, primary and secondary target segments of the cluster. The paper also examines the Hungarian cluster initiations and evaluates the role of regional clusters which are these day in the observed of all observers.

Bevezetés

A klaszter fogalmára sem a nemzetközi, sem a hazai szakirodalomban nem található egységes definíció, hiszen annak fogalma a vizsgálat dimenziójától, illetve a megközelítés módjától függően folyamatosan változhat. [PORTER 2006] szerint a klaszter nem más, mint „…egy bizonyos működési területen belül tevékenykedő, egymással kapcsolatban álló vállalatok és intézmények földrajzi tömörülései, amelyekben jelen van a verseny szempontból fontos iparágak széles skálája." Lényeges ismérv, hogy a klaszter résztvevői szervezetileg egymástól függetlenek, sajátos vásárlói, beszállítói, K+F kapcsolatban állnak egymással.
A regionális klaszterek iránti érdeklődés rendkívüli mértékben megnőtt az elmúlt években, mind a tudományos körökben, mind a vállalkozói szférában. Az elmúlt néhány évben, hazánkban számos klaszterkezdeményezés született, számuk mára 30 körüli. Fejlettségi szintjüket tekintve többségében az indulás fázisában vannak. A klaszterkezdeményezések stagnáló tevékenysége elsősorban, a szervezetek finanszírozási problémáira vezethetők vissza. Ezzel szemben a sikeres külföldi kezdeményezések elegendő állami támogatást élveznek ahhoz, hogy a szervezetek, a működés első öt évben komoly sikereket érjenek el és akár 6-8 fős menedzsmentet tartsanak fenn. Ezek a szervezetek szinte kizárólag ezen támogatásból tartják fenn magukat. A hazai, megfelelő támogató környezet hiányában a magyarországi klaszterek 1-2 fő állandó személyzetet képesek foglalkoztatni, és ennek megfelelően, szűkebb körű szolgáltatást tudnak nyújtani.

Anyag és módszer

Jelen tanulmányunk kiinduló alapját, információóbázisát a témakört érintő szekunder és primer jellegű kutatásaink adják. Szekunder kutatásunk keretében a klaszterek fejlődésével foglalkozó szakirodalmi forrásokat használtuk fel. Primer jellegű kutatásunk során egyéni mélyinterjúkat készítettünk a Klaszter egyes szervezeteinek szerepelőivel, valamint on-line megkérdezést hajtottunk végre a Klaszter tagjainak körében.

Anyag és módszer

A Bioenergetikai Innovációs Klaszter helyzete

A Bioenergetikai Innovációs Klaszter 2007-ben május közepén nyolc taggal alakult. A Klaszter célja, a megújuló energia területén működő szervezetek önkéntes együttműködési hálózatának kialakítása. További cél az értéklánc szereplőinek összehangolt tevékenységének elősegítése, a Klaszterben résztvevő és/vagy társult vállalkozások innovációs teljesítményének fokozása illetve, a meglévő együttműködés hatékonyságának növelése. A Klaszter feladata hogy segítse az új és a meglévő technológiák fejlesztését és továbbfejlesztését különösen az innovatív bioenergetikai technológiák kialakítását, továbbá egyeztetett célokat tűzzenek ki és valósítsanak meg az érintett szektorban működő vállalatok összehangolt tevékenysége által.
A Bioenergetikai Innovációs Klaszter típusát tekintve tudásalapú szerveződés, amely a bioenergetikai ágazaton belül tevékenykedő, egymással horizontális és vertikális kapcsolatban álló vállalatok és intézmények tömörülése.
A hazánknál nagyobb klaszter hagyományokkal rendelkező országokban – USA, Nyugat-Európa – a globális verseny hatására spontán módon szerveződnek, változnak és fejlődnek a klaszterek. Sajnos, nem csak fejlődés, de hanyatlás is előfordulhat a klaszterek fejlődésében, különösen akkor, ha az adott iparág terméke iránt a kereslet csökken. Éppen ezért a klaszterek

fejlődését a vezértermék életciklusától, az alapvető technológia életciklusától valamint a piaci verseny változásától függően a következő négy szakaszra oszthatjuk [LENGYEL – RECHNITZER 2002]: embrionális (induló) klaszter, növekvő (fejlődő) klaszter, érett (fejlett) klaszter, hanyatló klaszter.
A magyarországi gyakorlatban a klaszterek négy fejlődési fázisba sorolhatók, melyek közül a Bioenergetikai Innovációs Klaszter jelenleg, a fejlődő klaszterek csoportba sorolható. A Bioenergetikai Innovációs Klaszter valós eredmények és megalapozott fejlődési célok megfogalmazásával kíván fejlődési szakaszának következő fázisába lépni. Ezzel együtt egy olyan fejlődési pályára állhat, mely a jövő/ az innováció felé mutat.

A Bioenergetikai Innovációs Klaszter főbb értékei:
Hazai viszonylatban régóta működő klaszternek számít - már a létrejöttét megelőzően - a kapcsolati rendszernek, konkrét szakmai előzményei voltak (pályázati együttműködés az alapító tagokkal)
Jó szakmai háttér, jól képzett szakemberek a tagságon belül és menedzsmentben egyaránt
Megfelelő tagsági létszám
A jelenlegi és igénybe vett, pályázatokhoz kapcsolódó szolgáltatások megfelelő színvonala
A tagok és a menedzsment közötti kommunikáció

A Bioenergetikai Innovációs Klaszter működésének problémái:
Az információáramoltatás naprakészsége, folyamatossága
A tagság egy részének passzivitása
A tagok közötti nem megfelelő kommunikáció
A tagság heterogenitása megnehezíti az egyénre szabott szolgáltatások nyújtását
Lobbi erő intenzitása
A Klaszter ismertsége
A Klaszter szintetizáló, koordináló szerepének hiányosságai

Marketing stratégiai célok

A marketingstratégia meghatározza, hogy mely piacon, kinek, milyen terméket/szolgáltatást, milyen áron kíván értékesíteni a vállalkozás, milyen úton juttatja el áruját a vevőkhöz, vagy hogyan találkozik a szolgáltatását igénybevevővel, és a teljes folyamatot milyen marketingkommunikációval fogja támogatni [JÓZSA 2005].
A Bioenergetikai Innovációs Klaszter marketing stratégiai céljainak fókuszában, globálisan és hazánkban is, a fejlődés stádiumában lévő iparágban való szerepvállalás helyezkedik el. A marketing stratégiai célokat és az ahhoz kapcsolódó megvalósítás irányait a külső célpiacra illetve, a Klaszter tagsága irányába határoztuk meg.
A külső, kifelé irányuló célokat a Klaszter további fejlődési lehetősége teszi indokolttá. (1. sz. táblázat). A külső célok irányulnak a termék/szolgáltatás kínálat fejlesztésére, a tagság bővítésére, a potenciális fogyasztók tájékozottsági szintjének növelésére, a tudásátadásra, a lobbi erő növelésre illetve a Klaszter imázsának formálására.

A külső célpiacra irányuló célok, egymással szoros összefüggésben az alábbiak szerint szemléltethetők (1. sz. ábra). A Bioenergetikai Innovációs Klaszter célrendszerének kiinduló pontja a megfelelően tájékozott piac, amely lehetővé teszi a klaszter, valamint a tagvállalatok által kínált termékek/szolgáltatások iránti igények növelését, ennek érdekében indokolt a fogyasztók tájékozottsági szintjének növelése.
Eredményes tájékoztatás hatására az ágazati kereslet növekedhet, mely indukálja a klaszter termékek/szolgáltatások kínálatának fejlesztését.

1.sz. táblázat: A Bioenergetikai Innovációs Klaszter külső marketing stratégiai céljai és a megvalósítás irányai

Marketing stratégiai célok	**Megvalósítás irányai**
Külső célok – A Klaszter külső célpiacára irányuló törekvések	
Klasztertermékek/szolgáltatások kínálatának kialakítása/fejlesztése	A klasztertagok potenciáljának felhasználása
Klasztertagság bővítése	A klaszter vonzerejének növelése
Az ágazati kereslet/kínálat követése	Eseti primer piackutatás megvalósítása
A fogyasztók tájékozottsági szintjének növelése a bioenergetika területén	Intenzív marketingkommunikáció
Tudásátadás	Képzések, oktatás
Klaszter lobbi erejének növelése	Kapcsolatrendszerek kiépítése, ápolása
A Klaszter ismertség növelése, pozitív imázs formálás	Intenzív marketingkommunikáció

Forrás: Saját készítés, 2011

A klaszter arculatának egyik alapeleme a magas színvonalú szolgáltatásnyújtás, amely önmagában pozitív imázst generál és ez által növeli a klaszter ismertségét és vonzerejét.
Az ismert és jól működő klaszter taglétszáma növekedhet, ami a klaszterben fellelhető kompetenciák bővülését eredményezi.
A Klaszter tagsága felé irányuló marketing stratégiai célok és a megvalósítás irányai alapvetően az innovációs teljesítmények fokozását, a Klaszter élővé tételét, a tagság differenciálását, a belső marketing fejlesztését illetve a tudásterítést helyezik középpontba (2. sz. táblázat).

1. sz. ábra: A Bioenergetikai Innovációs Klaszter külső célrendszere
Forrás: Saját készítés, 2011

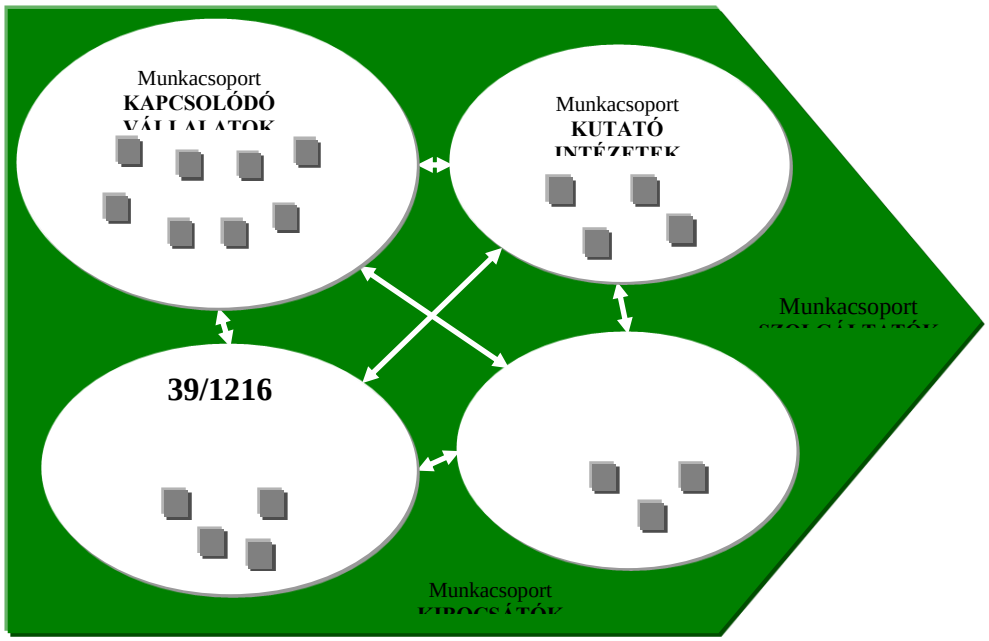
2. sz. táblázat: A Bioenergetikai Innovációs Klaszter belső marketing stratégiai céljai és a megvalósítás irányai

Marketing stratégiai célok	Megvalósítás irányai
Belső célok – A Klaszter tagsága felé irányuló törekvések	
A Klaszter, mint entitás valamint a résztvevő és/vagy társult vállalkozások innovációs teljesítményének fokozása	Közös innovációs projektek megvalósítása: know-how-k, szabadalmak, ipari oltalmak bejegyzése
Meglévő együttműködésük hatékonyságának növelése, „a Klaszter élővé tétele”	Személyes kapcsolatépítés fórumának működtetése
Tagság differenciálása	Belső szegmensek (munkacsoportok) kialakítás a tevékenységek illetve a klaszterben betöltött funkciók szerint
A belső marketing fejlesztése	Visszacsatolási lehetőség biztosítása
Tudásterítés	Szakmai adatbázis létrehozása. Naprakész információ áramoltatás megvalósítása

Forrás: Saját készítés, 2011

A Klaszter tagjai közötti kapcsolatrendszer több formában működhet:

- A klaszter tevékenységéhez való hozzájárulás szerint: elsődleges kibocsátók, kapcsolódó vállalatok, belső szolgáltatók, kutatóintézetek (2.sz. ábra)
- A klasztertől független ágazati besorolásuk szerint, vertikálisan a betöltött szerepek alapján
- Energiahordozó típusok szerinti csoportok, olyan vállalatok, amelyek az adott termékkörök előállításában/forgalmazásában részt vesznek (pl. biobrikett, biogáz munkacsoport stb.) Primer kutatási eredmények alapján, ez a fajta differenciálás biztosíthatja a későbbi hatékony működést.



2. sz. ábra: A Bioenergetikai Innovációs Klaszter belső cél- és kapcsolatrendszere

Forrás: Saját készítés, 2011

A Bioenergetikai Innovációs Klaszter célcsoportja, pozicionálása

Az ágazati jellemzők, illetve a célpiacok struktúrája behatárolja a Bioenergetikai Innovációs Klaszter potenciális célcsoportját.

A célcsoport behatárolása során a klasztertagok potenciális piaca tekintendő kiindulópontnak, a primer kutatás eredményei alapján, e tekintetben nagyon heterogén a kép. A marketing stratégiában javasolt szegmentálás szempontjainak meghatározása, az egyes szereplők eltérő jellemzőinek - a klaszterhez fűződő viszony illetve az értékteremtő láncban elfoglalt pozíciójuk – figyelembe vételével történt.

A környezeti és piaci információk, továbbá a tagságtól kapott vélemények alapján a Bioenergetikai Innovációs Klaszter célcsoportjai az alábbi elsődleges, másodlagos, illetve külső, belső szegmensekbe sorolhatók be.(3. sz. ábra)

▪ Bioenergetikai ágazat szereplői ▪ Potenciális tagok	▪ Felhasználók, fogyasztók (közüzemi/ lakossági) ▪ Más klaszterek, szervezetek ▪ Hatóságok ▪ Sajtó
▪ Meglévő tagok o Alapító, csatlakozó tagok ▪ Menedzsment	▪ Támogató, pártoló tagok

3. sz. ábra: Bioenergetikai Innovációs Klaszter célcsoportjai
Forrás: Saját készítés, 2011

A szegmentálás, a pozicionálás növeli a marketing eszközök hatékonyságát, a piaci szereplők közötti megkülönböztetést illetve beazonosíthatóságot tesz lehetővé, továbbá biztosítja a szegmens jellemzőihez illeszkedő marketingkommunikációs stratégia kialakítását.

A marketingstratégia fő célkitűzése a szegmensekre irányuló termék/szolgáltatás/minőség/ár kínálat kialakítása, ezen túlmenően erőteljes marketingkommunikáció, public relations megvalósítása, egyértelmű imázs illetve üzenet megfogalmazása, a lobbi erő intenzitásának növelése. A klaszter vitalitása érdekében a belső személyes kapcsolatok inicializálása, a külső kommunikáción túlmenően is vonzóvá teszi a potenciális tagság számára.

A Bioenergetikai Innovációs Klaszteren belüli belső homogén szegmensek kialakítása a klaszteren belül elfoglalt szerep alapján történhet, melyek a következők. (3. sz. ábra)

Az *elsődleges kibocsátók* csoportjába azok a vállalatok kerültek, melyek a klaszter tevékenységi körének megfelelő termékeket bocsátanak ki. Pl.: növénytermesztéssel, állattenyésztéssel, nyersolajgyártással, biogáz, zöldolaj előállítással stb.. foglalkozó cégek.

Belső szolgáltató vállalatok a klaszteren belül más tagvállalatoknak nyújtanak szolgáltatásokat, így járulva hozzá a klaszter elsődleges kibocsátásához. Pl.: növényvédő szerek gyártója, biomassza térkép készítésével foglalkozó és egyéb vállalatok.
Olyan *kutatóintézetek, melyek non-profit* szervezetként működnek és a tagok számára kutatási szolgáltatásokat nyújtanak.

A *kapcsolódó iparági cégek* csoportja azokat a vállalatokat tömöríti, melyek az egyéb elsődleges kibocsátáshoz hozzájáruló iparágakban tevékenykednek.
A Bioenergetikai Innovációs Klaszter marketing eszközrendszerének (Product, Price, Place, Promotion) meghatározása - jelen marketingstratégia keretein belül - a 2011. május-június hónapban lebonyolított, primer jellegű kutatásunk eredményei alapján történt, melynek ismertetésére, jelen publikáció keretein belül - a terjedelmi korlátokra tekintettel – nincs lehetőségünk.

Következtetések

A szekunder és primer kutatási eredmények alapján megállapítható, hogy a hazai klaszterek hatékony működésében kiemelten fontos szerepet játszik a külső és belső kapcsolatok építése, különös tekintettel arra, hogy a többségében fejlődésük kezdeti szakaszában levő klaszterek - alapvetően a szerveződés és a finanszírozás problémáinak megoldásával küzdve – ma még nem helyeznek arra kellő hangsúlyt.

Forrásjegyzék

Józsa L.[2005]: Marketingstratégia. Akadémiai Kiadó, Budapest 710p.
Lengyel I. - Rechnitzer J. (szerk.) [2002]: A hazai építőipar versenyképességének javítása: klaszterek szerepe a gazdaságfejlesztésben. RégióArt, Győr, 168-190.p.
Porter M. E.[2006]: Versenystratégia. Akadémiai Kiadó Budapest 356p.

Szerzők

Benedek Andrea tanársegéd, Károly Róbert Főiskola, 3200 Gyöngyös Mátrai.u.36., abenedek@karolyrobert.hu
Holló Ervin ügyvezető,Kr Spektrum Kft, 3200 Gyöngyös Mátrai.u.36., ehollo@kft.karolyrobert.hu
Saáry Réka gazdasági tanár, Károly Róbert Főiskola, 3200 Gyöngyös Mátrai.u.36., rsaary@karolyrobert.hu
Dr. Tamus Antalné PhD. főiskolai tanár, Károly Róbert Főiskola, 3200 Gyöngyös Mátrai.u.36., tamusne@karolyrobert.hu

MINŐSÉG ÉS FENNTARTHATÓSÁG A TURIZMUSBAN

SZABÓ IMRE LÁSZLÓ – FODOR LÓRÁNT

Összefoglalás:
Az idegenforgalom versenyképessége nagymértékben kötődik annak fenntartható jellegéhez, mivel a turisztikai célpontok minősége erősen függ a természeti és kulturális környezetüktől, valamint a helyi társadalmi beágyazottságuktól

Az ágazatban a szolgáltatások bővítése és az úgynevezett attrakciók számának növelése mellett a szervezeti rendszert is át lehet alakítani. A fejlesztésekkel a turizmus hozzájárulhat a foglalkoztatás javításához is. A többi ágazattal ellentétben ugyanis az idegenforgalomban a modernizálás nem létszámcsökkenéssel, hanem ellenkezőleg, az alkalmazottak számának növekedésével jár, mivel jelentős a kapcsolódó szektor és sok a beszállító. Az innováció forrását elsősorban az ágazatban dolgozók jelentik.

A turisztikai tevékenységek modernizálása mellett fejleszteni kellene a szektorban dolgozók szakismereteit, elsősorban annak érdekében, hogy a munkavállalók könnyebben tudjanak alkalmazkodni az új technológiákhoz és az új piaci elvárásokhoz (például az egészségügyi és a wellness-turizmus esetében), valamint növekedjen mobilitásuk.

Az internet széles körű elterjedése a turizmusban lehetővé teszi a fogyasztók számára a szolgáltatókkal való közvetlen kapcsolattartást. Napjainkra a változékony kereslet vette át az irányítást a jellemzően a fogyasztók által uralt piacon. Ez új problémát jelent, amely innovatív és kreatív gondolkodásmóddal oldható meg, a piaci rést betöltő turizmusformák széles választékának (gyógy-, zöld / öko- és farmturizmus, természetjáró turizmus stb.) kialakítása révén.

QUALITY AND SUSTAINABILITY IN TOURISM

Abstract
The competitiveness of tourism is mainly correlated to its sustainable nature. The quality of tourist destinations highly depends on their natural and cultural environment, and the local social structure.

The services and the number of the so called attractions can be increased in the sector in addition the organizational system can be transformed. The development of tourism contributes to improvement of employment as well. Unlike other sectors modernization is associated with increased number of employees and not cut-back, because of the many connecting sectors and suppliers. The employees are the source of innovation.

Not only the touristic activities should be updated but the technical expertise of the workers might be developed. Therefore the employees could adapt more easily to new technologies and market expectations (e.g. in case of health and wellness tourism) and their mobility would also increase.

The extensive spread of internet made possible the direct contact between consumers and suppliers in tourism as well. Today, the volatile demand took over the control of the market mainly dominated by consumers. This is a new problem, which can be solved using innovative and creative thinking by providing a wide range of tourism missing in the market (medical, eco, farm tourism).

Bevezetés

Az elmúlt évek fejlesztéseinek köszönhetően folyamatosan jelennek meg pozitív tendenciák a turizmusban. Magyarországon a turizmus jövedelemtermelő képessége az adottságokhoz képest még alacsony, mivel még mindig hiányoznak olyan turisztikai termékek (turisztikai attrakciók, kapcsolódó szolgáltatások és programok) amelyekre akár távolabbi országokból is érkeznének vendégek, valamint a kereskedelmi szálláshelyek minősége valamint az igénybe vehető szolgáltatásokat is javítani kellene.

A turizmus a hátrányos helyzetű régiók esetében is a gazdasági bázis egyre jelentősebb forrását nyújthatja, így húzóágazatnak is tekinthető. A régiók szintjén az elmúlt évtizedben megerősödtek a hagyományos turisztikai térségek, de a régiók turisztikai imázsában sok esetben nincs markánsan megjelenő turisztikai fogadóterület, termék, vagy rendezvény. További problémát jelent, hogy a turisztikai attrakciók mellett sok helyütt nem épültek ki a turisták igényeihez igazodó szolgáltatások.

A vonzerőkhöz kapcsolódó szolgáltatások és a szálláshelyek fejlesztése nélkül továbbra is rövid marad a turisták által a fogadóterületen eltöltött idő, amely nélkül nem tud javulni a turizmus jövedelemtermelő képessége. Az intézkedések segítenék a területi- és szezonális koncentráció bővítését, így ez lehetne az alapja a munkahelyek hosszú távú fenntartásának.

Anyag és módszer

A tanulmány összeállítása során irodalmi feldolgozást és saját vizsgálatokat is végeztünk.
A minőségügy szakirodalmán kívül áttekintettük a magyarországi turizmus fejlesztéséhez kapcsolódó Uniós és hazai pályázatok céljait és a rendelkezésre álló erőforrásokat. Saját vizsgálatainkat a **Nyugat-Dunántúl** turisztikai régióban végeztük.

Eredmények

Minőségfejlesztés és innováció

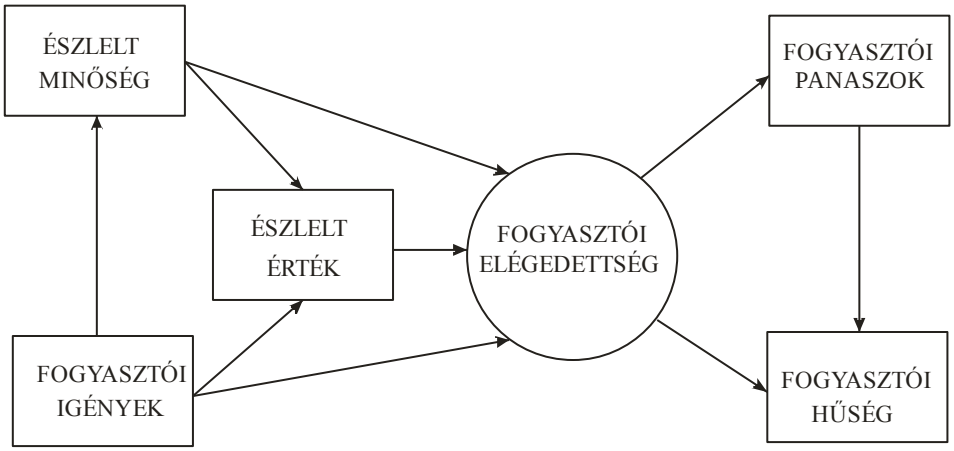
A Nemzeti turizmusfejlesztési stratégia céljaként jelentkező turisztikai élménykínálat fejlesztése világos kapcsolódási pontokat kínál a szálláshely és egyéb szolgáltatók számára. A nagyobb érdeklődésre számot tartó rendezvények, programok megfelelő szolgáltatási háttér nélkül csak rövidebb tartózkodásra ösztönöznek. Másrészt a szegényes vagy idejétmúlt szolgáltatás-kínálattal rendelkező szálláshelyeken nehezebben érhető el a fenntartható működést lehetővé tevő kapacitás-kihasználtság.

Az idegenforgalom emellett a szükséges infrastrukturális feltételek fokozatos kiépítése esetén ezekben a térségekben kisebb-nagyobb mértékű foglalkoztatási és jövedelemszerzési lehetőséget teremt, javítja az ott élők életkörülményeit, többletbevételeket biztosít a helyi önkormányzatok számára.

A turizmus fejlesztésében alapvető a vonzerők (attrakciók) jelentőségének és természetének ismerete, megismertetése a potenciális érdeklődőkkel. Az attrakciók fajtája, jellege, egyedisége és imázsa határozza meg a ráépülő turizmus vonzáskörzetét, amely alapján helyi-, regionális- és nemzetközi jelentőségű vonzerőkről lehet beszélni.

Az elkövetkezendő években a nemzetközi trendekhez igazodva a célcsoportok elvárásait kell figyelembe venni, hogy a fogyasztói igényeknek való megfelelés, illetve azok felülmúlása valósuljon meg.

A fogyasztói elégedettség főbb összetevőit az 1. ábra tartalmazza.



Forrás: Veress G. (2005) alapján

1. ábra A fogyasztói elégedettség főbb összetevői

Természetesen az ember alkotta vonzerők, gyakran a természetes adottságokra épülnek. Ilyenek a gyógy- és termálvizek természetes vonzerőnek tekinthető, ugyanakkor a hasznosításukra épülő gyógyfürdő, már ember alkotta vonzerő, amely kiegészülve szolgáltatásokkal (szállás, gyógykezelések, vendéglátás) komplex turisztikai termékké (egészségturizmus) áll össze.

Kulturális vonatkozásban az ember alkotta vonzerők túlsúlyáról beszélhetünk, bár az UNESCO, a világörökség kategóriában megkülönböztet természet- és ember alkotta örökségeket.

A vonzerőfejlesztés lényegében egy meglévő attrakció mennyiségi-/minőségi fejlesztését, vagy egy új, korábban nem létezett vonzerő megalkotását jelenti. Ilyen lehet például a világörökségi helyszínek környezetének látogatóbaráttá tétele, a fogadóképesség minőségi és mennyiségi bővítésével, a fizikai hozzáférhetőség biztosításával.
A „zöldmezős" fejlesztések leginkább kézenfekvő példája a természeti adottságokra épülő, vagy ahhoz kapcsolódó kalandpark kialakítása, amelynek lényege, hogy a család minden tagja találhat magának szórakozást, növelve ezáltal a tartózkodási időt.

A hazai turisztikai piacon eddig kis számban vannak jelen az innovatív, komplex és újszerű megoldásokat alkalmazó attrakciók, amelyek különleges vonzerőkkel, önállóan is vonzó kínálatot jelentve csábítják a turistákat. A fejlesztések hatására jelentősen átalakulhat nemcsak a települési környezet arculata, hanem a turisztikai fogadóterületen élők élethelyzete, életvitele is.

A fejlesztések általános hatásaként írható le a turisztikai- és kulturális kínálat bővülése, amely az intenzívebb látogató- és turistaforgalomban nyilvánul meg, amely a fejlesztések hatására

bekövetkezett pótlólagos keresletnövekedésként értelmezhető. Fontos lenne az időjárástól független attrakciók fejlesztése, ami hozzájárul a szezonális különbségek oldásához.

Minőség és fenntarthatóság

A fenntarthatóság elveinek való megfelelés érdekében a termékfejlesztési irányok kijelölésekor a turisztikai szempontok mellett terméktől függően annak a környezetre, a vidékfejlesztésre és a helyben lakókra gyakorolt hatásait is fel kell mérni.

A fenntartható turizmus lényege, hogy a nyaralás során felhasznált erőforrások ne lépjék túl a mai ismereteink szerint fenntarthatóan rendelkezésre álló mennyiséget.

Egy nyaralás környezeti terhelése a következőkből adódhat:
- Utazás a helyszínre és kirándulások helyszínén (milyen messzire és milyen járművel utazunk)
- A nyaralás során keletkező hulladék, szennyvíz
- Elfogyasztott étel (mennyisége, mennyire feldolgozott, milyen messziről származik)
- A felhasznált energia (hűtés, fűtés, világítás) mennyisége

Az ökoturizmus a turizmus természeti erőforrásokon alapuló formája, ahol a turisták fő célja a természet, illetve a természetközeli kultúrák megfigyelése és megóvása, melynek keretében az utazó minimalizálja a természeti és a társadalmi-kulturális környezetre irányuló káros hatásokat, támogatja a természet védelmét. Kézenfekvő célpontok a nemzeti parkok, védett természeti területek.

A különlegesen és értékes területek védelme érdekében sok esetben korlátozni szükséges a látogatási lehetőségeket, ezért gyakran csak szervezett csoporttal, vezetővel, külön engedéllyel vagy csak szezonálisan tekinthetők meg ezek az attrakciók.

A fenntarthatóság érdekében fontos ügyelni arra, hogy:
- a szálláshely elhelyezkedése és kialakítása ne veszélyeztesse a helyi élővilágot, valamint harmonikusan illeszkedjen a helyi közösség életébe.
- A szálláshely környezetbarát kialakítású legyen, és környezettudatosan működtessék (pl. szelektív hulladékgyűjtés; elsősorban helyi (bio) termékekből készült ételeket kínáljanak).
- A vendégeknek ajánlott programok ne veszélyeztessék, zavarják a helyi élővilágot és a közösség életét.
- Ha lehetséges, akkor a helyi termelőket támogatva vásároljunk közvetlenül a készítőknél, és a kisebb közösségek által üzemeltetett boltokban.
- Összességében próbáljunk úgy utazni, a helyieknek ne okozzunk negatív élményeket.

Következtetések

A turizmus minden más gazdasági szektornál jobban függ a környezet minőségétől. Csak akkor lehet sikeres, ha saját maga nem terheli túl, és így nem árt annak a területnek ami vonzza a látogatókat, hanem inkább hozzájárul a környezeti állapot fenntartásához, esetleges javításához.

Ezek az elvek csak akkor lehetnek sikeresek, ha racionálisan használják fel a természeti és emberi erőforrásokat, valamint megteremtik a turizmust elősegítő infrastrukturális feltételeket.

A „minőségi turizmus" megteremtéséhez elengedhetetlen a vevői igények megismerése, és a turisztikai lehetőségek attrakciók folyamatos fejlesztése.

A turizmus fejlesztése során a hangsúlyt a pillanatnyi haszonszerzés helyett a hosszú távon is fenntartható fejlődésre kell helyezni.

Hivatkozott források:

Dr. Dávid Lóránt ev. – Good Deal Kft. (2007): Tanácsadói feladatleírás a turisztikai- és kulturális beavatkozások célkövetési rendszerének kialakításához az Új Magyarország fejlesztési tervhez (ÚMFT) kapcsolódóan (végső jelentés)

Ésszerű közlekedés: Fenntartható turizmus http://www.dynamoeffect.org/public/trasmission/documents/455.pdf

Veress Gábor, Birher Nándor, Nyilas Mihály (2005): A minőségbiztosítás filozófiája JEL Kiadó, Budapest, 2005.

www.kacar.hu

Szerzők:

Dr. Szabó Imre László egyetemi docens PhD.
Pannon Egyetem Georgikon Kar Keszthely
szil@georgikon.hu

Dr. Fodor Lóránt PhD.
Pannon Egyetem Georgikon Kar Keszthely
fodor-l@georgikon.hu

ÖKOLÓGIAI ÉS KONVENCIONÁLIS TERMESZTÉSŰ PARADICSOM EGYES BELTARTALMI ÖSSZETEVŐINEK ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLATA

DEÁK KONRÁD JÁNOS – SZUVANDZSIEV PÉTER – VARGA ADRIENNE – LUGASI ANDREA – HELYES LAJOS

Összefoglalás

Az ökológiai termesztésű zöldségek, gyümölcsök a vegyszermentesség mellett ízükben, zamatukban, egyes beltartalmi összetevőikben sokszor kedvezőbbek, mint a konvencionális termékek. Kutatásunkban a rendelkezésre álló irodalmak alapján foglalkoztam az egyes növények beltartalmi értékeit összehasonlító vizsgálatok összesítésével beltartalmi vizsgálatokhoz az öko paradicsomokat a SZIE babatvölgyi Biokertészeti Tanüzeméből, a konvencionális paradicsomokat a SZIE Kertészeti Technológiai Tanszékének kísérleti telepéről vettük, amelyek vizsgálatát az Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézetben (OÉTI) végeztük el. Vizsgálatainkban arra kerestük a választ, van-e különbség az ökológiai és konvencionális termelésű paradicsom egyes értékes összetevői között (likopin, polifenol, szénhidrát, savtartalom, C-vitamin). Az eredmények alapján ebben a kísérletben a konvencionális termesztésű paradicsomban kis mértékben nagyobb likopin-tartalmat lehetett kimutatni. A polifenol mennyisége az ökológiai termesztésű paradicsomokban szignifikánsan nagyobb volt. A szénhidrát és a cukorösszetétel a konvencionális paradicsomban mutatott kedvezőbb értéket. Fontosnak tartjuk folytatni a vizsgálatokat, hogy megalapozottabb hazai képet kaphassunk az öko- és konvencionális termesztésű termékek beltartalmi értékeiről.

COMPARATIVE EXAMINATION OF CONTENT OF TOMATOES WHICH STEMMED FROM ORGANIC AND CONVENTIONAL GROWING

Abstract

The organic vegetables and fruits are more favorable in taste, in flavor and in some contents in a lot of case, beside of the chemical-free properties, than the conventional products. In our researches, on the basis of the available literature, We tried to sum up the investigations in the field of the contents of plans. For the examinations of the contents, We took the organic tomatoes from the Organic Horticulture Farm of Szent István University located in Babatvölgy, and the conventional tomatoes originated by the experimental place of Institute of Horticultural Technology. These tomatoes were examined in National Institute of Hygiene and Nutrition. In our inspections, we searched the answer for this question: Is there any differences between the contents of the organic and conventional tomatoes like lycopene, polyphenol, carbohydrate, acid and vitamin-c. On the basis of the results, in this test the slightly bigger lycopene content is showed in the conventional tomatoes. The amount of polyphenol was significantly higher in the organic growing. Higher carbohydrate and sugar content were showed in the conventional planting. We would like to continue the examinations in this theme in order to give established information about the contents of the organic and conventional products.

BEVEZETÉS

Az ökológiai gazdálkodás és az ökotermékek fogyasztása világszerte, így hazánkban is folyamatosan terjed. A fogyasztók körében a biotermékek szermaradvány mentessége önmagában is érték meghatározó tényező. Az ökológiai termelésből származó zöldségek,

gyümölcsök ízükben, zamatukban, egyes beltartalmi összetevőikben is sokszor kedvezőbbek, mint a konvencionális termékek. Nemzetközi összehasonlító vizsgálatok igazolják az eltérő gazdálkodási módból származó termékek minőségi különbségeit. A fogyasztók elsősorban egészségügyi okok, környezetvédelmi szempontok, a vegyszert használó konvencionális mezőgazdaságból, ill. termékekből adódó kockázati tényezők, valamint az ízletesség miatt döntenek az ökotermékek fogyasztása mellett. A biotermékek teljes szermaradvány mentességét sokan megkérdőjelezik, hiszen a mezőgazdaság - tevékenységéből adódóan – nyilt rendszerben dolgozik, ezért minden negatív környezeti hatást nem lehet mindig kizárni. Ugyanakkor azok a kémiai anyagok, amelyek konvencionális termelésben használatosak és maradványaik a termékekben kockázati tényezők, az ökotermékekben kizártak. Az elmúlt években nemzetközi viszonylatban jelentősen nőtt az összehasonlító vizsgálatok száma, mely az ökológiai és konvencionális termesztésű növények beltartalmi különbségeivel foglalkozik. A vizsgálatok elindításának egyik oka az volt, hogy a mezőgazdaságban bekövetkezető intenzív termesztési mód maga után vonta a zöldségek és gyümölcsök tápanyag minőségének megváltozását. Dolgozatomban, az utóbbi években publikált külföldi öko- és konvencionális termesztésű növények értékes beltartalmi összetevőire vonatkozó összehasonlító vizsgálatokat értékeltem. Célom volt az eddig, e témában megjelent, öko és konvencionális termékek beltartalmi komponenseit összehasonlító nemzetközi vizsgálatok alapján egy átfogó kép bemutatása. 2011-ben lehetőségem volt az OÉTI-ben paradicsom mintákból hasonló összehasonlító vizsgálatokat végezni. A növények fitovegyület tartalmában a kutatók sok esetben mutattak ki különbséget. Így felvetődött a kérdés, hogy paradicsom esetében mérhető-e különbség attól függően, hogy milyen termesztési módból származik? A szakirodalmak alapján egyértelmű összefüggés mutatkozik a két növénytermesztési mód eltérő tápanyag-utánpótlási és növényvédelmi gyakorlata, valamint a termények beltartalmi összetétele között. Vizsgálataim szerint további kutatásokat is javasolt végezni arra vonatkozóan, hogy a növények beltartalmát a termesztési tényezők hogyan és milyen mértékben befolyásolják.

ANYAG ÉS MÓDSZER

A kísérletet 2011-ben végeztük a babati biokertészet és a gödöllői Kertészeti Tanüzem területén. A biokertészetben lévő talaj agyagbemosódásos homokos területen kialakult barna erdőtalaj, míg a Kertészeti Tanüzemben vályogos homok, barna erdőtalaj található.

Mindkettő esetben a talajvíz 5 méternél mélyebben helyezkedik el, amely a növények számára már hozzáférhetetlen. A kísérlet beállításának körülményeit az *1. táblázat* mutatja be. Az érett mintákat a szedés napján az Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézetbe szállítottuk, ahol még aznap feldolgozásra kerültek.

A vizsgált paraméterek és módszerek a következők voltak. Az összes szárazanyag-tartalmat liofilizálással, a vízoldható szárazanyag-tartalmat refraktométer segítségével, a szénhidráttartalmat Schoorl-Regenbogen módszerrel, a szénhidrát összetételt HPLC készülékkel, a savtartalmat MSZ ISO 750 szabvány szerint, a likopin tartalmat 502 nm-en spektofotometriás eljárással, míg az összes polifenol tartalmat Folin-Denis módszerrel, spektofotométerrel (760nm) határoztuk meg.

1. táblázat: A kísérlet beállításának körülményei (Babat, Gödöllő 2011)

Kísérleti jellemzők	**Ökológiai termesztés**		**Konvencionális termesztés**	
	Szabadföldi, determinált		Szabadföldi, determinált	
Vizsgált fajták	Uno Rosso	Strombolino	Uno Rosso	Strombolino
Vetés időpontja	2011.04.01.			
Palántázás időpontja	2011.04.29.			
Tenyész terület	Ikersor: 120+40 cm; Tőtávolság: 30cm			
Tápanyagellátás	Komposzt		Műtrágya: N-P-K=15-15-35kg hatóanyag	
Vízellátás	A növény fejlettségétől és a hőmérséklettől függően: 1-6 mm/nap			
Szedési időpontok	2011. augusztus 8.	2011. augusztus 1.	2011. augusztus 8.	2011. augusztus 1.
Mintavétel módja	Négy ismétlésben vettem mintákat. A paradicsom bogyó méretétől függően a mintaszám 3-8 db volt			

EREDMÉNYEK

2.táblázat:Uno Rosso és Strombolino fajták beltartalmának vizsgálati eredményei a szignifikáns differenciákkal 1. (OÉTI, 2011). Az azonos sorban található különböző kisbetűk a a szignifikáns differenciát jelölöik (p=0,05)

	Ökológiai termesztés		**Konvencionális termesztés**	
	Uno Rosso	**Strombolino**	**Uno Rosso**	**Strombolino**
	Átlag	Átlag	Átlag	Átlag
Szárazanyag (%)	6,73±0,14a	7,63±0,09b	8,33±0,46 cd	8,11±0,22d
Brix (%)	5,30±0,00a	5,40±0,30a	6,90±0.30b	6,60±0,20c
Szénhidrát (g/100g)	2,90±0,10a	3,20±0,20b	4,10±0,10c	3,90±0,00d
Fruktóz (g/100g)	1,50±0,10a	1,60±0,20a	2,10±0,10bc	2,20±0,00c
Glükóz (g/100g)	1,20±0,00a	1,20±0,10a	2,00±0,10b	1,70±0,00c
Sav (g/kg)	4,20±0,02a	4,90±0,01b	5,10±0,03bc	4,80±0,01bd

A *2. táblázatban* összesített mérési eredmények alapján megállapítható, hogy a szárazanyag-, szénhidrát-, fruktóz-, glükóz-, és savtartalomban minimális mértékű, minden esetben szignifikáns eltérés van a paradicsom fajták és a termesztési mód alapján; valamennyi paraméter a konvencionális mintákban adott nagyobb értéket. A kísérletben vizsgált paradicsomok konvencionális, intenzív termesztésre nemesített fajták, ezért ebben a termesztési módban képesek a maximális teljesítményre. Az ökológiai gazdálkodásban termeszthető fajtákkal szemben mások a termesztési elvárások. Ökológiai gazdálkodásban intenzív termesztésre nemesített fajták nem termeszthetők elsődlegesen a termesztés tápanyag ellátási, növényvédelmi különbségei miatt. A vizsgált paradicsom fajták fejlődése, érése kissé eltért, a konvencionális termesztésű paradicsomok az azonos palántázási idő ellenére fejlődésben mindig előrébb voltak, mit az öko termesztésű paradicsomok; érésük is korábban volt, ugyanakkor a mintákat beltartalmi vizsgálatokra azonos időben szedtük. Ebből következően, az öko paradicsomok még nem érték el teljesen az optimális szedési időpontot, kevésbé voltak méretükben, színükben érettek, így egyes beltartalmi értékeik is kedvezőtlenebbek lehettek.

3.táblázat: Uno Rosso és Strombolino fajták vizsgálati eredményei 2. (OÉTI, 2011). Az azonos sorban található különböző kisbetűk a a szignifikáns differenciát jelölöik (p=0,05)

	Ökológiai termesztés		**Konvencionális termesztés**	
	Uno Rosso	**Strombolino**	**Uno Rosso**	**Strombolino**
	Átlag	Átlag	Átlag	Átlag
Polifenol (mg/100g)	63,40±2,50a	90,20±4,00b	62,80±2,10a	75,10±1,70c
Likopin (mg/100g)	9,40±0,50a	10,90±0,80b	10,00±0,30c	13,20±0,40d

A *3. táblázatban* összesített mérési eredmények alapján megállapítható, hogy az öko termesztésű Strombolino (friss felhasználásra is alkalmas) polifenol-tartalma (90,20mg/kg vs. 75,10mg/kg) lényegesen magasabb volt, míg az Uno Rosso (csak ipari felhasználású) esetén mindkét termesztési módban a polifenol közel azonos volt. Irodalmi források alapján az ökológiai gazdálkodásban, mivel a növények nagyobb stresszhelyzetnek vannak kitéve(nem használhatók szintetikus szerek a gyomok, kártevők, kórokozók ellen), több fitovegyületet pl. polifenolt termelnek a saját védekező mechanizmusuk erősítéséért. Likopin esetén a konvencionális termesztésből származó paradicsomok likopin tartalma nagyobb volt, ennek oka minden bizonnyal az, hogy a vizsgált paradicsomok intenzív termesztésben használható, magas likopin tartalomra nemesített fajták, amely tulajdonságukat a konvencionális termesztési módban nagyon jól mutatják.

KÖVETKEZTETÉSEK

Likopin: Az öko paradicsomok szakirodalomban leírt nagyobb likopin-tartalmát jelenlegi vizsgálataink alapján nem tudtuk igazolni. Az eddigi irodalmak sem egyértelműek mindig ebben a kérdésben. A konvencionális termesztésű paradicsomok likopin-tartalma a kísérletben kissé nagyobb volt. Ökológiai gazdálkodásban intenzív termesztésre nemesített fajták nem termeszthetők elsődlegesen a termesztés tápanyag ellátási, növényvédelmi különbségei miatt. Összehasonlító vizsgálatokat a továbbiakban is javasolt végezni, hogy a likopin-tartalom alakulására pontosabb választ kapjunk.

Polifenol-tartalom: A szakirodalmakban és saját vizsgálataimban is az ökológiai termesztésből származó paradicsom mintákban nagyobb polifenol tartalmat mértem, mint konvencionális megfelelőjükben. A fitovegyületek fontos összetevői zöldség, gyümölcs táplálékainknak; minél nagyobb mennyiségben tartalmaznak antioxidáns hatású pl. polifenol vegyületeket, annál több bennük az egészségvédő anyag. Tehát a fitovegyületekben gazdag, változatos növényi étrend vizsgálatok szerint, hatékonyan képes megvédeni szervezetünket a káros oxidatív folyamatoktól. Az összesített mérési eredmények alapján az öko Strombolino fajta polifenol (90,2 mg/kg vs. 75,1 mg/kg) tartalma lényegesen magasabb volt, míg az Uno Rosso fajta esetén mindkét termesztési módban közel azonos volt. Irodalmi források alapján az ökológiai gazdálkodásban, mivel a növények nagyobb stresszhelyzetnek vannak kitéve, több fitovegyületet pl. polifenolt termelnek a saját védekező mechanizmusuk erősítéséért.

Szárazanyag-, szénhidrát-, fruktóz-, glükóz- és sav tartalom: A szárazanyag-, szénhidrát-, fruktóz-, glükóz-, és sav-tartalomban minimális, bár szignifikáns eltérés volt a paradicsom fajták és a termesztési mód alapján. Mivel a kísérletben vizsgált paradicsom fajták kifejezetten intenzív termesztésre nemesítettek, ezért ebben a termesztési módban képesek a maximális teljesítményt adni. Az ökológiai gazdálkodásban termeszthető fajták viszont konvencionális gazdálkodásban nem termeszthetők, mert nem viselik el az intenzív termelési körülményeket. Ezért is nehéz olyan öko – konvencionális összehasonlító vizsgálatokat

végezni, ahol a termesztés minden eleme azonos, csak a termesztés módja különbözik. A vizsgált paradicsom fajták fejlődése, érése ebből következően más ütemben zajlott, a konvencionális termesztésű paradicsomok az azonos palántázási idő ellenére fejlődésben mindig előrébb voltak, mit az öko paradicsomok, és így érésük is korábban volt, ugyanakkor a minták szedése beltartalmi vizsgálatra azonos időben történt.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Hálás köszönettel tartozom Csúrné Dr. Varga Adriennének és Dr. Helyes Lajosnak a számos hasznos szakmai tanácsért. A laborvizsgálatok lehetőségét és a tanácsokat köszönöm Dr. Lugasi Andreának. A kutatási anyag szakmai lektorálásért Dr. Pék Zoltánnak szeretnék köszönetet mondani. Az Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézetben eltöltött idő alatt sok tapasztalattal gazdagodtam, hálával tartozom az ott dolgozó laboránsoknak is, hogy hozzájárultak a kutatásaim sikerességéhez. Köszönöm a Kertészeti Tanüzemben és a Babati Tangazdaságban dolgozóknak a kísérlet körülményeinek biztosítását. A kutatást a TECH-09-A3-2009-0230 USOK 2009 és a TÁMOP-4.2.1. B-11/2/KMR-2011-0003 project finanszírozta.

HIVATKOZOTT FORRÁSOK

Kiadvány, szabvány

1. Sadler, G., Davies, J., Dezman, D. (1990): Rapid extraction of lycopene and β-carotene from reconstituted tomato paste and pink grapefruit homogenates. Journal of Food Science, 55, 1460-1461.
2. Merck & Co. (1989): Merck index, 11th edition, Rahway, NJ, USA, 884 p.
3. A.O.A.C. (1990): Official Methods of Analysis. 15th edition, Arlington USA 952.03/A-C.
4. LC-GC. (1996): Vol. 14, 9, 794-803. p.
5. MSZ EN 12143. Gyümölcs- és zöldséglevek. Az oldható szárazanyag-tartalom becslése. Refraktometriás módszer.
6. MSZ ISO 750. Gyümölcs- és zöldségtermékek titrálható savtartalmának meghatározása.
7. Sarudi I. (1961): Szénhidrátanalitikai módszerek. Mérnöki továbbképző jegyzet, Budapest.
8. MSZ ISO 750. Gyümölcs- és zöldségtermékek titrálható savtartalmának meghatározása

SZERZŐK

Név: Deák Konrád János
Tudományos fokozat: -
Beosztás: Hallgató
Intézményi adatok: Szent István Egyetem, 2100 Gödöllő, Páter Károly utca 1.
E-mail cím: doky2@freemail.hu

Név: Szuvandzsiev Péter
Tudományos fokozat: -
Beosztás: PhD hallgató
Intézményi adatok: Szent István Egyetem, 2100 Gödöllő, Páter Károly utca 1.
E-mail cím: szuvi01@gmail.com

Név: Varga Adrienne
Tudományos fokozat: PhD
Beosztás: Egyetemi adjunktus
Intézményi adatok: Szent István Egyetem, 2100 Gödöllő, Páter Károly utca 1.
E-mail cím: varga.adrienne@kti.szie.hu

Név: Lugasi Andrea
Tudományos fokozat: PhD
Beosztás: Főigazgató-helyettes
Intézményi adatok: Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézet, 1097 Budapest, Gyáli út 3/a.
E-mail cím: lugasi.andrea@oeti.antsz.hu

Név: Helyes Lajos
Tudományos fokozat: MTA doktora
Beosztás: Egyetemi tanár
Intézményi adatok: Szent István Egyetem, 2100 Gödöllő, Páter Károly utca 1.
E-mail cím: helyes.lajos@mkk.szie.hu

ŐSZI ÁRPAFAJTÁK DORMANCIÁJÁNAK VIZSGÁLATA A MALÁTÁZHATÓSÁG SZEMPONTJÁBÓL

NAGY ZOLTÁN, BAKÓ ATTILA

Összefoglalás

Az árpa aratás utáni csírázását annak csíranyugalma határozza meg, amely genetikailag megalapozott tulajdonság. Az árpafajták optimális feltételek között 0,5-9 hónap alatt érik el teljes csírázóképességüket. A nyugalmi állapot kialakulását a környezeti tényezők befolyásolják, az érés alatti esős időjárás, magas páratartalom növeli a dormancia erősségét és időtartamát. A takarmányárpáknál a hosszú dormancia előnyös tulajdonság is lehet, mert megőrzi annak takarmányozási értékét, azonban a sörárpánál ez hátrányos tulajdonság, ezért fontos szelekciós tényező a sörárpa nemesítésben.

Az árpa nyugalmi állapotának a megszüntetésére számos laboratóriumi módszer létezik, a módszerek közül az előhűtést alkalmaztuk.

Kísérletünkben 24 fajtánál, fajtajelöltnél, törzsnél vizsgáltuk a csírázás alakulását nyolc héten keresztül. Az első csíráztatás a betakarítás után hét nappal történt. Mintánként három ismétlésben 100 darab árpaszemet tettünk nedves csíráztató papír közé. A csíráztatást öt napon keresztül 20°C-on végeztük. Az első számlálást a 3. napon végeztük, a kicsírázott szemeket eltávolítottuk, így kaptuk a csírázási erélyt, majd az 5. napon a továbbiakban kicsírázott szemeket is megszámoltuk. A kettő összegéből határoztuk meg a csírázási százalékot. Az 1. és a 6. héten a mintákat két napon keresztül 5°C-on tartottuk, majd ezt követően 20°C-on csíráztattuk és a fenti módon határoztuk meg a csírázási erélyt és a csírázási százalékot kontroll mintákkal szemben.

DORMANCY EXAMINATION OF WINTER BARLEY VARIETIES FROM THE POINT OF VIEW MALTING

Abstract

The germination of the barley after harvest, is determined by its dormant state, and this feature is genetically established. The complete germination capacity of barley varieties in optimal ambient conditions between evolve, approximately 0,5-9 months. The development of dormancy is affected by environmental factors: Rainy weather during the ripening, high humidity increase the intensity and duration of dormancy. The long time dormancy is advantageous for feed barley, because it saves its feeding value, whereas this quality is disadvantageous for brewing barley. This fact is a very important selection factor in plant breeding.

From the several laboratory methods that eliminate barley dormancy we used the precooling method.

In our experiment we examined the germination of 24 variety for eight weeks. The first germination test was seven days after the harvest. We put one hundred pieces of barley between wet paper, three times. The germinate was made for five days, in 20°C. We first counted the germinated seeds on the third day we removed them, so we got the germinating power. The other sprouted seeds were counted on the fifth day. We got the germination percentage from the sum of the two counting. The samples were being kept at 5°C for two days in the first and sixth week. Next, these samples were also germinated (20°C) and we determined the germinating power and germination percentage as mentioned above comparing them with the control samples.

Bevezetés

A malátázás a gabonafélék mesterséges, szabályozott környezeti feltételek közötti csíráztatása. Célja azoknak az enzimeknek az aktiválása, melyek a csírázás során a gabonaszemben tárolt tartalék anyagok meghatározott átalakulásait irányítják (NARZISS 1981).
Az egészséges árpaszem csírázásra alkalmas környezeti körülmények között könnyen felveszi a nedvességet, és a víz a szem belső rétegeibe áramlik. A szem duzzadni kezd, a tartalék tápanyagok mobilizálódnak, az embrió növekszik. A gyökérhüvellyel borított gyököcske a szemtermés alapi részén megjelenik, majd a hüvelyt a gyököcske áttöri. Ezzel egy időben a csíratengely is megnyúlik és a hajtáscsúcs a maghéjat és a termésfalat áttörve a szem hátoldalán növekedésnek indul (TOMCSÁNYI et al. 2004).

Az árpa aratás utáni lehetséges csírázását annak csíranyugalma határozza meg, amely genetikailag meghatározott tulajdonság. A csírázásra optimális feltételek között az árpafajták 0,5-9 hónap alatt érik el teljes csírázóképességüket. A nyugalmi állapot kialakulását a környezeti tényezők (csapadék, páratartalom, aszály stb.) az érési idő alatt nagymértékben befolyásolhatják. A takarmányárpáknál a hosszú dormancia előnyös is lehet megőrizve annak takarmányozási értékét, ugyanakkor a sörárpánál hátrányos tulajdonság és ezáltal fontos szelekciós tényező a sörárpa nemesítésben.

Anyag és módszer

Az árpát laboratóriumban a magyar és a nemzetközi szabványok szerint 15 vagy 20 °C-on nedvesített szűrőpapírok között csíráztatják. Az árpa nyugalmi állapotának a megszüntetésére az irodalom számos laboratóriumi módszert javasol, ezen módszerek közül az előhűtést alkalmaztuk. Kísérletünkben a 2010/11 év őszi árpa terméséből 24 fajtánál, fajtajelöltnél, törzsnél vizsgáltuk a csírázás alakulását nyolc héten keresztül. Az első csíráztatás a betakarítás után hét nappal történt. Mintánként 3 ismétlésben 100 darab árpaszemet tettünk nedves csíráztató papír közé. A csíráztatást 5 napon keresztül 20°C-on vizsgáltuk. Az első számlálást a 3. napon végeztük, a kicsírázott szemeket eltávolítottuk, így kaptuk a csírázási erélyt, majd az 5. napon a továbbiakban kicsírázott szemeket is megszámoltuk. A kettő összegéből határoztuk meg a csírázási százalékot. Az 1. és a 6. héten a mintákat 2 napon keresztül 5°C-on előhűtöttük, majd ezt követően 20°C-on csíráztattuk és a fenti módon határoztuk meg a csírázási erélyt és a csírázási százalékot kontroll mintákkal szemben.

A kísérletben szereplő őszi árpa minták számára a 2011 év a száraz évjáratok közé sorolható. 2011-ben a július végéig lehullott csapadék mennyisége Kompolt térségében szokásos alacsony csapadékmennyiséget sem érte el, az mintegy 100 mm-rel elmaradt a 30 éves átlagtól. Az őszi árpa számára a nyári félévben kialakuló csapadékhiányos, aszályos körülmények miatt a tenyészidő végére a jó terméseredmények elérésének lehetősége nagymértékben csökkent.

1. Táblázat: 2010/11. tenyészidőszak csapadék mennyiségének eloszlása.

Csapadékadatok 2010. szeptember - 2011. július, Kompolt												
hónap	**szept.**	**okt.**	**nov.**	**dec.**	**jan.**	**febr.**	**márc.**	**ápr.**	**máj.**	**jún.**	**júl.**	**összesen**
Csapadék (mm)	98	20,2	71,3	74,6	10,7	7	34,5	12	51,8	51,6	73,9	**505,6**
30 éves átlag	42,8	36,6	45,9	39,6	30,6	31,4	28,9	41,9	62,9	71,4	74,4	**505,6**
Eltérés	55,2	-16,4	25,4	35,8	-19,9	-24,4	5,6	-29,9	-11,1	-19,8	-0,5	**0,0**

Az időjárás alakulásának tekintetében kijelenthetjük, hogy 2011 évben az őszi árpa érési időszakában kevés csapadék, alacsony páratartalom, sőt aszály jelei mutatkoztak Kompolt termőhelyein.

Eredmények

Megállapíthatjuk, hogy az előhűtés következtében már az első héten jelentős mértékben csökkent a dormancia, ugyanis a mintáknál átlagosan 72% körüli átlagos csírázási erélyt és 84% átlagos csírázási százalékot tudtunk megfigyelni.

2. Táblázat: A csírázási erély és a csírázási százalék alakulása heti bontásban.

	Fajta	Csírázási erély % Heti bontásban										Csírázási % Heti bontásban									
		1. Eh.	**1. K.**	**2. N**	**3. N**	**4. N**	**5. N**	**6. Eh.**	**6. K.**	**7. N**	**8. N**	**1. Eh.**	**1. K.**	**2. N**	**3. N**	**4. N**	**5. N**	**6. Eh.**	**6. K.**	**7. N**	**8. N**
Kontroll	**Breunskylie**	**81**	72	88	78	97	86	**95**	90	90	97	**84**	79	91	93	98	95	**97**	94	93	97
	KH-Agria	**45**	9	11	25	30	38	**90**	37	47	68	**68**	16	42	51	53	80	**95**	59	71	80
	KH-Hernád	**83**	71	87	95	96	98	**97**	98	96	98	**96**	80	92	97	97	99	**99**	98	99	99
	KH-Hernád SE	**72**	20	26	97	98	98	**98**	98	99	98	**94**	73	94	99	99	99	**99**	99	100	100
	KH-Malkó	**68**	23	31	38	65	65	**92**	80	95	89	**82**	49	58	66	73	77	**97**	88	96	93
	KH-Tas	**83**	18	22	79	78	97	**98**	95	95	97	**91**	41	82	91	94	98	**98**	96	97	98
	KH-Viktor	**75**	43	55	91	79	95	**95**	90	93	94	**87**	56	84	96	96	98	**98**	97	99	99
	KH-Tarna	**82**	55	65	72	91	95	**96**	93	91	93	**93**	69	80	80	95	97	**99**	98	100	99
	KH-Korsó	**88**	15	18	69	82	97	**95**	95	96	95	**91**	48	62	84	91	99	**100**	99	100	100
	KH-Boglár	**90**	16	21	93	93	97	**98**	95	96	96	**95**	71	84	95	96	99	**100**	99	99	100
	Vanessa	**81**	70	86	93	91	95	**98**	96	97	95	**86**	78	92	94	95	96	**98**	96	96	98
Törzs	**K-03/149-1**	**27**	6	12	20	33	48	**98**	55	63	94	**39**	15	21	36	48	96	**99**	71	85	96
	K-03/195-1	**58**	23	75	95	97	98	**98**	97	99	99	**86**	75	90	98	98	99	**98**	98	99	99
	K-02/150-7	**79**	53	80	81	96	99	**99**	99	97	99	**92**	82	98	98	99	99	**100**	99	100	99
	K-02/153-3	**95**	78	92	98	97	98	**99**	96	98	98	**96**	81	98	98	98	98	**99**	97	98	98
	K-02/182-6	**71**	48	84	93	93	95	**98**	95	95	97	**92**	83	93	94	98	98	**99**	96	96	97
	K-01/132-10	**52**	33	87	96	99	96	**99**	95	94	96	**74**	71	93	98	99	99	**100**	99	99	100
	K-00/165-2-1	**48**	24	53	68	96	94	**98**	95	96	96	**80**	76	79	97	98	98	**98**	97	97	98
	K-99/110-16-1	**88**	31	53	92	93	97	**97**	96	96	98	**94**	85	94	98	98	99	**99**	98	99	99
	K-98/144-4-4	**46**	17	29	50	71	89	**95**	90	92	95	**57**	30	37	60	81	94	**98**	94	95	95
	K-98/199-4-4	**81**	5	12	92	94	97	**98**	97	98	98	**93**	70	86	95	96	98	**98**	97	98	98
Fajta-jelölt	**KH-36-2**	**87**	20	20	94	93	95	**97**	95	96	97	**93**	68	80	96	96	97	**98**	96	99	99
	KH-39-2	**83**	51	60	71	80	95	**98**	94	93	95	**93**	65	75	76	95	99	**99**	98	98	99
	KH-43-6	**65**	48	50	61	67	65	**88**	64	85	86	**70**	51	60	65	70	75	**90**	73	90	95

Ugyanakkor a hűtés nélküli kontroll minták esetében 35% csírázási erélyt és 63% átlagos csírázási százalékot detektáltunk Az 5. lerakás idejére 3 kontroll minta kivételével a takarmány és a sörárpa kontrollok csírázási erélye elérte a 95%-ot.

Figyelemre méltó a KH-Hernád fajtánk kiugró 97%-os csírázási erélye már a 3. héten. A sörárpa törzsek közül három minta már a 3. lerakás idején elérte a 95%-os csírázási erélyt, a 4. lerakásnál további kettő, az 5.-nél pedig további három új törzsnél, és kettő fajtajelöltünknél mértünk 95% fölötti csírázási erélyt. Az előhűtés hatását újra a 6. héten vizsgáltuk és 5 minta esetében tapasztaltunk szignifikáns különbséget a hűtött és a nem hűtött minták dormanciája között. Az 5. hétre a minták túlnyomó többségének csírázási erélye 4 minta kivételével elérte a vetőmagszabványban rögzített 85%-os szintet. Új sörárpa fajtáink közül a KH-Boglár már a 3. héten, a KH-Tarna a 4. lerakás idején 90% fölötti csírázási eréllyel rendelkezett. A KH-43-6 jelű takarmány árpa fajtajelöltünk viszont hosszabb csíranyugalommal rendelkezik, amely hozzájárulhat takarmányozási értékének megőrzéséhez.

Következtetések

Az árpa csíranyugalma genetikailag meghatározott tulajdonság, melyet a környezeti tényezők befolyásolhatnak.

Az előhűtés alkalmazása árpa vetőmag esetében jelentős mértékben csökkenti annak dormanciáját, a csírázási erély a többszörösére emelkedett a csíranyugalom kezdetén.

A száraz, aszályos időjárási körülmények az őszi árpa érési időszakában a csíranyugalom időtartamát a kezeletlen minták többségénél is rövidítették.

Az őszi árpa felhasználási területeit tekintve, a sörárpa nemesítésnél a hosszú csíranyugalom nemkívánatos tulajdonság, ezért fontos szelekciós tényező. A takarmány árpák esetében, viszont előnyös tulajdonság, annak takarmányozási értékének megőrzésében.

Hivatkozott források

NARZISS, Ludwig (1981): A sörgyártás. Budapest, Mezőgazdasági Kiadó. p.17.

TOMCSÁNYI A., TURCSÁNYI G.(2004). Az árpa. Budapest, Akadémiai Kiadó. p.130.

Szerzők

Nagy Zoltán
Intézeti mérnök
Károly Róbert Főiskola, Fleischmann Rudolf Kutatóintézet 3356 Kompolt Fleischmann u. 4.
znagy @karolyrobert.hu

Bakó Attila
Tudományos segédmunkatárs
Károly Róbert Főiskola, Fleischmann Rudolf Kutatóintézet 3356 Kompolt Fleischmann u. 4.
abako@karolyrobert.hu

VÁLLALKOZÁSOK ADÓZÁSSAL KAPCSOLATOS ATTITŰDJEI

GELENCSÉR PÉTER – NYÁRINÉ BUDVIG ANITA

Összefoglalás

Könnyű lenne azt állítani, hogy az elmúlt évek gazdasági eseményei miatt romlott az adófizetési hajlandóság, a válasz azonban ennél összetettebb. A fizetési morál függhet az adófizetési kötelezettség hiányos ismeretéből, vagy a szankcióktól való félelem hiányából. Javítható-e az adófizetési hajlandóság az adók csökkentésével, vagy a büntetési tételek emelése a megoldás? Feltártuk az adózási és adóelkerülési ismereteket, a mulasztások okait, a lakosság törvénytelen adócsökkentéssel kapcsolatos attitűdjeit, megoldást keresve az adómorál javítására.

Kulcsszavak: adómorál, adóhátralék, szankciók, adócsalás

THE TAXATION ATTITUDES OF ENTERPRISES

Abstract

We have to say that the recession in the past few years caused this bad taxation attitude but the answer is more complicated. The taxation moral is depend on the information that the enterprises have and the sanctions that the revenue office do. Will the taxation moral better if the companies have to pay less tax or we have to introduce strongest sanctions? We reveal the taxation and the taxation avoidance attitudes, the causes and the motivations that we can find the solution in these problems.

Keywords: tax morale, tax arrears, sanctions, tax evasion

Bevezetés

Az emberek lehetőségeikhez mérten próbálják csökkenteni adókiadásaikat, optimalizálják adójukat. A vállalkozók nagyobb mértékben képesek jövedelmük részbeni vagy teljes eltitkolására, mint a bérből élő magánszemélyek. A törvényes eszközökkel adót csökkentők csupán az adórendszer „hibáiból" eredő „kiskapukat" használják ki. A legális és illegális módszerek közt viszont a legtöbben nem tudnak különbséget tenni, így nem csak a szándékos adóelkerülők, hanem a kiskapukat kihasználók is átcsúszhatnak az adócsalásnak minősülő esetekbe.

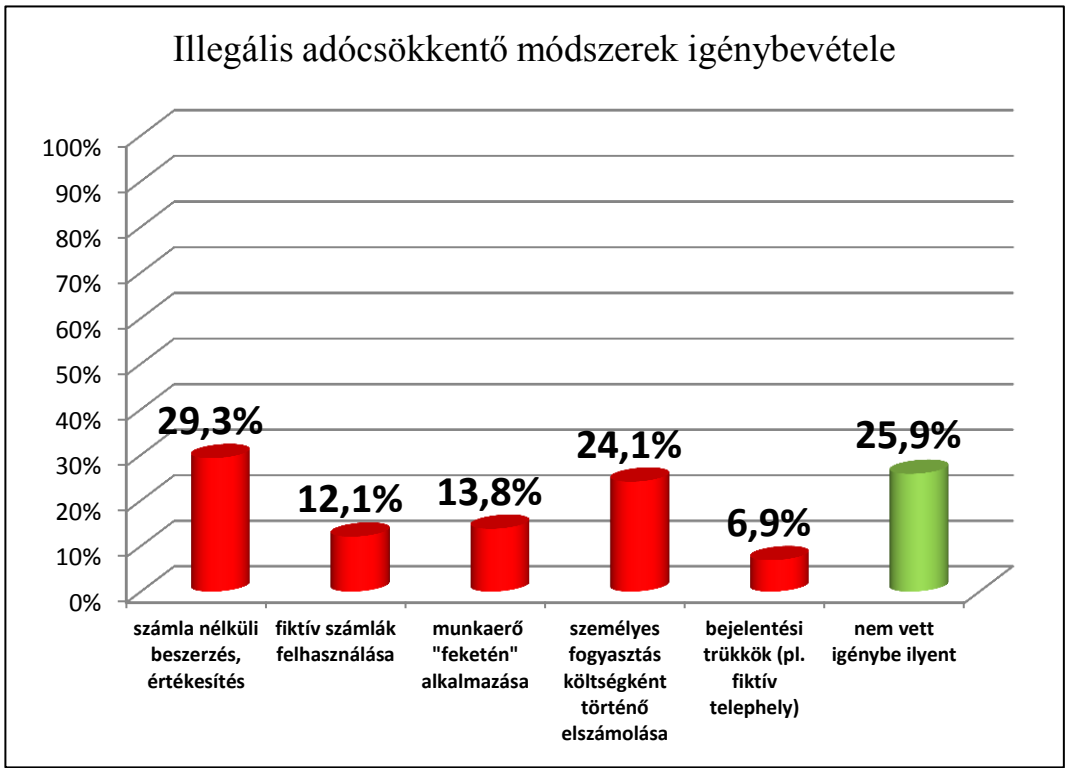
Anyag és módszer

Az illegális adócsökkentő módszerek ismertsége magas és lehetőségeikhez mérten alkalmazzák is a vállalkozások anélkül, hogy tudnák, hogy épp adót csalnak. De vajon milyen mértékű az adócsalás elfogadottsága és hatásosak-e a szankciók az adómorál javítására? A kutatás eszközéül készített kérdőívet közösségi oldalakon és személyes levelezőlistánkon keresztül terjesztettük, így az nem reprezentatív a teljes lakosságra vonatkozóan. 223 darabos mintával dolgoztunk. A kitöltők 20 és 67 év közöttiek, 57%-ban nők, 51,6%-ban diplomával rendelkezők. A vállalkozások méretét tekintve 48%-ban kizárólag önfoglalkoztatók, 42%-uk legfeljebb 5 főt foglalkoztat. 50 főnél többet foglalkoztató vállalat nem volt a kitöltők közt. A vállalkozások közel felének éves árbevétele legfeljebb 5mFt, 13,3%-uk árbevétele 5-10mFt, 10-100mFt árbevétellel a kitöltő vállalkozások 20%-a rendelkezik. Csupán 5,3%-uk 100mFt feletti, de egy sem haladta meg az 1mrdFt éves árbevételt.

Eredmények

A vállalkozók morális attitűdjeinek vizsgálata

A vállalkozóknak az adómorál kapcsán feltett kérdéseinkre a kitöltők 24%-a válaszolta, hogy nem ismer adócsökkentési lehetőségeket a vállalkozásával kapcsolatban. Ez azért érdekes eredmény, mert a kérdőívben felsorolt válaszlehetőségek közt volt legálisan igénybe vehető adócsökkentő módszer is. Azok a vállalkozók, akik ismernek legalább egy adócsökkentő módszert, mindössze 25,9 %-ban vallották, hogy nem vesznek igénybe ilyen eszközöket, tehát közel háromnegyedük él a legális és illegális adócsökkentő módszerek közül legalább eggyel, ez a teljes mintaelem 56%-a. Akik az *egyetlen legális* lehetőséget is választották (összes válaszadó 43,1%-a), azok 60%-ban vettek igénybe törvénytelen adócsökkentő módszert is. Az illegális módszerek közül legalább egyet a teljes mintaelem 34,7 %-a használ. A legnépszerűbb adóelkerülési módszer a számla- nyugta nélküli értékesítés és árubeszerzés (adócsökkentési módszert igénybevevők 29,3%-a, a teljes mintaelem 22,7%-a), ezeket követi a személyes fogyasztás költségként történő elszámolása, ezt a lehetőséget 24,1%-uk vette már igénybe. A kérdésre válaszadók 13,8 %-a alkalmazott már feketén munkaerőt, és ugyanilyen arányban titkolta már el jövedelmét. 12%-uk használt már tudatosan fiktív számlát. (1.ábra)



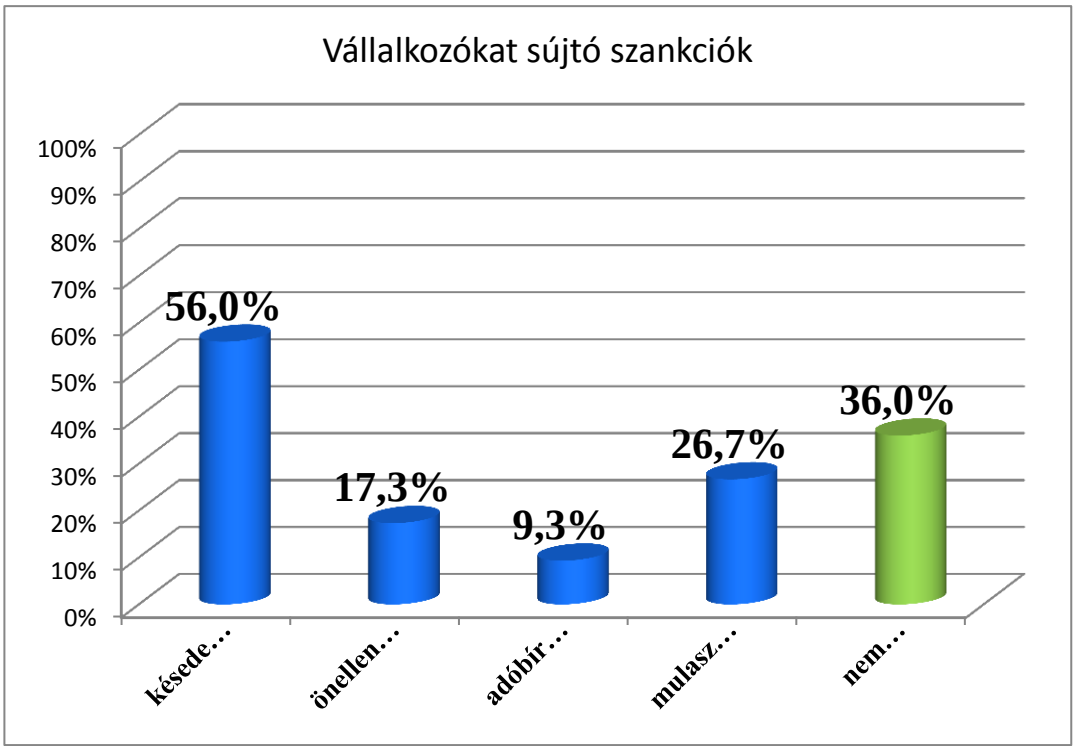
1. ábra: Az egyes illegális adócsökkentő módszerek igénybevételének előfordulása (Forrás: saját kutatási eredmények alapján, saját szerkesztés)

Kitöltőink a törvényesnél kevesebb adó megfizetését 11%-ban normális, megszokott gazdasági tevékenységnek ítélték, 19% jogos ügyeskedésnek tartotta. Így az adóelkerülést elfogadók aránya összesen 30%. A kereszttábla elemzés során megállapítottuk, hogy a törvénytelen adóelkerülési módszerekkel élők 50%-ban elfogadhatónak tartják a törvényesnél kevesebb adó megfizetését, és csak 7%-ban tartják adócsalásnak. Akik alkalmaztak már feketemunkást, azok háromnegyede ezt jogos ügyeskedésnek véli, alig több mint tíz

százalékuk ismerte csak el, hogy ez bizony adócsalás. A számla nélküli kereskedéssel adót csökkentők 11,7%-a normális gazdasági tevékenységnek tartja módszerét, és 41%-uk jogos ügyeskedésnek. Azt, hogy tettük adócsalás, csupán a csoport alig 6%-a ismerte el. Itt ismét meggyőző bizonyítékot kaptunk az adózási ismeretek, adózási kötelezettségek ismeretének hiányosságára. További vizsgálat során megállapítottuk, hogy azok a vállalkozók, akik a feketemunkát jogos ügyeskedésnek tartják, kétharmad részben diplomával rendelkeznek! A fiktív számla felhasználással élő vállalkozóink 43%-a tartja tettét jogos ügyeskedésnek.

A szankciók hatásvizsgálata

Vállalkozó válaszadóink 99,1%-a ismeri a szankciók többségét, közel kétharmadukat (64%) sújtották már a retorziók valamelyikével. A leggyakoribb a késedelmi pótlék, ezt követi a mulasztási bírság. (2.ábra) Összegét tekintve 48 %-ban 50eFt alatti volt a szankció mértéke, 14,6 % a 100eFt., és 12,5% a 200eFt. A kérdőívet kitöltő vállalkozók 6,2%-a ellen volt már ingóvégrehajtás, banki inkasszót viszont a válaszadók közel fele ellen alkalmaztak a hátralékuk behajtása érdekében.

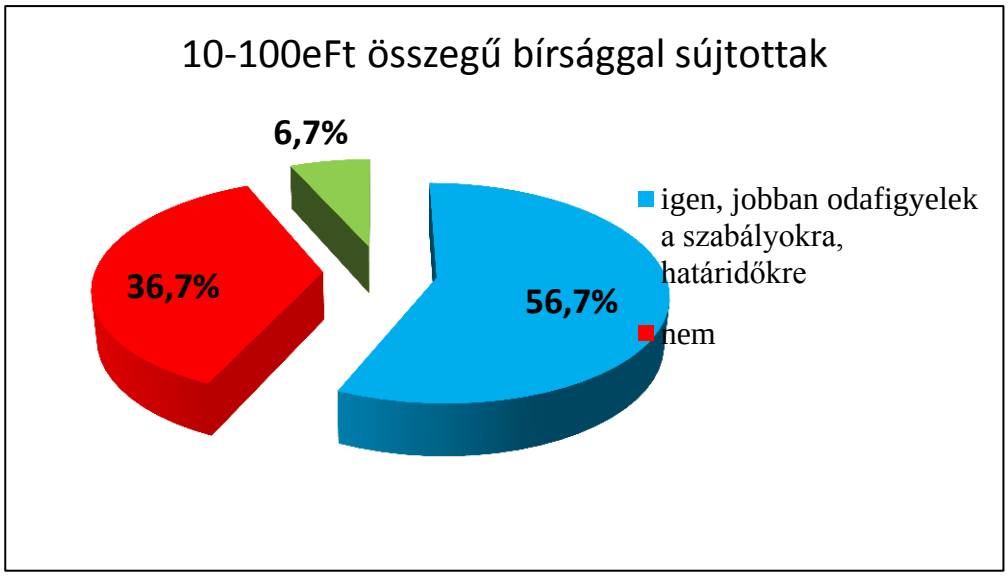


2. ábra: A vállalkozókat sújtó egyes szankciók előfordulása (Forrás: saját kutatási eredmények alapján, saját szerkesztés)

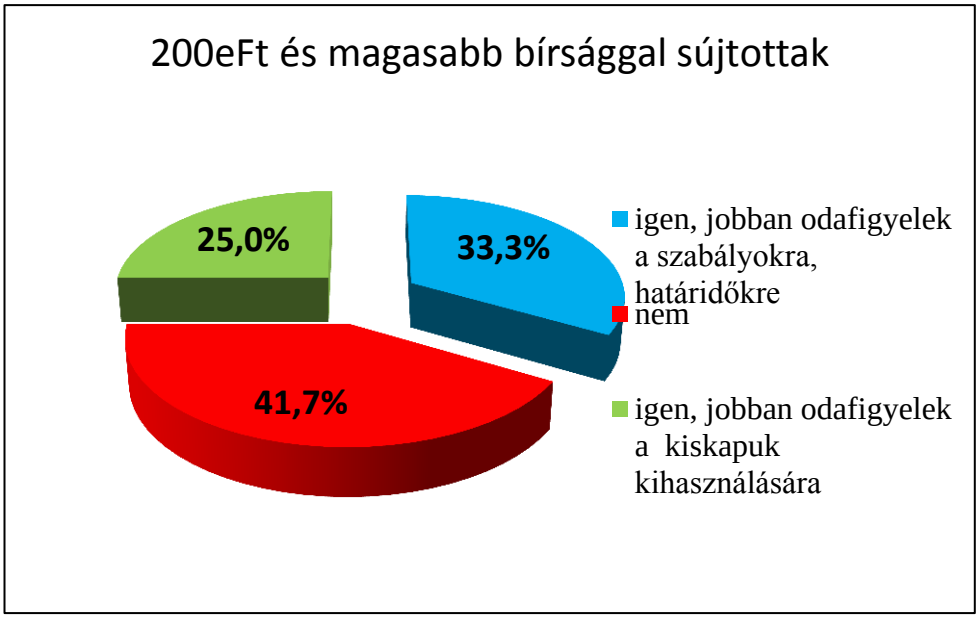
Megvizsgálva a bírságok hatásait megállapítottuk, hogy az összes bírságolt válaszadónk 45,8 %-a állítja, a bírság hatására változtat adózási szokásain, és jobban odafigyel a szabályokra. 10,4 %-uk viszont a kiskapukra figyel jobban oda, és 43,8%-uk nem változtat adófizetési szokásain.

Azok közül a vállalkozók közül, akik válaszoltak az őket sújtó legnagyobb bírság összegére is, és akiket eddig legfeljebb százezer forintos bírsággal sújtottak, 56,7%-ban vallották azt, hogy változtatnak a bírság hatására, míg a kétszázezer forinttal vagy ennél nagyobb összeggel sújtottak mindössze egyharmada állította ezt. 36,7% azok aránya, akik nem hajlandók

változtatni adózási szokásaikon a százezres bírságoltak közül, míg a magasabb bírságösszeggel sújtottak között ez az arány 41,7%! (3. és 4. ábrák) Több, mint háromszor akkora azok aránya a magasabb összegekkel bírságoltak között, akikből a kiskapukra való nagyobb odafigyelést váltotta ki a bírság. Látható, hogy a magasabb bírságok kevésbé javítják az adófizetési hajlandóságot, tehát a bírságok összegének növelése nem hat pozitívan az adófizetési hajlandóságra, az adózási morál javítására.

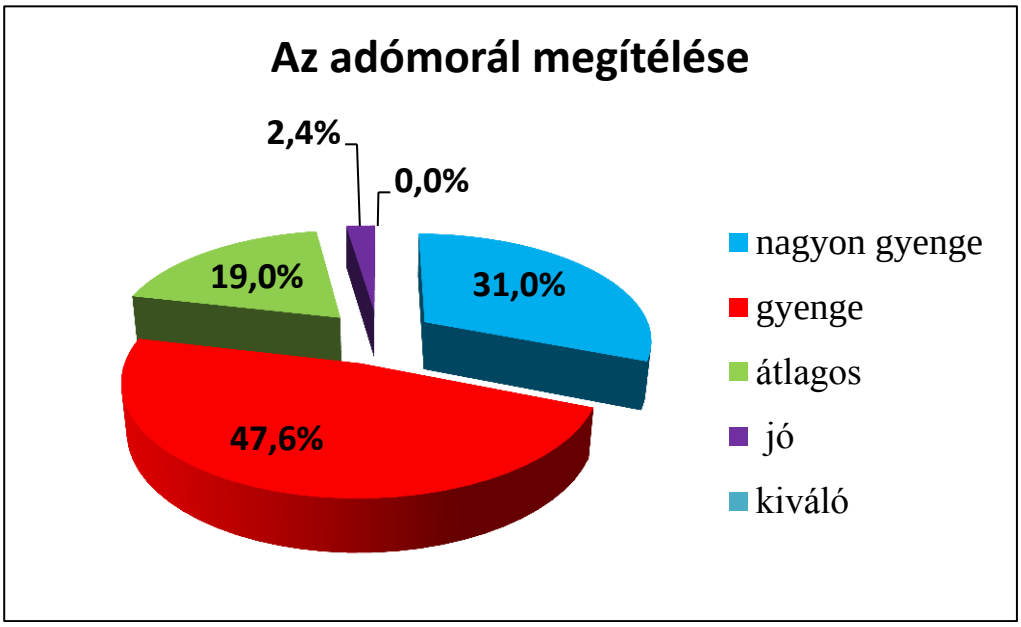


3. ábra: Az adózási szokásokon való változtatás hajlandósága a legfeljebb 100eFt bírsággal sújtott vállalkozások esetén (Forrás: saját kutatás eredménye alapján, saját szerkesztés)



4. ábra: Az adózási szokásokon való változtatás hajlandósága a legalább 200eFt bírsággal sújtott vállalkozások esetén (Forrás: saját kutatás eredménye alapján, saját szerkesztés)

Az adómorált kitöltőink 78,6%-a ítélte meg gyengének vagy nagyon gyengének. (5. ábra) Kereszttáblás elemzés során arra a következtetésre jutottunk, hogy nincs lényeges eltérés az adómorál megítélésében az illegális adócsökkentő módszerekkel élők és az ilyen módszert nem használók között.



5. ábra: Az adómorál megítélésének megoszlása (Forrás: saját kutatás eredménye alapján, saját szerkesztés)

A hátralékos üzleti partnerrel kapcsolatos attitűdök

A válaszadók mindössze 8%-a szüntetné meg a kapcsolatot az üzleti partnerével, ha annak adótartozása a tudomására jutna, 72% azok aránya, akik mindössze óvatosabban kezelnék üzleti partnerüket annak tetemes adóelmaradása esetén. 20%-uk érdektelen a partner adóhátralékával kapcsolatban, azt a partner magánügyének tekinti. Kereszttáblás elemzés után kiderült, hogy azon válaszadók körében, akik csak legális adócsökkentő módszert vesznek igénybe, vagy még azt sem, csak 7%-ban szakítana üzletfelével, azaz a „becsületesebb" válaszadóink 80%-a óvatosabban kezelve, 13%-a pedig változatlan módon tartaná fenn a kapcsolatot adóhátralékos üzletfeleivel. Érdekes eredményt kaptunk a „kevésbé becsületes" kitöltők körében, ők 10%-ban szüntetnék meg azonnal a „vétkes" partnerrel a kapcsolatot, viszont 30%-ban változatlanul, 60%-ban óvatosabban, de fenntartanák az üzleti kapcsolatot. Ezek alapján megállapítható, hogy a törvénytelen eszközökkel adót csökkentők nagyobb arányban gondolják úgy, hogy az adóhátralék egy vállalkozás magánügye. A fenti bontású csoportok és az adómorál megítélésére adott válaszaik közt nincs érdemi kapcsolat.

Következtetések

A vállalkozások adójuk csökkentéséhez nagy arányban vesznek igénybe illegális módszereket, melyek kimerítik az adócsalás tényét. Ezekkel a módszerekkel szemben többnyire elfogadók. A vállalkozók jelentős része a törvénytelen eszközöktől sem riad vissza adója csökkentése érdekében - annak ellenére, hogy a kitöltők kétharmada volt már szankcionálva - sőt cselekedetét elfogadhatónak tartja. Az adófizetési hajlandóságot és szokásokat a bírságok gyenge hatásfokkal változtatják meg. A magasabb bírsággal sújtottak nagyobb arányban állítják, hogy a bírság hatására nem változtatnak adózási szokásaikon, vagy ha változtatnak, az a kiskapuk jobb kihasználásában testesül meg. Kutatási eredményeink egyértelműen alátámasztják, hogy nem feltétlenül a szankciók fokozásával kell javítani a vállalkozók adófizetési hajlandóságát, hiszen az alacsonyabb bírsággal sújtottak nagyobb arányban nyilatkoztak úgy, hogy ezen túl jobban figyelnek a szabályokra és adózással kapcsolatos határidőkre. Ha az adómorál, erkölcs színvonalának emelése során az adózók

megértik, hogy minden eltitkolt, elcsalt adóforintot a becsületes adózónak kell a csalók helyett megfizetni, akkor csökkenhet az adócsalási módok és az adócsalás mint viselkedési forma elfogadottsága. A mulasztók, csalók társadalmi megítélésének változásával javulhat az adófizetési fegyelem, csökkenhet a csalások száma és az általuk okozott költségvetési bevételkiesés is. A megbízhatóbb vállalkozói és társadalmi környezet kialakítása rendkívül fontos. Ezekre nagyobb hangsúlyt fektetve elérhető, hogy a pontos és becsületes adózás „szokássá" váljon.

Szerzők

Gelencsér Péter
PhD-hallgató
adóügyi végrehajtó
Kaposvári Egyetem Gazdaságtudományi Kar Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola
KMJV Polgármesteri Hivatal Kaposvár és Környéke Pénzügyi Végrehajtási Társulás, 7400 Kaposvár, Kossuth tér 1.
geli@externet.hu

Nyáriné Dr. Budvig Anita
Főiskolai Docens
tanszékvezető
Dunaújvárosi Főiskola Gazdálkodástudományi Intézet, 2400 Dunaújváros, Táncsics M. u. 1/A.
nyariba@gmail.com

VIDÉKSTRATÉGIA ÉS ZÖLDENERGIA PROGRAM

SZABÓNÉ PAP HAJNALKA – DEME PÁL – MARSELEK SÁNDOR

Összefoglalás

A mezőgazdaság és a vidék fejlesztése egymással szoros kapcsolatban lévő, egymástól elválaszthatatlan feladat. Az EU szerepét a vidékfejlesztésben – eltérően a mezőgazdaság fejlesztésétől – világosan körvonalazták „a vidéki társadalom jövőjé”-ben, amelyet a Bizottság 1988-ban jelentetett meg. Az átalakuló Európai agrár- és vidékpolitika a mezőgazdaságot, illetve az élelmiszergazdaságot átfogó összefüggés rendszerben többfunkciós, organikus rendszerként kezeli, amelyben a termelés mellett egyenrangú szerepet kap a természeti környezet védelme, a vidék népességmegtartó képessége, értékeinek megőrzése, fenntartása és fejlesztése. A vidékfejlesztés az a komplex tevékenység, amelynek folyamán települési, kistérségi szinten a fenntarthatóság kritériumait figyelembe véve avatkozunk be a vidéki fejlődés folyamataiba. A szociális zöldenergia program hatása elsősorban a foglalkoztatáspolitikában, a település, kistérség és a régió lakosságmegtartó képességének növelésében mutatkozik meg. Az új munkahelyek elsősorban a szellemi és fizikai logisztikához és a mezőgazdasági munkákhoz kötődnek, de nagy részük a járulékos beruházások révén jön létre.

THE STRATEGY OF THE COUNTRY AND THE GREEN ENERGY PROGRAM

SZABÓNÉ PAP HAJNALKA – PÁL DEME – SÁNDOR MARSELEK

Abstract

The development of agriculture and rural areas are firmly intertwined, inseparable aspects. The role of the EU in Rural Development (as distinct from development of agriculture) was outlined comprehensively in „The Future of Rural Society” published by the Commission in 1988. Within the framework of the European agricultural and rural development policies, now undergoing a transformation, agriculture, or food economy is being considered as a multifunctional, organic system, and within the wider context of this overall system, the protection of the natural environment, the capability of the region to preserve local population, the maintenance and development of local values are all factors playing an equality important role as production itself. Rural development is a complex activity in which we intervene in the development of rural areas regarding the criteria of sustainability on community and micro regional level. Influence of social green energy program is mainly shown in employment policy, increase of population keeping capacity of the settlement, sub region and region. New jobs are mainly connected to intellectual and physical services, new plantations to be established, local users and ones located inside the region, logistics and agricultural activity, but most of them are created through additional investments.

Bevezetés

Az Európai Bizottság 2008. évi jogszabály csomagja (klímavédelem és megújuló energiaforrások részarányának növelése) Magyarország számára teljesíthető, de komoly erőfeszítést követelő célkitűzéseket jelölt meg a 2007-2020 közötti időszakra. A fosszilis

energiahordozók kiváltása a magyar társadalmi és gazdasági érdekekkel is szinkronban van az elvárások alapján.

Magyarország 2020-ig terjedő energiapolitikáját az Európai Bizottság 2007. márciusi keretszámai, másrészt a kormány energiastratégiai koncepciója határozza meg a 2020-ig terjedő időszakra.

Hazánk arra törekszik, hogy az EU energiapolitikájával összhangban növelje a megújuló energiaforrások arányát (NÉMEHT, 2008).

Európában a vidéki jellegű térségek jelentősek. A terület mintegy négyötöd része vidéki jellegű és a lakosság fele ezekben a térségekben él. A foglalkoztatás vidéken nem kielégítő, így minden lehetőséget meg kell ragadni a foglalkoztatás bővítésére. A vidéki térségekre új besorolást alakítottak ki, Magyarország esetében az új besorolás szerint a terület 66%-a alapvetően vidéki és a népesség 48%-a alapvetően vidéki térségekben él. A zöldenergia program elsősorban ezekben a térségekben javíthat a foglalkoztatás helyzetén.

A „Zöld Energia" fogalma a megújuló és nem szennyező energiaforrásokra vonatkozik. A „Megújuló Energia" a természetes eljárásokból származó energiaforrásokat jelenti. Így pl. a napenergiát, folyóvizek energiáját, biológiai folyamatok és a geotermális meleg energiáját. A megújuló energia elterjesztése elősegíti a környezet védelmét és a fosszilis energiaforrások használatának csökkentését. Magyarország megújuló primer energiafelhasználása 2020-ra 14,65%-os szintet kell elérjen, ehhez új beruházásokra van szükség. Ez a feladat a komplex zöld gazdaság része és kapcsolódik a környezetiparhoz is (DUPCSÁK et al., 2012).

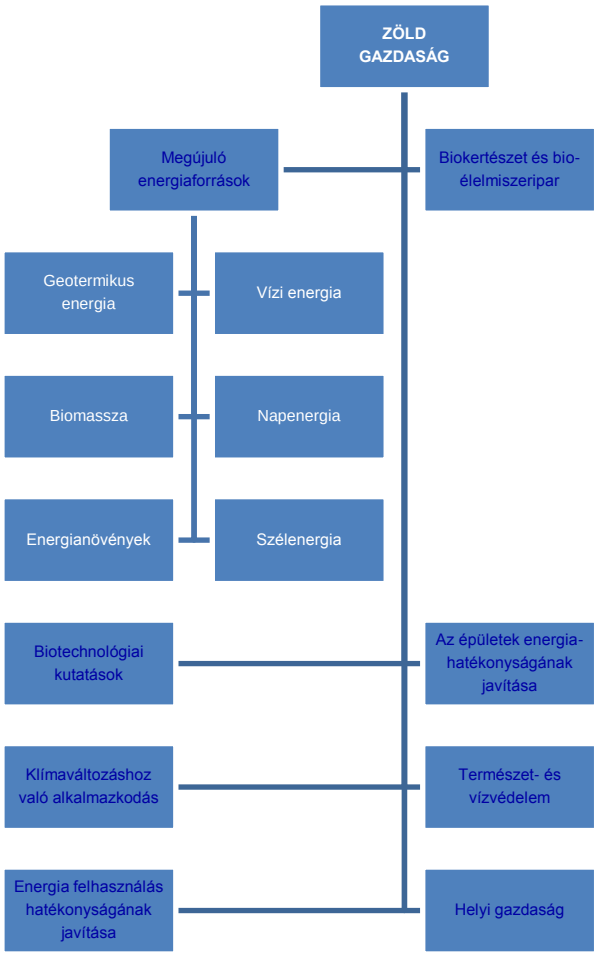
A zöld gazdaságban fontos szerepe lehet a KKV-knak, melyek a munkavállalók több mint kétharmadát foglalkoztatják. Ehhez nyújtanak segítséget a pályázatok.

A gazdaságosság, hatékonyság, eredményesség megléte együtt határozza meg azt, hogy az adott vállalkozás milyen teljesítményt nyújt.

A kis- és középvállalkozások növekedésének fontos területe lehet a multinacionális cégek beszállítói hálózatának bővítése. Az együttműködés a nagyvállalatokkal mindkettő számára előnyös, mivel így beruházás nélkül bővülhet termőkapacitásuk, kihasználhatják a kisvállalkozások rugalmasságukat, vagyis a nagyvállalatok hozzájuthatnak az általuk nehezen elérhető piaci résekhez. A kis- és középvállalkozások a nagyvállalatok segítségével könnyebben jutnak információkhoz, exportpiacokhoz, illetve biztos beszállítói pozícióba kerülhetnek, mellyel erősíthetik a gazdaságukat (HÁGEN – KONDOROSI, 2009).

Zöld gazdaság

Az Új Széchenyi Terv célja többek között – a zöld gazdaság megvalósítása (GERGELY – NÉMETHY, 2010). A megújuló energiaforrások a jövő alternatív iparágát és kitörési pontját jelenthetik. Az energetikai célú növénytermesztés a zöld gazdaság része (1. ábra).



1. ábra. A zöld gazdaság összetevői
Forrás: Új Széchenyi Terv

Napjainkban a vidéki térségek szerkezetváltása dinamikus és jelentős. Ez sok vidéki térségben munkahelyek megszüntetését, a falvak kiüresedését jelentette, növekvő számú fiatal költözik a városokba.
A vidéki térségek fenntartása érdekében a helyi vállalkozások, megerősítését kell szorgalmazni és innovatív új üzemek, korszerű szolgáltatások elterjesztését preferálni. Ide tartoznak a megújuló erőforrásokkal kapcsolatos energetikai fejlesztések is.
A megújuló energia ma még csak támogatással életképes, de fokozatos elterjedése az energia árának növekedésével elkerülhetetlen. Foglalkoztató szerepét ki kell használni. A zöld energiapolitika beruházási, fenntartási, foglalkoztatási lehetőségei közel 40 ezer főre tehetők évente (RESS et al., 2010).
A GKI Energiakutató Kft. Felmérése szerint, amely 2011-es árakon számolta át a Nemzeti Cselekvési Tervben megfogalmazottakat, összesen 900 milliárdot kellene költeniük a megújuló energiaforrásokkal kapcsolatos beruházásokra 2020-ig, hogy teljesíthessük vállalásunkat. A METÁR életbe lépéséig – várhatóan 2013 viszont nem lehet új beruházásokra számítani ebben az iparágban.

A GKI a Cselekvési Terv alapján úgy véli, az előre jelzett források 56%-át biomassza hasznosításra, 29%-át szélenergiára, 8%-át geotermikus energia fejlesztésre, 5%-át napenergia és 1%-át vízenergia beruházásokra kellene fordítani. Ezzel a 14,65%-os megújuló részarány 2020-ig megvalósítható (DUPCSÁK et al., 2012).

A Nemzeti Vidékstratégia végrehajtásának keretprogramja a Dorányi Ignác Terv (2012) pályázati lehetőséget biztosít a megújuló energiaforrások használatához kapcsolódó tevékenységekre. Azon természetes és jogi személyek pályázhatnak, akiknek a mezőgazdasági tevékenységből származó árbevétele a teljes árbevétel 50%-át meghaladja. Először 2012 első féléve során lehet pályázni.

Megújuló energiatermelés helyzete

A biomassza és hulladék esetében Németország és Franciaország vezet (1. táblázat).

1. táblázat: A megújuló energia elsődleges termelése egyes európai országokban (biomassza és hulladék)

1 000 tonna olajegyenérték

	1998	**2002**	**2007**	**2008**	**2009**
EU-27	57 210	61 883	89 946	95 373	109 528
Németország	5 724	7 234	19 937	20 435	21 319
Franciaország	10 477	9 687	11 608	13 125	13 742
Svédország	7 524	7 361	9 473	9 500	9 933
Finnország	5 950	6 840	7 476	7 610	6 717
Magyarország	733	773	1 221	1 474	1 702

Forrás: http://portal.ksh.hu/pls/ksh/docs/hun/eurostat_tablak/tabl/ten00079.html

Magyarországon a mező- és erdőgazdaság évente igen nagy mennyiségű melléktermékét produkál. Ezen melléktermékeket számos célra lehet felhasználni, mint például talajerő visszapótlásra a növénytermesztésben. Az állattartásban, ipari felhasználásban, energiatermelésben. Napjainkban a keletkező mennyiség 10%-át sem használják fel tüzelési vagy energiatermelési célra (HÁGEN – MAGYARY, 2008).
Hazánkban a bioüzemanyagok használata a fosszilis tüzelőanyagoktól való függést lazíthatja. Ennek ellenére a mértéktelen, iparszerű gazdálkodásra alapozott ültetvényes energetikai növénytermesztés, csak korlátozott mértékben támogatható. Az élelmiszer iránti igény növekedése hasonlóan átgondolandó a bioetanol és biodízel előállításnál (AJANOVIC, 2010).

A szélenergia tekintetében Németország és Spanyolország vezető (2. táblázat).

2. táblázat: A megújuló energia elsődleges termelése egyes európai országokban (szélenergia)

1 000 tonna olajegyenérték

	1998	**2002**	**2007**	**2008**	**2009**
EU-27	969	3 123	8 972	10 282	11 421
Németország	395	1 363	3 415	3 489	3 322
Spanyolország	116	803	2 370	2 833	3 248
Magyarország	0	0	9	18	28

Forrás: http://portal.ksh.hu/pls/ksh/docs/hun/eurostat_tablak/tabl/ten00079.html

Geotermikus energia tekintetében kiváló lehetőségekkel rendelkezünk, amit nem használunk ki. Jelenleg a visszasajtolás kötelezettsége is felfüggesztésre került, így ezen a téren lehetne lépni (3. táblázat).

3. táblázat: A megújuló energia elsődleges termelése egyes európai országokban (geotermikus energia)

1 000 tonna olajegyenérték

	1998	**2002**	**2007**	**2008**	**2009**
EU-27	4 238	4 739	5 748	5 759	5 834
Olaszország	3 836	4 226	5 002	4 960	4 806
Magyarország	86	86	86	96	96

Forrás: http://portal.ksh.hu/pls/ksh/docs/hun/eurostat_tablak/tabl/ten00079.html

A geotermikus energia felhasználása tekintetében Magyarország nagyhatalom lehetne. Hazánkban 915 üzemelő termál kutat tartanak nyilván. A geotermális energia hasznosítása igen fejlett Olaszországban és Izlandon (ELIASSON, 1999) nálunk hasznosítását a visszasajtolás kötelezettsége gátolta.
Jelenleg 2015-ig a visszasajtolás alól felmentést adnak így az energia fokozott kihasználása gazdaságos és időszerű.

A vízenergia felhasználás tekintetében az EU-ban utolsók között vagyunk (4. táblázat).

4. táblázat: A megújuló energia elsődleges termelése egyes európai országokban (vízenergia)

1 000 tonna olajegyenérték

	1998	**2002**	**2007**	**2008**	**2009**
EU-27	29 529	27 058	26 616	28 146	28 150
Svédország	6 449	5 705	5 689	5 939	5 662
Franciaország	5 340	5 210	4 996	5 523	4 913
Olaszország	3 544	3 398	2 822	3 579	4 225
Magyarország	13	17	18	18	20

Forrás: http://portal.ksh.hu/pls/ksh/docs/hun/eurostat_tablak/tabl/ten00079.html

HÁGEN (2010) ismerteti, hogy a villamos energia termelés forrás oldalán a vízenergia termelés és hasznosítás számottevő a világban. Ezen a hazai szakembereknek is el kellene gondolkodni (5. táblázat).
Az US Energy Information Administration (EIA) 2009. májusában közzétett prognózisa szerint a vízenergia a 2030-ig terjedő időszakban megőrzi domináns szerepét a megújuló forrásból termelt villamos energia mennyiségében.

5. táblázat: Megújuló energiák előállítandó mennyisége a világban (2010-2030)

Megnevezés		**2010**	**2015**	**2020**	**2025**	**2030**
Vízenergia-hasznosítás	TWh/év	3 381	3 887	4 359	4 594	4 773
Szélenergia-hasznosítás	TWh/év	312	500	687	864	1 214
Geotermális energia	TWh/év	75	93	99	104	109
Más megújulók	TWh/év	304	418	521	587	628
Összes megújuló	TWh/év	**4 072**	**4 898**	**5 666**	**6 149**	**6 724**
Vízenergia-arány a megújulók között		83,0%	79,4%	76,9%	74,7%	71,0%

Forrás: Energy Information Administration, 2009.

A napenergia termelés, hasonlóan alacsony szintű. Ez az energiatermelés a legtisztább energiaforrást adja, de támogatás nélkül nem életképes (6. táblázat).

6. táblázat: A megújuló energia elsődleges termelése egyes európai országokban (napenergia)

1 000 tonna olajegyenérték

	1998	**2002**	**2007**	**2008**	**2009**
EU-27	362	533	1 265	1 730	2 459
Németország	77	184	580	735	973
Spanyolország	27	43	137	352	678
Görögország	93	99	160	174	187
Olaszország	11	16	56	83	143
Magyarország	0	2	3	4	5

Forrás: http://portal.ksh.hu/pls/ksh/docs/hun/eurostat_tablak/tabl/ten00079.html

Foglalkoztatás bővítés

A kormányzat 10 év alatt 1 millió munkahely létrehozását tervezi. A Megújuló Energiahasznosítási Cselekvési Terv szerint mintegy 150 – 200 ezer új (ennek keretében a megújuló ipar közel 70-80 ezer) tartós munkahely létrejötte várható. A legfontosabb feladat szerintünk a biomassza hulladék potenciál maximális kihasználása – helyi égetőkben. A megújuló energia ipar kiépítése hazánkban ma még a kezdeteknél tart. A fejlesztéshez képzett szakemberek kellenek, a feladatok megszervezése és megvalósítása műszaki szakemberek révén történhet, folyamatos képzésük és átképzésük az előrelépés alapja. A zöld gazdaságban kevésbé képzett emberek is munkát kaphatnak.
A legnagyobb foglalkoztatási potenciállal az épületenergetikai korszerűsítés és az ehhez kapcsolt megújuló energiaforrás felhasználás komplex programja bír. Az első feladat a pazarlás megszüntetése.
Az energiaigény mérséklését komplex épületenergetikai, gépészeti, szigetelési programmal köthetjük össze, így akár 40%-os energiaigény mérséklődést is elérhetünk. WACHTLER (2006) kifejti, hogy különösen fontos az általános energiatakarékosság jelentőségének tudatosítása az oktatás, szaktanácsadás tömegkommunikáció segítségével.
Ehhez az ösztönzés rendszerét ki kell alakítani, az adópolitikát ehhez igazítani és az energia-hatékony beruházásokat államilag támogatni szükséges.
A hő hasznosítás terén (napkollektorok, hőszivattyúk, biomassza kazánok) keletkezhetnek nagy számban munkahelyek. Az új vagy tevékenységváltással létrejövő zöldvállalkozások támogatása során a résztvevő KKV-nál nyílik lehetőség szellemi és fizikai munkahelyek, rész- vagy teljes munkaidős állások megteremtésére. Itt léphet be az agrárvonal, hiszen a megújuló energiát előállító mini erőművek működtetésével keletkező olcsó hulladékhő üvegház, fólia fűtésére alkalmas. Jelentős fejlesztési lehetőséget jelent a zöldségtermesztés terén és foglalkoztatási lehetőséggel is bír. A kertészeti ágazat lehetőségét a tudatos vízgazdálkodás az energiaköltségek, és az élőmunka hatékonysága határozza meg (KEREK – MARSELEK, 2010).

A biomassza begyűjtés, erdőtelepítés, erdő felújítás is teremthet munkahelyeket. A környezetipar és a hulladékhasznosítás foglalkoztatási lehetőségei, sincsenek kihasználva. Az Új Széchenyi Terv a helyi gazdálkodás preferálásával további lehetőségeket ad (GERGELY – NAGY, 2010).

Az irodalmi források a hulladékból termelt biogáz foglalkoztatási hatását tartják legjelentősebbnek. Hazánkban 2010-ig 15 mezőgazdasági biogáz üzem létesült 1 MW teljesítménnyel.
Mindent vizsgálva a szilárd biomassza a legnagyobb mértékben hasznosítható megújuló energiaforrás. Erre utal MAGDA R. (2010) is a biogázt és a biomasszát tartva kiemelkedően fontosnak Magyarországon és az EU-ban is. Ma mintegy 13 millió tonna energetikai célokra hasznosítható biomassza áll rendelkezésünkre, amelyből mindössze 3-3,5 millió tonnát hasznosítunk.

A vizsgált megújuló energiatermelési rendszerek foglalkoztatási hatását a 7. táblázat ismerteti.

7. táblázat: Az egyes megújuló energiatermelési rendszerek foglalkoztatási hatásai

Megújuló energia termelési rendszer		Alapanyag-termelés, feldolgozás és szállítás	Infra-struktúra és üzemeltetés	Összesen
Biogáz silókukoricából	Összes munkaóra teljes életciklusra és 1 MW-ra	125	57	182
Biogáz hulladékból		180	57	237
1 MW közösségi fűtőmű, apríték		60	19	79
Bioetanol	1 t/év bioetanolra vonatkoztatva	3	10	13

Forrás: Kohlheb et al., 2010.

Az elemzések alapján kijelenthető, hogy az energiatermelés, illetve az energiatermelés hatékonysága sok esetben fordított arányban van a foglalkoztatási hatással, vagyis minél több előkészítési munkálat szükséges az alapanyag előállításához, minél messzebbre kell azt szállítani, annál több munkaidőre van szükség, azonban az időegységre vonatkoztatott energiatermelés annál rosszabb.

RESS et al. (2010) számításai szerint a zöld gazdaságpolitika programja összességében mintegy 190-200 ezer fő foglalkoztatását segítheti elő. Ebbe beletartozik a környezetbarát agrárium, a felelős vízpolitika, a környezetvédelmi ipar és a zöld energiapolitika.

A lehetőségek függnek a támogatástól. A METÁR támogatási rendszer bevezetése 2013-ra várható, a bizonytalanság elriasztja a beruházókat.

Irodalomjegyzék

Ajanovic, A. (2010): Biofuels versus food production Does biofuels production increase the food prices? – in: Energy, doi:10.1016/j.energy.2010.05.019

Dupcsák Zs. – Kerek Z. – Marselek S. (2012): Lehetőségek az alternatív energiatermelésben. XIII. Nemzetközi Tudományos Napok, Károly Róbert Főiskola, Gyöngyös. 1-8. p. (kézirat)

Eliasson, E. T. (1999): Geothermal hot water utilisation in Iceland. (Geotermális forró víz hasznosítása Izlandon.) Proceedings Geothermal Energy Islandic and Slovenian Experiences, Ljubljana, nov. 16-17. 57-65. p.

Gergely S. – Nagy Zs. (2010): Az Új Széchenyi Terv és megújuló energia. In: Fenntartható energiagazdálkodás (szerk.: Gergely S.) Károly Róbert Főiskola, Kutató Fejlesztőközpont. 104-108. p.

Gergely S. – Némethy S. (2010): Zöld gazdaság és az Új Széchenyi Terv. Fenntartható energiagazdálkodás. Tudományos Konferencia, Károly Róbert Főiskola, Gyöngyös. 80-84. p.

http://portal.ksh.hu/pls/ksh/docs/hun/eurostat_tablak/tbl/ten00079.html

Hágen I. Zs. (2010): Az Észak-magyarországi régió kistérségeinek komplex vízenergia, kooperációs modellje. Károly Róbert Főiskola, Gyöngyös, Tanulmány. 1-94. p.

Hágen I. Zs. – Kondorosi F-né (2009): Üzleti tervezés. (szerk.: Kondorosi Ferencné) Controll 2003 Kft., Debrecen. 17-110. p.

Hágen I. Zs. – Magyary I. (2008): A biobrikett mezőgazdasági előállítása és felhasználásának lehetőségei. Gazdálkodás folyóirat, 52. évf. 1. sz. 83-86. p.

Kerek Z. – Marselek S. (szerk.) (2010): Gazdaságos zöldségtermesztés. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest. 1-350. p.

Kohlheb N. – Pataki Gy. – Porteleki A. – Szabó B. (2010): A megújuló energiaforrások foglalkoztatási hatásának meghatározása Magyarországon. ESSRG Kft., Budapest. 1-58. p.

Magda R. (2010): A természeti erőforrások optimális használata. In: Vidékgazdaságtan I. (szerk.: Magda R. – Marselek S.) Szaktudás Kiadó Ház, Budapest. 47-51. p.

Nemzeti Fejlesztési Minisztérium (2011): Magyarország Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési Terve. 1-220. p.

Németh I. (2008): A bioenergia stratégia és támogatásának lehetőségei Magyarországon. In: Magyar-Szlovák zöldenergia stratégia (szerk.: Gergely S.) Károly Róbert Főiskola, Gyöngyös. 30-36. p.

Ress S. – Tombácz E. – Mozsgai K. (2010): Útban egy zöldebb és igazságosabb jövő felé. Öko XVIII. Évf. 1-2. sz. 6-36. p.

Új Széchenyi Terv (2011): www.szechenyiterv.eu 2012-02-02

Vidékfejlesztési Minisztérium (2012): Dorányi Ignác Terv. A Nemzeti Vidékstratégia (NVS 2012-2020) végrehajtásának keretprogramja. 1-32. p.

Wachtler I. (2006): Energiafelhasználás csökkentése takarékossággal. X. Nemzetközi Agrárökonómiai Tudományos Napok, Gyöngyös. (CD lemezen) 1-5. p.

Szerzők:
Szabóné Pap Hajnalka, adjunktus
Dr. habil Deme Pál, főiskolai tanár
Dr. habil Marselek Sándor, egyetemi tanár
Károly Róbert Főiskola
3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.

AGROFORSTENERGIE: AGROFORESTRY WITH SHORT ROTATION WOODY CROPS – ECONOMIC AND ECOLOGICAL EVALUATION IN FARMING PRACTICE

BÄRWOLFF, MANUELA – GRÜNEWALD, HOLGER – BÖHM, CHRISTIAN – SCHWARZ, KAI-UWE – SCHMIDT, CHRISTIAN

Abstract

Agroforestry describes the simultaneous production of trees and crops on one field. That means a spatial combination of forestry and agricultural elements. The aim is to achieve economic and / or ecological additional value by using synergy between trees and crops. A modern form of agroforestry systems are strips of fast growing trees like poplar and willow on agricultural area. Due to the predicted lack of wood of up to 40 million m³ till 2020 the production of energy wood in short rotation coppices (SRC) is linked with immense expectations. With the trend of increasing wood prices it seems to be a promising option for farmers as well as in terms of the necessary compensation of fossil energy. The implementation of SRC strips on cropland – as agroforestry systems or as single strips located at sensitive positions – may result in positive effects for close-by crops as well as for the environment. Essential for optimal success is a thoughtful planning of the structure. Depending on the conditions of the field SRC strips can be used to generate wind shelter or reduce water erosion. Due to several years of extensively cultivated tree strips the soil regenerates and stores additional carbon. Flora and fauna take advantage from the extensive production as well. All in all a sustainable land use system is generated which contributes to maintaining high performance of our invaluable arable land without negotiating the need for economic production. Before planting the tree strips several aspects like position, rotation period, tree species and legal conditions must be taken into account. Since 2007 these and other aspects and questions are investigated in the German research project AgroForstEnergie which is funded by the German Federal Ministry of Food, Agriculture and Consumer Protection. Four agroforestry systems were established. Coordination of the project is realized by the Thuringian State Institute of Agriculture.

INTRODUCTION

Based on existing research (Fig. 1) „AgroForstEnergie – Economic and ecological evaluation of agroforestry systems in farming practice“ was initialised to look at alley-cropping systems which combine the production of woody biomass for thermal utilisation (short rotation coppice, SRC) with conventional field crops. A total of four sites in Germany (Thuringia, Brandenburg, 2 sites in Lower Saxony) were chosen to evaluate economic and ecological issues. The objective is to deduce possibilities of improvement and to make relevant information available for practice and consultancy. Besides exact
documentation of costs and earnings, further research fields include microclimate, flora, fauna and soil properties.

Superordinate targets are:

- Improvement of production function of the whole agricultural area,
- Production of highly demanded woody bioenergy sources on agricultural area,
- Increase of yield stability of crops between SRC strips by windbreak effects,

- Increase of biodiversity in the agrarian landscape,
- Aesthetic upgrading of the agrarian landscape

A 50 hectare field in a structural poor and intensively agriculturally used area of Thuringia (Dornburg/Saale) was chosen to establish a large-scale alley cropping system with short rotation coppice strips. High yield Populus clones „Max 1, 3, 4“ were planted as cuttings in two different planting schemes (10.000 trees/ha and 3.300 trees/ha). Harvest will take place after 4 years by a fully automatic mowing cutter and after 8 years by a feller buncher respectively. SRC strips are arranged South-North against the prevailing wind direction (West). Three different distances (48, 96, 144 meters) between SRC strips are tested. Additionally several native forest species (Salix viminalis, Populus tremula, Betula pendula, Fraxinus excelsior, Carpinus betulus, Robinia pseudoacacia and a collection of flowering shrubs) were interspersed between the Max clones (Fig. 2) to increase ecological significance. Costs and benefits of all test parameters are analysed. Between the SRC strips a conventional crop rotation consisting of winter wheat, spring barely and winter rape is cultivated.

The post-mining landscape in the Lusatian lignite-mining district, located in the Southern Brandenburg State (ca. 150 km south from Berlin, Germany) is characterized by low precipitation and marginal soils. Due to these conditions crop yield is low, and hence, conventional land use systems often fail in terms of a reliable and efficient crop production. The production of short rotation woody biomass in alley cropping systems for bioenergy may be a promising alternative to improve soil fertility and to enhance the economical value of these post-mining areas. A central question at this site is whether the simultaneous cultivation of trees and crops at sites susceptible to drought stress will lead to an improved water availability and thus to increasing crop yields. In order to assess the overall impact of hedgerows on crop yields at poor sandy soils an alley cropping system was established in 2007 (Fig. 3). This is composed of 24 m wide alleys (cultivated with alfalfa (*Medicago sativa* L.)) and 11 m wide tree hedgerows (consisting of four double rows of black locust (*Robinia pseudoacacia* L.); 9,200 trees ha-1). The interactions between trees and crops will be characterized by measuring weather and yield data in different distances from hedgerows. Based on these results recommendations for an optimization of the tree-crop interaction will be developed in order to increase the reliability of plant production as compared to monocropping systems.

Especially on productive agricultural sites habitat structures were often removed in the course of intensification measurements by soil melioration. This led to a significant deterioration of the floral and faunal biodiversity. Therefore, particular emphasis was placed in the design of the Alley-Cropping-System established on cropland and pasture in Lower Saxony in spring 2008 in order to maximize structural diversity. Thus, the experimental design contains various poplar and willow clones that will be harvested in a 5-year rotation (poplar: Max, Hybrid 275, Koreana, Willow: Tora, Inger, Tordis (Fig. 4)). The inclusion of aspen trees with a 10-year rotation indicates besides energy use opportunities for industrial use, while the inclusion of indigenous shrubs and trees with staggered bloom increases the ecological diversification, along with positive effects on both the nectar and pollen supply for insects and the establishment of breeding bird species

The competitiveness of agroforestry systems depends in particular on the different cultivation costs, the prices for the produced commodities and the development of crop-yield between the short rotation coppice strips. To quantify yield change of the cultivation in crop rotation in an agroforestry system, yield changes are compared with a reference surface of a field with pure crop cultivation. The effects of coppice strips on crops are quantified by geostatistical methods and evaluated statistically. According to the results the benefit is economically analyzed and compared with conventional cultivation of crops as well as with short rotation coppices.

For economic evaluation of agroforestry systems the following hypotheses were established:

- on low yield land there are relatively higher earnings of fast growing trees compared to common crops than on high yield land,
- energy wood is one of the most competitive alternatives for the production of bio-energy – there will be a high demand in the future
- close-by the coppice strip the crop growth is negatively affected, in a larger distance positive growth effects occure due to windbreaking effects
- costs of field management are slightly increased on field strips compared to conventional farming
- especially agrarian landscapes with missing structural elements like hedgerows or copse may benefit from agroforestry in numerous aspects

The project „AgroForstEnergie“ is funded by the German Federal Ministry of Food, Agriculture an Consumer Protection (FKZ 22004907, 22009707, 22009807, 22009907)

Authors

Manuela Bärwolff[1], Holger Grünewald[2,4], Christian Böhm[2], Kai-Uwe Schwarz[3], Christian Schmidt[5]

[1] Thuringian State Institute of Agriculture, Thuringian Centre for Renewable Resources, Apoldaer Straße 4, 07778 Dornburg, Germany, Tel.: (0049) 036427 868-117, E-Mail: manuela.baerwolff@tll.thueringen.de (project coordination)

[2] Brandenburg University of Technology Cottbus, Chair of Soil Protection and Recultivation, Konrad-Wachsmann-Allee 6, 03046 Cottbus, Germany, Tel.: (0049) 0355 69-4145, E-Mail: boehmc@tu-cottbus.de

[3] Julius Kühn-Institute, Institute of Plant Production and Soil Science, Bundesallee 50, 38116 Braunschweig, Germany, Tel.: (0049) 0531 596-2335, E-Mail: kai-uwe.schwarz@jki.bund.de

[4] Johann Heinrich von Thünen-Institute, Institute of Forest Genetics, Sieker Landstraße 2, 22927 Großhansdorf, Germany, Tel.: (0049) 04102 696-160, E-Mail: holger.gruenewald@vti.bund.de

[5] Justus Liebig University Giessen, Institute of Agricultural and Food Systems Management, Senckenbergstraße 3, 35390 Giessen, Germany, Tel.: (0049) 0641 99-37241, E-Mail: christian.schmidt@agrar.uni-giessen.de

INVESTMENT ATTRACTIVENESS IN THE SR AND THE EFFECT ON FOREIGN INVENTORS

TÁNCOSOVÁ, JUDITA – SVECOVÁ, SILVIA

Abstract

Internationalization and globalization of the world is touching all areas of economic life of all countries. In the field of business it is a challenge not only for entrepreneurs but also for the countries themselves how to improve the competitiveness and attractiveness of the business environment for potential investors. The business environment and its attractiveness we can monitor through the IPP index.

Introduction

The internationalization of economic life affects all countries, sectors or enterprises in Slovak Republic. Linking the Slovak economy with foreign countries was significant in the last century and this trend continues even today. At this time in Slovakia it is not possible to find a company that would not directly or indirectly depend for example on international trade or would not enter into some forms of international business, respectively would not realize some other forms of international economic relations.

Most applied forms of international economic relations are the international exchange of goods and services, the international movement of short- and long-term capital, international exchange and other relationships that take place between national economies, respectively between individual entities. The main holders of international economic relations are:

- countries,
- international organizations and institutions,
- multinational companies (multinational and transnational corporations),
- large, medium and small businesses.

Investment attractiveness as a condition for economic success

Forms of international economic relations are generated at micro and macro level and can cover for example exchange of scientific, engineering and technology results, but mostly they are various forms of international business, which include foreign direct investment (FDI).

The development of the internationalization of economic life in the 21.st century is influenced by several factors that could be considered as generally valid within the world economy, but also in the V4 countries. These include, for example:

- declination of agricultural production, steel and heavy industry in favor of such fields, in which are used knowledge, innovations and high-skilled labor;
- instability and fluency of economic development in individual countries (global recession), which are determined by the political instability inside the countries;
- for several commodities there is a persistent excess of supply over demand;
- retreating from mass production for an unknown customer and production focus on custom-made production, i.e. for a particular user;
- declination from the material factors of prosperity (buildings, machinery, disposal of stock resources) in favor of knowledge, inventions, skills and innovations;

- growing importance of environmental protection.

In this context there is increasing complexity of the globalization processes that can not be managed and there is no world government, which should have such authority. The global space for business increase the pressure on national economies, which on the one side must hold on in the battle for foreign direct investment and on the other hand, they have to ensure competitiveness in the new structure of competitive relationships. This emphasis on creating conditions for improving the investment attractiveness of the country and developing of an appropriate business environment.

A disadvantage of economies is often low capital deficiency in economies in which foreign investment plays an important role. Each country seeks actively for FDI, as they are the effective forms of international business and are an important factor in the restructuring of companies, transfer of capital, know-how and contribute to the development of industries and regions for economic growth in the economy as a whole.

Each investor has a number of investment opportunities in different regions of the world, competition of the countries is strong and their effort to create appropriate economic, political, legal and social conditions to attract them is getting stronger. Entry of FDI into the economy increases the total investment, total production potential and FDI become a signal about reliability of the economy.

The most important factors for the entry of foreign investors in the V4 countries include for example access to regional market, closeness to the domestic market, cheap labor force, a favorable regulatory and favorable tax environment. When analyzing the investment environment it is appropriate to compare the general categories, which can be classified for example as state of the political environment, macroeconomic stability, quality of business environment, labor force, state of the infrastructure, taxation system and investment incentives. In this paper we focus mainly on the quality of business environment and change of its development in the current period.

Results

Evaluation of investment environment and IPP index

The quality of the business environment is ranked primary to the entry of foreign investors, as it is essential for long-term competitiveness and economic growth in each economy. It refers to the promotion and protection of the competitive environment of the state and the establishment of stable rules under which it efficiently assure their maintenance and minimizes administrative burdens and requirements on businesses.

Implementation of positive externalities, which would result from FDI, is not automatic, but it just depends on the quality of business environment. Positive benefits shall not be realized if the national entities will not have the ability and motivation to accept the strategic transnational companies, respectively they will not invest into the new technologies. Measurements for improvement of the take-over of new knowledge and the development of competitive local business environment are becoming as necessary.

The quality of the business environment is an important factor for foreign investors about the allocation of FDI. Particular attention should be paid to promoting the building of strategic links between large enterprises and SMEs in the region in which FDI can become part of the broader concepts of innovation and increase of competitiveness. In particular it can contribute to reducing the regional disparities in the economy.

The quality of the business environment is generally assessed on the following indicators: starting a business, hiring and firing workers, registering property, availability of

credit resources, investor protection, and enforceability of contracts, licensing procedures, the tax liability, international trade, and closure of business. Each indicator has yet indicators that are becoming important aspect for deciding of a strategic investor.

The business environment in Slovakia in recent years has undergone significant changes. The positive trend in the economy had an impact and was perceived not only by domestic entrepreneurs, as well as global institutions which assessed the quality of conditions for businesses internationally.

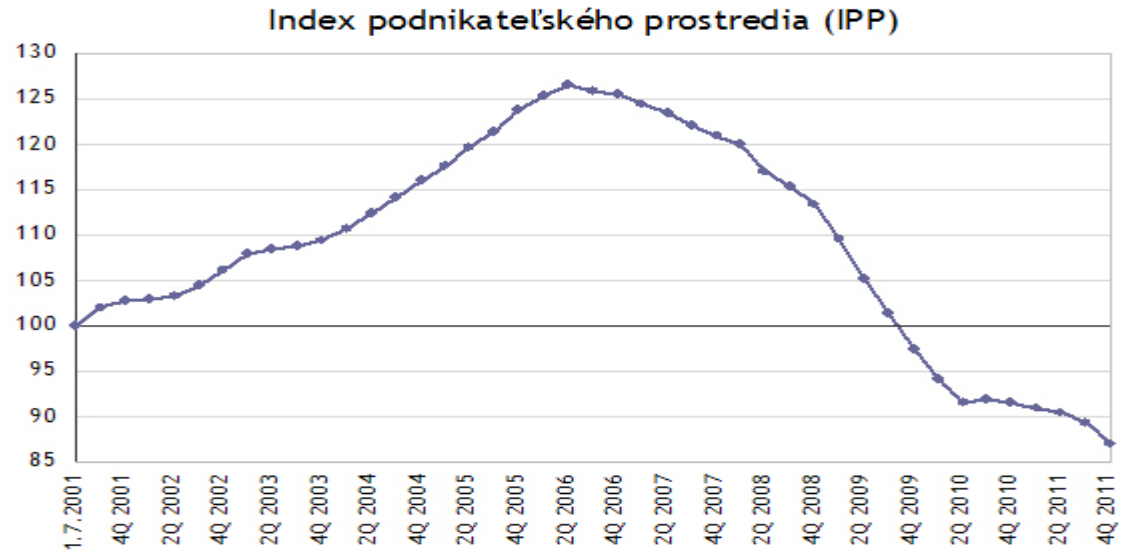
Business Alliance of Slovakia monitors and evaluates on a quarterly basis the level of quality business environment in Slovakia through the business environment index (IPP) since 2001.

Based on the IPP it is possible to monitor the overall development of the business environment in Slovakia, but also sub-movements in the quality of the components of the business environment, e.g. changes in governmental economic policy, in legislation or in the level of infrastructure. IPP express the perceptions and feelings of managers which evaluate current developments on their own experiences in the watched areas of the business environment.

Business Alliance of Slovakia at regular quarterly intervals monitors and evaluates the level of quality business environment since 2001. Through the IPP it is possible to observe the overall development of the business environment, but also a partial change in the quality of the single components. Development of business environment in Slovakia from the beginning of the follow-up was positive. A significant deterioration since the fourth quarter of 2009 was the result of consequence and expression of the global economic and financial crisis that was gradually registered in almost all economies.

A further deterioration in the business environment continued also in 2010 and 2011. The current value of the IPP in the fourth quarter of 2011 reached 87.0 points compared to the previous quarter it declined by 2.43%. IPP as a tool to track changes in business environment in Slovakia is an emotional index that is updated quarterly by the business people, while 500 entrepreneurs from all over Slovakia are requested. Figure 1 shows the development of IPP from 2001 until 2011.

Chart 1 **Index of business environment**



Source: www.alianciapas.sk/menu_pravidelne_indexipp.htm

IPP was established in 2001; its baseline is 100 points and includes 33 parameters in three areas:

- legislation and regulatory framework (taxes, labor law, courts, laws ...)
- macroeconomic and other factors (the state economy, inflation, corruption, infrastructure),
- impact on individual businesses on quality of PP (productivity, profitability, employment, social responsibility).

The deterioration of business environment

IPP in 2011 (as indicator) responded sensitively on the fall of the government and stop of the reform measures in the legislation. Foreign investors have responded sensitively and increased their vigilance as developments in the domestic political scene become more unpredictable. It is also seen on the largest decline in the index IPP, in the fourth quarter of 2011, in the item on political system functioning in the country, which fell by 9.87% and reached 34.3 points. In addition, investor uncertainty increases due to the outcome of parliamentary elections and the economic policy direction for them.

According to the perception of the business environment in the fourth quarter of 2011, which led to the deterioration of IPP, the most significant adverse change (as perceived by entrepreneurs) occurred in the following areas:

- functionality of the political system in the state (decrease of 9.87% to the current value of 43.3 point subject to the government fall and consequently decrease its fighting power),
- effectiveness of the state economy and access to state support (decrease of 5.67% and the current value of 27.6 points, which justified especially deficiencies in consolidating public finances and planned government deficit for 2012),
- law enforcement and the judicial function (decrease of 5.59% to the current value of 17.7 points, conditioned by the lack of speed eliminating weaknesses in the judiciary);
- other negative perceived items such as application of the principle of equality prior to the law, price stability, the incidence of economic crime and organized crime etc.

The improved areas in the last quarter of 2011 according to entrepreneurs were the following:

- labor legislation (growth of 0.76 % and the current value of 69.8 points);
- the level of infrastructure (growth of 0.66% and actual value of 158.0 points) ;
- slight increase has been made in the item regulation of cross-border trade;
- in recent years the information openness of companies improved and indicator of technological development and investment of companies increased.

Conclusion

The investment attractiveness of the individual countries and of Slovakia, of course, relates to several factors that influence the behavior of foreign investors and play an important role in selecting the location of FDI. Any challenge to the development and its negative development affects the value of IPP, as it is perceived by investors - entrepreneurs and damages the business environment, leading to cautious behavior of entrepreneurs. Such are many other factors as e.g. unnecessary burden of business, deformation of the freedom of enterprise, increase of the necessary cost of doing business and undermining the competitiveness of enterprises and the global competitiveness of the economy.

Positive development and improvement of conditions for business in Slovakia was seen until the second quarter of 2006 and then started the deterioration of the situation and development of IPP acquired downward trend. Precisely because, from the international point

of view, every economy, including Slovakia, constantly faces competition from many countries that have rapidly improved conditions for trade and investment. Slovakia has to take measures and create an appropriate business space in comparison to other economies. The situation and development in different countries are constantly changing and it is necessary to respond to the competition in time during acquisition of strategic investors. Foreign investors seek mainly for low-cost investment motives, but always respond to the development of all the factors of investment attractiveness. Conditions have worsened in all economies overall (not only in the business environment) and the global economic crisis has adversely affected economic development, which affected all businesses subjects.

In conclusion it can be concluded that the state of business environment in Slovakia must be stabilized and improved continuously, although in the current circumstances it is not easy. The main factor will be the direction of economic policy after the parliamentary elections. The reflection of this fact is the development of FDI in Slovakia, which has stagnated a bit since 2009 and there is still a lack of regional and sectoral orientation and large regional disparities. It remains necessary to pay attention by improving the business environment, increasing the global competitiveness of the economy and the overall improvement of thw position of Slovakia in all those factors that improve the investment attractiveness.

Literature:

[1] FILIP, S., HUDÁKOVÁ, M.: Manažérstvo rizík civilizačných a prírodných katastrof v územných obvodoch samosprávnych celkov. In: Ekonomika poľnohospodárstva, 2008, Roč. 8, č. 3 , s. 60-64 ISSN 1335-6186.

[2] MERLEVEDE, G., SCHOORS, K.: Determinants of Foreign Direct Investment in Transition Economies. Centre for Russian International Socio-Political and Economic Studies, Ghent University 2004

[3] OUTRATA, R. A KOL.: Globalizácia a slovenská ekonomika. Bratislava: Ekonomický ústav SAV, 2006. ISBN 80-7144-50-3

[4] RÓZSA, Z.: Manažment projektov vo verejnom sektore. Bratislava: 2008. s.76, ISBN: 978-80-969856-0-9.

[5] TÁNCOŠOVÁ, J., ČORNEJOVÁ ARADYOVÁ, A.: Kvalita podnikateľského prostredia ako determinant investičnej atraktívnosti ekonomík na príklade štátov V4. Verejná správa a regionálny rozvoj. Ekonómia a manažment, 3/2007, s. 59-70 ISSN 1337-2955

[6] *www.alianciapas.sk/menu_pravidelne_indexipp.htm.* Download: 25.2. 2012

Contact

Judita Táncošová, Assoc. Prof. Ing. PhD. -Vice-Rector for Education
School of Economics and Management in Public Administration in Bratislava,
Department of Economics and Finance
Železničná 14, 821 07 Bratislava, Slovak Republic
eMail: judita.tancosova@vsemvs.sk

REGIONAL DISPARITIES IN ECNOMIC AND SOCIAL ENVIRONMENT OF SLOVAK REPUBLIC

GOZORA, VLADIMÍR

Abstract

The article analyzes the effects of the Slovak Republic entry to the European Union´s economic and social area. On the detail it documents the growth of macroeconomic indicators of economic performance and social productivity. The main focus is on regional disparities in economic and social environment and on the determinants of economic and social differentiation of self-governing regions. The final section provides prediction of macroeconomic development in the Slovak Republic until 2015 in terms of the global financial and economic crisis.

Introduction

Business-economic base and public administration are linked together with substantive-energetical, economic and information links. Their existence is based on legislative standards, rules and system of economic instruments that act together under a single name of the economic mechanism.

The economic mechanism is a connection between business and public administration. Therefore, any change in the economic base, or public administration induces changes in the economic mechanism and vice versa, any change of economic mechanism induces changes in public administration and business base.

The economic mechanism is therefore a tool through which we can consciously influence the production, technological and work processes on the one hand and the creation of resources, financing and economic recovering of inputs on the other side. It became a regulatory system whose function is to influence the internal balance of organizational, economic and social systems in society, determinant of economic and social development of society, but also economic and social decline, deepening of regional disparities and long-term unbalanced states of the national economy.

The aim of this paper is therefore to assess the economic development of the Slovak Republic after its accession to the European Union with regard to regional disparities in economic and social environment, the economic differences in small and medium enterprises and possibilities for sustainable development of the self-governing regions and finally, to predict macro-economic developments in Slovakia until 2015.

Methods

Realization of that goal required a survey carried out in eight self-governing regions and 79 districts of the Slovak Republic. Background data were obtained from the National Bank, Ministry of Finance and Statistical Office. The reliability of the data was verified in 2005-2010 in 63 municipalities and 46 enterprises.

For the surveys and data processing we used the classical method of study, query methods with questionnaire and directed interview, method of analogy and expert assumption.

From a content perspective, we focused on the development of Slovak economy after Slovakia joined the European Union, on the regional disparities in economic and social environment, on the causes of regional disparities in small and medium enterprises and on macroeconomic development in Slovakia until 2015. Finally, we focused on measures to increase economic performance at regional and local level.

For processing the data we used standard mathematical and statistical techniques, economic categories and numerical calculations.

Own work

1. Development of Slovak economy after the European Union entry.

Slovakia's accession to the European Union has required adaptation of business structures and of public administration on a common European public policy. Transformation and restructuring of key sectors of national economy have forced businesses subjects and public administration to adapt the economic mechanism on activation in the business and growth of the Slovak economy. It documents not only the large increase of legal entities by more than 94% from pre-accession year 2003, but also growth of natural persons by nearly 25%. It increased number of self-employed persons and freelance occupied, although the number of self-employed farmers fell by almost 24%. Table 1

Enhancing of the corporate-economic base and developing of self-employed business with the support of EU funds and national resources initiated the growth of national economy. Through this Slovakia gradually adapted to the characteristics of a market economy in the economic level of the european community. Through achieved dynamic economic growth and positive numbers of yearly growth in gross domestic product, growth of net value added and labor productivity, Slovakia joined the associated countries with the highest growth of value of mentioned macroeconomic indicators. By means of increasing the employment of the economically active population and modulation of the market economy Slovak Republic met the conditions for entry into the Eurozone and from 1. January 2009 is its valid member.

Rise of the Slovak economy has suspended global financial and economic crisis. The annual change in GDP decreased to - 4.70% in 2009.

Development of number and structure of business subjects in 19933-2010 Table 1

	1993	1998	2000	2003	2006	2007	2008	2009	2010	I= 2010/93
Obchodné spoločnosti[1]	20850	51487	53110	57647	86 317	93732	111294	119 268	131 419	6,30
Podniky spolu [2]	28522	58262	58928	62551	93 411	101 574	119933	127 409	139 980	4,91
Neziskové organizácie[3]	160 743	23342	27485	36992	45 829	48198	50027	51943	53218	0,33
Právnické osoby spolu[4]	45 265	81404	86406	99543	139 240	194 772	169 960	179 352	193 198	4,27
Živnost-níci[5]	264 090	263 733	269 323	306356	364 185	374 382	392641	387 876	385 407	1,46
Slobodné povolania[6]	1172	12946	11647	13044	15 175	16725	17189	17974	18066	15,41
Samostatne hospodáriaci roľníci[7]	17632	19122	15550	10320	8 886	8534	8191	8017	7860	0,44
Fyzické osoby spolu[8]	282 894	295 801	296 520	329720	388 246	399 641	418221	413 867	411 333	1,45

Source: Strážovská, H. [8] and own calculations of the author

Table 1: Development of staffing levels on the structure of business entities in the years 1993-2010; [1] companies; [2] business total; [3] non-profit organizations; [4] legal bodies total; [5] tradesman; [6] free enterprise; [7] private farmer; [8] physical entities

A series of positive results in the Slovak economy has appeared already in 2010. None of the states reached our growth dynamics, which was close to five percent (4.60%). Under this result, however, we can see the signature of economies of Germany and other countries of European Union. For the first time, since the crisis has started, the quarterly employment population increased. Table 2, Table 3.

The economy, however, still does not help the population. According to many economists, the actual growth in the economy is still weak to be able to create new jobs. A

long-term economic growth of 3-4% is necessary to secure this. There are coming signals from the European Commission about two to three year extension of the global economic crisis and simultaneously calls for savings in the state budget. Accordingly to the above mentioned, we expect modest economic growth progress of the Slovak Republic.

Development of macroeconomic indicators

Development of macroeconomic indicators in the years 2005-2009 **Table 2**

P. č.	Makroekonomické ukazovatele [1]	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Index 2010/ 2005
1.	Hrubý domáci produkt (HDP) v mil. Eur [2]	49279,991	55045,542	61547,069	67210,267	63332,000	65906,000	1,34
2.	Zamestnanosť ekonomicky činného obyvateľstva v počte a v %[3]	2216,20 83,80	2301,40 86,70	2398,30 89,00	2433,80 90,40	2365,80 87,90	2317,50 85,60	1,05 1,02
3.	Produktivita práce z HDP na jedného obyvateľa v Eur[4]	9 148	10 211	11 405	12 720	11 986	12 473	1,36
4.	Vývoj inflácie v % [5]	3,90	3,70	2,50	3,50	3,20	1,00	0,26
5.	Medziročné zmeny v HDP v % [6]	6,70	8,50	10,60	6,20	- 4,70	2,30	0,34
6.	Obchodná bilancia (% z HDP) [7]	-4,98	-4,54	-1,15	-1,13	1,98	-1,77	0,36
7.	Miera dlhu (% z HDP) [8]	34,16	30,44	29,35	27,64	37,10	40,80	1,19
8.	Vývoj deficitu štátneho rozpočtu v % z HDP [9]	2,80	3,50	1,90	2,20	6,80	7,90	2,82

Source: Statistical Office of Slovakia (2010)

Table 2: Development of macroeconomic indicators in the years 2005-2009; [1] Macroeconomic indicators; [2] Gross Domestic Product (in mil. Eur); [3] Employment of the economically active population in the number and %; [4] Labour productivity of GDP per capita in Euros; [5] Inflation development in %; [6] Annual percentage changes in GDP in %; [7] Trade balance in % from GDP; [8] Debt ratio in % from GDP; [9] Development budget deficit in % of GDP

Regional disparities in economic and social environment

A condition for Slovakia's accession to the European Union was to reduce regional disparities in economic and social environment. Despite of this fact the regional disparities between regions, districts and rural settlements deepened. According to Belajová, A. [2] Fáziková, M. [3] and Gecíková et al. [5] disparities between urban and rural areas remain.

Differentiation of districts and self-governing regions has their roots in economic performance and in the existence of many determinants of economic and social imbalances. It documents the differentiation of districts of the Slovak Republic based on production performance as they are according Falťan, L., Pašiak, J. [4] and Gozora, V. [6] the result of the impact of several of these determinants.

From this survey comes out that only 30 districts, that is 46, 20% of the total number of districts of the Slovak Republic, exceeds the average value of the coefficient of economic level. It turns out, that most districts below average were located in less productive areas of south-eastern Slovakia.

The causes of production and economic disparities are old economic burdens, many determinants of external and internal environment and the failure of regulatory systems. This is indirectly reflected in the source facilities and lower economic performance of businesses. Kučera, A. [8]

Development of macro-social indicators of Slovakia

Development of macro-social indicators in the years 2005-2009 **Table 3**

P. č.	Makro- sociálne ukazovatele	2005	2006	2007	2008	2009	2010	I= 2010/2005
1.	Nezamestnanosť 18,1 obyvateľstva v % z celkového počtu ekonomicky aktívneho obyvateľstva [1]	16,20	13,30	11,00	9,60	12,10	14,40	0,80
2.	Priemerná mzda vyjadrená v Eur [2]	17 274 573,39	18 761 622,75	20 146 668,72	21 782 723,03	22 429 744,50	23167 769	1,31 1,34
3.	Minimálna mzda v Sk a Eur [3]	6 900 229,03	7 600 252,27	8 100 268,70	8 100 268,70	8 900 295,42	9270 307,70	1,34 1,72
4.	Priemerná výška dôchodku v Eur [4]	7 713 256,02	8 226 273,05	8 885 294,93	9 431 313,05	1 0235 339,73	10621 352,54	1,38 1,38
5.	% starobného dôchodku na priemernej mzde [5]	44,65	43,80	44,10	43,30	45,63	45,84	1,03
6.	Počet nových bytov (dokončené byty) [6]	14 863	14 444	16 473	17 184	18 834	17076	1,15
7.	Indexy rastu spotrebiteľských cien oproti rovnakému obdobiu minulého roku [7]	102,70	104,50	102,80	104,60	101,60	101,00	0,98

Source: Statistical Office of Slovakia (2010, 2011)

Table 3: Development of macro - social indicators in the years 2005-2009; [1] Unemployment of the population in % in the total economically active population; [2] Average salary in Euros; [3]Minimal salary in SKK and Euros; [4] Average pension amount in Euros; [5] % Pension to average wage; [6] Number of new dwellings (completed dwellings); [7] Indexes of consumer prices growth in comparison with corresponding period of the previous year

Production programs in many districts are in loss or at the level of economic carrying capacity. Economically lagging districts, which reach nearly 25% representation in the total number of districts are gradually falling into categories of not standard or critical self-governing regions. The main determinants may include:

- Frequent changes in the political organization of self-governing administrative regions in Slovakia effected reduction of the economic and social identity of the modulation of the living population to the sustainable development.
- Massive depopulation of the countryside. This process is subject to the industrialization of Slovakia in selected areas associated with the weakening of the original rural countryside.
- Ineffective sectoral structure of the national economy, as well as the absence of state social orders for economically weaker companies.
- Regional differentiation in a number of projects and granted financial funds. Adamišin, P. [1]
- Differentiated foreign direct investment flows. Táncošová, J. [10]
- Sustained release of a dual economy and leak of nearly 30% of contributions from large multinationals companies in Slovakia.

Selected indicators of regional disparities **Table 4**

P. č.	Ukazovateľ[1]	Samosprávny kraj[2]								SR
		BA	TT	NR	TN	ZA	BB	KE	PO	
1.	Plocha v km^2 [3]	2053	4147	6346	4502	6809	9455	6755	8974	49038
2.	Podiel z celkovej plochy SR v % [4]	4,20	8,50	12,90	9,20	13,90	19,20	13,80	18,30	100,00
3.	Počet okresov [5]	8	7	7	9	11	13	11	13	79
4.	Počet obyvateľov v tisícoch [6]	610,8	559,9	706,4	599,8	695,7	653,7	755,5	803,9	5 385,8
5.	Podiel z celkového počtu obyvateľov v % [7]	11,20	10,40	13,10	11,10	12,90	12,10	14,30	14,90	100,00
6.	Hustota obyvateľov na km^2 [8]	297,5	135,0	111,3	133,2	102,2	69,2	114,7	90,0	109,8
7.	Podiel regionálneho HDP na celoštátnom HDP v % (rok 2007) [9]	26,72	12,48	10,97	10,29	10,79	8,93	11,73	8,10	100,00
8.	Regionálny HDP na obyvateľa (rok 2007) [10]	39917	20405	14108	15604	14114	12390	16852	13790	16852
9.	Počet nezamestnaných osôb v tisícoch v roku 2008 [11]	12,4	18,3	31,7	13,9	25,9	59,5	47,2	48,7	257,5
10.	Podiel nezamestnaných v SR v % v roku 2008 [12]	4,80	7,10	12,30	5,40	10,10	23,10	18,30	18,90	100,00
11.	Miera nezamestnanosti v % v roku 2008 [13]	3,60	6,20	8,80	4,70	7,70	18,20	13,50	13,00	9,60
12.	Poradie krajov podľa bodu 7 a 8 [14]	1	2	4	5	6	7	3	8	-
13.	Poradie krajov podľa bodu 7,8 a 11 [15]	1	2	5	3	6	8	4	7	-

***Source*:** Own calculations from the data of NBS and Statistical Office of SR

Table 4: **Selected indicators of regional disparities;** [1] Indicator; [2] Self-government region; [3] Total area in km^2; [4] Share from total area of the Slovak republic; [5] Number of districts; [6] Number of inhabitants in thousands ; [7] Share of total population; [8] Concentration of inhabitants per km^2; [9] The share of regional GDP at the national GDP in% (year 2007); [10] Regional GDP per inhabitants (year 2007); [11] Number of unemployed persons in thousands in 2008; [12] The share of unemployed in the SR% in 2008; [13] Unemployment rate in % in 2008; [14] Rank regions in point 7 and 8; [15] Rank regions in point 7,8 and 11

To these determinants it is also necessary to assign the deficiencies that were part of the competence relationships, forming legislation and legal systems in the management of public administration, low utilization of law, corruption and low purchasing power.

Differentiation of the production performance in the districts is reflected in the economic and social differentiation of self-governing regions.

According to the criteria of the regional GDP and its calculation per capita of the self-governing region is the order of regions following: BA (1), TT (2), KE (3), and NR (4). On the rest places are TN (5), ZA (6), BB (7) and PO (8) self governing regions.

Including the unemployment rates the order is: Bratislava (1), Trnava (2), Trenčín (3) and Košice(4) region. The last two positions are Prešov (7) and Banská Bystrica (8) region.

To the determinants of production differentiation of districts determinants of whole region has to be added.

Those are the following determinants:

- Significant differences in surface area of the self-governing regions.
- Difference between availability and utilization of natural resources, economic and human resources in the development of the spatial economy.
- Significant differences in the number and density of the population of the self-governing regions.
- Differentiation in small and medium business of the self-governing regions.

Solution of the regional disparities we see in the development of small and medium enterprises, in the more efficient transformation of natural and economic resources for powerful spatial economy and in expansion of business cooperation with local administration.

2. Monitoring and prediction of macroeconomic development in Slovakia until 2015.

Regional disparities in economic and social environment have become the guiding determinants of macroeconomic development in Slovakia. Along with the global financial and economic crisis they negatively affected the macroeconomic developments in Slovakia.

The major change in macroeconomic development in Slovakia has come in 2010. Despite reductions in household consumption and public administration as well as rising unemployment the gross fixed capital formation increased. Export and import of goods and services increased as a result of the introduction of scrapping, exporting cars and other systemic actions. Gross domestic product got positive again.

Favorable conditions for the mobilization of business, foreign capital inflows and growth performance of the Slovak Republic has been created through the increase in the number of businesses subjects especially natural persons and self-employed, or by applying a rational tax reform. Substantial economic recovery comes in the context of global economic recovery and recovery of financial markets. Increased demand on the world's automotive markets will enforce activation of automotive industry, construction of motorway and expressways parts, construction of low energy buildings and expansion of alternative energy sources. In this context we expect positive developments in foreign trade.

More dynamic growth is expected in the gross domestic product, in the increase of household consumption and of public administration. In the order of the countries of the European Community, Slovak Republic ranks in government consumption in the penultimate place.

The volume of gross fixed capital formation will continuously increase as a result of the inflow of foreign direct investment, supporting funding from the European Union and mobilizing business activity from foreign sources of funding and national resources of the

Slovak Republic. In this context, it will be necessary to use all available levers for greater utilization of the fund drawings from the European Union.

Macroeconomic development of Slovakia until 2015 **Table 5**

P.č.	Ukazovateľ[1]	Analytika ukazovateľa[2]	m.j.[3]	Skutočnosť[4]		Prognóza[5]						Index 2015 / 2008
				2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
1 2	HDP[6]	v bežných cenách [7]	mld €	67,0	63,10	66,0	70,20	75,30	81,20	87,50	90,40	1,35
		reálny rast [8]	%	5,80	-4,80	4,10	3,40	4,80	4,80	4,80	4,90	0,84
3	Spotreba [9]	Domácnosti + NISO [10]	%	6,20	0,30	-0,40	0,10	3,50	4,00	4,10	4,20	0,68
4 5	Mzda [11]	Ø mesačná mzda za NH- nominálny rast [12]	%	8,10	0,30	0,20	3,20	6,50	7,50	7,60	7,80	0.96
		reálny rast [13]	%	3,30	1,40	1,30	0,20	2,50	2,20	2,80	2,90	0,89
6	Nezamestnanosť [14]	Ø miera podľa VZPS [15]	%	9,60	12,00	14,4	13,90	13,70	12,50	11,80	11,20	1,17
7	PPI [16]	Index rastu spotrebiteľských cien [17]	%	6,10	-2,60	-2,80	2,80	2,30	2,40	2,60	2,70	0,44
8	Spotreba VS [18]	Vývoj spotreby verejnej správy [19]	%	6,10	5,60	1,00	-5,30	-0,10	-0,80	2,50	2,70	0,44
9	Kapitál [20]	Tvorba hrubého fixného kapitálu- reálny rast [21]	%	1,00	-19,90	2,10	4,80	5,90	3,40	4,70	4,90	4,90
10	Export [22]	Tovar a služby- reálny rast [23]	%	3,10	-15,90	14,6	8,10	10,00	10,70	10,90	11,20	3,61
11	Import [24]	Tovar a služby- reálny rast [25]	%	3,10	-18,60	13,7	5,70	9,00	9,50	10,70	10,70	3,45

Source: www.finance.gov.sk, Ministry of Finance of SR and expert estimation of the author.

Table 5: Macroeconomic development in Slovakia until 2015**;** [1] Indicator; [2] Analytics' of indicator; [3] m.u. (measurement unit); [4] Reality; [5] Prognosis; [6] GDP; [7] at current prices; [8] real growth; [9] Consumption; [10] Household and NISO; [11] Salary; [12] The monthly wage for national economy - nominal growth; [13] real growth; [14] Unemployment; [15] The rate according to LFS; [16] PPI; [17] Index of consumption prices growth; [18] Consumption of public administration ; [19] Development of public administration consumption; [20] Capital; [21] Gross fixed capital, real growth; [22] Export; [23] Goods and services – real growth; [24] Import; [25] Goods and services – real growth

With increasing economic performance of Slovakia after 2010 we expect some improvement in the social field. The average monthly salary will continuously increase in relation to real wage development in the Slovak Republic. Employment of the economically active population will increase and the unemployment rate drop to 11, 20%. Regional disparities in economic and social environment will reduce gradually.

Achieving predicted macroeconomic indicators, however, will require the following system measures:

- apply effective anti-crisis and anti-inflationary measures, [7]
- restructure the production sector of the national economy and this in relation to world market and needs of economic development of backward regions;
- apply an effective tax system reform in Slovakia;
- mobilize business activity for SMEs. In this context to increase participation of state contributions to Social Insurance and the disbursement of financial funds from project activities;
- eliminate the persistence of a dual economy. In this context to promote the development of small and medium enterprises;
- increase the threshold of self-sufficiency in food production to at least 70%;

- activate programs of energy and environmental security of the rural population;
- complete the missing parts of motorways and expressways to support business development in the central and eastern slovak territorial-administrative units;
- support the increase of employment of rural population through the recovery of the agricultural and food sector, planting forests, retention basins, activating the defense industry, tourism and foreign trade;
- create knowledge clusters dedicated to support of the development of knowledge economy and to prepare managers to manage integrated production processes.

Conclusion

From the analysis of regional disparities in economic and social environment resulted that in those regions and production-economic areas that are rich in natural and economic resources, where foreign direct investment and support funding increased, there gross domestic product and labor productivity have been growing. In addition to growth in economic performance there was improving living standard of rural population. In contrast, in regions with low economic performance economic and social differentiation in rural settlements has deepened.

In such contexts can formulate the following conclusions:

- Foreign direct investment and supporting financial resources clearly affected the growth of gross national product, of social labor productivity and economic efficiency on entry of foreign investment.
- The production capacity, support and business support programs expanded.
- After the previous increase, employment and purchasing power of rural population declined.
- A significant proportion of foreign direct investment and support funding goes to the risky or unproductive areas based on lower cost of labor.
- Foreign capital increasingly controls business subjects. Nearly 30% of funds for the SR lose because of the existence of dual economy.
- With the inflow of foreign investment the retail chains expand and the limit need for imported food in the domestic consumer market exceeds.
- The current sectoral structure of the national economy is very unstable and modified.
- The Slovak Republic does not have enough specialists and skilled workers. There is a threat of migration of population and inflow of auxiliary forces of the economically weaker countries from Eastern Europe and Asia.
- Slovakia is rich in natural and economic resources and it has advantageous position in providing material flows based on integrated transport. It is an interesting area for foreign capital investment in rural development.
- Slovakia stimulates the entrepreneurial activities in rural areas and supports the employment of the rural population.
- The economic performance of Slovakia rose and fell in line with global financial and economic crisis, the population's purchasing power and the possibility of drawing money from EU funds.
- Despite of a decline in economic performance of Slovakia, the development of macroeconomic indicators improved in recent years. We expect this development as improving until 2015. For this purpose, it should be applied a number of systemic measures to eliminate the effects of the global financial and economic crisis and implement anti-inflationary measures.

Literature:

1. **Adamišin, P.** 2008. Manažment a financovanie environmentálnych projektov z verejných zdrojov a ich význam pre regionálny rozvoj. Habilitačná práca, Prešov: 2008.
2. **Belajová, Anna – Fáziková, Mária**, 2004. Regionálna ekonomika. Nitra: SPU, 248 s. ISBN 80-8069-3447.
3. **Fáziková, Mária a kol.**, 2005. Rozvoj vidieka v kontexte integrácie SR do EÚ. Správa z vecnej etapy štátneho programu výskumu a vývoja, OS/00042/000000, Nitra: SPU 7-2003/12-2005.
4. **Falťan, Ľubomír – Pašiak, Ján**, 2004. Regionálny rozvoj Slovenska, východiská a súčasný stav. Bratislava: SAV, ISBN 80-85544-35-0.
5. **Gecíková, Ivana – Hudáková, Monika – Rumanovská, Ľubica – Schwarcz, Pavol.** 2008. Aktuálne problémy a otázky rozvoja poľnohospodárstva v podmienkach Slovenskej republiky. Nitra: SPU, 2008. 188 s. ISBN 978-80-552-0004-0
6. **Gozora, Vladimír a kol.,** 2009. Regionálne disparity v malom a strednom podnikaní. (Determinanty ekonomicky diferenciácie podnikateľských subjektov). Priebežná výskumná správa projektu hlavnej výskumnej úlohy IGP-06/09-GA, Bratislava: VŠEMvs , s. 147.
7. **Hudáková, Monika**, 2008. Komunikácia verejného a súkromného sektora v krízových situáciách SR. In: Ekonomika poľnohospodárstva. VIII. č. 3. VUEPP Bratislava, s. 55-59, ISSN 1335-6186.
8. **Kučera, Antonín**, 2008. Ekonomická diferenciácia podnikateľských subjektov v agrárnom sektore Českej a Slovenskej republiky. EP, VIII. č. 3, s. 23-28, ISSN 1335-6186.
9. **Šimák, Ladislav**, 2004. Krízový manažment vo verejnej správe. Žilina: FŠI ŽU, 254 s. ISBN 80-88829-13-5.
10. **Táncošová, Judita**, 2009. Priame zahraničné investície ako faktor ekonomického rastu v SR. In: Verejná správa a regionálny rozvoj. Ekonomika a manažment. Vedecký časopis VŠEMvs v Bratislave, č. 1, roč. V, s. 49, ISSN 1337-2955.

Contact:

Dr.h.c. prof. mpx. h.c. prof. Ing. Vladimír Gozora, PhD.
Vysoká škola ekonómie a manažmentu verejnej správy
Ústav pre ekonómiu a manažment
Železničná 14, Bratislava
e-mail: vladimir.gozora@vsemvs.sk

RURAL TOURISM IN THE DEVELOPMENT OF THE EASTERN PERIPHERY OF POLAND

BALIŃSKA, AGATA

Summary

The article takes up the subject of rural tourism in the eastern borderland of Poland. It is a typically agricultural area, considered peripheral or even problematic. The specific character of the region makes it a very good area for development of this type of activity. The paper presents the results of research done among rural accommodation providers from the areas of 14 selected communes of the eastern borderland of Poland. The research indicates that the local population is interested in the development of tourism in these communes and the socio-economic benefits concern not only the accommodation providers but also local communities.

Introduction

Poland's accession to the European Union caused both residents and decision makers to develop a new view on rural areas and redefine their functions. Rural areas, covering 93% of Poland's surface, ceased to be treated solely as agricultural and food producing regions. The productive function is increasingly often replaced by residential-productive function (in the vicinity of large cities) or recreational function (in the areas of natural and cultural attractions). Peripheral areas, also called problematic [Kłodziński, Dzuna, 2003; Meyer, Milewski, 2009] are interesting for research. Peripheral areas are most often defined as regions of poor economic development, strongly dependent on agriculture, low level of human resources, limited access to transport, low incomes of the population and territorial governments. These areas develop mostly based on endogenic resources. The eastern borderland of Poland, which is also the eastern border of the EU (except a short stretch of the border between Poland and Lithuania) is a classic example of a peripheral area. For several years the development of the eastern borderland has been stimulated by domestic and European financial tools within programs like the Development of Eastern Poland National Cohesion Strategy. One of the preferred directions of development is tourism, especially its alternative forms like rural tourism.

Rural tourism has not been uniformly defined. Available Polish and foreign literature claims that it is a form of tourism realised in rural areas which rationally uses existing resources and does not disturb the spatial and economic order. Rural tourism is also often treated as synonymous to agro tourism, which has been indicated by Philip, Hunter, Blackstock (2010). The dominating current in Polish literature identifies agro tourism with relaxation on an agricultural farm or its equivalent (horticultural or fish farm) with the use of attractions and infrastructure existing on the farm itself or its surroundings. In Poland, the term "rural tourism" as well as "agro tourism" is not defined by any legal act, which has lead to enormous variety of forms of this phenomenon in practice. Bed and breakfasts, small guesthouses, inns etc. operate under the label "agro tourism". Exploitation of the term "agro tourism" results from two premises. Firstly, the term itself evokes a positive reaction of tourists and potential tourists, which facilitates the promotion of a given object. Secondly, it is easy for the owners of agro tourism farms to start and run agro tourism activity. According to the Freedom of Economic Activity Act (Art. 3, Dz.U. 173, 2004) “renting rooms, catering of home-made meals, and supplying other services for tourists by farmers” is not economic activity. It is supplementary activity of farmers and as such is not subject to registration. One must fulfil the following conditions to be able to take advantage of this privilege:

- one must be a farmer and run an agricultural farm (minimum 1 ha of arable land),
- the buildings with rooms for rent must be part of the farm and must be located in rural areas,
- the rooms are rented to people who are on vacation (e.g. not seasonal workers),
- additional services (e.g. catering, horse riding, tennis court rental etc.) are rendered solely to persons staying on the farm (if a farmer wanted to render services for persons staying on another farm they would have to start economic activity).

In addition, such activity may be totally relieved from income tax if the number of the rooms for rent does not exceed 5. There is no limit of beds. Common rooms such as dining room, living room or children's playroom are not included in the pool. The above mentioned legal regulations are a loophole which is often abused by so called "pseudo farmers" who in practice do not run a farm but fulfil the conditions above. Their facilities fit the meaning of rural tourism thus they often operate under the label "agro tourism".

Directions of development of rural tourism

The analysis of rural tourism offers in Poland (there are about 23.7 thousand group accommodation facilities, 8.8 thousand agro tourism facilities) allows to indicate several types of offers. Those are:

- typical agro tourism farms, where tourism activity is parallel with agricultural production,
- private accommodation, meaning rooms or houses for rent (located mostly in attractive areas, e.g. mountains, seaside, lakeside areas, services on offer are limited to board and lodging, and tourists organise their free time on their own based on regional attractions),
- agro tourism farms with horse riding,
- ecological agro tourism farms (mainly their ecological agricultural production draws tourists),
- facilities (included in rural tourism) aimed at families with children (kitchen areas for guests, playground, mini zoo),
- educational farms (mostly situated near big cities and oriented at one-day visits of groups of children), offering ecological or cultural education (with the help of collections of traditional tools and objects),
- facilities specialised in organising "green" and "white" schools and camps for groups of children and adolescents (minimum number of 30 beds, group rooms, with catering and organised free time),
- "health" offers (mostly on agro tourism farms) - animal assisted therapy (dogs, horses), offers for people with allergies and diabetics,
- organisation of business events (training sessions, integration trips) and family events (name days, birthdays).

The owners of facilities increasingly often try to stress the wealth of the region where they operate in their offers. Architecture, decorative art and regional cuisine are regaining popularity. Such facilities are created mostly in Kurpie, Kaszuby and Kresy i.e. the eastern borderland of Poland. There is growing interest in them, which was indicated by Prince Charles' visit to an agro tourism farm Tatarska Jurta in Kruszyniany in 2010, for example. The farm's offer is based on Tatar culture and the owners are descendants of Tatars, who were placed in this area by king Jan III Sobieski. In southern Poland, slowly reappearing vineyards are an interesting asset. There are about 200 active vineyards and tourists are welcome there for short and longer visits.

Rural areas are often characterised by wealth of nature. Low density of population, remoteness of transport routes, high density of forests facilitate the existence of different species of animals, especially birds. Valleys of Biebrza and Bug are becoming frequently visited by birdwatchers from Western Europe.

The purpose of this thesis is to present the opinion of the residents of the eastern borderland of Poland on the possibilities for development of tourism in this area. This goal is possible to achieve thanks to empirical research conducted in the area of 14 communes (table 1) among rural accommodation providers.

Table 1. Share of specific groups of respondents in the communes

Communes	**Accommodation providers**	
	number	%
Podlaskie voivodship		
Szypliszki	10	8,0
Giby	16	12,8
Płaska	18	14,4
Krynki	5	4,0
Dubicze Cerkiewne	11	8,8
Mielnik	8	6,4
Lubelskie voivodship		
Rokitno	4	3,2
Wola Uhruska	13	10,4
Dorohusk	2	1,6
Horodło	5	4,0
Lubycza Królewska	2	1,6
Hrubieszów	5	4,0
Podkarpackie voivodship		
Horyniec-Zdrój	23	18,4
Radymno	3	2,4
Total	**125**	**100**

Source: own research

The research used the technique of an interview based on a standardised questionnaire, which was conducted with the accommodation providers. The object of research was primarily obtaining information about: reasons for engaging in tourism business; economic and social benefits from tourism for the accommodation providers and the local community; disadvantages of the development of tourism; the direction of communes' development desired by their inhabitants.

Considering the location of the researched area there is also an attempt to answer the question if the closeness of the country's border is an obstacle for the development of tourism. The empirical research was conducted in 2006.

Area of research

The area of research includes 14 communes neighbouring the eastern border of Poland.

Map 1. Location of the researched communes
Source: own research

Although the researched area is not placed among typical areas of tourism in Poland, it is characterised by interesting natural and cultural qualities. Agricultural character of the area as well as high density of forestation (in 8 surveyed communes forests cover more than 30% of their areas, the most in Płaska commune - 84.5%, the least in Hrubieszów commune - 11.8%) and poorly developed economy are important assets. All forms of nature conservation are present in this area, i.e. landscape parks and national parks (Wigierski National Park, Knyszyński Forest Landscape Park, "Podlaski Przełom Bugu" Landscape Park, South Roztocze Landscape Park); nature reserves (Pomorze with the oldest forest stand of Augustowski Forest, Czechy Orlańskie, Uszeście Mountain, Roskosz, "Polesie Zachodnie" Biosphere Reserve), nature monuments (trees and glacial erratics). Vast majority of the researched area is protected under European Ecological Network Natura 2000, and the communes of Podlasie lie in the area of the Green Lungs of Poland. Recreational usefulness of the region is strengthened by numerous water basins and watercourses (e.g. Szelment Wielki and Mały lakes, Husynne basin, Czarna Hańcza and Bug rivers).

Cultural assets, including sacred and secular objects, are worth interest. To name but a few: Augustowski Canal, uniate church and cemetery in Pratulin, Suchodolski palace in Dorohusk. There are numerous There are a lot of orthodox and uniate churches in the area. Some still have original 17-18th century equipment (eg Chotyniec, Uhrusk, Horodło, Mielnik). Many places have more than a hundred years old buildings (huts, mills, windmills), military cemeteries (from the First and Second World War) and civilian cemeteries (different denominations) as well as remains of fortifications (eg Molotov line near Radymno). Folk culture has been coming back to life in recent years with the help of growing number of folk festivals, e.g. Festival of Three Cultures in Włodawa. Accommodation is quite poorly developed. The number of group accommodation facilities in all communes equaled 93, with the most in Płaska commune (36 facilities) and Giby commune (18). In other communes there

were single facilities and in two communes there were not any. The number of agro tourism farms was 129 and the most were in Mielnik, Giby and Płaska commune (accordingly 23, 21 and 20 farms).

Characteristics of the results of the research conducted among accommodation providers

The research concerned 125 people providing rural tourism services in the area of the researched communes (this was almost the total number of people involved in such activity, only 3 refused to take part in the research). The majority (61.6%) were women, which is typical for this type of services. Ages were different, from the youngest person at 24 to the oldest at 73 (table 2). The most numerous group of respondents was between 41 - 50 years old.

Table 2. Level of education of rural accommodation providers by age groups (%)

Age ranges	Level of education				Total
	primary	vocational	secondary	higher	
21-30	----	----	1,6	---	1,6
31-40	1,6	2,4	11,2	4,0	19,2
41-50	0,8	7,2	24,8	10,4	43,2
51-60	3,2	7,2	12,8	4,8	28,0
61-70	2,4	0,8	2,4	0,8	6,4
71 and older	1,6	----	---	---	1,6
Total	9,6	17,6	52,8	20,0	100

Source: own research

The level of education of respondents was varied, but higher than the national average for rural areas. Also, types of education were very different. Most people had agricultural education (25.6%). Those with higher education usually declared humanistic studies. Curiously, none of the respondents had education on tourism.

The prevailing majority of the respondents (72%) were native inhabitants of the area. The others settled there because of marriage (spouse was a native inhabitant) or job.

The basic form of the respondents' tourism business are agro tourism farms, which has led to overrepresentation of this group in the analysis of the research. The farms occur in almost of the researched communes (except the Radymno commune) and are run by 62.4% of the respondents. Almost every third respondent provides private accommodation services (29.6%). Next in order are: tent sites (8.8%), motels (2.4%) and holiday resorts (2.4%) and hotels, guesthouses, shelters, and campsites (1.6% each). Part of the respondents (14.4%) runs more than one facility and it is usually a combination of tent sites and rooms for rent. The facilities provided the total of 1763 beds, with no more than 10 beds in 56.8% of the facilities. Most of the accommodation providers ran all-year-round facilities (55.2%). The sources of inspiration for starting business are quite interesting. It can be assumed that they depend on the respondents' age (table 3).

Table 3. Sources of inspiration for starting rural tourism business among the accommodation providers by age group (% of accommodation providers)

	Age ranges						
Sources of inspiration*	**21-30**	**31-40**	**41-50**	**51-60**	**61-70**	**70 <**	**Total**
Improving the financial situation	0,8	12,0	24,0	15,2	4,8	1,6	58,4
Example of acquaintances and neighbours	0,8	4,8	14,4	7,2	---	1,6	28,8
Realisation of one's dreams	---	3,2	15,2	8,0	---	---	26,4
Unused living space	0,8	4,8	9,6	7,2	0,8	1,6	24,8
Suggestion of family, friends	1,6	4,8	8,8	1,6	0,8	1,6	19,2
Suggestion of agricultural advisor	---	1,6	9,6	6,4	0,8	---	18,4
Losing previous source of income	---	2,4	4,8	1,6	---	---	8,8
Family traditions	---	2,4	3,2	0,8	---	---	6,4
Unused work resources	---	---	---	1,6	---	---	1,6
Others	---	---	0,8	1,6	---	---	2,4

Source: own research. *The respondents could choose two or more answers.

Two or more motives caused the respondents to start tourism business. The major factor was economic (58.4%) and it was indicated mostly by people aged 41-50 (55.6%). Almost every fourth accommodation provider followed the example of acquaintances and neighbours, opportunity to make use of extra living space and to realise their dreams. The economic reasons are divided according to sources of income and its share in home budgets of the respondents. Tourism services had the largest share in the budgets (26.8%). This source of income was chosen by 90.4% of the respondents. Others (9.6%) were owners of agro tourism farms and rooms for rent who were only beginning their activity and their incomes were not sufficient to cover the costs. Another important source of income were social security benefits, which constitute on average 23.4% of home budgets income and were indicated by 48.8% of the respondents. The share of income from steady hired labour declared by 33.6% of the respondents was somewhat smaller (average 20.4%) . Agricultural production brought income in mere 30.4% of the respondents' households and its share in home budgets was estimated at 11.3%. Economic activity outside tourism declared by 24.8% of the respondents had similar share (11.6%). Income from seasonal labour and border trade was marginal.

Tourism services, particularly in agro tourism, require full involvement from their providers. It is especially visible in case of agro tourism, as it does not provide the comfort of a steady full-time job and tourists often invade the personal space of their hosts and expect their full availability and involvement in providing the services. Thus, offering such services requires specific traits of personality. The respondents were asked to name the most desired traits in their opinion. In the range from 0 to 5 (5 - very important trait, 0 - useless trait) the highest scores were assigned to: politeness (4.9) and friendliness (4.8). Next placed: sociability (4.6), cheerful nature (4.5), patience (4.4), planning abilities, management skills, self-confidence (3.8 each). The level of knowledge and abilities in tourism was evaluated in a similar range. The knowledge of natural and cultural attractions of the region (4.7) and interpersonal skills (4.6) were the most desired. Remaining replies of the respondents were as follows: preparing meals (4.2), tourism services etiquette (4.1), promotion (4.1), legal and tax knowledge (4.1), cleaning (4.0), organising free time (3.9), economic analysis (3.6), knowledge of foreign languages (3.4), obtaining EU funding (3.2). The lowest importance was ascribed to staff management skills as the prevailing majority of the businesses are based on self-employment (without hired labour). Relatively low score given to knowledge of foreign languages results from the fact that the basic segment of agro tourism and rural

tourism customers are tourists from the same country, which was also pointed out by Garcia-Ramon, Canoves, Valdovinos (1995). However, it does not mean that foreign tourist do not visit the facilities. In fact, most of accommodation providers (64%) have received foreign tourists. These were most often Germans (50.4%) which reflects the structure of tourist visits to Poland (tourists from Germany constitute about 40% of the total number of tourists visiting Poland). The respondents also listed the French (10.4%), the Czech (8%), the Ukrainians (5.6%), US residents (4.8%), the British (4%), the Dutch and the Italians (3.2% each). Some respondents also mentioned the Finnish, the Norwegian and the Lithuanian.

The basic segment of consumers of tourism services in the analysed facilities, both among domestic and foreign tourists, are families with children, who are mentioned by 90.4% of the respondents. Next in order were retired people (75.2%), young childless couples (69.6%), single people (68.8%), teenagers (62.4%). Organised groups were mentioned less often. An interesting fact is that groups of children were mentioned less often (24%) than groups of adults (34.4%).

It is worth considering how the accommodation providers reach potential customers. What forms and channels of advertising do they use? The main channel of advertising used by the respondents is the Internet, mentioned by 75.2% of the respondents. They put up their own websites of place offers on the websites of the commune offices, agro tourism associations or cooperate with holiday portals. Almost on in five respondents (21.6%) places advertisements in the press, 16.8% have their own brochures and leaflets, which they distribute in a variety of ways, e.g. through the guests visiting the facility, displaying them at local shops or tourist information centres or giving them out at tourism fairs. Advertising through personal participation at tourism fairs was mentioned by no more than 7.2% of the respondents. The same number of the respondents declared using information boards. Phone listings were used only marginally as only 1.6% mentioned them. Every fourth accommodation provider takes advantage of the help of agro tourism associations and agricultural consultancy centres. Those institutions (both the associations and consultancy centres) publish catalogues, maintain websites, participate in cultural events and fairs. The employees of those institutions appear in the media as experts, which is an important part of promotion of single facilities, areas of tourist reception and rural tourism as a form of spending free time.

The knowledge and abilities connected with organising free time are not the most important in the opinion of the accommodation providers. Their value was estimated at 4.0 (on the 0-5 scale) which was mentioned earlier. Thus, a question arises: how is free time organised in the analysed facilities? The offer in this area seems modest. The attraction which is offered the most often are bonfires and baking sausages and potatoes in the fire, i.e. simple recreation which does not require large expenses or skills. However, it occupies free time to a very limited extent. The respondents also take advantage of the natural wealth of the region and organise tours of the surrounding area (33%), picking forest mushrooms (12.8%), canoeing (9.6%) or fishing trips (9.6%). Horse riding, chosen by 27.2% of the respondents, is gaining popularity. Not many facilities organise outdoor games involving archery or paintball. Typical rural attractions are rare. Only 5.6% of the respondents mentioned field work and gardening, but they claim that tourists are not interested in it. Preparing regional dishes as an attraction was introduced by only 2.4% of the respondents. As mentioned before, families with children are the main segment of the consumers. However, children care was offered the most rarely, only in one facility.
Low appeal attractiveness of offers may result from insufficient level of knowledge of the respondents. Bearing in mind that none of the respondents had tourism oriented education, let

us attempt to answer the question where the respondents gain knowledge of the basics of tourism business. The sources of knowledge are varied. The respondents most often mentioned family and friends who run such businesses (31.2%) and their own experience from work in tourism services (20.8%). Employees of agricultural consultancy centres (19.2%) and training courses (18.4%) are also important sources of information. Only one in ten respondents reads professional literature, and only one in twenty-five looks for information on the Internet. According to the respondents, other media (press, television) are of little use, as only 4.8% mentioned them. However, the respondents least often looked for information in local government offices. Only 2.4% sought assistance there.

Starting a new type of activity is often accompanied by uncertainty about the decision taken and the direction of activity. There are financial problems, i.e. insufficient funds for investments. That was the main obstacle in starting tourism business, mentioned by 29.6% of the respondents. They financed the investments mainly from their own savings (36.8%) and bank loans (31.8%). Next in order were income from working abroad (15%) and loans from family and friends (7.5%). Only 5.6% of the surveyed used EU funding and it was SAPARD programme in all cases. Those who did not these resources blamed too complicated procedures, lack of funds for their own contribution and lack of knowledge and abilities to fill in applications. It is worth mentioning that the knowledge in this area was considered not desirable by the respondents (only 3.2 on a 0-5 scale). Apart from financial problems, the respondents are also worried by low number of tourists (15.2% pointed at this obstacle), bureaucracy (11.2%), unclear legal-financial regulations (2.4%) and poorly developed technical infrastructure (2.4%).

Proximity of the country's border might be a limitation for travelling and tourism. Most of the respondents claimed that closeness of the border does not create any danger. A few mentioned dangers resulting from increased traffic (accidents, collisions, environmental pollution, noise), smuggling and other forms of crime and illegal immigration. Almost half of the respondents (48%) mention the advantages of borderland location: border trade, increased safety caused by border guard patrols, opportunity to organise trips abroad for guests and attracting tourists from the neighbouring countries.

Effects of the development of tourism also seem to be an interesting issue. Among the economic effects, the accommodation providers almost unanimously mentioned gaining the main or secondary source of income. The non-economic effects listed by the respondents are also worth mentioning. They are: meeting new people (39.2%), satisfaction from realising one's dreams (36%), contact with people (11.2%), educational effects for children and opportunity to widen one's own knowledge about the nature and culture of their home region (1.6% each). Tourism does not only bring profits to the accommodation providers but also to whole local communities.

According to the respondents, these profits include:

- the commune budget's income from taxes and improvement of life standards of the communes' inhabitants (52.8%),
- promotion of the commune (32%),
- reduction of unemployment (7.2%)
- cultural development (3.2%),
- improvement of aesthetics and development of villages (3.2%).

The accommodation providers also notice the dangers resulting from tourism business. The most dangers refer to nature. Almost half of the respondents (46.4%) mentioned littering,

2.4% mentioned the danger of forest fires and 16.8% do not see any dangers. The negative influence of tourism on social environment was of low importance according to the respondents. A few people mentioned conflicts between tourists and local residents (3.2%), disturbing peace by tourists, decrease of security and jealousy among the locals (2.4% each). None of the respondents named any negative influence on the economic area.

Running a tourism business caused some changes in the functioning of the farm and the direction of investments, namely:

- developing the surroundings and improving its aesthetics (21.6%);
- renovating the house (18.4%):
- building a guest cottage (2.4%);
- reducing the amount of time spent with family (2.4%).

Some respondents also mentioned the necessity of involving other family members in housework and sharing responsibilities. Few owners of agro tourism farms also pointed at the changes they made to the functioning of their farm, i.e. diverting to ecological production, introducing less time-consuming crops, abandoning animal production, leasing their land and termination of agricultural production.

Tourism business may evoke different, not always positive, emotions in the local community, which is proven by the results of the research presented here. According to the surveyed accommodation providers their activity creates, almost equally, curiosity (44%) and jealousy (43.2%). Sometimes it is respect (22.4%) and in single cases aversion and ridicule.

Such are the opinions of the accommodation providers. The next part of the article presents what local inhabitants think about tourism business in their communes.

A sign of positive attitudes of the villagers towards tourism is also their answer to the question what they would like their commune to be like in 20 years. The majority (52.3%) was for the tourism direction of development based on developed tourist infrastructure. A large group of respondents (38%) combines tourism with tradition in their vision of the commune's development. The remaining respondents expect that the development of the commune will be based on industry and trade (13.7%), and the smallest group (8.9%) would like their communes to remain unchanged.

Conclusions

Rural tourism is a complimentary form of activity of the inhabitants of rural areas or sometimes an alternative to farming. The growing interest of tourists in the offers of rural tourism causes the offer of rural recreation is constantly changing both in quality and in quantity. The eastern borderland of Poland is an interesting area of this form of activity. The research shows that local community of the surveyed communes is interested in the development of tourism in this area. The reasons that pushed the accommodation providers to start tourism business were both economic and non-economic. The providers highly valued the non-economic benefits for themselves and the whole local communities. The research also allow to draw the conclusion that professional assistance concerning education and consultancy is needed to improve the quality of the services on offer and promote them effectively. Proximity of the border is not an obstacle in the development of tourism and may actually be an attraction for tourists.

The results presented do not fully explore the problem of research but are an impulse to continue research in this area.

References

Kłodziński M., Dzuna W. [2003], Aktywizacja wiejskich obszarów problemowych. Instytut Rozwoju Wsi i Rolnictwa Polskiej Akademii Nauk, Warszawa
Meyer B., Milewski D. [2009], Strategie rozwoju turystyki w regionie. PWN, Warszawa

Agata Balińska
PhD
Warsaw University of Life Sciences
Faculty of Economic Sciences

THE CHANGING MUNICIPALITY SYSTEM IN HUNGARY

HEGEDŰS SZILÁRD –CSERNÁK JÓZSEF

Abstract

Following the social-economic transition, a new municipality system was set up in Hungary. The Constitution and the Act No. LXV of 1990 regulated the legal and economic functions of municipalities as well as their public tasks. The number of municipalities has doubled compared to the previous local self-governments. The recent 21 years that have passed since the post-communist transition highlighted the problems of the local self-government system both in the field of financing and the placement of tasks. The research projects and the well-known economic phenomena have also confirmed these problems. Due to this, the Hungarian municipality system requires significant restructuring. The new Constitution comes into force in 2012 and its principle acts will include the new municipality act, too, which will result reforms, the implementation of new public administration levels and restructuring of the current system. The present paper intends to outline the special features of the former municipality system, the main problems concerning the system and the possible solutions drafted in the research programs. Then I will review the most significant changes resulted by the new municipality act, its tasks, legal, regulating and financing aspects.

Introduction

The reformation of the municipality sector became necessary about half a decade ago, the reconstruction makes the former structures necessary. The reasons for this were the evolution of the Hungarian municipality system realized by the Constitution of 1990 and the Municipality Act, and the problems of the sector. However, the new municipality act, which passed through on 19/12/2011 creates new relations, since more municipal tasks are to get under state control, and the tasks of the county municipalities are going to change a lot, too. In the study, we wish to present the problems of the municipality system, and the system defined by the new municipality act, and we are going to evaluate the most important changes, too.

Overview

After the change of the political system , the number of municipalities doubled up, as a contrast to the centralization processes present in Western Europe. In the previous municipality act, the Act No. LXV. of 1990, the compulsory and the voluntary tasks were not clearly divided between the the different self-governing segments – communal, municipal, or cities with rights of a county - , nor between the regional and settlement municipalities, so there are a lot of parallels to be found. [HALMOSI, 2009]

In the aspect of the then ruling New Public Management paradigm, the municipality act does not specifies a task fulfillment obligation, but that of a service organization, which resulted in the birth of a number of task fulfilling methods – quasi economic sector in the self-governing economy, service organization via the economic companies. [VIGVÁRI, 2009b]

The relation between the regional and the settlement municipalities was not subordinate, but they were on the same level, and the main task of the county municipalities was the running of the intermediate human infrastructure. [VIGVÁRI, 2009a]

During the last 20 years of the municipality system we have witnessed a large change of the financing structure, which can be seen in the data of Table 1. The increase of the incomes, including the local taxes – especially the local business tax – meant the largest change. As a contrast, the decrease of the support from the state on a sectoral level is to be seen, which fell back on less than its half. The increase of loan financing by 2009 can be seen, mostly because of the increase of incomes coming from bond issuances and loans. In 2009, the resources coming from the European Union gave one quarter of the group of taken over cash equivalents.

Table 1: Incomes of municipalities between 1991-2009

	1991		**1999**		**2009**	
Income items	**Millions Ft**	**% distribution**	**Millions Ft**	**% distribution**	**Millions Ft**	**% distribution**
own incomes	*61 156*	*15,90*	*614 362*	*36,80*	*1 058 057*	*33,90*
including: local taxes	*9 478*	*2,50*	*198 363*	*11,90*	*566 252*	*18,10*
Incomes given over	*47 019*	*12,20*	*204 841*	*12,30*	*703 390*	*22,50*
Support from the state	*1 90 672*	*49,50*	*448 993*	*26,90*	*668 951*	*21,40*
Taken over cash equivalents	*71 022*	*18,50*	*273 268*	*16,40*	*418 228*	*13,40*
GFS incomes altogether	***384 964***	***100,00***	***1 669 615***	***100,00***	***3 125 443***	***100,00***
Loan and stock incomes	*1 556*	*0,40*	*43 353*	*2,60*	*159 002*	*5,10*
Annual Incomes altogether	***386 520***	***100,40***	***1 712 968***	***102,60***	***3 284 445***	***105,10***

Source: own editing based on KOVÁCS-SIPOS, 2011

Examining the structure of expenses, it can be stated, that the GFS expenses have increased continuously in the sector, and that the rate of the operational expenses is showing a decreasing tendency within the total expenses.

Thus, it can be stated, that in the past twenty years the municipalities could appropriate more and more to collection purposes from their budget. Compared to GDP, however, an ever decreasing tendency can be witnessed, except for the 2006 data. In that year, the elections took place, which gives us an explanation for the increase. Altogether, the municipalities could fulfill more and more expenses, among which the developmental expenses also showed a growing tendency.

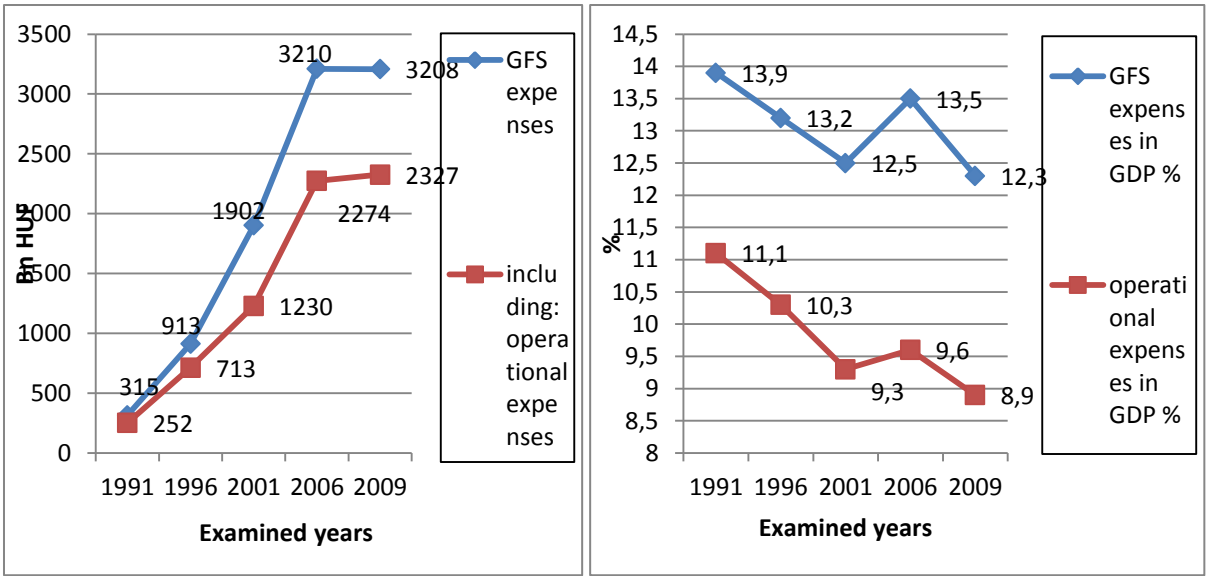


Figure 1: Rate of the expenses of the municipality sector and the GDP
Source: KOVÁCS-SIPOS, 2011

As for the management of the municipalities, it can be stated that the old self-governing system was a bearer of a high number risks. Among these, the shortage of liquidity can be mentioned in case of communal municipalities, which the settlements wanted to cure with the requisition of current account loans, and to avoid the settlement of debts, and the requisition of ÖNHIKI became common even in the planning phase of the budget. [LÓRÁNT, 2009] The increasing GDP related indebtedness of the sector was characterized mainly by the bond issuance affecting the sector of the counties, the cities with county rights, and municipal self-governments, the denomination of which happened in CHF, and 90% of their redemption begins next year, influencing remarkably the financing abilities.

The bond issuance was motivated mainly by the debt settlement, and to provide the necessary self-efforts for EU resources, which bears a high number of atypical characteristics. No secondary market of them has developed, the bonds have been taken down mainly by the financial institutions maintaining the accounts. [GÁL, 2011] [VIGVÁRI, 2009b] It is interesting that the steeply increasing debts of the municipalities have been realized beside decreasing collecting expenses, and as for its aim, the aim of collection was mentioned in case of 50% of the issued bonds according to the 2008 study of Homolya-Szigel. Examining the risks of the bond issuance, it can be stated that they are constrained with a considerable rate risk, which is supported by the events of nowadays, beside that, it also means interest risks for the municipalities.[VIGVÁRI, 2010] [GÁL, 2011]

New mandates in the Constitution and the Municipality Act

The constitution states its scope of authority, which mainly the most important economic rights within the local public issues, meaning the economy within the boundaries of the budget, the asset management and the right of imposing local taxes, but at the same time, the protection of the obligatory tasks also appears in the Constitution, as it can manage its incomes and its assets to a degree that does not threaten the fulfillment of its tasks, therefore it can fulfill its voluntary tasks up until this degree, this mandate was present in the previous Municipality Act too. The Constitution handles the municipality assets as those of the public,

which serves the fulfillment of tasks, so the municipal assets have not been divided functionally. [Constitution of Hungary]
It is an important mandate, which hands over the right to the county and capital bureaus , according to which the municipality mandates must be sent to the bureaus, which have the possibility to review or even terminate them in case they are violating the law, even budget mandates. Its wider entitlement is that if a municipality does not fulfill its enactment obligation ordered by law, the leader of the county or capital bureau can enact it.

It is therefore to be seen that the governance is going through a considerable reform, so the state influences the operation of the municipalities more. It is an interesting fact that it was not the regional municipality that received the superior position in the hierarchy – unlike in the English municipality system – but the polity organization. As a consequence, the bureau has the right to attack the economic mandates, for example the budget, report on final accounts and asset management, which might result in a more intensive influence on municipal economy, might also result in a fine for the municipality. [CLXXXIX. Act of 2011]

As a basic mandate, it is the right of the municipality, just like in the previous Act, the right of the settlements and counties remained in a regulated way. Preceding the change of the political system and World War 2, the right of municipality did not affect the settlements, therefore I think that a very important entitlement remained at the municipalities. There were concepts according to which the districts should receive the rights of municipality, but in the final draft of the Act, it remained at the settlements and counties.

As for the scope of authority, the municipalities will have the chance to be more independent when dealing with voluntary tasks, as during the fulfillment of such tasks, they can fulfill any task, which does not belong closely to another body's scope of authority, and in case it does not violate the law. As a consequence, municipalities will get a greater chance to fulfill tasks, which theoretically through offering public services, the competition between settlements will get bigger, from another perspective, this passage was present in the old municipality system too, and the competition between settlements depended mainly on performance.

Municipalities will have the chance to manage tasks belonging to state authority, so they will be able to maintain primary, secondary schools in case of certain contracts.

This right will probably be used by well performing settlements, as this is how they wish to enhance their competitiveness and to make the population stay in the settlement, but it is determined largely by the financial background, to what extent a settelement can finance such tasks beside their obligatory ones, and how the central budget-local municipal financing rates divide.

We could already witness the decrease of the central budget support in the old municipal system, due to the logic of resource regulation, the rate of financing was ever lower. [LÓRÁNT, 2009] It is questionable whether in case of the task financing to come all this will be on the same level as the possible expenses.

It is an important new mandate, that the differentiation of the scope of tasks and authority will be realized between the different communal and regional municipalities(villages, towns, regional seat – which is a new category - , towns with county rights, the capital and its districts and the county municipalities), taking the following aspects into consideration in case of the municipalities:

- different abilities and skills for economic performance
- the population;
- the size of the governed area. [CLXXXIX. Act of 2011]

All this is a novelty compared to the previous regulation, as there will be an important differentiation regarding the tasks. This lack of regulation was a neuralgic point of the previous system, therefore, in theory, a small village had the same tasks as a town with county rights, or a city. This change can improve the efficiency of the service organization, it can cure the shortcomings of the former system by filtering out the parallelism, mainly in case of towns with county rights – counties, and capital – districts relations.

„The law, while defining the scope of authority, it also determines the minimal professional, personal, material and economic criteria of fulfilling the scope of authority and tasks". [Act CLXXXIX. 11/3 of 2011] A similar regulation has been realized during the Spanish municipal reform, which determined different scope of tasks and authority for the different settelements.

This also means a step forward, since it was another serious shortcoming of the previous system, that the minimal standard of the public services had not been determined. This is beneficial for the municipalities as well, since by calculating it, the expenses of the tasks will become easy to plan, and the predetermined departmental tasks will be filled up with both content and function.

The new municipality act brings changes to the obligatory public duties too. The catering in primary schools have gotten out of obligatory tasks, in case of towns with county rights and counties the maintenance of dormitories and secondary educational institutes.
The main duties will include the local public tasks, such as settlement management, settlement development – organization, handling local assets, kindergarten catering and social provisions, maintaining community budgetm operating cultural institutes, providing public security.

In case of communal and regional municipalities, the Act creates a new category, the subregional seat, as the seat of the subregional administrational unit, the duty of which is the fulfillment of public service fuctions to all the population of the subregion. The new administration organisation brings back a category that has not been present since 1983, probably giving remarkable tasks to this level, which organizes the economy and the public services of the given subregion. However, it is important to state, that the subregion does not have its own municipality, therefore it is not to be considered as the alternative for the microregional association, as the establishment of that is still allowed by the law. [Act CLXXXIX of 2011]

The Act labels the county municipalities as regional ones, their most important tasks are the area development, organisation and coordination. As a consequence, their task of institution maintenance ceases, so the question left open by the previous system remains unanswered, the role of the county municipalities. It is questionable how much they will be able to fulfill this this function, as according to the plans, the county municipalities would have an important role in the allocation of resources, which would mean a role similar to the former area development boards. From all these aspects, it is worrying that the management of the regional development will be allocated to the NUTSII regional unit, to the region, therefore it is not sure what resources the county municipalities can allocate. It can be stated that the

differentiation of the scope of authority and tasks is being realized on the level of settlements, without the widening of the county municipalities. However, the possibility remains that in the life of the county, the institutions of strategic importance will remain in the maintenance of the county.

The original state remains in the capital – district relation, so the subordinate relation is not realized here either, but there might be differences in the task and authority division.

An important change is that in case of settlements with a population under two thousand people, a common municipal office needs to be established, and that at least seven settlements might form one municipal office. All this is appropriate in the areas of Northern Hungary and in the area West from the river Danube, where there are a lot of small villages in short distances from each other; however, in the Plain where the settlements are larger and the distances are relatively long between them, it might be problematic.

Regarding the economic orders of the new municipality act, those income sources, which were mentioned by the European Charter of Local Governments, and which were present in the previous regulation too (local taxes, taken over cash equivalents, fees, fines, incomes coming from enterprises or asset management, incomes of the municipal institutes) will remain, so the regulation in force is proper.

The new regulation declares that the municipal sector is a part of the monetary resources, it differs from the central budget, it connects to that with central budget supports, therefore the municipal subsystem remains as the local subsystem of the monetary resources.

The economic basis of the municipalities is the annual budget, in which the obligatory and voluntary tasks have to be divided, unlike in the past. The most remarkable change is that in the municipal budget **it is not possible to plan operational deficiencies,** therefore the balance of the operational budget must be maintained. All this is beneficial, in the sense, that the act is trying to provide the municipalities with tasks in balance with their ability to perform, this might be helped by defining the minimum of service organisation. The liquidity- and resource shortage was the problem of the communal municipalities, mainly in villages, and the support of the municipalities that were underprivileged due to their own fault, therefore, the balance of the economy can be realized via fair financing.

The previous resource oriented regulation will be changed into **task financing.** The Act defines the main aspects of task financing, which are based on

- keeping up the interest in incomes,
- the maintenance a sparing economy,
- the task fulfillment obligation of municipalities enforced by law,
- the required own income, and the rates of the own incomes. [Act CLXXXIX. of 2011]

However, it is not sure, to what degree the financing technique - mainly with the consideration of the budget restriction - can provide the real resource needs. Based on the Act, the degree of the financing is heavily depending on the own income of the municipalities, about what the municipalities have to provide data, and the financing defined by the budget act will be done according to this data. In case of an optimal operation, the regulation depending on the ability for economic performance can be realized, but at the same time, the degree of the division of the financing is heavily influenced by the position of the central budget, and the economic political concepts, but at the same time, in case of the voluntary

tasks, the central budget might support the aims preferred by the state. The task-based financing can only be invested into the fulfillment of the obligatory tasks, therefore it can be considered as a bound support, in case the municipalities use the support for a different purpose, they are bound by a repayment obligation. For exceptional cases, the support aiming the protection of operation also remained in the system, the use of which for the future is still not sure, whether it will be used in such degrees, as it was used in the previous system, or it might only serve vis maior purposes.

According to the new municipality act, the self-governments are allowed to establish trusteeship rights, in the form of economic entities fully owned by the self-governments, free of charge. The trusteeship related incomes of such entities have to be stated separately, and they have a reserve configuration obligation till the settled value decrease, regarding the maintenance of the assets affected by the trusteeship.

It is also stated in the new municipality act, that the state does not vouch for the indebtedness or deficiencies of local municipalities, the state won't consolidate the debt, therefore it is the mayor's duty to ensure the orderly operation of the municipality.

The municipalities have to consolidate their financial problems within the boundaries of the debt settlement procedure, which results in the acceptance of a crisis budget, and it is also an important change, that the developmental resources financed by Hungary or the EU cannot be used during the debt settlement procedure, or the assets or rights worth assets given into to trusteeship of the municipality.

Summary

The former self-government system undergoes a sizeable transformation period, the most important part of which is the division of polity and local public cases, since those will be deducted from the self-governmental duties and will belong to the subregions coming to life in 2013. We can also see a transformation regarding the obligatory and voluntary tasks, as a large number of tasks will be recentralized, such as public education and healthcare; moreover, the former roles of the county self-governments will also be re-evaluated, their main task eill be the area development.

It can be stated that the new system does not strengthen the self-governmental intermediate level with fulfilling the tasks, coordinating and orgaising functions, but mostly the state control is going to strengthen by the widening of rights of the bureaus of the counties and the capital, as they are going to have a larger control on the operation of self-governments. Regarding the economy, it has become an order that the operational budget cannot be deficient, and the public services to be provided will also be differentiated, based on the sizes of settlements and legal case.
It is a question of further research to find out how much the new system will be able to cure the problems of the previous system, the liquidity and resource shortage present in the small villages, and the indebtedness present in larger settlements and and county self-governments.

Bibliography:

GÁL E. [2009]: Az önkormányzati szektort determináló kockázatok, és mérési lehetőségeik a hitelező szemszögéből Comitatus önkormányzati szemle 2009. 5.sz. 44-57.p.
GÁL E. [2011]: Kell-e szabályozni az önkormányzati hitelfelvételt? Pénzügyi szemle 2011. 1.sz. 124-144. p.
HALMOSI P. [2009]: Az önkormányzati rendszer kockázatai a stakeholderek nézőpontjából Pénzügyi szemle 2009. 1.sz. 100-111. p.
HOMOLYA D. - SZIGEL G. [2008]: Önkormányzati hitelezés-kockázatok és banki viselkedés, MNB szemle 2008. 09. sz. 20-29 p.
KOVÁCS R. - SIPOS I. [2011]: Önkormányzatok az átfogó közigazgatási reform előestéjén II. Önkormányzati pénzügy 2011. 05. 18-24 p.
LÓRÁNT Z. [2009]: Az államháztartás helyi szintjéről számvevő közgazdaként, http://www.asz.hu/eloadasok/2009-09-24/az-allamhaztartas-helyi-szintjerol-szamvevo-kozgazdakent/t314.pdf letöltve: 2011.12. 20
VIGVÁRI A. [2009a]: Pénzügyi kockázatok az önkormányzati rendszerben Pénzügyi szemle 2009.1.sz. 68-87. p.
VIGVÁRI A. [2009b] Atipikus önkormányzati eladósodás Magyarországon Közgazdasági szemle: 2009. 7-8. sz. 709-730. p.
VIGVÁRI A. – JÁNOSSY D. [2009]: Kockázatok az önkormányzati rendszerben, ÁSZKUT, Budapest
2011. évi CLXXXIX. törvény Magyarország önkormányzatairól
Magyarország Alaptörvénye
1990.évi LXV. törvény a helyi önkormányzatokról

Szerzők:

Hegedűs Szilárd
PhD hallgató
Szent István Egyetem
Pénzügyi és Számviteli Intézet
hegedus.szilard@gtk.szie.hu

Csernák József
tanársegéd
Károly Róbert Főiskola
Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar
Számviteli és Pénzügyi Tanszék
csernak@karolyrobert.hu

THE IMPORTANCE OF HUMAN FACTOR IN THE DEVELOPMENT OF SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES

HUDÁKOVÁ, MONIKA

Abstract

The article analyzes the business conditions of SMEs in Slovakia, highlights the advantages and disadvantages of small and medium enterprises, the importance of human factor in achieving business success and the scope of increase of employment of the rural population in Slovakia. The final section points out the recommendations for improvement of the business environment and entrepreneurship in SMEs.

Introduction

Business subjects are essential elements of the economic mechanism and carry the economic, social and technological development of society. They are the determinants of regional development and local economy, sustainable development of national economy and employment growth of the rural population.

However the entry of the business subjects to the market economic environment hit on a number of obstacles and constraints that slow the pace of economic growth and determine the regional disparities in economic and social environment.

Development of small and medium enterprises (SMEs) is affected by several factors. One of these factors is an appropriate business environment. In addition to this factor in the development of small and medium businesses, human factor participate significantly-workers, who are considered as a key source of the transformation process by the achievement of competitiveness and prosperity of every enterprise.

Therefore the aim of this paper is to analyze business conditions of SMEs in Slovakia. The main attention is focused on the advantages and disadvantages of small and medium enterprises, on the importance of human factor in achieving business success and in the scope of the increase of employment of the rural population in Slovakia.

Business environment of SMEs in Slovakia

Small and middle enterprises businesses are the driving force of the Slovak economy with their quantity and economic performance as they determine the regional and local differences in economic performance and employment of the local population. They are part of the economies of developed countries and OECD countries as they represent more than 95% of the total number of all enterprises. [7]

Small and medium enterprises take a share of 50% on the creation of added value and of 60 to 70% on employment. The register of the Statistical Office registered 410.308 entrepreneurs - individuals of which 384.202 were self-employed, 18.378 freelance occupied and 7 728 private farmers in 2010. Number of 552.725 enterprises was registered as small and medium-sized enterprises (Table 1). [7]

Number of enterprises in different regions of Slovakia in 2010 **Table 1**

Kraj SR Place SR	**Fyzické osoby – podnikatelia Natural persons - entrepreneurs'**			**Podniky Businesses**			**MSP Small and Medium enterprises**	**Spolu Together**
	Živnostníci Traders	**Slobodné povolania Liberal professions**	**SHR Private farmers**	**Malé Small (0 – 49)**	**Stredné Medium (50 – 249)**	**Veľké Large (250 a viac)**		
Bratislavský kraj Bratislava región	58 282	3 782	485	48 744	676	180	**111 969**	112 149
Trnavský kraj Trnava región	42 004	1 593	896	12 862	274	61	**57 629**	57 690
Trenčiansky kraj Trenčín región	43 553	1 770	281	11 473	308	73	**57 385**	57 458
Nitriansky kraj Nitra región	47 759	2 333	1 545	13 949	352	51	**65 938**	65 989
Žilinský kraj Žilina región	56 079	1 852	1 008	13 057	333	61	**72 329**	72 390
Banskobystrický kraj Banská Bystrica región	41 156	2 060	1 357	12 268	257	48	**57 098**	57 146
Prešovský kraj Prešov región	56 443	2 355	1 010	12 857	263	58	**72 928**	72 986
Košický kraj Košice región	38 926	2 633	1 146	14 483	261	52	**57 449**	57 501
Spolu SR **Together SR**	**384 202**	**18 378**	**7 728**	**139 693**	**2 724**	**584**	**552 725**	**553 309**

Source: Statistical Office of SR, elaborated by NARMSP

The basic assumption for the development of SMEs is their activity in a particular business environment. Definition of the business environment is determined by set of elements that can affect SMEs directly or indirectly. The direct components include for example: legislation, vendors, customers, creditors and competitors etc. The indirect components can include politic and economic policy of the state, factors of production (natural resources, labor and capital), demographic factors, technological conditions and others.

In addition to the direct and indirect elements there exist vertical and horizontal linkages between SMEs and the business environment. Considering the environment the SMEs have some specifics that are reflected not only in benefits, but also in disadvantages of business. Several authors pointed out similar view [2, 3, 4].

The most common disadvantages of SMEs include limited access to capital, utilization of foreign direct investment (FDI), limited resources for research and marketing, higher production costs, lower efficiency of utilization of production capacity, low mass-production, as well as smaller local markets, limited capacity to enforce foreign markets, lack of managerial experiences and economic knowledge, intense competition and lack of competitiveness, the unwillingness to create new strategies and many others. [5]

The advantages of SMEs based on a survey conducted by us are: dynamism and adaptability to the conditions of demand, narrow specialization, which increases flexibility, innovation and quality production. Other advantages for SMEs are a direct customer contact and simple organizational structure. Finally, there are fast and non-misleading information flows, low administrative burden and the like. Advantages and disadvantages of SMEs are in practice often supplemented by other factors, which objective do not permit the development, but create business barriers.

Main issues in human resources

- high unemployment and significant regional disparities in unemployment,
- discrepancy between the type of job and qualification structure of labor
- significant participation of the younger age groups, especially graduates of secondary schools and universities on unemployment of the economically active population
- significant increase in employment and wages in the public sector,
- missing stimulating conditions for atypical forms of employment,
- very high rates of bureaucracy and frequent changes in labor legislation,
- remaining very low rate of labor mobility in the country, human capital is leaving to work abroad,
- Slovakia has not prepared a strategy for migration policy that would help solve problems in the domestic labor market,
- Slovakia lags behind in spending and meaningful use of ESF funding for human resources development,
- lack of systemic and systematic evaluation of the effectiveness of active labor market policies and projects supported by the European Social Fund,
- a significant problem is the integration of low-skilled and marginalized groups.

Problems persist in the labor market and labor market performance indicators lag behind the European average as well as behind other V-4countries. More than half of the people out of work are long-term unemployed. Usually they are people with low skills and with problems to establish themselves in the labor market.

Some problems of the labor market

- unemployment has a strong regional specifics, some of them lead to a significant outflow of human capital and migration for work abroad,
- youth unemployment remains high indicating a discrepancy between the education system and labor market demand, and also lack of readiness of graduates of different types of study,
- low diversification of industrial structure became apparent during the economic crisis marked by a decline in employment
- government priority should therefore be to create conditions for stimulating job creation and employment growth in the private sector.

Slovakia attracted important companies in the automotive and electronics industries through investment incentives, which today contributes significantly to economic growth and employment but also to increasing regional disparities.

Quality of labor

The private sector saw the limitations and difficulties in recruiting and retaining the workforce as a serious obstacle to business development in the period 2007 - 2010.

The situation of labor shortages highlighted the discrepancy between qualification structure of labor and type of jobs that arise in the country at national and regional level.

A characteristic phenomenon of disharmony is parallel persistence of high unemployment and high labor demand, where the natures of supply and demand do not link with qualifications, space, or in the plane of preferences of potential employees.

Employers are continually complaining about the lack of readiness of graduates from secondary schools and universities for work process.

More than two thirds of companies often encounter a lack of people with appropriate qualifications when they recruit new employees.

Recommendations for improving the business environment and SME development

Assumption for long-term competitiveness and economic growth of the national economy is a favorable business environment. The current developments in the SME tend to show it.

Systematic monitoring of the impact of external and internal environment, as well as the identification of determinants of equilibrium and their subsequent regulation are the conditions for the sustainable development of the business - the economic base. [6]

Recommendations for business

- regularly analyze developments in the economic situation, with regard to the determinants of internal and external business environment;
- more effective use of strategic approaches in creating long-term goals, production programs and procedures for implementation;
- prefer approach to making basic corporate strategy in addition to source knowledge base access;
- enhance the functions of regulatory systems business base and within them create fund for supporting stabilization of prices, increase the effectiveness of self-regulation of business entities;
- apply the evaluation subsystem level sustainable development of the business entity within the corporate information system;
- implement measures to eliminate the risk of production conditions and risks in deciding of top-level management of enterprises;
- early simulation of alternatives in decision making process increase the effectiveness of managerial work in enterprises through qualitative decision;
- apply effective methods of dealing with the unbalanced state enterprises.

Sufficiency of cheap and skilled labor force was one of the main factors for investors coming to Slovakia. Therefore the most valuable capital Slovakia has is its human capital.

Recommendations for the labor market

- take measures to stimulate employment in micro, small, medium and large enterprises
- reduce administrative complexity of the agenda of human resources,
- stabilize the regulatory environment in the area of labor law,
- apply such a legal framework for employing people to provide greater flexibility for employers, provide adequate protection to employees and will encourage investment in human capital,
- encourage firms to employ people on a part-time
- organize lifelong learning in a distance form for self-employed in the labor market because of absent cyclical learning in the context of lifelong learning
- analyze labor demand in terms of qualification structure and identify most missing professions in different regions of Slovakia, to adjust the composition of the training courses and capacity of secondary schools and universities to market needs,
- implement an electronic register of national qualifications, which would map the current situation and expected needs of the labor market,

- improve and make the collection of data on the labor market and its streamline and accessibility for professionals more effective.

Conclusion

Economic differentiation of business is reflected in all size groups of enterprises, because the performance and amenities business are different. The result of SMEs needs to be replaced in the short term cash flow indicators. Small and medium businesses achieve higher productivity, are more flexible but less liquid and indebted. [1]

Unified employment or value indicators are not applicable equally to companies in all sectors and branches of national economy. Lack of funds in business subjects can be replaced by barter trade or corporate stocks and bonds.

The impact of political, economic, technological, ethical, legal and social environment contributes to the success or failure of businesses. Significant impact on the differentiation of small and medium enterprises has foreign direct investment and funds from supporting EU funds and national resources. On the economic differentiation of enterprises has a significant proportion the level of qualification and quality, decision-making processes and the quality of decisions.

Literature

[1] GOZORA Vladimír: Štrukturálne a procesné zmeny v agropotravinárskom sektore a vidieckych regiónoch po vstupe Slovenska do Európskej únie. In: Ekonomika poľnohospodárstva 3/2009, Bratislava : VÚEPP, s. 11-18, ISSN 1335-6186.
[2] FABUŠ Michal – HUDÁKOVÁ Monika: Malé a stredné podnikanie na Slovensku, In: Ekonomické, politické a právne otázky medzinárodných vzťahov v roku 2010: zborník príspevkov z medzinárodnej vedeckej konferencie doktorandov, - zostavovateľ zborníka: Richard Woltemar, - Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM, 2010. - ISBN 978-80-225-3034-7 S. 47-53 – CD-ROM
[3] HUDÁKOVÁ Monika - FILIP Stanislav : Riešenie hmotnej zainteresovanosti zamestnancov na súkromných farmách. In: Riešenie regionálnych disparít a nerovnovážnych stavov v prírodnom a hospodárskom prostredí. Zborník referátov a diskusných príspevkov z vedeckej konferencie s medzinárodnou účasťou. Nitra : Slovenská akadémia pôdohospodárskych vied, 2007. S. 210-214. ISBN 978-80-89143-55-
[4] HUDÁKOVÁ Monika - KUČERA Antonín: Riešenie nerovnovážnych stavov v poľnohospodárstve . Bratislava : Merkury, 2008. 196 s. ISBN 978-80-89143-90-7
[5] TÁNCOŠOVÁ Judita - ČORNEJOVÁ ARADYOVÁ, A. Kvalita podnikateľského prostredia ako determinant investičnej atraktívnosti ekonomík na príklade štátov V4. *Verejná správa a regionálny rozvoj. Ekonómia a manažment.* 3/2007, No 3, p. 59-70, ISSN 1337-2955.
[6] STOROŠKA Michal: Regionálne disparity v poľnohospodárstve a riziká s tým spojené. Zborníka z medzinárodnej vedeckej konferencie na tému: Regióny – vidiek - životné prostredie. Nitra 2006. ISBN 80-8069-709-4.
[7] Správa o stave malého a stredného podnikania v Slovenskej republike v roku 2010, dostupné online: http://www.narmsp.sk/files/Stav_MSP_2010-fin.pdf [cit. 12. 08. 2011]

Contact
Monika Hudáková, doc. Ing. PhD.,
Katedra malého a stredného podnikania
Vysoká škola ekonómie a manažmentu verejnej správy v Bratislave
Železničná 14
821 07 Bratislava
monika.hudakova@vsemvs.sk

THE ROLE OF AGRICULTURE SECTOR IN ECONOMY OF THE ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN TILL MILLENNIUM

TOYSERKANI, AHMAD MOHAMMAD POUR

Abstract

Input–output theory is applied for analysis of the role of agriculture in economy of the Islamic Republic of Iran. Five years of economic data were aggregated into agriculture, agricultural industry, services, industry and oil and gas sectors of economy. The aggregated data were used to illustrate and analyze the structure of agricultural sector and its relationship with other sectors of the national economy. In the last 40 years a noticeable potential for processing industries for agricultural products have existed in Iran which could be utilized for additional added value and economic growth. Relative contribution of agricultural sector to provide material for other economic sectors are mutual which means that the role of the sector to growth of the other sectors may indicate growth rate of the agriculture sector itself.

Other economic sectors – except oil and gas – are showing similar situations to visible tendencies in agriculture, which could mean that processing chains in the economy is not concrete and there is no sign of horizontal and vertical integration in the economy. Therefore completion and extension of processing chains could lead to faster economic growth for the country. It is one of the main tasks for economists to build up these chain connections, too.

It could be concluded that the economic sectors are increasingly depending on each other. This situation indicates development of the whole economy which leads to increase importance of strategic planning for coordination of growth. Now more than ever, major decisions in each sector could influence growth rate of other sectors. Therefore knowledge and measurement of parameters of influence between economic sectors are essential part of planning for growth and development of the economy. For development of agriculture sector, this could refer to coordination with supporting industries such as machinery and fertilizer and, at the same time, development of agricultural processing industries and marketing services.

Keywords: economic development, decreasing share, input-output analysis, lack of vertical integration

Introduction

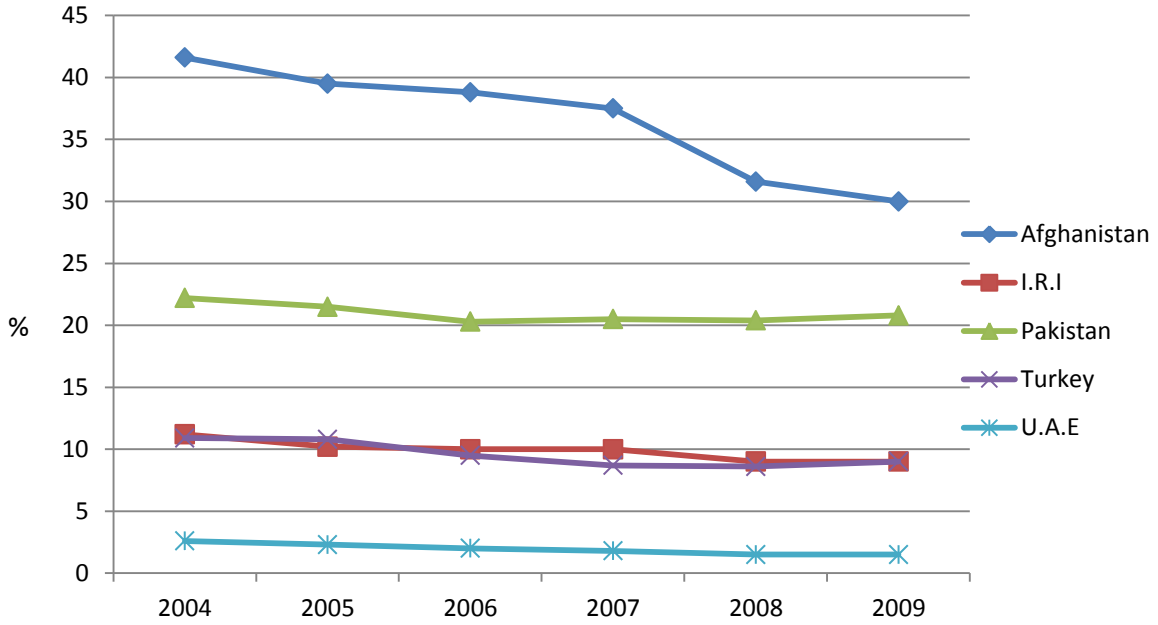
Study of economic data from the World Bank shows that within the 2004-2009 period GDP's of Islamic countries in the middle east region namely Afghanistan, Islamic Republic of Iran – (I.R.I), Pakistan, Turkey and United Arab Emirates (U.A.E) have increased and at the same time their Agricultural Value Added - Percentage of GDP's have decreased. These data and their opposite directions of trends show this decreasing tendency in absolute value. (Table 1; Chart 1)

Tabel 1. GDP in several developing countries (2004-2009)

Billion USD

Country	Year					
	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Afghanistan	5.7	6.81	8.17	10.2	10.6	10.8
I. R. Iran	8.87	9.76	1.09	12.4	14.0	14.6
Pakistan	7.27	8.13	9.07	10.3	12.6	12.5
Turkey	2.28	2.52	2.67	2.95	2.84	2.94
U.A.E	2.08	2.31	2.81	3.71	5.13	4.98

Source: World Bank Data



Source: World Bank Data

Chart 1. Agricultural value added from GDP in several developing countries (2004-2009)

Study of Economical Development Plans (EDPs) for the Islamic Republic of Iran shows that general orientation of these plans are aiming at increasing domestic production and decreasing dependence on foreign sources for supply of agricultural products. These EDPs particularly consider development of agricultural sector and increasing export of non-oil products. One of the major objectives of the first EDP was moving towards self sufficiency of agricultural products and non-dependence on foreign sources for these products. The second EDP was oriented towards giving agricultural sector a pivotal role for growth and development of the entire national economy. However, in the third and the fourth EDP there was no mention of pivotal role for agricultural sector.

The aim of this paper to examine the arising question: as to what extent development of agricultural sector of Iran's economy may lead to development of other sectors of Iran's economy? Therefore the main objective of this paper is to examine the role of agricultural sector in growth and development of the entire Iran's National Economy.

Material and Methods

Methodology for analysis of data, discussion and conclusion is based on the theory of input – output analysis of economic sectors authored by the American economist Wasily Leontief in 1936. (Rasmussen, 1956; Schultz, 1976) Basic concept of input – output analysis is focused on study of transfer of goods and services between economic sectors of a country in a year in order to determine those sectors which has the most influential role in the economic

development of the country. Based on the input – output theory, economic sectors of a country are interrelated and depend on each other. All sectors for producing their goods and services need output of others, so part of goods and services produced in each sector are used as intermediate inputs in other sectors. Therefore, each sector of economy is producer for and, at the same time, consumer of goods and services of other sectors. Also, part of each sectors output are used for household and government consumption, investment in other sectors and export. Also each sector uses land, capital, and labor as inputs to produce its final output. (Gosh, 1958; Augustinovics, 1970; Valadkhani, 1988; Cella, 1984)

Data used for this study is extracted from tables of input–output data of national economy for years 1969, 1974, 1984, 1988, and 1999 published by the National Statistical Center. The above five years were selected in order to study the outcomes of their related EDPs. The original detailed input–output tables are in the size of 52 by 52. For the purpose of this study these tables were aggregated into five economic sectors namely agriculture, agricultural industry, services, industry, and oil & gas industry. (Gozin, 2002)

The original numbers (in tables) are in Iranian currency, "Rials". The current exchange rate for Rials is approximately 10000 Rials equal to one U.S. Dollar. Data from 1969 to 1999 shows significant changes for the five economic sectors. (Tables 2-6.)

Table 2. Aggregated data for input-output table year 1969, Iran

In billion Rials

	Agriculture	**Agricultural industry**	**Services**	**Industry**	**Oil & gas**	**Total demand**
Agriculture	44025	64638	677	15958	-	178281
Agricultural industry	1588	9053	6082	455	-	112072
Services	3535	5339	130248	22035	4403	547956
Industry	522	404	36910	24465	425	152222
Oil & gas	2	133	10040	757	34372	169965
Total supply	178281	112072	547956	152222	169965	

Source: own construction, data from I. R. Iran's National Statistical Center

For example row 1 in Table 2 which is for agriculture sector, shows the amount of goods and services produced by agriculture sector and transferred to other sectors as input to their production process. Sum of these goods and services is called intermediate demand. Also sum of agricultural goods and services used by household and government consumption, investment and export, which is not shown in the table, is called marginal demand. Based on the methodology of input – output analysis, intermediate demand may also be called intermediate consumption by economic sectors and marginal demand may also be called marginal consumption by household, government, investment, and export. Sum of intermediate and marginal demand (or consumption) is called total demand (or consumption) which is shown in the last column of the table.

Table 3. Aggregated data for input-output table year 1974, Iran

In billion Rials

Numbers in billion Rials	Agriculture	Agricultural industry	Services	Industry	Oil & gas	Total demand
Agriculture	25611	115966	9616	14279	1	302893
Agricultural industry	5996	60245	35118	3693	1238	326941
Services	23641	26658	181423	37357	12187	1640560
Industry	15614	7758	417209	154738	7096	615374
Oil & gas	0	448	10578	167654	12	1433751
Total supply	302893	326941	1640560	615374	1433751	

Source: own construction, data from I. R. Iran's National Statistical Center

Table 4. Aggregated data for input-output table year 1984, Iran

In billion Rials

Numbers in billion Rials	Agriculture	Agricultural industry	Services	Industry	Oil & gas	Total demand
Agriculture	666713	1134819	36350	42655	631	3627323
Agricultural industry	29821	328043	89336	24244	18240	2076867
Services	316806	301909	1371698	415942	41859	16148278
Industry	63563	35820	1079598	570026	16884	2220355
Oil & gas	208	822	24735	54462	220	1613922
Total supply	3627323	2076867	16148278	2220355	1613922	

Source: own construction, data from I. R. Iran's National Statistical Center

Table 5. Aggregated data for input-output table year 1988, Iran

In billion Rials

Numbers in billion Rials	Agriculture	Agricultural industry	Services	Industry	Oil & gas	Total demand
Agriculture	1158131	771639	97631	244648	134	7110007
Agricultural industry	44429	393705	93158	40358	461	2105453
Services	546540	378014	2316170	766163	25537	18032335
Industry	126574	93201	2567457	1592164	35398	5390275
Oil & gas	197	2642	20495	104543	215	961357
Total supply	7110007	2105453	18032335	5390275	961357	

Source: own construction, data from I. R. Iran's National Statistical Center

Table 6. Aggregated data for input-output table year 1999, Iran

In billion Rials

Numbers in billion Rials	Agriculture	Agricultural industry	Services	Industry	Oil & gas	Total demand
Agriculture	9920620	11265940	1815403	9143868	46760	89792623
Agricultural industry	1223506	5237292	1107393	875373	7751	36319172
Services	5865130	7018804	31676638	36259148	992354	292727335
Industry	5030293	1965168	25626843	70839279	751332	225742161
Oil & gas	7909	46846	27798	7773559	130014	9722578
Total supply	89792623	36319172	292727335	225742161	9722578	

Source: own construction, data from I. R. Iran's National Statistical Center

Agriculture shows the amount of goods and services received from other sectors as input to agricultural production process. Sum of these goods and services is called intermediate expenses. Other expenses incurred in agricultural sector, such as labor compensation, depreciation and taxes, which is not shown in the table, is called added value of the sector. Sum of the intermediate expenses and added value of the sector is the total value of goods and services produced in the sector, which is shown in the last row of the table, as the total supply by the sector. Based on the methodology of the input-output analysis total demand and total supply of the economic sector are equal in the table.

Analysis of relations between economic sectors

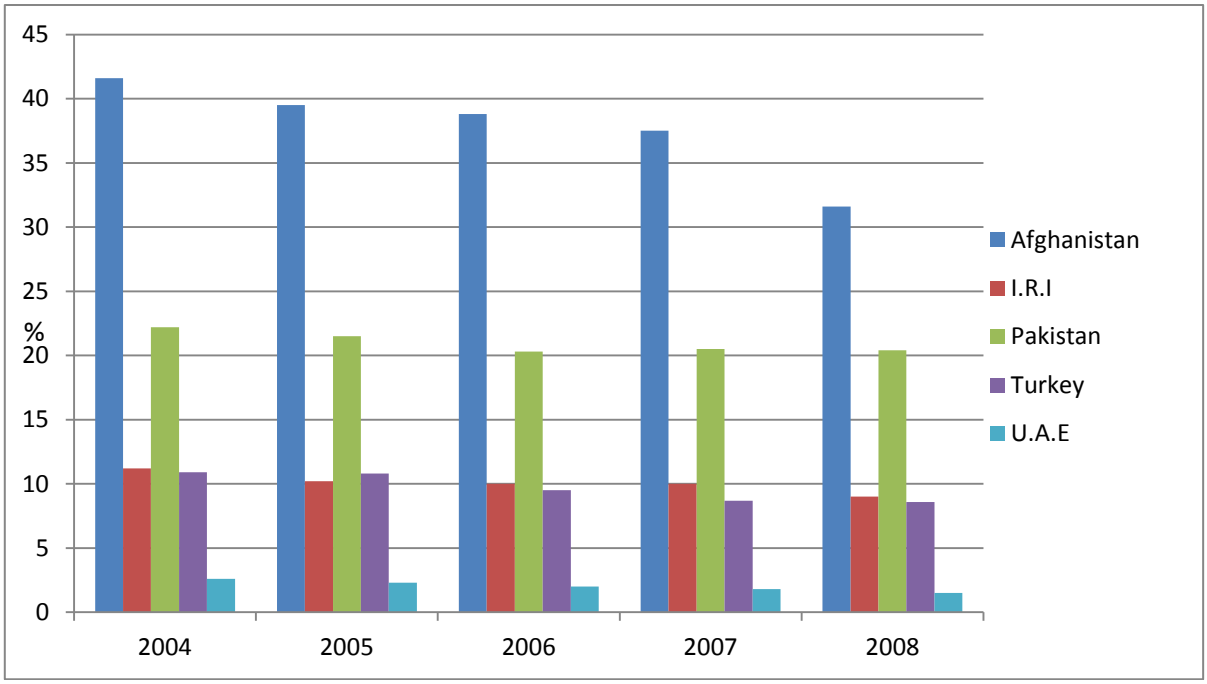
In order to determine the structure of demand from each sector, goods and services produced in each sector are divided into two portions, namely portions (of goods and services) which is consumed as intermediate consumption and portion which is consumed as marginal consumption. These portions were calculated in the Table 7, below.

Table 7. Portions of intermediate and marginal consumption of goods and services produced in each economic sector

Sector year	Agriculture		Agricultural industry		Services		Industry		Oil & Gas industry	
	m.c.	i.c.	m.c.	i.c.	m.c.	i.c.	m.c.	i.c.	m.c.	i.c.
1969	29.71	70.28	84.68	15.32	69.78	30.21	57.89	41.20	73.34	26.65
1974	45.36	54.63	67.49	32.51	82.85	17.14	2.10	97.89	87.53	12.46
1984	48.13	51.68	77.21	22.78	84.83	15.16	20.46	79.53	95.01	4.98
1988	68.04	31.96	72.83	27.17	77.63	22.36	18.09	81.90	86.67	13.32
1999	64.14	35.85	76.73	23.27	72.05	27.94	53.84	46.16	82.14	17.85

Source: own construction, data from I. R. Iran's National Statistical Center
m.c.: marginal consumption, i.c.: intermediate consumption

Rows of the table are for years 1969, 1974, 1984, 1988 and 1999. For example the first row shows that in the year 1969, 70.28 % of agricultural sectors' output was used as intermediate consumption and 29.71% were used as marginal consumption. Intermediate consumption refers to portion of goods and services produced in a sector which is used by other sectors (as input) for their production process and marginal consumption refers to portions of goods and services which is used by marginal consumer (such as household and others) as final consumption.



Source: own construction, data from I. R. Iran's National Statistical Center

Chart 2. Marginal consumption of economic sectors in Iran (1969-1999)

It is represented the share of each sector's output used as intermediate and marginal consumptions during the 1969-1999 period. (Table 7.) For example under agriculture column, during the above period, portions of intermediate consumptions of agricultural products has decreased from 70.28% to 35.85% and marginal consumption has increased from 29.71% to 64.14%. These statistics shows that tendency to consume unprocessed agricultural products has increased through direct supply of goods to market for household and government consumption, investment and export and at the same time, contribution of agricultural output to other sectors has decreased. Reasons for these changes in trends could be explained as follows:

- During the period, output of agricultural products had increased from 18 billion dollars in 1969 to 8979 billion dollars in 1999. This huge increase in production volume had been planned with the objective of national self sufficiency for food supply needed for increasing population. Major part of food supply has been oriented towards production of those products which is usually consumed unprocessed such as wheat, meat, fruits and vegetables.
- Decreasing trend of intermediate demand of agricultural products could also be explained by the fact that processing chain of agricultural products was limited, short and incomplete and there was no evidence of vertical and horizontal integration of processing industries in agriculture sector in the period of 1969 – 1999.

Structure of analysis for consumption of other economic sectors is similar to the above mentioned.

Self sufficiency of economic sectors, analysis of structure of intermediate expenses

Examining the self sufficiency of economic sectors it can be observed their share of total goods and services consumed by each sector were produced by the sector itself and what portions were supplied by the other sectors. The table is arranged for years 1969, 1974, 1984, 1988 and 1999. For example, in the year 69, 78.63% of goods used in agriculture sector were

produced within the sector, 3.19% supplied by the agricultural industry, 10.05 % by industry, and 7.11% by service sectors. (Table 8.)

In order to determine self sufficiency of economic sectors, structure of intermediate expenses in each sector is analyzed. In this context self sufficiency refers to the portion of intermediate expenses of a sector that is incurred by the sector itself (or the amount of the output of a sector which is consumed by the sector itself). Table No. 7 shows this analysis for the 1969-1999 period. Based on these analysis, self sufficiency of agricultural sector has decreased from 78.63% in year 1969 to 44.99% in year 1999. At the same time contribution of industry sector had increased from 10.05% in 1969 to 22.81% in 1999. This situation indicates development of technological trends in agriculture sector by using more machinery and fertilizer in its production processes. Service sector has also been a major provider for agriculture sector. In the period of 1969-1999, contribution of service has increased from 7.11% to 26.60%.

Discussion

Based on the analysis of relations between economic sectors (Table 7.), during the 1969-1999 period portions of intermediate consumption of agricultural output has decreased from 70% to 36% while portion of marginal consumption has increased from 30% to 64%. In the year 1999, 36% of goods and services produced in agriculture sector were used as intermediate and 64% were used as marginal consumption. This indicates that during the above period direct supply of unprocessed output of agriculture sector to domestic and international markets has increased, which indicates the following:

1. a noticeable potential for processing industries for agricultural products exist in the country which could be utilized for additional added value and economic growth.
2. relative contribution of agricultural sector to provide material for other economic sectors is decreasing which means that the role of the sector to growth of the other sectors is diminishing and this may slow down growth rate of the agriculture sector itself

Other economic sectors – except oil and gas – are showing similar situations which could mean that processing chains in economy is not concrete and there is no sign of horizontal and vertical integration in the economy. Therefore completion and extension of processing chain could lead to faster economic growth for the country.

Based on analysis of structure of intermediate expenses for determining self sufficiency of economic sectors (Table 8.), during the 1969-1999 period, portions of intermediate consumption by the agricultural industry sector from agriculture sector had decreased. These portions had been 81%, 55%, 63%, 47%, and 44%. This situation indicates that growth rate of agricultural industry sector and agriculture sector were not adjusted to each other. As a matter of fact, growth rate of agriculture sector were faster than agricultural industry sector. Although this situation indicates potential for growth in the agricultural industry sector, it could have limited the growth rate of the agricultural sector through the following years.

Table 8. Self sufficiency of economic sectors

Year	Sector	Agriculture	Agriculture industry	Services	Industry	Oil & Gas industry
1969	Agriculture	78.63	81.23	0.36	25.06	0
	Agriculture industry	3.19	11.37	3.30	0.71	0
	Services	7.11	6.71	70.80	34.60	11.23
	Industry	10.05	0.50	20.06	38.42	1.08
	Oil & Gas industry	0.004	0.17	5.45	1.18	87.68
1974	Agriculture	36.14	54.94	1.47	3.78	0.004
	Agriculture industry	8.46	28.54	5.37	0.97	6.02
	Services	33.36	12.62	27.74	9.89	59.35
	Industry	22.03	3.67	63.79	63.79	34.55
	Oil & Gas industry	0	0.21	1.61	1.61	0.05
1984	Agriculture	61.90	62.99	1.39	3.85	1.02
	Agriculture industry	2.76	18.21	3.43	2.18	2.99
	Services	29.41	16.75	52.72	37.56	68.13
	Industry	5.90	1.98	41.49	41.49	27.48
	Oil & Gas industry	0.01	0.04	0.95	0.95	0.35
1988	Agriculture	61.73	47.07	1.91	8.90	0.21
	Agriculture industry	2.36	24.01	1.82	1.46	0.74
	Services	29.13	23.06	45.46	27.88	41.35
	Industry	6.74	5.68	50.39	50.39	57.32
	Oil & Gas industry	0.01	0.16	0.40	0.40	0.34
1999	Agriculture	44.99	44.12	3.01	7.32	2.42
	Agriculture industry	5.54	20.51	1.83	0.70	0.40
	Services	26.60	27.48	52.57	29.03	51.46
	Industry	22.81	7.69	42.53	42.53	38.96
	Oil & Gas industry	0.03	0.18	0.04	0.04	6.74

Source: own construction, data from I. R. Iran's National Statistical Center

Also from analysis of structure of intermediate expenses (table No.7), it could be concluded that self sufficiency of economic sectors has decreased which means that economic sectors have increasingly depending on each other. This situation indicates development of the whole economy which leads to increase importance of strategic planning for coordination of growth. Now more than ever, major decisions in each sector could influence growth rate of other sectors. Therefore knowledge and measurement of parameters of influence between economic sectors are essential part of planning for growth and development of the national economy. For development of agriculture sector, this could refer to coordination with supporting industries such as machinery and fertilizer and, at the same time, development of agricultural processing industries and marketing services.

The above analysis and conclusions for "The Role of Agriculture in The Economy of Islamic Republic of Iran", is focused on the years 1969-1999 in order to examine and analyze the outcomes of economic development plans prepared for the period. Analysis of trends and tendencies for years following 1999 requires similar studies of the next EDP's and their related outcomes.

References

Augustinovics, M. (1970). Methods of International and Intertemporal Comparisons of Structure in Carter, A.P. And Brody, Contributions to Input-Output Analysis, pp 249-269, North Holland Publications, Amsterdam.
Cella, G. (1984). The Input-Output Measurement of Interindustry Linkages, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 46. (1) pp: 73-84.
Gosh, A. (1958). Input-Output Approach to an Allocative System, *Economica*, 25. (1) pp: 58-64.
Gozin, M. (2002): Analysis of mutual relations of industry and agricultural sectors using Input-Output analysis, Thesis for master of science in economy, University of Zabol, I. R. Iran.
I. R. Iran's National Statistical Center, Input-Output table for year 1969, National Accounting Office.
I. R. Iran's National Statistical Center, Input-Output table for year 1974, National Accounting Office.
I. R. Iran's National Statistical Center, Input-Output table for year 1984, National Accounting Office.
I. R. Iran's National Statistical Center, Input-Output table for year 1988, National Accounting Office.
I. R. Iran's National Statistical Center, Input-Output table for year 1989, National Accounting Office.
Rasmussen, P. N (1956). Studies in Inter-Sectoral Relations, Amsterdam, North Holland.
Schultz, S. (1976). Approaches of Identifying Key Sectors Empirical by Means of Input-Output Analysis, *Journal of Development Studies* ,No (1), pp: 77-96.
Valadkhani, A. (1988): Importance of Iran's National Economic Sectors with respect to added value, using Input-Output table year, *Journal of Planning and Budgeting*, 21., pp: 28-39.

Author

TOYSERKANI, Ahmad Mohammad Pour
Ph.D. student
Szent István University, School of Management and Business Administration, H-2103
Gödöllő, Páter K. u. 1.
amad.mohammadpour@yahoo.com

EVOLUTION OF FUNCTIONS OF AGRICULTURE AND ITS ECONOMIC AND ECOLOGICAL EFFECTS

GOŁĘBIEWSKA, BARBARA

Summary

The study discusses the issue of changes in the functions of agriculture. Agriculture makes an especially good market. Nowadays it can be observed that rural areas are public goods, and agriculture has non-productive functions. Non-productive functions of agriculture are associated with the production of goods and services that do not have a market price, therefore these functions are often referred to as non-market functions. In particular, they involve the production of environmental and socio-cultural goods. This paper presents two forms of agriculture, organic and conventional, and various degrees to which social and private goals are attained.
The study presents social and private costs associated with the financing of positive externalities and the importance of compensation to farmers in the shaping of their income in a situation of environmental protection. It was found that lower productivity and higher costs in organic farming should be rewarded by the market. However consumers in Poland are not always willing to pay higher prices for organic products. Therefore, public support in a situation of environmental protection is necessary.

Introduction

The issue which is increasingly often discussed at present in the context of development of agricultural production is the threat to the natural environment and human environment because of intensive exploitation of natural resources or production technologies harmful to the environment.
Agricultural production, which in most cases depends on natural conditions, is directly related to the environment. Not only does the environment have enormous influence (both adverse and favourable) on results of agricultural activity but also the activity connected with agriculture causes changes to the environment. Excessively intensive agricultural production causes generally unfavourable changes. In places where agricultural holdings are run using traditional methods, agricultural activity is conducive to maintenance of specific positive qualities of the environment and landscape. From this it follows that there is an important problem for further development of agricultural production, which, it seems, should take place in a sustainable manner or even in a manner ensuring provision of additional public goods.

Research objective and methods

The paper presents changes in the functions of agriculture and the farmer over ages. Attention has been paid to functions that agriculture and the farmer fulfil or may fulfil today as a production sector. In addition, the forms of agriculture existing at present, exemplified by ecological and conventional agriculture, have been compared, taking into consideration private and social costs and benefits. Finally, the paper presents the varied extent to which social and private goals are achieved depending on the form of conducted agricultural activity. The source material for the study was data from the literature on the subject, the Polish FADN and information from the Polish Ministry of Agriculture and Rural Development.

Changes in functions of agriculture and their importance

The traditional European farmer had to perform many functions. As a supporting base for farming was poorly developed, he was required not just to grow agricultural produce but also to process it, manufacture tools, make clothes etc. The processes of specialisation in agricultural production led to a drastic reduction of the farmer's functions to the basic ones, involving production of food, raw materials for food production, industrial raw materials, as well as resources for self-supply and internal trade or, more and more frequently now, renewable sources of energy. In agricultural activity, modernized all the time, increasingly improved production technologies are introduced, more and more efficient varieties of plants and animals are put into production, the production process is intensified to achieve better and better production results, which has led to overproduction of food and related adverse consequences (Runowski 2009). However, it is emphasised at present that apart from its basic function, which is food production, agriculture fulfils many non-productive functions, which are, as it were, its secondary functions, in general connected with production functions, arising as a "by-product" of agricultural activity. They may be regarded as external effects of agricultural activity.

Non-productive functions of agriculture are associated with the production of goods and services that do not have a market price and for this reason are often referred to as non-market functions. These involve production of specific goods which are increasingly important for human beings and the environment. We may distinguish among them environmental and socio-cultural goods [Wilkin 2010]. Social and cultural goods include protection of rural cultural heritage (maintenance and reconstruction of elements of culturally valuable rural landscape), protection of tradition, strengthening cultural identity at the local, regional and national level, shaping local identity or creating conditions for leisure and recreation. With regard to environmental functions of agriculture, these may have positive or negative aspects. The positive aspects are associated with provision of certain services for the natural environment, such as protection of the natural environment and landscape, protection of biodiversity of agricultural areas, maintenance and reconstruction of elements of rural landscape important for natural environment protection, or protection of genetic resources in agriculture.

In the scientific literature, a new classification of non-production functions of agriculture has been proposed, with a division into four groups symbolised by colours (van Huylenbroeck *et al* 2007; after Wilkin 2010):

1) *yellow*: this includes maintenance of cohesion and vitality of rural areas, enriching cultural tradition, development of agritourism and hunting;
2) *blue*: water management, improvement of water quality;
3) *white*: ensuring food security;
4) *green*: land resources management, wildlife habitat protection, animal welfare protection, maintenance of biodiversity and improvement of circulation of chemical substances in agricultural production systems.

The varied extent to which production resources are used is connected with certain disturbances between the economy and the environment. So far, the natural environment has "adjusted itself" to the economy and absorbed "by-products" of the advancing civilisation. Now the environment is more and more often unable to do so (Woś, Zegar 2002).

Economic and ecological goals of agricultural production

The way of using land in agriculture determines its impact on the environment. The goal of the farmer's activity is to produce food (raw materials for production) bringing certain income. However, it would not be possible to receive that income without specific social cost (Cooper *et al* 2009). A more intensive production involves more adverse effects for the nature. From the point of view of a single producer's interest, the optimal production intensity level lies at the "optimum for the farm" (Fig. 1).

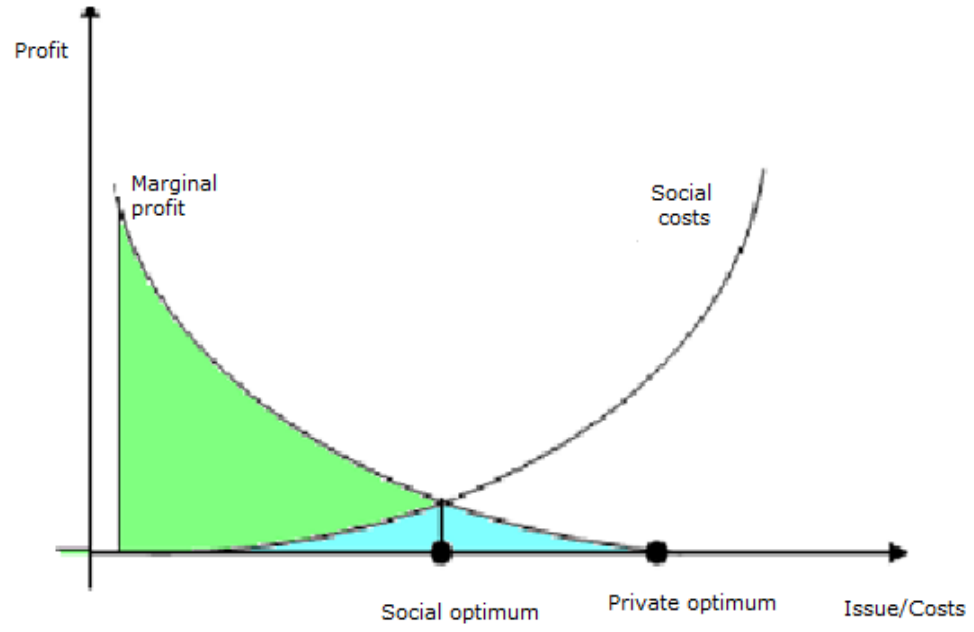


Fig. 1. The social and private optimum in the process of intensification of agricultural production
Source: De Haen 1989, after: Reisch E., Zeddies J., 1995.

Although increasing the production intensity causes marginal profit to decrease, the mass of profit is increasing until the point of the "optimum for the farm". An individual producer is then interested in increasing the mass of profit, obviously from the economic point of view. On the other hand, at a certain moment during the period when the production intensity is increasing social cost appears, connected with, e.g. pollution of the environment. Therefore when analysing social benefits, we must conclude that additional outlays should be no longer incurred once the point of the "social optimum" has been reached. At that point, however, from the private point of view, the profit would be "incomplete". It would be possible to increase it, but at a cost of losses suffered by the society, associated for example with pollution, deterioration of food quality etc. The question arises: is it possible to reconcile economic and social (e.g. ecological) goals and how to do it? This may be shown on the example of a different degree to which the goals are achieved by two extreme forms of agriculture, i.e. conventional and ecological farming. Conventional farming focuses on the achievement of economic goals, whereas ecological agriculture takes into account mainly sustainable development. The farmer is then confronted by the problem whether to produce in order to receive the highest income or to respect social expectations with regard to environmental protection.

At present, certain solutions are applied that attempt to reconcile the economic and environmental aims. These include provisions of law (orders, prohibitions) or payments to compensate for additionally incurred cost or diminished profit. We may also indicate some solutions applied e.g. in Switzerland, where direct payments are connected with ecological

functions being performed by agriculture (Pfefferli 2011). In EU, certain financial instruments are also used to support production methods conducive to environmental protection. In Poland, a farmer may receive financial support for environment-friendly farming in the form of agri-environmental subsidies, which are additional payments (apart from direct payments) (Table 1).

Table 1. Production results of conventional and organic farms in Poland

Specification	Farms	
	ecological	conventional
Wheat yields [dt/ha]	32,1	53,9
Potato yields [dt/ha]	162,9	229,3
Labour input [AWU]	2,04	1,78
Subsidies [zł]	38788	24788
Farm income [zł]	42063	45834
Farm income without subsidies [zł]	3275	21046

Source: Nachtman G. 2010: Ocena dochodów gospodarstw ekologicznych na tle gospodarstw konwencjonalnych w 2008 roku w świetle danych polskiego FADN. Zagadnienia Doradztwa Rolniczego" nr 3 oraz obliczenia własne na podstawie danych FADN i MRiRW (PROW).

In connection with operation of two ways of running agricultural production: conventional and ecological, an important factor of development at the level of a farm is the relationship between prices and cost. In Poland, prices of agricultural products are subject to high fluctuations, both during a year and in periods of several years. Research conducted in many countries shows that ecological farming may compete with conventional agricultural systems (*Haupterwerbsbetriebe…* 2008). The latter method of management depends, however, for its profitability – which is true as a rule, also in Poland – first of all on subsidies received for environmentally-friendly farming.

Conclusion

In Poland, the society's ecological awareness is increasing and the needs of natural environment are considered to an increasingly greater extent. Cultural and biological diversity of Polish rural areas may be treated as a special value, worth preserving and taking care of. However, if the farmer is to be interested in managing his or her farm in the way protecting the environment, he or she must have a guarantee of generating income at a satisfying level, not lower than in conventional agricultural holdings. The relevant studies show that a substantial part of income for ecological farms was provided by subsidies. Their participation in the income of agricultural holdings decreased as long as the farming intensity increased. This means that in Poland it is still profitable to intensify agricultural production and the amount of subsidies very little depends on the amount of public goods provided by agriculture.

Bibliography

Alvensleben R. von, [2002] Leitbilder einer zukünftigen Landwirtschaft Anmerkunden aus der Sicht der Umweltökonomie und der Marktforschung. Kiel. Retrieved: http://www.uni-kiel.de/agrarmarketing Lehrstuhl/rendsburg.pdf [12.02.2012].
Cooper T., Hart K., Baldock D. [2009] Provision of Public Goods through Agriculture in the European Union. Report prepared for DG Agriculture and Rural Development, Contract No 30-CE-0233091/0028. Institute for European Environmental Policy: London. p. 351.
Haupterwerbsbetriebe des ökologischen Landbaus im Vergleich. Agrarberiecht 2005/2006.
Nachtman G. [2010] Ocena dochodów gospodarstw ekologicznych na tle gospodarstw konwencjonalnych w 2008 roku w świetle danych polskiego FADN. Zagadnienia Doradztwa Rolniczego" nr 3 oraz obliczenia własne na podstawie danych FADN i MRiRW (PROW). pp. 30-43.
Pfefferli S., [2011] Kierunki rozwoju szwajcarskiego rolnictwa (tłum. Ziętara W.), Zagadnienia Ekonomiki Rolnej nr 1. Warszawa. p.149.
Reisch E., Ziedes J., [1995] Wprowadzenie do ekonomiki i organizacji gospodarstw rolnych. Wyd. Akademii Rolniczej w Poznaniu. p. 501.
Runowski H., 2009: Ekonomiczne aspekty ekologicznej produkcji mleka. RNR t.96, z. 1, Warszawa. pp. 36-51.
Wilkin J. (red.) Wielofunkcyjność rolnictwa. Kierunki badań, podstawy metodologiczne i implikacje praktyczne. Wyd. IRWiR, PAN, Warszawa. p. 228.
Woś A., Zegar J., 2002: Rolnictwo społecznie zrównoważone. Wyd. IERiGŻ, Warszawa. p. 110.
Zespół Fundacji Wspomagania Wsi. Efektywność ekonomiczna gospodarstw ekologicznych. Retrieved: www.witrynawiejska.org.pl/ [9.02.2012].

Author

Barbara Gołębiewska, PhD, hab.
Warsaw University of Life Science,
Faculty of Economics, Poland
Ul. Nowoursynowska 166
02-787 Warszawa
Barbara_golebiewska@sggw.pl

TRANSPORT CONNECTIONS OF BULGARIA WITH CENTRAL EUROPE UNDER INTERWAR CONDITIONS

DZHALEVA-CHONKOVA, ANNA

Summary

The paper presents the development of transport connections of Bulgaria with the Central European countries including the ones that emerged as a result of Paris Peace Treaty after the World War I. It was important to arrange the relations with the newly-established railway administrations because rail transport used to be the main transportation means for import from and export to the central part of the continent. Another significant issue for Bulgaria was its participation in the European Commission of the Danube River, which underwent reorganization in 1920 in compliance with the geopolitical changes in the region.
The analysis of international transport connections of Bulgaria with Central Europe has shown that the interwar international policy was dominated by contradictions between winners and defeated countries. Also, the economic relations existed under extremely difficult conditions marked by long and almost permanent crises.

Introduction

Situated in the centre of the Balkan peninsular, Bulgaria has experienced both advantages and disadvantages of its crossroad location. From the very beginning of its reestablishment the Bulgarian state faced a problem called "Railway Question", part of which related to the railway routes from Central Europe to eastern destinations. According to the Treaty of Berlin (1878), the country was obliged to purchase Rousse-Varna railway line (property of the English company, Barclay Brothers) and build the so-called "connecting section" of the uncompleted track between Istanbul and Vienna. The latter was a common responsibility three other countries: the Ottoman Empire, , Serbia and Austria-Hungary.

The railway connection with the European countries became possible for Bulgaria through the famous train 'Express d'Orient' (renamed to Orient Express in 1991). It began running in 1883, twice a week, from Paris (Gare de l'Est) - Strasbourg-Munich-Vienna-Budapest-Bucharest to Giurgiu. Then passengers were taken to Rousse by ferry and to Varna by train where a ship to Constantinople (Istanbul) waited for them. Two years later, in 1885 the Orient Express added to its schedule another route: from Vienna to Belgrade and Nis, once a week, covering the distance to Plovdiv by horse-drawn carriages, where the rail journey resumed for Istanbul. The direct Paris-Constantinople operation started in June 1889 when the Bulgarian government provided direct train traffic through its territory.
The Treaty of Berlin of 1878 made also decisions on the navigation regulations for the Danube but Bulgaria was not admitted to the expanded European Commission of the Danube River (CED). In 1883 the Treaty of London proved once again that the country could be represented only through Turkey, the nominal suzerain.

Material and method

The methods used to develop this paper included examination of books, documents, publications; comparison of facts and events.

Postwar conditions: changes in Central Europe and economic crises

The postwar realities put new challenges to Bulgaria in respect to international connections beyond its neighbouring countries. The Austro-Hungarian Empire was divided into a number

of states: Austria, Hungary, Czechoslovakia, the Kingdom of Serbs, Croats and Slovenes with large parts included in Romania, Poland, Italy. It created great difficulties for the economic development of the region as well as to international relations due to establishment of borders, customs and different currencies.

Lying in the heart of the continent, the newly-emerged countries were of great importance for transcontinental connections. Although Bulgaria did not have common borders with none of them, it had to arrange the relations with all. It had also to orient its commercial and a transport activity on a new way, from a single counterpart to a multi-economic interaction, which itself was a challenge, moreover under the crises conditions in the interwar period.

1. Dissolution of Austria-Hungary
   Source: http://en.wikipedia.org/wiki/File:Dissolution_of_Austria-Hungary.png. 20.02.2012

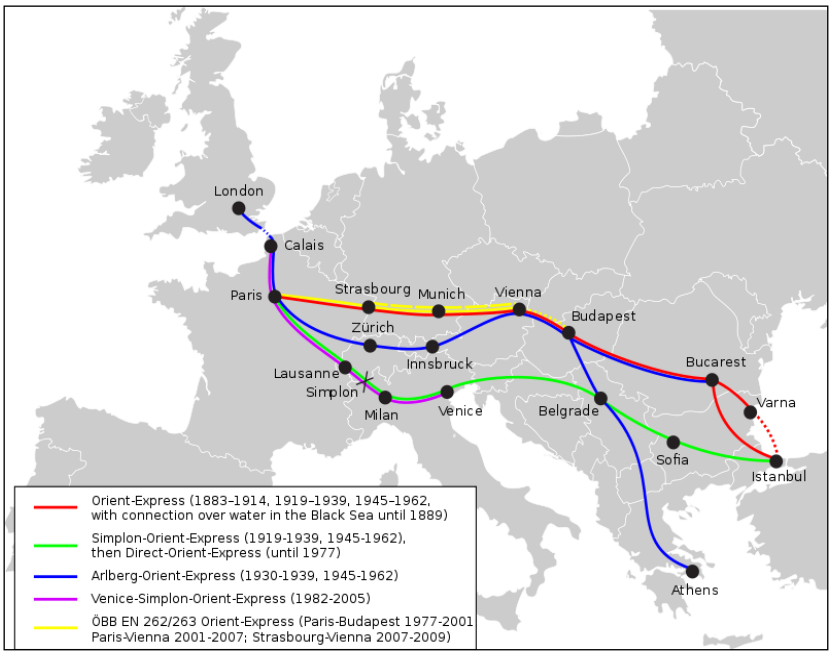
Although Bulgaria signed diplomatic agreements with the Central European countries as early as in 1920, the trade flows significantly slowed down. In fact, this was a general tendency caused by the division into "winners" and "defeated", general economic uncertainty and newly-appeared customs barriers. In their totality these factor imposed economic nationalism that resulted in reduction of international transportation as a whole.

Transcontinental rail services in postwar period

The Orient Express suspended in July 1914 began running again in February 1919, twice a week from Paris to Vienna, Budapest and Bucharest but via Zurich and the Arlberg Pass into Austria to avoid Germany. The operation through Germany was renewed in 1920 but again suspended during the period of Ruhr occupation (1923-24). The complete network of through sleeping cars was created in 1930s consisting of several sister trains with *'Orient'* as part of their name. These trains inter-connected and swapped sleeping-cars at various points, mainly in Budapest and Belgrade.

The opening of the Simpson Tunnel allowed the introduction of a more southerly route via Milan - Venice - Trieste - Zagreb - Belgrade – Sofia as well as to Athens. Under the name of *Simplon Orient Express*, the trains ran in addition to services along the old route. The Treaty of Saint-Germain imposed a clause to Austria, which had to accept passing through Austrian territory (at that time Trieste belonged to the country) although formally it did not admit international trains if not going to Vienna. This was obviously against the interests of both

Austria and Hungary as the *Simplon Orient Express* soon became the most important rail route between Paris and Istanbul. Bulgaria was not affected because the Belgrade-Istanbul section of this train combined with the *Orient Express* running along via Vienna - Budapest with through sleeping-cars from Calais & Paris to Bucharest and from Paris to Istanbul. The trains carried also an Istanbul-Berlin sleeping car (4 times a week) and an Istanbul-Prague car (3 times a week).



2. Historic routes of Orient Express
Source: http://en.wikipedia.org/wiki/File:Orient-Express_Historic_Routes_(en).svg. 20.02.2012

The third East-West route was covered by the *Arlberg Orient Express*, which appeared out of the Suisse Arlberg Vienna Express in 1932. It was not of much importance for Bulgaria as it did not reach Sofia operating only to Budapest with through sleepers Calais & Paris - Bucharest and Paris-Athens in the days when there was no *Orient Express*.

Although these three parallel services were famous mainly for comfort and luxury, they gave a possibility to cross Europe from one edge to the other. For Bulgaria the route via Belgrade was of great importance for international transport. For many years Keleti, the eastern station of Budapest, was considered by generations of Bulgarian as a door to the modern world of Central and Western Europe.

New regulations for the Danube River

The Peace Treaties put requirements for creating a new system of regulations for the Danube River. According to the special clauses included in them, a conference was held in Paris in September 1920. It was attended by representatives of Austria, Belgium, Bulgaria, Czechoslovakia, France, Germany, Great Britain, Greece, Hungary, Italy, Romania, and Yugoslavia, the only countries absent were Russia and Turkey. After six-month negotiations, on 23 July 1921, the basic convention on statute of the river was signed.

The European Commission of the Danube (EDC) was re-established, and all the old treaties and regulations were confirmed. The International Danube Commission (IDC) was finally

given a permanent status and made a subject of international law. It included members from all the riparian states as well as from Great Britain, France, Italy. Yet the economic affairs along the entire river were bad, traffic being only 56 percent of normal. According to the analyses of contemporary experts, the reduction was largely due to the economic depression but also by the breakup of Austria-Hungary's large duty-free area. The other reasons pointed out were "the petty attitudes" of the multitude of free governments, frontier formalities and the exclusion of non-nationals from international trade despite of the existence of the EDC and IDC. Meanwhile, Romania renewed its claims for complete control on the river mouth or Lower Danube. In 1924 it suggested to limit the EDC activities in favour of its powers but faced rejection by other countries and courts engaged to legally deal with the problem. Only in 1938 Romania managed to transfer the functions of the EDC to itself keeping the commission as a consultancy body. The same year the regime of the two commissions was swept away by Germany, which gradually took the control on the river through a series of treaties.

As for Bulgaria, it achieved a significant progress in the policy related to the River Danube, especially in comparison to the pre-war period. The country not only could participate in international commissions, but also opened a regular passenger and cargo line between ports of Rousse and Vidin with reconstructed steam tugboats "Vit" and "Osym". The company" Coastal River Navigation", which was founded in March 1935, five years later was transformed as Bulgarian River Shipping J.S.Co. based in Rouse. In the beginning of the World War II, it owned a considerable fleet for the time being, including 4 cargo and refrigerator ships, 3 huge luxurious passenger vessels, ferryboat for wagons and passengers between Bulgaria and Romania, tugboats and barges. Also, the industrial enterprises along the river used small own vessels to meet their transportation needs.

The mid 1930s were remarkable also for one more reason: the opening of the Bulgarian Danube Hydrographical Service (1935). It was structured within the Ministry for Railways, Posts and Telegraphs with headquarters in the town of Lom and a mandate to maintain the navigational waterway, create maps of the Danube River, and conduct hydro-meteorological surveys in the Bulgarian section of the river.

Central Europe – Bulgaria transport technology and knowledge transfer

The connections of Bulgaria and the countries in Central Europe in the field of transport during the interwar period referred not only to transcontinental railways and the River Danube regulations. They expanded far beyond involving issues with both material and intellectual: delivery of equipment and technology, exchange of knowledge and experience.

During the interwar period the BDZ (Bulgarian State Railways) added new contacts with the countries emerged in the region to the existing ones, with the two railway administrations in former Austria-Hungary. Bulgaria took part in international railway conferences and firmly supported the idea of an international association to bring together the railway companies for "creation of a permanent rail administration focusing on international traffic for the standardization and improvement of conditions of railway construction and operations". These aims lay in the statute of the International Railway (UIC), which was founded in Paris on 17 October 1922 with 51 members from 29 countries.

The postwar conditions set big challenges to the BDZ administration, among them being the necessity to reform the management system as the recommendations were to follow the model of the Czechoslovakia's railways: to apply double accountancy as in private companies and achieve partial financial independence. After a long public discussion, in 1929 the Parliament adopted the new Rail Act in compliance with the conditions for the so-called "Stabilization loan" given to Bulgaria with the support of the Financial Committee with the League of

Nations (1928).

The experience of the Central European countries in the field of transport was used also to develop the first Bulgarian Road Transport Act in 1935. The regulations had to solve the problems related to the rapid expansion of the road transport. The interwar governments tried to protect public railways from disloyal competition and match the advantages of both transport modes by establishing combined transportations for internal needs. Besides this legislation measure, the Bulgarian government undertook a number of activities to enhance the competitive power of railways by improving time-tables and tariffs, reducing the travel time through speed increase, import of new diesel engines and creating comfortable conditions for passengers, etc. While the vehicles imported before the World War I were produced mainly in Germany and Austria, the deliveries in 1930s included locomotives from Czechoslovakia, Hungary and Poland. The first 4 engines to operate the narrow-gauge lines were bought from a factory in Prague and the first diesel motorcar was delivered from Hungary (1935). Much of the railway equipment was also of origin from this region.

Actually, the efforts to modernize the rail system in Bulgaria began a little earlier, in the second half of 1920s. The aim determined as "increasing the scientific level of the Bulgarian railways" should have been achieved by national research, publication activities and study on good European practices. The Ministry of Railways, Posts and Telegraphs established a special body called Scientific Committee to encourage the innovation processes. It started a new journal, Journal *of State Railways and Ports* (1927), to widely inform the employees about the novelties in rolling stock, infrastructure, staff training and other related topics. Also, to examine advanced railway equipment and technologies, a number of "group journeys" were organized to Central Europe, mainly to Budapest, Vienna and Prague.

To enhance theoretical aspects, the Scientific Committee started a special annual issue, *Achieves of State Railways and Ports* presenting papers of Bulgarian engineers and researchers from other countries. Most of the national authors publishing in this journal had graduated from universities in former Austria-Hungary. Their professional experience lay not only on the knowledge acquired as students but also on the close contacts they had been keeping with their university teachers and colleagues to learn about the latest achievements in transport sector.

Results

The article presents and analyses a number of facts related to transport connections of Bulgaria with Central Europe. Regardless of the transport means (railways and the Danube River), for Bulgaria the way always passed through Hungary, the nearest state in Central Europe. It determined the significance of this country in the Bulgarian international policy during the interwar period.

Conclusions

The problem of transport connections with Central Europe is a topic of many aspects. This article is only a first attempt to summarize facts and comments on development of international transport in the period between the two world wars, which was characterised with continuous crisis conditions.

References

1. [2006] XIV International Economic History Congress Helsinki, Finland, 21 to 25 August
2. The History of the Hungarian Railways. http://www.mav.hu/english/about_the_railways.php. 20.02.2012
3. [1929-1935] Архив на държавните железници и пристанища, София
4. БАНЧЕВ, Б. [2009] Дунав, като обект на геополитическо съперничество, On-line: http://geopolitica.eu/2009/broi22009/241-dunav-kato-obekt-na-geopolitichesko-sapernichestvo. 20.02.2012
5. БОТЕВ Л., БЪРЧЕВА М., ГЕНЧЕВ Н. [2010] 75 години Параходство „Българско речно плаване". Русе, 2010
5. [1997] ДЖАЛЕВА-ЧОНКОВА А. и др. История на железниците в България, София
6. [1987] Железопътния транспорт в България 1866-1983, София
7. [2002] САЗДОВ, Д. и кол. История на националното и световно стопанство, София
8. [1929-1935] Списание на държавните железници и пристанища, София
9. [1927-1935] Фонд 157 (БДЖ), Държавен исторически архив, София

Author

Anna Dzhaleva, PhD, Senior Lecturer
Bulgaria, Sofia, 1574, 158 Geo Milev Street
Department: Humanities
Faculty: Transport Management
Todor Kableshkov University of Transport
adzhalevachonkova@abv.bg

URBAN AGRICULTURE - A CHALLENGE AND A CHANCE

DANIEL BROHM, NICO DOMURATH, FRITZ-GERALD SCHROEDER

Summary

The cultivation of vegetables and other agricultural products within city areas became more important during the past years and become a global challenge in the future development of the world. Cities are growing in terms of area and inhabitants. The competition between residential and industrial areas on one hand and cultivation areas on the other hand is too tough to establish conventional forms of agriculture here. But the resident people want and need fresh food and the distances to the points of sale are getting longer and longer. In the past decades different systems and scenario were developed out of various pulses to establish agriculture in urban areas. The paper specifies several ways of cultivation, but also explains the motivations of different growing systems. Simple forms are described, as well as high-tech versions of industrial food production.

Introduction

More and more people will live in urban areas. This is a fact that applies for developed nations, newly industrializing countries and developing countries. Over 60 percent of the world population of more than 8 billion by the year 2030 will live in cities [UNITED NATIONS DESA 2008]. Over 50 percent already do [UNITED NATIONS DESA 2011]. Currently there are twenty mega-cities with more than 10 Million dwellers. By 2025 the United Nation expects almost thirty mega-cities [UNITED NATIONS DESA 2008]. Some of them have become mega-regions by growing together. These polycentric urban clusters are surrounded by low-density hinterlands, and they grow considerably faster than the overall population of the nations in which they are located [FLORIDA et al. 2007].

The food needs of a city increase with its population. Initial production, i.e. cultivation of grain, fruits and vegetables, rearing of livestock and fish, traditionally takes place in rural zones. The increasing demands and higher transport costs caused by longer ways to city centers and higher fuel prices bring fresh food prices to rise. Furthermore quality and health-value of the products suffer. But fruits and vegetables have been cultivated in city areas for a long time already. Diverse forms of urban agriculture have been developed until today. More than 700 million city dwellers can be already supplied by urban and peri-urban farms [KOUROUS, G. 2005]. The motivations and benefits of this kind of growing are as varied as the cultivation forms that have been developed in the course of time.

History

Over the European period of industrialization cities became more and more centers of attraction. Earlier types of gardens and agricultural areas have been supplanted within the scope of urbanization. In consequence of population growth the social stratum of poverty became - till then unknown - alarming proportions in conjunction with a worsening of health and food supply. To improve the situation of malnutrition, factory owners, wealthy citizens and nobleman, the city administrations and members of the churches provided open spaces for so-called "gardens of the poor" by the beginning of the 19th century [BACK 2010, SCHARF 2011]

In the mid-19th century the curative and recreative value of gardens and gardening has been discovered in the metropolises of Europe and North America [BISGROVE 2010]. First allotment gardens were developed from this time on, whose prior function was recreation. Food supply was secondary [COOK et al. 2005]. During and after the two world wars food became more important again and in a less drastic manner in economically uncertain times too. The whole process can still be found nowadays in newly industrializing countries and developing countries.

Motivations for urban agriculture

Urban agriculture can be found in cities all over the world. It doesn't matter whether it is an industrial nation or a developing country. Even if the result is fresh food in every case, the reasons for city growing differ significantly (Table 1). The basic necessity of self-made initial production disappears if a society becomes more affluent. Today the trend in industrial nations actually is to buy ready-to-use products, so called convenience food [SENAUER 2001]. Deteriorates the economic situation of a country, the growing of own products become more important again.

Table 1. Motivations for urban agriculture listed by developed countries, newly industrialized countries and developing countries.

developed countries	**newly industrialized countries**	**developing countries**
recreation / rehabilitation	fresh local food	healthy fresh self-made food
self-made local food	auxiliary income	source of income
environmental education	ruin use / waste land use	
decrease of crime	shortening of transport distance	
waste land use	decrease of crime	
social integration		
improvement of micro climate		
increase of biodiversity / sustainable urban development		
organic food		
consolidation of communities / neighborhoods		
city beautification		
less CO_2 emission		

When having a closer look at city dwellers in urban and peri-urban areas of *developed countries*, a couple of different motives can be found to practice agricultural activities. Most of them are connected with recreation and pastime. The recreation character has been demonstrated in many cases. It is even already part of therapies [SÖDERBACK et al. 2004]. Many people also lost their confidence in conventional modern food production. Some reasons might be uncertainty because of diverse food scandals in the past or an increased environmental awareness. Those persons prefer products with a guaranteed natural local origin. The best way to get it is to grow oneself fruits and vegetables. This idea is based on the slow food movement from 2006 and points out a new form of life style.

Many city dwellers, especially the young ones, also have lost their relationship to nature. To counteract this situation an increasing number of projects in preschools and schools try to mediate natural cycles and backgrounds by gardening [WALICZEK and ZAJICEK 1999]. The kids not only are busy, they also learn where and how fresh foods grow. Beside individual reasons, social matters are given for targeted practice of urban agriculture.

Investigations have shown, that establishment of community gardens in inner cities decreases crime rate and revalue the neighborhood [SIMSON and STRAUS 1998]. Another social aspect is the integration of disadvantaged groups into the community. Increasingly, environmental aspects are focused. A sustainable urban development by building gardens increases diversity of species. Gardens also have island functions for city animals like birds, insects and small mammals. They also might influence the microclimate in a positive way. Urban agriculture areas absorb carbon dioxide. But most important is: local grown products could save of a lot of greenhouse gas by avoiding of long transport to the city.

Newly industrialized countries are often affected by a strong contrast between rich and poor. That causes social tensions in overcrowded areas. The growing of self-made food is a good possibility for poor city dwellers to improve their nutrition and to create an auxiliary income by selling or changing a part of the production on local markets. Depending on cities situation it could be wise to force urban agriculture. In disused commercial areas with uninhabited industrial buildings and office buildings an increase of crime usually takes place.

To vitalize these districts, plans and concepts have been worked out to create agricultural areas. But the commercial cultivation is a key aspect here, because big cities have another problem. 20 to 30 percent of the transported fresh products get lost on the way from the fields to the point of sale by insufficient infrastructure, e.g. bad and slow roads [KOUROUS, G. 2005]. The scheme of food production in uninhabited buildings brings fresh food on consumer's tables and gives unemployed people a new possibility.

Compared to industrial nations, *developing countries* have requirements on urban agriculture that are more essential. Fresh and healthy food for self-supply and as an important source of income are the two main motives. But here, where necessity is on the highest level, are the most problems, such "as lack of suitable land, uncertainty about land tenure, insufficient access to irrigation water of appropriate quality (...) and low investment" [KOUROUS, G. 2005]. Furthermore, needy dwellers in urban areas usually have an impaired access to internet and other media. So they depend on help from outside of the country to get knowhow and initial aid. Some good examples have already shown that the idea of urban agriculture can be both most useful and most successful. So 650 hectares are cultivated by 4,000 farmers for vegetable production in the city of Dar es Salaam (Tanzania) within a project by the FAO [KOUROUS, G. 2005].

Forms of urban agriculture

Urban agriculture has many faces. Individuals are part of it as well as small groups, communities, public administrations and commercial companies (Table 2).

Almost everybody is in the position to grow plants in a city. Thereby it does not matter if someone has got an own agricultural area, like a garden or not, or if someone lives in a skyscraper in the center of a mega-city or in a slum of the urban fringe. With the simplest means, many vegetables and a couple of fruits can be grown on window ledges, balconies, roofs, terraces and even house walls.

Table 2. Different types of urban agriculture listed by their main user groups

private	**nonprofit / collaborative**	**commercial**
common gardens	school gardens	organoponics
garden plots / allotments	community gardens	plant factories
simplified hydroponics	community farms	aquaponics
roof gardens	intercultural gardens	city farms
microgardens	community roof gardens	vertical farms
guerilla gardening		

Beside common gardens, *individuals* have the possibility to grow their own crops in a rented garden plot (allotment). Recreation is here the major motive. Roof gardens are a beneficial alternative; cause light is not a limited factor here. If no piece of land is available, many people use pots, containers, bags and other vessels to cultivate plants inside and outside their houses. The most widespread forms surely are potted herbs. Simplified hydroponics are interesting for city dwellers all over the world. These soil independent nutrient solution systems are easy to handle and usually bring a large crop. There are only some little basics to know about. The materials to construct such a system can be found at every urban area for small money or even for free. In case of migratory movements motivated by undesirable political and economic developments including war and violence, or caused by natural disasters microgardens are a medium-term possibility to provide needy people with fresh food [DOMURATH et al. 2012]. Finally there are public areas that could be used for urban agriculture. So-called guerrilla gardening movements have been developed since the 1970s. Beside ornamental plants, fruits and vegetables are exposed on traffic islands, parks, fallows and other places.

The best and promising way for urban agriculture is the development of a *collaborative* garden project. Several types have been developed in the past. Community gardens, community farms (with animals) and intercultural garden are an excellent chance not only to become familiar with the cultivation and the neighborhood; they also combine knowhow, experiences and sociality. To join such a project is mostly easy and often free. Another form of collaborative garden work are school gardens. Natural cycles and a closer touch with nature are the main interests here [WALICZEK and ZAJICEK 1999].

Urban agriculture is also an alternative for *commercial* growers. Concepts of so-called vertical farms, there are heaps. But the realization of it will take time. The interest is huge, but there hasn’t been a long-lasting realization till this day. Scenarios are created that seem to be wise at first view, but on closer examination a couple of problems come to light. At most of the concepts the expended inputs are much greater than the received outputs. Existing examples of current food production represent plant factories. These primary Japanese high-tech plants produce leafy vegetables under complete artificial light conditions and with the highest hygienic level. Plant protection against pest and disease is drastically reduced. Compared to this, another type of urban agriculture has been developed in the cities of Cuba. The emergency situation on this isolated island caused the communistic government to distribute urban farmland to local dwellers to save the security of supply. The farmers work in small

collectives and produce their vegetables in raised beds [CRUZ and MEDINA 2003]. Caused by the lack of available fertilizers and plant protectants the farms became more and more the character of organic production. That's why they are called organoponics now. The urban agriculture type *city farm* is a commercial education and entertainment theme park, like a zoo. Country life with real animals can be seen here as well as plant production. A different combination of animals and plants are aquaponic systems. Fish are cultured here in large tanks and their excrements are the basis for crop fertilization.

Conclusions

Urban agriculture enables a number of positive developments in cities around the world. It can alleviate poverty in areas with great famine through fresh healthy food and it can provide an additional income. Urban agriculture is able to reduce crime, improve the quality of life and create new jobs. Social aspects are improved by the integration of fringe groups in the community as well as environmental facets. Thus, the saving of fossil fuels and CO_2 can be achieved through the elimination of long transport distances. Furthermore, biodiversity in urban areas increases, through the cultivation of many different plant species.

The challenges are mainly in the transmission of knowledge and knowhow into regions with inadequate infrastructure. Positive examples already have shown that the final effect can be enormous. Primarily the awareness of urban food production has to be increased. Especially political engagement and holistic visions have to be improved.

References

BACK, L. [2010] Das bunte Grün - Kleingärten in Berlin. Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin, Referat Freiraumplanung und Stadtgrün, Berlin.

BISGROVE, R. [2010] Urban Horticulture: Future Scenarios. Proc. 2nd Int'l Conf. on Landscape and Urban Hort. Acta Hort. 881.

COOK, H. F.; LEE, H. C.; PEREZ-VASQUEZ, A. [2005] Allotments, Plots and Crops in Britain. In VILJOEN, A. et al. [2005] CPLUs - Continuous Prospective Urban Landscapes: Designing Urban Agriculture for Sustainable Cities. Architectural Press, Oxford.

CRUZ, M. C.; MEDINA, R. S. [2003] Agriculture in the City - A key to sustainability in Havana, Cuba. Ian Randle Publishers; International Development Research Center, Kingston, Otawa.

DOMURATH, N.; BROHM, D.; SCHROEDER. F.-G. [2012] Microgardens to Assist in Areas of Conflict. 13th International Scientific Days, Károly Róbert College, Gyöngyös, Hungary.

FLORIDA, R.; GULDEN, T.; MELLANDER, C. [2007] The rise of the mega-region. Cambridge Journal of Regions, Economy and Society, 1: 459-476

KOUROUS, G. [2005] Farming in urban areas can boost food security. FAO Newsroom, Food and Agriculture Organization of the United Nations. Online: http://www.fao.org/newsroom/en/news/ 2005/102877/. Date of downloading: 19.02.2012

SCHARF, P. [2011] Temporär-urbane Landwirtschaft - Gartenbau als Brachflächenzwischennutzung. Diploma Thesis. University of Applied Science Dresden.

SENAUER, B. [2001] The food consumer in the 21st century: New research perspectives (Working paper). University of Minnesota, Department of Applied Economics

SIMSON, S.; STRAUS, M. C. [1998] Horticulture as therapy. Principles and practice. Food Products Press, New York.

SÖDERBACK, I.; SÖDERSTRÖM, M.; SCHÄLANDER, E. [2004] Horticultural therapy: the 'healing garden'and gardening in rehabilitation measures at Danderyd hospital rehabilitation clinic, Sweden. Developmental Neurorehabilitation 7(4):Pages 245-260

UNITED NATIONS DESA [2008] World urbanization prospects: The 2007 revision. UNITED NATIONS, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, New York.
UNITED NATIONS DESA [2011] World urbanization prospects: The 2010 revision. UNITED NATIONS, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, New York. Online: http://esa.un.org/unpd/wpp/. Date of downloading: 17.02.2012
WALICZEK, T. M.; ZAJICEK, J. M. [1999] School Gardening: Improving Environmental Attitudes of Children Through Hands-On Learning. Journal of Env. Hort 17(4): Pages 180-184

Authors

Daniel Brohm
Dipl.-Ing. (FH)
University of Applied Science Dresden
Faculty of Agriculture/Landscape Management
Pillnitzer Platz 2, 01326 Dresden, Germany
brohm@htw-dresden.de

Nico Domurath
Dipl.-Ing. (FH)
INTEGAR - Institute of Horticulture Technology
Glasewaldtstraße 34, 01277 Dresden, Germany
domurath@integar.de

Fritz-Gerald Schroeder
Prof. Dr. agr. Prof. h. c.
University of Applied Science Dresden
Faculty of Agriculture/Landscape Management
Pillnitzer Platz 2, 01326 Dresden, Germany
schroeder@htw-dresden.de

A ZÖLD LOGISZTIKA ÉS A FENNTARTHATÓFEJLŐDÉS MEGVALÓSULÁSA AMAGYARORSÁGI VÁLLALTOK IRÁNYÍTÁSÁNAK GYAKORLATÁBAN

PÓNUSZ MÓNIKA-HORVÁTH ANNAMÁRIA-KATONA BRIGITTA

Összefoglalás

Tanulmányunkban a magyarországi vállalatok ellátási láncainak vizsgálata során hangsúlyozni kívánjuk a fenntartható fejlődés irányvonalait, kitekintve a nemzetközi gyakorlatra.
Elemezzük a fenntarthatóság gazdasági és környezetei elemeit.
Kiemelten foglalkozunk a vállalti gyakorlat reverz logisztikai vonatkozásaival a környezeti kihívásoknak megfelelő logisztikai folyamatokat bemutatva.
Elemzéseink hátterét szakirodalmi feldolgozás és primer felmérés képezi, mely egy folyamatban lévő kutatás része. A szakirodalmi feldolgozás eredményein túl jelen előadásanyagunkban ismertetjük a primer kutatás menetét és a kutatásunk aktuális állapotának részeredményeit.

Abstract

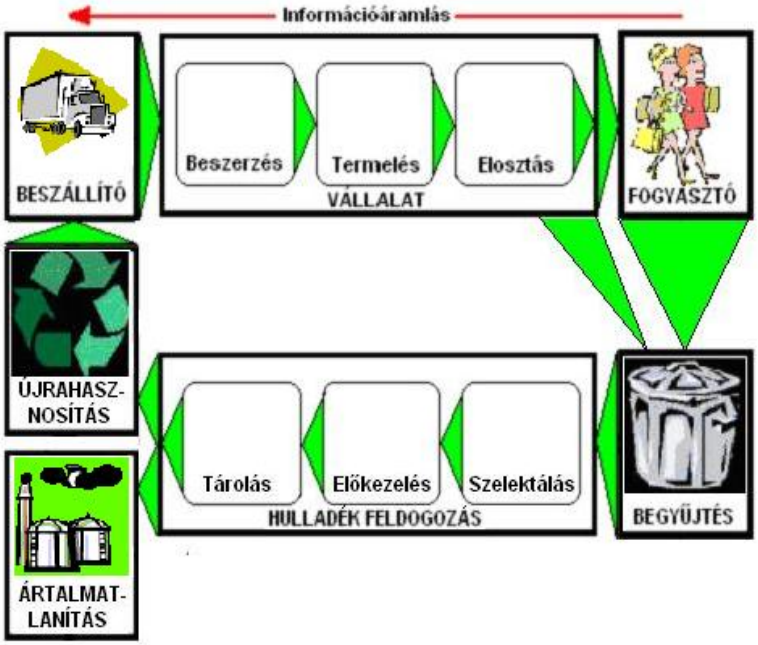
Our research aims to examine to what extent the sustanibility and reverse logisticsin in supply chain types described in Hungarian and international literature can be found in Hungarian enterprises, what similarities and differences can be observed, including the reasons therefore, and which supply chain types are competitive and why in our circumstances.
Based on theoretical knowledge and the results of our research, proposals will be elaborated about the actions to be taken in our circumstances to make hungarian enterprises supply chains more successful from the aspects of member cooperation and information flow.
The study will be based on questionnaires and deep interviews.
Methods in relation to the questionnaire-based status assessment and other tasks will be applied in the second phase of our research.

Bevezetés

A környezeti és társadalmi válságjelenségek, mint a talajdegradáció, vízfogyasztás növekedése szennyezése, népesedési, élelmezési válság közepette egyre nagyobb jelentősége van a fenntartható fejlődés alapelveinek.
Az ellátási lánc hatékony kezelése egyre fontosabb versenytényezővé válik az ipari termékeket gyártó és forgalmazó cégek körében, beleérve a borászatot is. Napjainkban nem annyira termékek és szolgáltatások, mind inkább ellátási láncok versenyeznek egymással. Ezért is fontos, hogy a logisztika területén is fokozottabban vegyék figyelembe a vállaltok a zöld logisztikai elveket.

Anyag és módszer

Tanulmányunkban részeredményekre térünk ki, mivel egy folyamatban levő kutatás során vizsgáljuk a hazai vállaltok zöld logisztikai gyakorlatát.
A kutatás két éve indult, gyakorlati hátterét kérdőíves, illetve mélyinterjús lekérdezések szolgáltatják.
A kérdőíves helyzetfelméréshez és egyéb feladatokhoz kapcsolódó módszerek alkalmazása a kutatás második fázisára tehető.



1. ábra: Bővített ellátási lánc forrás: Déri András

Az inverz logisztika fő feladata a hulladékhasznosítás elősegítése és az integrált hulladékgazdálkodásban való aktív részvétel

„Az integrált hulladékgazdálkodás azon tevékenységek összessége, mely a hulladékos problémák környezetileg hatásos, gazdaságilag hatékony megoldását eredményezik.” (Mosonyiné, 2008)
Déri András szerint az integrált hulladékgazdálkodást szűkebb és tágabb értelemben is meg kell vizsgálni. A *szűkebb* értelemben vett feladatok a konkrét anyagáramlással kapcsolatosak, melyek a következők: begyűjtés, szelektálás, osztályozás, előkezelés, átmeneti tárolás, tisztítás, szállítás, feldolgozás, újrahasznosítás, ártalmatlanítás, egyéb (adatkezelés, ellenőrzés, adminisztráció).

2.ábra :Az integrált hulladéklogisztika tágan és szűken értelmezett feladatai (Déri-Vándorffy, 2005)

Eredmények

Kiemelten a 4 R modellel foglalkoztunk, mely szerint elkülöníthetünk megelőző és utólagos feladatokat.
Az első megelőző feladat az alapanyagok arányának, mennyiségének csökkentése *(Reduction at the source)*, melynek alapelve a hulladék megelőzése. A borászatban erre kiváló példa a borkezelési technológiák anyagainak, a címkék grammsúlyának, a ragasztó mennyiségének csökkentése, csökkentett súlyú PET palackok alkalmazása, vagy a csomagolás elhagyása, ahol lehetséges.
A második a megelőző feladatok sorában a hagyományos alapanyagok helyettesítése környezetbarát anyagokkal, technológiákkal itt a biotechnológia növekvő jelentőségét kell kiemelnünk *(Replacement)*.
A borászati technológiák során használt anyagokat biológiailag lebomló anyagokkal igyekszenek helyettesíteni vezető olasz, francia német biotechnológiai gyártók az élesztők, enzimek, malolaktikus baktériumok alkalmazása során is. A használt segédanyagok egyre jobban fenntarthatóbbá teszik környezetvédelmi szempontból a technológiákat: borászati szűrőanyagok, derítőanyagok pl.bentontok tekintetében.
Hazánkban is több borászat foglalkozik organikus technológiákkal, példáoul a Szent Andrea borászat Egerszalókon.
Csomagolás tekintetében ebbe a témakörbe tartozik a közteskarton újrahasznosított papírból, valamint az újrahasznosított sztreccs-, és zsugorfólia használata.

A harmadik és egyben utolsó megelőző feladat az anyagok újrahasználása *(Reusing)*, melyre tipikus példa a többutas csomagolóanyagok használata. Ilyenek lehetnek az üveg boros palackok, műanyag rekeszek, műanyag kannák, raklapok. Ennek a módszernek az alkalmazása jelentősen megbonyolítja a fennálló logisztikai rendszert, hiszen „a hagyományosan egyutas rendszereket kétirányúvá kell tenni”. (Mike, 2002) Az újrahasznált csomagolóanyagok esetében lesz igazán nagy jelentősége a későbbiekben majd ismertetésre kerülő GLN (szervezetet, jogalanyt jelölő) és GTIN (pl. terméket vagy újrahasznált csomagolóanyagot jelölő) számnak. Segítségükkel válnak azonosíthatóvá és nyomon követhetővé nemcsak a vállalkozások, de az egyes termékek és csomagolóanyagaik is.
Az reverz logisztika **utólagos feladata** az anyagok feldolgozása, újrahasznosítása *(Recycling)*. Ebben az esetben a termék elveszíti eredeti funkcióját, a folyamat célja a még felhasználható anyagok visszanyerése. Amennyiben a visszanyerés megfelelő minőségű, akkor felhasználható az eredeti rész gyártásához is. A feldolgozás többféle módszerrel történhet, melyek közös jellemzője, hogy komoly mennyiségű erőforrás felhasználását igénylik, de ez a mennyiség még mindig kevesebb, mint amennyi az eredeti alapanyag előállításához kellene. (Réger, 2008)

Következtetések

A reverz illetve zöld logisztikának egyre nagyobb jelentősége van az ellátási láncok szervezésében.
Mivel vizsgálataink még nem tekinthetők lezártnak egyenlőre annyit állapíthatunk meg, hogy komplexen a reverz logisztikai elemeket még nem alkalmazzák a vállaltok Magyarországon, és a nemzetközi gyakorlatban sem, de a fenntartható fejődés elveinek terjedésével ez a tendencia pozitív irányban mozdul el.

Hivatkozott források

Aronsson, Hakan – Brodin, Maria Huge (2006): The environmental impact of changing logistics structures, The International Journal of Logistics Management, Vol. 17, No. 3, pp. 394-415

Ayers J. B. (2006): Handbook of Supply Chain Management

Chikán A. – Demeter K. (1999): Az értékteremtő folyamatok menedzsmentje, Aula Kiadó, Budapest

Déri A.-Vándorffy I. (2005): A „bővített" ellátási lánc. Budapest, MLE Logisztikai Évkönyv

Eperjesi I.- Kállai M. – Magyar I. (1998): Borászat, Mezőgazda Kiadó, Budapest

Gelei A. (2006): Types of relations and their characteristics along the supply chain, working paper, Budapesti Corvinus Egyetem, Vállalatgazdaságtan Intézet, Budapest

Harrison, A – Remko van Hoek (2005): Logistics Management and Strategy

Logistics newspapers: Logistics News, Supply chain management, Supply Chain Monitor, LogInfo

Mike G. (2002): A logisztika környezetvédelmi kérdései és a reverz logisztika. 19.számú műhelytanulmány.

Mosonyiné Ádám G (2008): Inverz logisztikai láncok működése és optimalizálási szintjei. EU Working Papers 1/2008

Mosonyiné Ádám G. (2006):Környezetvédelem és inverz logisztika, EU Working Papers 2006/4

Nagy J. (2008): Ellátási lánc menedszment technikák. Budapesti Corvinus Egyetem, Vállalatgazdaságtan Intézet, Budapest

Radóczné Kocsis T. – Győre D. (2006): A magyar borpiac helyzete és kilátásai. , AKII

Réger B. (2008): A logisztika aktuális kérdései napjainkban. ZMNE

Szlávik J.(2007): Könyezetgazdaságtan, TYPOTEX, Budapest
http://www.wynboer.co.za/recentarticles/0408bio.php3 16.10.2011
www.aeb-group.com 16.10.2011
www.gs1.org 11.10.2011
www.termekdijinfo.hu 10.10.2011

Szerzők:

Pónusz Mónika, Ph.D.
Főiskolai tanár
Általános Vállalkozási Főiskola
1114 Budapest, Villányi út 11-13. Tel.: 1-381-8112
e-mail: ponusz.monika@avf.hu

Horváth Annamária, Ph.D.
Főiskolai docens
Budapesti Gazdasági Főiskola - Külkereskedelmi Kar
1165 Budapest, Diósy L. u. 22-24. Tel.: 1-467-7994
e-mail: horvath.annamaria@kkfk.bgf.hu

Katona Brigitta
Főiskolai adjunktus
Általános Vállalkozási Főiskola
1114 Budapest, Villányi út 11-13. Tel.: 1-381-8113
e-mail: borbely.brigitta@avf.hu

SZERZŐK JEGYZÉKE

LIST OF AUTHORS

LISTE DER AUTOREN

Abayné Hamar Enikő, 223, 1419
Ambrus Andrea, 367, 1184, 1405
Apáti Ferenc, 403
B. Zahn, 375
Badics Zsuzsa, 608, 1257
Bagdi Róbert, 1105, 1157
Baják Imre, 258, 996
Bakirtas, Ibrahim, 975
Bakó Attila, 1360, 1463
Baksa Adrienn, 412
Balińska, Agata, 1498
Bálint Ádám, 645
Bandlerová, Anna, 919
Bános Katalin, 266, 273, 903
Baranyai Andrea, 547
Baranyai Zsolt, 412, 421
Baranyi Aranka, 695
Barna Sándor, 171, 325
Barok Eleonóra, 808
Baros Zoltán, 1113
Bärwolff, Manuela, 1481
Beck, Judith, 538
Bekő László, 304
Bélteki ildikó, 1344, 1352
Bencze Gábor, 1275
Bene Andrea, 1263
Benedek Andrea, 1217, 1445
Bernd Fritz, 45, 52
Berta Gabriella, 1269
Bezzeg Enikő, 489
Bíró Barbara, 314
Bíró Tibor, 171, 325
Bischof, Roland, 334
Blaskó Beáta, 788
Bokorné Kitanics Tünde, 623
Boros Sándor, 1190
Bótáné Horváth Noémi, 275
Böhm, Christian, 1481
Brohm, Daniel, 952, 1542
Bujdosó Zoltán, 815, 1113, 1250
Burai Péter, 291, 1184
Cetin, Atalay, 975
Chinann, Manjeet, 1038
Csákberényi Nagy Gergely, 1381
Csáki Csaba, 24
Csernák József, 283, 1094, 1263, 1508
Csomós Tamás, 1094
Dabasi Halász Zsuzsanna, 824
Dávid Lóránt, 918, 1157, 1250
Deák Konrád János, 1457
Deme Pál, 602, 1473
Demény Márton, 1301
Demszky Alma Míra, 1049
Dencső István, 547
Desislava Yosifova, 925
Dézsi Zsolt, 53, 95
Dinya László, 179, 239, 831
Domán Csaba, 101, 497
Domurath, Nico, 952, 1542
Dósáné Pap Györgyi, 654, 726
Dotzauer, M., 375
Dragomirescu, Horatiu, 1023
Dupcsák Zsolt, 189, 638
Dzhaleva-Chonkova, Anna, 1536
Enyedi Péter, 291, 367
Erdeiné Késmárki-Gally Szilvia, 1211
Erdélyi Dávid, 1275
Erdélyi Tamás, 249
Fábián Gyula† 1419
Felföldi János, 676, 933
Fenyvesi Éva, 58, 64
Ferencz Árpád, 1289, 1333
Ficzere Péter, 430, 1004
Ficzeréné Nagymihály Kornélia, 430, 1004
Fiser Noémi, 1065
Florkowski, wojciech, 1038
Fodor Bea, 198
Fodor László, 1269
Fodor Lóránt, 1452
Fogarasi József, 164
Futó Zoltán, 337, 555, 1275
Gábor Ágnes, 1308
Gácsi Roland, 1308
Galgóczy-Németh Andrea, 911
Gardocka-Jałowiec, Anna, 992
Gelencsér Péter, 615, 623, 1467

Gerald Schroeder, Fritz, 952, 1542
Gergely Sándor, 239, 314, 345, 357, 839, 1396, 1428
Goda Pál, 864, 847
Gołębiewska, Barbara, 1531
Gonda Cecília, 367, 564
Gozora, Vladimír, 1489
Torsten, Graf, 375
Grünewald, Holger, 1481
Guerrieri, Fernanda, 22
Györgyi Gyuláné, 1225
Hadházy Ágnes, 1225
Hágen István Zsombor, 505, 682
Hambalková, Mária, 947
Hangyelné Tárczy Márta, 570
Heck, Andreas, 983
Hegedűs Szilárd, 1508
Hegyi-Kéri Ágnes, 741
Helyes Lajos, 1457
Henzsel István, 1437
Herczeg Béla, 1419
Herédi Éva, 171
Herneczky Andrea, 856
Holló Ervin, 1445
Holló Sándor, 1344, 1405
Horváth Annamária, 207, 1548
Hudák Nikolett, 645
Hudáková, Monika, 1497, 1516
Hugyi Milán, 749
Jámbor Attila, 109, 471
Játékos Edit, 1121, 1131
Káposzta József, 871, 1234, 1413
Kargol-Wasiluk, Aneta, 986
Katona Brigitta, 1548
Katona Zsolt, 291
Katonáné Kovács Judit, 275
Kelemen József, 1419
Kemény Gábor, 164
Kerek Zoltán, 189
Keszi–Szeremlei Andrea, 654, 1077
Kisari Krisztián, 690
Kiss Alida, 304
Kollár Kitti, 864, 1234, 1242
Koncz Gábor, 310, 521, 1057
Kovács Gergő Péter, 630
Kovács Tamás, 654, 726
Kovács, Szilvia, 933
Kozsdáné Bata Mária, 856
Köpeczi-Bócz Tamás, 35
Kránitz Lívia, 421
Kretter, Anton 670
Kurleto, Małgorzata, 939
Kuthy Erika, 1065
Laczó Ferenc, 117
Lakatos Márk, 1138
Lakner Zoltán, 126, 134
Láposi Réka, 325
Lászlók Anett, 215
Lénárt Csaba, 291, 1184
Lencsés Enikő, 1325
Lévai László, 555
Liebmann Lajos, 662, 1086
Lipták Katalin, 436
Lugasi Andrea, 1457
Maga György, 839
Magda Róbert, 379, 513
Magda Sándor, 13
Major-Kathy Veronika, 1250
Marinescu, Simona, 1023
Marselek Sándor, 189, 223, 602, 856, 1473
Mártonné Vida Erika, 505
Mérai Györgyi, 638, 1156, 1166
Mesterházi Péter Ákos, 585
Mészáros Kornélia, 1301
Mihály László, 230
Miller György, 230
Mucsics F. László, 65, 75, 82
Mura Ladislav, 670
Nábrádi András, 601
Nádasdi Ferenc, 1077
Nagy Adrián Szilárd, 1257
Nagy Adrienn, 864, 1234, 1388
Nagy Henrietta, 1242, 1388, 1413
Nagy Péter Tamás, 577
Nagy Zoltán, 1360, 1463
Nagy Zsuzsa, 357, 1428
Nagy-Kovács Erika, 445, 1070, 1280, 1366
Nagyné Demeter Dóra, 304, 521
Némethy Sándor, 239, 880, 1396
Nótári Márta, 1289, 1333
Novák Tamás, 379
Noworól, Aleksander, 895
Nyáriné Budvig Anita, 615, 1467
Oláh Izabella, 847, 1413
Olosz Szabolcs, 1157
Orbán Erzsébet, 808
Pál Zsolt, 453
Pallás Edith, 1198, 1295, 1314
Palšová, Lucia, 919
Pántya Róbert, 65, 76, 82

Paraszt Márta, 1374
Pecsenyánszky Melinda, 1057
Péli László, 1242, 1388
Pethes József, 1344, 1352, 1405
Petis Mihály, 171
Pető Orsolya, 768, 773
Petrovics Mária, 529
Petrovics Petra, 141, 1030
Piskolczi Miklós, 325
Planer, Doris, 45
Pónusz Mónika, 207, 1548
Pummer László, 223
Racskó Peter, 90
Redi Myshketa, 497
Remenyik Bulcsú, 1147, 1157
Resurreccion, Anna, 1038
Réthy István, 150
Rovný, Patrik, 947, 960
Rubalema, Joseph, 1038
Saáry Réka, 645, 1445
Sadowski, Adam, 889
Sápiné Duduk Ildikó, 695
Schmidt, Christian, 1481
Schwarcz, Pavol, 919
Schwarz, Kai-Uwe, 1481
Sebestyénné Szép Tekla, 463
Simon Domokos, 314
Sinka Anett, 585
Sipos Nikoletta, 780, 1203
Smigielska, Grazyna, 1016
Störkel, Marcus, 983
Svecová, Silvia, 1484
Szabó Attila, 325, 1318
Szabó Dóra, 126, 134
Szabó Imre László, 1452
Szabóné Pap Hajnalka, 489, 1473
Szakács Attila, 1318, 1381
Szakács Zsolt, 1318, 1381
Szegedi László, 1352
Szénásné Ványi Noémi, 704
Szilágyi Roland, 101
Szolnoki Ágnes, 594
Szőllősi László, 788
Szuvandzsiev Péter, 1457
Szűcs Antónia, 872
Szűcs Csaba, 1010
Takács István, 797
Takácsné György Katalin, 156, 1190
Tamus Antalné, 645, 1445
Táncosová, Judita, 1484
Taralik Krisztina, 249
Tégla Zsolt, 712
Tenk András, 296
Tomor Tamás, 291, 304, 367
Tóth Ádám, 1419
Tóth Géza, 1147
Tóth Kristóf, 164
Tóth Orsolya, 164
Tóth Sebestyén, 367
Tóth Tamás, 847
Toyserkani, Ahmad Mohammad Pour, 1301, 1325, 1522
Törcsvári Zsolt, 258, 379, 996
Török Áron, 471
Tőzsér Anett, 1167
Túróczi Imre, 720
Vajna Istvánné Tangl Anita, 1338
Vancsik János, 1176
Vanó Gábor, 602
Vardar, Ali, 967, 975
Varga Adrienne, 1457
Varga Beatrix, 141
Varga Erika, 1295
Varga Géza, 239, 880
Varga Henriett, 1105
Varga Tibor, 479
Varró Tímea, 1338
Vásáry Miklós, 412, 421
Végh Gábor, 654, 726
Vetter, Armin, 387
Wachtler István, 395
Wildowicz-Giegiel, Anna, 986
Zakár Tivadar, 662, 1086
Zéman Zoltán, 1308
Zörög Zoltán, 1004, 1010, 1094