

2015

JOURNAL OF CENTRAL EUROPEAN
GREEN INNOVATION



3 (4)

Károly Róbert College

HUNGARY

Chief Editor / Főszerkesztő

Takácsné György Katalin

Editor / Felelős szerkesztő

Csernák József

Chair of the Editorial Board / Szerkesztőbizottság elnöke

Helgertné Szabó Ilona Eszter, rektor

Editorial Board / Szerkesztőbizottság

Bai Attila	–	Debreceni Egyetem
Baranyai Zsolt	–	Szent István Egyetem
Dinya László	–	Károly Róbert Főiskola
Fertő Imre	–	Corvinus Egyetem
Fogarassy Csaba	–	Szent István Egyetem
Gergely Sándor	–	Károly Róbert Főiskola
Horbovy, Artur	–	Volyn Institute for Economics & Management in Form of Closed Joint-Stock Company in Lutsk
Horska, Elena	–	Slovak University of Agriculture in Nitra
Hudáková, Monika	–	School of Economics and Management in Public Administration in Bratislava
Káposzta József	–	Szent István Egyetem
Keszi-Szeremlei Andrea	–	Dunaújvárosi Főiskola
Kuti István	–	Debreceni Egyetem
Majcieczak, Mariusz	–	Warsaw University of Life Sciences,
Molnár Márk	–	Szent István Egyetem
Nagy Péter Tamás	–	Károly Róbert Főiskola
Neményi Miklós	–	Nyugat-magyarországi Egyetem
Németh Tamás	–	Magyar Tudományos Akadémia
Noworol, Aleksander	–	Uniwersytetu Jagiellońskiego, Krakow
Przygodzka, Renata	–	University of Bialystok
Raisiene, Agota Giedre	–	Faculty of Politics and Management at Mykolas Romeris University, Vilnius
Szigeti Cecília	–	Széchenyi István Egyetem
Szlávik János	–	Eszterházy Károly Főiskola
Takács István	–	Károly Róbert Főiskola
Taralik Krisztina	–	Károly Róbert Főiskola
Turek, Rahovenau, Adrian	–	Economy Research Institute for Agriculture and Rural Development, Bucharest
Vásáry Miklós	–	Szent István Egyetem

Editorial Office / Szerkesztőség

Károly Róbert Főiskola
3200 Gyöngyös Mátrai u. 36.

Publisher / Kiadó

Károly Róbert Főiskola
3200 Gyöngyös Mátrai u. 36.

Responsible Publisher / Felelős kiadó

Helgertné Dr. Szabó Ilona Eszter, rektor

HU ISSN 2064-3004

2015

ELŐSZÓ

A Károly Róbert Főiskola kiemelt figyelmet fordít kutatási eredményeinek, valamint innovációinak a megismertetésére mind szélesebb körben konferenciák, workshopok, nyomtatott és elektronikus folyóiratok formájában egyaránt.

Ez utóbbi megvalósításához nyújt lehetőséget az intézmény számára a TÁMOP-4.2.3-12/1/1KONV-2012-0047 „Kutatási eredmények és innovációk disszeminációja az energetikai biomassa (zöldenergia) termelés, átalakítás, hasznosítás a vidékfejlesztés és a környezeti fenntarthatóság terén a Zöld Magyarorszáért” program, melynek keretében útnak indítjuk a „**Journal of Central European Green Innovation (JCEGI)**” című elektronikus folyóiratot.

Az intézményben folyó széles körű kutatások egyik kiemelt iránya a zöldenergia minél szélesebb körű hasznosítása, azokon a területeken, ahol erre adottak a lehetőségek, illetve az új innovációkra fogékony a környezet. A vidéki lakosság számára ez kiemelten fontos, hiszen ezeken a területeken egyre nagyobb problémát jelent a megnövekedett fosszilis energiaár, illetve a munkanélküliség, amelyek együttesen kezelhetőek ezen irány előtérbe helyezésével. Kutatásaink során számos területet vizsgáltunk már korábban is – biomassa, speciális fűtőberendezések, speciális fóliatakarások –, melyek azt igazolták vissza, hogy ezt mindenképpen folytatni – a lehetőségek kibővítésével – szükséges.

Az intézmény az Észak-magyarországi régió egyik meghatározó tudásbázisa, küldetésének vallja, hogy a régió fejlődése nem képzelhető el a tudás megosztása és együttműködés nélkül. A folyóirat alapításával teret kíván nyitni a régióban keletkező kutatási és innovációs eredmények publikálásával azok széles körű megismertetéséhez, a fentebb megfogalmazott célok teljesüléséhez.

A szerkesztők

INTRODUCTION

Károly Róbert College pays special attention to disseminate its research results and innovations increasingly as widely as possible in conferences and workshops as well as in print and electronic journals.

The implementation of the latter by the institution is aided by the TÁMOP-4.2.3-12/1/1KONV-2012-0047 program “dissemination of research results and innovations in the field of biomass energy (green energy) production, transformation and utilization in the field of rural development and environmental sustainability for a Green Hungary” in the framework of which the electronic version of the “**Journal of Central European Green Innovation**” will be launched.

One of the key directions of the wide range of research at the institution is the more widespread utilisation of green energy in areas where the possibilities are appropriate and where the environment is receptive to new innovations. It is particularly important for the rural population since in these areas both the increasing fossil fuel prices and unemployment present an intensifying problem which can be treated simultaneously by giving a priority to this direction. A number of areas – biomass, advanced heaters, the use of special plastic greenhouse covers – have already been examined during our research activities which have confirmed that these experiments must by all means be continued – with a wider range of available possibilities.

The institution is one of the knowledge base of Northern Hungary mission believes that the development of the region cannot be achieved without the knowledge sharing and collaboration. Foundation of the journal would open up the region resulting from the publication of results of research and innovation is broad awareness, the fulfillment of the objectives set out above.

The Editors

TARTALOMJEGYZÉK / TABLE OF CONTENTS

Tanulmányok – Scientific Papers.....	11
DINYA László Nonbusiness innovációk a gazdaságban	13
EHRETNÉ BERCZI Ildikó – NÉMETH Szilvia A magyarországi zöldségajtatás sajátosságai és a geotermális energiafelhasználás jelentősége	33
ERDÉLYI Dániel – RITTER Krisztián A zselici települések helyzetének változása az új évezredben	51
FODOR Edina – KOVÁCS Bernadett Katalin Hogyan tovább közmunkaprogram? - Avagy a példaértékű nagyrédei közmunkaprogram-modell bemutatása	59
KEMÉNY Gábor – RIEGER László Development of the Weather Risk Management System in the Hungarian Agriculture	81
ŠTANGOVÁ, Nora – VÍGHOVÁ, Agneša – MÚČKA, Marek Premises for Applying of the Process Mapping in Selfgovernment in Slovakia.....	91
TIMÁR István Zorán The Consumer in Crisis Management Mode	99
TITRIK Ádám Real-time alapú infokommunikációs eszköz alkalmazása a szelektív hulladékgyűjtésben	117
TRENVIK, Tamás Comparison of the Recycling Performance and the Waste Legislation in Hungary and Germany.....	125
VÁGÁNY Judit – KÁRPÁTINÉ DARÓCZI Judit Should I Buy It? Should I Eat It? – Food Safety and Labelling in Hungary in the Light of a Questionnaire Survey.....	141
Hírek, események – News, Events	161
KIRÁLY Károly Bölcsőde és óvoda, mint középület energiatakarékos átalakítása és megújuló energiahasznosítási technológiája II.	163
Könyvismertetés – Book Review	181
BUJDOSÓ Zoltán Szabó Lajos: Az agroturizmus földrajza.....	183
Szerzők jegyzéke / List of authors	185

TANULMÁNYOK – SCIENTIFIC PAPERS

NONBUSINESS INNOVÁCIÓK A GAZDASÁGBAN

Non-business innovations in the economy

DINYA László

Összefoglalás

A XXI. századi tudásgazdaság (és tudástársadalom) kulcskérdése az innováció, a szereplők innovativitása, az innovatív megoldások hálózatos terjedése, az innovációs ökoszisztémák kiépülése, működése, és értelemszerűen mindezek összefüggése a versenyképességgel. A versenyképesség alapvetően az üzleti szektorhoz kapcsolódó fogalom, amelynek szereplői számára ez nem cél, hanem eszköz a fennmaradás és a fejlődés (növekedés) érdekében, és az üzleti (business) jellegű innovációk a versenyképesség biztosítását szolgálják. Miután a verseny globalizálódik, intenzitása növekszik, feltételei pedig dinamikusan változnak, az üzleti innováció fogalma is egyre bővül annak figyelembevételével, hogy az üzleti tevékenységek mely területén milyen innovatív megoldások kerülnek előtérbe. Bár a gazdaság másik szektorában, a nonbusiness szektorban (azaz a közsférában és a nonprofit sférában) a szereplők az üzleti vállalkozásoktól alapvetően eltérő célokat követnek, és a verseny is sajátos módon jelenik meg, a minél hatékonyabb működés követelménye itt is egyre erőteljesebben érvényesül. Ennek megfelelően a nonbusiness szektorban is növekszik az igény az innovatív megoldásokra. Ezeket gyakran az üzleti szektorból adaptálják, de a speciális célok, működési feltételek miatt szükség

van eredeti, nonbusiness innovációkra is, sőt már tapasztalható, hogy sikeres nonbusiness megoldások átszivárognak az üzleti szektorba is. Az pedig külön érdekesség, hogy mind az üzleti, mind a nonbusiness szektor előszeretettel merít az evolúció során sikeresnek bizonyult természeti megoldások („innovációk”) közül is (lásd: innovációs ökoszisztémák, cirkuláris ökonómia), főként, ha a fenntartható fejlődést szolgáló „zöld” innovációkról van szó. A nemzetközi versenyképességi és innovációs elemzések azt mutatják, hogy az országok versenyképessége ma már nemcsak az üzleti szektor versenyképességén (azaz innovativitásán), de a nonbusiness szektor, sőt ezen túlmenően a társadalom innovativitásán is múlik. Célunk feltárni ennek a komplex kérdéskörnek néhány fontos területét.

Kulcsszavak: innovációk, nonbusiness szektor, versenyképesség

Jel kód: P25; Z19

Abstract

The key questions of the knowledge-economy (and knowledge society) in the 21-st century are innovation, innovativity of actors, network-based dissemination of innovative solutions, building up and operating innovation ecosystems and their interrelationship with competitiveness. Competitiveness is a term of the business

sector basically being a tool used in the interest of sustaining and developing and not a purpose for its actors. The business purpose (type) innovations serve the competitiveness. Because of the globalization, the increasing intensity and rapidly changing conditions of competition the term of business innovation is widening depending on what kind of innovations becomes more popular in the business. The actors of the other sector of the economy (the nonbusiness sector that is the public sphere and the NGO-sphere together) follow objectives basically different from enterprises based on very special conditions of competition but the criteria for efficiency become more and more important for them. That's why the need for innovative solutions is increasing in the nonbusiness sector too. These solutions are adopting often from the business sector but

there is a strong need also for special innovative nonbusiness solutions and there are examples for application of successful nonbusiness solutions even in the business sector. It is also interesting to see "natural" innovations adopted by both sectors (like ecosystems, circular economy) especially in the case of "green" innovations serving the sustainability. International comparative studies show that the competitiveness of countries is depending not just on the competitiveness (that is innovativity) of business sector but on the innovativity of nonbusiness sector and/or society. Our objective is to discover the main important fields of this complex issue.

Keywords: *innovations, nonbusiness sector, competitiveness*

Előzmények, irodalmi háttér

A versenyképesség és az innováció bonyolult, de egyértelműen szoros kapcsolatrendszerrel jól ismert, mint az is, hogy innováció alatt már az üzlet világában sem csak a klasszikus (technokrata megközelítésű) új terméket – új technológiát értjük, hanem a piaci és a szervezési innovációkat is. (Schumpeter, 1980; Husty, 2010) Sőt ma már egyre gyakrabban felbukkan a társadalmi, a fenntarthatósági, vagy akár az evolúciós innováció fogalma is. (Martin - Osberg, 2007; Benyus, 2002) Ugyanakkor egyre nyilvánvalóbb, hogy ún. globális csomóponti válság időszakába érkezünk (egy hosszú gazdasági ciklus mélypontjához) és ebből a kiutat a gazdasági – társadalmi paradigmaváltás jelenti. (Artner, 2014) Ezek a jelek arra utalnak, hogy a jövőbeni versenyképességhez olyan innovatív üzleti modellekre lesz (van) szükség, amelyekben a nem üzleti (nonbusiness) jellegű szempontok is hangsúlyos szerepet kapnak. (Kiss, 2013; Kovács, 2014) A marketing oldaláról elegendő csak a fejlett országokban rohamosan növekvő ún. LOHAS-típusú (Lifestyle-Of-Health-And-Sustainability) fogyasztói szegmensre, vagy a „fair-trade” mozgalomra gondolni, nem beszélve a „greenomics” (zöld gazdaság), az ökomarketing, a CSR, az ún. harmadik gazdaság (pl. szociális szövetkezetek), stb. térhódításáról. (Foster - Kim - Christiansen, 2009) Elérkezettnek tűnik tehát az idő a nonbusiness innovációk fogalmának a bevezetésére, vagyis az innovációkkal kapcsolatos kutatásokat (és gazdaság-, illetve üzletpolitikai megfontolásokat) kiterjeszteni a nonbusiness jellegű innovációk irányába.

Ez az átfogó fogalom ebben a formában ma még a gyakorlat számára szinte ismeretlen (az Internet-en sincs róla se magyar, se idegen nyelvű találat), éppen ezért fontos körültekintően megalapozni a bevezetését. A nonbusiness innovációk növekvő jelentőségét alátámasztja egyebek között az externáliák internalizálásának erősödő tendenciája is. Amíg a belső gazdaságossághoz (internáliák) kapcsolódó elemzések, üzleti modellek klasszikusan kiforrott területnek számítanak, a külső gazdaságosság (externáliák) elemzése, beépítése az üzleti

modellekbe relatív újdonságuk, komplexitásuk (hálózati hatás) és kvalitatív voltak miatt még sok tisztázandó kérdést felvet. Azaz nagy igény van nonbusiness célú innovatív megoldásokra mind az elemzési módszerek, mind az üzleti modellek, mind pedig az externáliák internalizálása terén. És mindez mikro-(szervezeti) és makro-(szabályozási) szinten egyaránt igaz. Miután az externáliák többnyire kívül esnek az üzleti (business) gondolkodás határain, értelemszerűen ez a fajta innovációs igény a nonbusiness kutatások körébe tartozik, legjobb esetben is a business – nonbusiness határterületéhez. Kutatásaim során igyekeztem feltárni és rendszerezni a nonbusiness innovációk kategória tartalmát (az ide sorolható innovációkat), ennek alapján megfogalmazni a nonbusiness innováció egy lehetséges definícióját. Nemzetközi összehasonlító vizsgálatokkal (EU-tagországok) kimutattam, hogy az országok innovációs rangsorolásánál alapul vett klasszikus üzleti és nonbusiness jellegű innovációs tevékenységek mutatói között szoros összefüggések vannak. Ennek alapján következtetéseket vontam le a hazai innovációs rendszer szűk keresztmetszeteire nézve, amelyek között kiemelt helyen szerepel a nonbusiness innovációk eddig eléggé elhanyagolt területe. Javaslatokat fogalmaztam meg a hazai makro-szintű innováció-politikai, illetve mikro-szintű döntéshozók számára, hogy miként lehetne (kellene) mindezt figyelembe venni például annak a mintegy 1200 milliárd Ft-nyi (!) keretnek a hatékony felhasználásánál, amely a jelenlegi EU-költségvetési időszakban (2014 - 2020 + 2 év) Magyarországon (EU-s és hazai költségvetési forrásokból együtt) innovációra fordítható. (*Pálinkás, 2015*) Ennek kapcsán hangsúlyozom a „high-tech” mellett a „low-tech” innovációk, a „best practice”-on túllépve a „good practices”, a gazdasági innovációkkal összekapcsolva pedig a nonbusiness innovációk fontosságának tudatosítását valamennyi döntéshozói szinten.

Korábbi kutatásaim során (*OTKA T-03834, 2002-2006 között*), (*Dinya, 2005*) újszerű megközelítésben már megalapoztam a nonbusiness és az üzleti (business) szféra szereplőinek körülhatárolását, a nonbusiness jellegű gazdasági tevékenységek specifikus jellemzőinek rendszerbe foglalását, gazdasági hálózatokban betöltött szerepüket, amely elfogadottá is vált (*Dinya et al., 2004*). Hazai viszonylatban elsők között foglalkoztam a gazdasági szereplők hálózatos együttműködéseinek primer kutatásokra alapuló elemzésével, és ennek a versenyképességi összefüggéseivel (*Dinya, 2008*). Ennek révén került kutatásaim fókuszába az innováció, amelynek szerepét többnyire az üzleti célú tevékenységekhez szokás kapcsolni. További kutatásaim nyomán (*Dinya, 2008, 2010, 2012*) elérkezettnek látom az időt, hogy feltárjam a nonbusiness innovációk gazdasági – társadalmi jelentőségét és mindenekelőtt ráirányítsam a figyelmet nélkülözhetetlen szerepükre a gazdasági és társadalmi versenyképességben. Ennek révén szeretnék hozzájárulni ahhoz, hogy a nonbusiness innovációkat az innováció-politikában és általában az innovációs döntésekben is a megfelelő súllyal kezeljék.

A nonbusiness szektor

Mint ismeretes a vállalkozások különféle formái képezik az üzleti szektort, a nonbusiness szektor pedig az üzleti szektorhoz képest viszonylag kisszámú, de a GDP központosításában, felhasználásában és allokációjában annál fontosabb szerepet játszó költségvetési intézményeket (közsféra), valamint a jelentős ütemben bővülő nonprofit szervezeteket (civil szféra) tömöríti. *Az üzleti és a nonbusiness szektorok együttesen képezik a gazdasági szférát* (lásd az *1. táblázatban* a Magyarországon regisztrált gazdasági szervezetek számát, *KSH, 2015*), amely – dinamikusan változó munkamegosztásban - előállítja és elosztja a különféle gazdasági javakat.

Gazdasági szervezetek	Ezer darab	%
Vállalkozás	1.688	92,3
Költségvetési intézmény	13	0,7
Nonprofit szervezet	127	7,0
Összesen:	1.828	100,0

1. táblázat: A regisztrált gazdasági szervezetek száma, Magyarország - 2014. (KSH, 2015)

A „nonbusiness” jelző használatát egyébiránt nem tartom túl szerencsésnek, részben mert nem magyarul van, de főként azért, mert ha valamit definiálunk, akkor nem azt kellene megmondani, hogy „mi nem?”, hanem azt hogy „micsoda?” Mellesleg ez igaz a „nonprofit”, és még inkább a „not-for-profit” jelzőre is, éppen emiatt használják időnként (tévesen) a költségvetési intézményekre is. A nonbusiness helyett mondhatnánk ugyan „köz- és nonprofit szektort” is, de a nyelvújítást máskorra hagynám, nem ennek az anyagnak a témája. Mivel azonban a nonbusiness az utóbbi évtizedben már viszonylag elfogadottá vált a szakmai zsargonban, ezúttal is a *köz- és nonprofit szféra együttes elnevezését* értem alatta.

Ami pedig az innovációt illeti, eddig kifejezetten az üzleti szektor (vállalkozások) tevékenységéhez kötötték, de már egy ideje egyértelmű, hogy a költségvetési intézményeknél, vagy éppen a nonprofit szervezetekben is egyre nagyobb az igény az innovatív megoldások alkalmazására. A kérdés, hogy ezek a megoldások honnan érkezzenek: kívülről az üzlet világából, a társadalmi, akár a természeti szférából, vagy belülről a nonbusiness szektorból, esetleg indifferens a forrásuk?

Nem könnyű a válasz, főként, ha az üzleti és a nonbusiness szervezetek ágazati statisztikai besorolása, vagy tényleges tevékenységük célja felől közelítjük meg. Az üzleti szektorban evidencia, hogy a vállalkozások profitorientáltak. Elvileg csak olyan tevékenységet végeznek (végezhetnek), amelyek nyereségesek és csak a fizetőképes ügyfelek számára végzik azokat. A nonbusiness szektorban pedig nem a profit, hanem elvileg a tevékenységük minél nagyobb hatékonysága a célkitűzés, és az ügyfelek célcsoportjait sem a fizetőképesességük alapján határozzák meg. A képlet azonban mindkét szektorban árnyaltabb és bonyolultabb. Időről - időre elgondolkodtató felmérések készülnek a fejlett gazdaságban a vállalkozások által követett célrendszeréről (Dinya, 2008), akárcsak a nonbusiness szektor két eltérő területén a közszféra és a nonprofit szféra szereplőinek aktuális prioritásairól (céljairól), amelyek azt mutatják, hogy mindkét szektor szereplői egyidejűleg többféle és inkonzisztens célt tartalmazó célrendszert követnek.

Az innovációk terén még bonyolultabb a helyzet, ha tudomásul vesszük, hogy az innovációk köre sem szűkülhet le a klasszikus „új termék és/vagy új eljárás” kérdésre, mert ezen „hard” („kemény”, technikai jellegű) innovációk mellett egyre fontosabb szerepet kapnak a „soft” („puha”, piaci és szervezési) innovációk. Továbbá meg kell barátkoznunk a „high – tech” (legmagasabb műszaki színvonal) mellett a „low – tech” (nem világszínvonalú, de adott helyen fontos előrelépést, főként munkahelyet jelentő) innovációk fogalmával is. Az utóbbi időben megjelent a szakmai diskurzusban a „hard” és a „soft” technológiák látszólagos ellentmondása is, ami végképp megbonyolítja a kérdést, hiszen a technológiák kategóriáján belül is megkülönböztet technokrata, meg attól eltérő megközelítést, beleértve a kapcsolódó

innovációkat. (Zhouying, 2005) Ennek nyomán szükségessé válik az innovációk etikai, pszichológiai és kulturális vonatkozásainak a tárgyalása is. Nem utolsósorban pedig célszerű figyelembe venni az innovációk (innovatív megoldások) újdonságának relatív voltát – magyarul, hogy innovációnak tekinthető az a megoldás is, amely nem feltétlenül világujdonság, mindössze egy adott helyszínen jelent a korábbihoz képest újdonságot. Ebből pedig következik az a megfontolás, amely a „best practice” („legjobb gyakorlat”) korábban oly nagyra értékelt fogalmát főként a „soft” jellegű innovációk terén fokozatosan felváltja a „good practices” (jó gyakorlatok) fogalmával. Egyszerű ennek a magyarázata: minősíthető egy innovatív megoldás adott feltételek között a legjobb gyakorlatnak, de másutt (más feltételek közé) áttűtetve akár működésképtelen is lehet – azaz feltételrendszer függvénye, mi a jó gyakorlat.

Terminológiai kérdések

A széleskörű szakirodalmi feldolgozásból kitűnik, hogy:

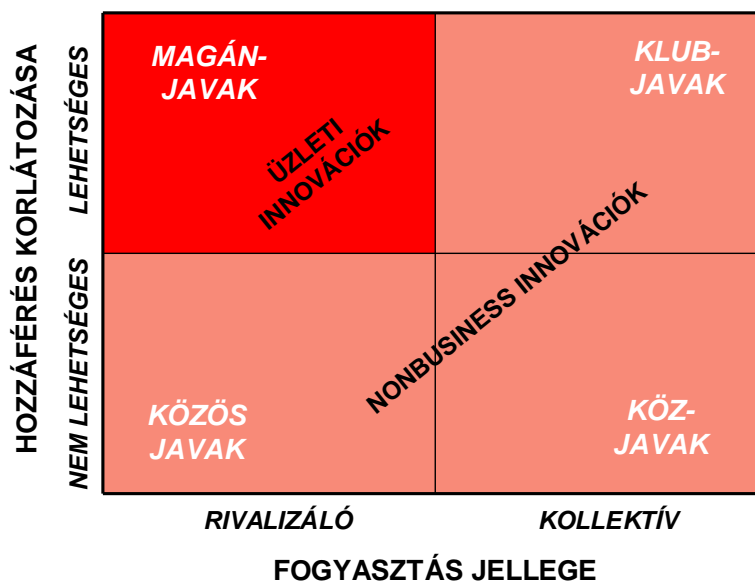
- az innovációk a *gazdasági és a gazdaságon kívüli szférában egyaránt* értelmezhetők (ennek tipikus példája a társadalmi *innováció*, például az értékrend, vagy a jogrend átalakítása)
- az innovációk nemcsak a különféle javak (termékek / szolgáltatások) előállítását közvetlenül végző, hanem az ahhoz közvetlenül *nem kapcsolódó tevékenységeknél is értelmezhetők*. Erre maga Schumpeter szolgál példával, amikor az innovációk körébe sorolja a *marketing, illetve a szervezési / szervezeti* innovációkat is. (Schumpeter, 1980)
- az *üzleti és a gazdasági innováció nem szinonim fogalmak*, lévén hogy az üzleti szféra a két gazdasági szféra (üzleti és nonbusiness szféra) közül csak az egyik. A gazdasági innováció tehát mind az üzleti, mind a nonbusiness innovációt magába foglalja.

A gazdasági szférán belül az üzleti és a nonbusiness innovációk elhatárolására legcélszerűbb kiindulópont az lehet, hogy bizonyos tevékenységek milyen javak előállításához kapcsolódnak. Ehhez alapul veszem, és társítom az innovációkkal a gazdasági javak korábban már bevezetett és alkalmazott kategorizálását. (Dinya et al., 2004) Javaslatom szerint az alábbi definíciókat kellene alkalmazni:

- *Gazdasági javak*: a fogyasztói igények kielégítése céljából a gazdasági szereplők által előállított termékek és szolgáltatások. A fogyasztói igény jellegétől (egyéni rivalizáló, vagy közösségi) és a hozzáférés korlátozási lehetőségétől (lehetséges, vagy nem) függően lehetnek:
 - *Magánjavak*: az egyéni fogyasztói igények kizárólag piaci keretek között történő kielégítését célozzák (csak azok jutnak hozzá, akik megfizetik).
 - *Közjavak*: senki sem zárható ki a fogyasztásukból, nem piaci alapon jutnak hozzájuk, egyesek fogyasztása másokat nem korlátoz a hozzáférésben
 - *Közhasznú (közös) javak*: egyéni igényt elégítenek ki, de nem piaci keretek között jutnak hozzá a fogyasztók (más fizeti meg)
 - *Klubjavak*: közösségi igényt elégítenek ki, de mennyiségük korlátozott, így valamilyen mértékben a fogyasztóknak fizetniük kell értük, ennek alapján korlátozható a fogyasztók bizonyos csoportjainak a hozzáférése.
- *Gazdasági innovációk*: a gazdasági javak előállítását végző gazdasági szereplők (üzleti és nonbusiness szervezetek) tevékenységének hatékonyságát javító, újszerű megoldások.

- *Üzleti innovációk*: a magánjavak előállítását célzó tevékenységeknél alkalmazott hatékonyságnövelő, újszerű megoldások
- *Nonbusiness innovációk*: a közjavak, közös javak és megfizethető klubjavak előállításánál alkalmazott hatékonyságnövelő, újszerű megoldások.
- *Társadalmi innovációk*: a társadalom hatékonyabb működésének érdekében alkalmazott újszerű megoldások
- *Természeti innovációk*: az evolúció során spontán születő újszerű „megoldások” a természeti környezetben, amelyek közül a sikeresek „lemásolása” a gazdasági és társadalmi tevékenységek hatékonyságának javítására egyre általánosabb gyakorlat.

Ennek figyelembevételével a *gazdasági innovációk* kapcsán az 1. ábrán látható kategorizálást javaslom alkalmazni:



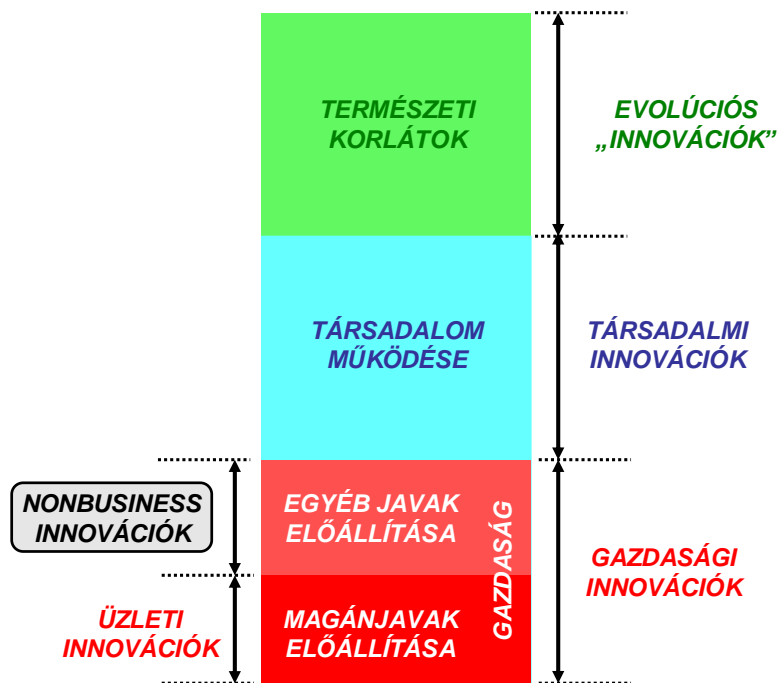
1. ábra: Gazdasági innovációk kategóriái (saját szerkesztés)

Hangsúlyozom, hogy ez a felosztás nem esik egybe a szervezetek hagyományos státuszával (ágazati besorolás), mert például költségvetési intézmény éppúgy állíthat elő esetenként magánjavakat is, mint üzleti vállalkozás közös javakat.

Mivel azonban világszerte erősödik a jelenlegi társadalmi működés kritikája és a *társadalom innovatív átalakítását célzó törekvés* (lásd: fenntartható társadalom, szociális innovációk, harmadik – azaz szociális – gazdaság stb.) ezeket a megoldásokat is célszerű az innovációk körébe sorolni. Ha a gazdasági innovációkon túl a társadalmi és az evolúciós innovációkat is figyelembe vesszük, akkor az *innovációk kiterjesztett értelmezése* a 2. ábra szerint alakul.

Felvethető, hogy az *emberi evolúció* során fellépő nagy változásokat milyen alapon nevezzük innovációnak? De minek tekintjük a szerszámhasználatot, kommunikációt, összehangoltan működő közösségeket? A *hálózatok tudományának* utóbbi években történt gyors fejlődése nyomán ma már egyre világosabban látjuk azt is, hogy az anyag önszerveződése az élő és az élettelen (!) természetben, meg a társadalomban és a gazdaságban is hasonló, egyszerű törvényeket követ és így juthat el egyre magasabb bonyolultsági szintekig (amennyiben a

környezeti feltételek kellő ideig kedvezőek ehhez). (Lockström, 2013) Nem vitatott az sem, hogy a szerszámhasználat, a kommunikáció és az együttműködés megjelenése adta a döntő „innovációt” emberré válásunkhoz, mert ezek révén lett agyunk olyan fejlett, ami a további fejlődést lehetővé tette. És éppen mostanában jutunk el ahhoz a következő lépéshez, amikor fizikai képességeink határtalan megnövelését (gépesítés) szellemi képességeink (információs technológia), sőt élettartamunk gyorsuló kiterjesztése (bio- és nanotechnológia) követi. Ez pedig nem más, mint a *biológiai evolúció* „felturbózása” emberi (mesterséges) beavatkozásokkal, újszerű megoldásokkal, azaz innovációkkal. Az sem vitatható, hogy innovációink jelentős hányada éppoly spontán (nem tudjuk felmérni várható gazdasági – társadalmi hatásait, potenciális alkalmazási területeit), mint a természeti innovációk.



2. ábra: Az innovációk körének kiterjesztett értelmezése (saját szerkesztés)

Kutatásunk egyik nem titkolt célja, hogy idővel e téren egyfajta *terminológiai és fogalmi rendszert* is kialakítsunk, mert magunk sem tartjuk szerencsésnek a gyorsuló változásokat egyre kevésbé kezelni képes jelenlegi helyzetet. Különösen abban az esetben indokolt ez a tisztázás, ha figyelembe vesszük, hogy az eddigi innovációs gyakorlatban a fentebb evolúciós innovációknak nevezett „megoldásokat” az üzleti szférában (de a nonbusiness szférában is) előszeretettel „másolják”, adaptálják, amikor termék, technológiai, vagy éppen szervezési innovációt akarnak megvalósítani. (Arnarson, 2011) Ezt az innovációs kategóriát fontosnak ítéljük, főként, ha a technológiai előrelépéseket tanulmányozzuk, amelyek szerint belátható időn belül általánossá válik az élő szervezetek (növények, állatok, sőt az emberek) „házasítása” a különféle technológiákkal (a nano-, info- és biotechnológiák *konvergens evolúciójának* eredményeként). Ez lényegében azt jelenti, hogy fokozatosan átvehetjük az eddigi spontán evolúciós innovációk szerepét is, rendkívüli mértékben felgyorsítva és szervezetté, céltudatosá téve azt. Ennek a folyamatnak a gazdasági – társadalmi és természeti következményeit ma még nehéz felmérni.

A fenntarthatósági paradigmaváltás és az annak megvalósulásához szükséges technológiai – gazdasági - társadalmi innovációk pontosan beleillenek ebbe a rendszerbe. A 2008-ban kirobbant (és máig véget sem ért) gazdasági válság elemzői közül ugyanis egyre többen úgy vélik, hogy téves az a nézet, miszerint ez a válság pénzügyi lett volna; annak oka a reálgazdaságban a profittermelés (tőkemegtérülés) fennakadása volt. A tőkemegtérülés *ciklikus természetű*, a hosszabb időtávú ciklusok több rövidebb ciklust foglalnak magukba. A tőkemegtérülés hosszúhullámai (több évtizedes „Kondratyev-hullámai”) egy-egy technológiai paradigmára és az ahhoz tartozó intézményrendszerre épülnek, és gazdasági–intézményi–politikai válságok sorát tartalmazó, a már említett *csomópont-válságokban* végződnek. (Artner, 2014) A mostani csomópont-válság megoldódása hosszú lesz, és mindenképpen *lényegi változásokat* (új világrendet) követel, amelynek a *vezérelve szinte teljes bizonyossággal a fenntarthatósági paradigmaváltás*.

Mindez a nonbusiness, és a társadalmi innovációk szempontjából számos fontos tanulsággal (következtetéssel) jár:

- a társadalmi innovációk két nagy kategóriája (a formális gazdasági – politikai intézményrendszer és az informális társadalmi értékrend innovációja) egyszerre néz szembe a nagy kihívással
- ez nem egyszerűen egy innovációs kihívás, hanem társadalmi paradigmaváltás, amelynek tétje már nemcsak a további gazdasági növekedés, hanem az emberiség jövőbeni sorsa
- a technológiai fejlődés gyorsulása és a társadalmi egyenlőtlenségek (feszültségek) globális meg regionális szintű növekedése rendkívül lerövidíti a helyes válasz megtalálásához rendelkezésünkre álló időt
- hazánknak, mint a fejlett országokhoz képest inkább a perifériához közelebb levő országnak a fejlettek által várhatóan majd kitalált „best practice” nemigen lesz üdvöztető megoldás – a magunk számára ki kellene alakítani a saját gazdasági – társadalmi „good practice-t”. Ez többszörös nehézséget jelent:
 - o lehetőség szerint a „mainstream”-hez is, de alapvetően a saját adottságainkhoz maximálisan illeszkedő, innovatív megoldást találni
 - o nemcsak az időszűkét, de hazai (és a velük szövetséges – vagy fordítva...) ellenérdekű gazdasági – társadalmi csoportok akcióit is le kell küzdeni
 - o és társadalmunk torz értékrendjét, amely még ötvözve is van a saját érdekeinek felismerésére való képtelenséggel (durvábban: butasággal) is, kellene leküzdenünk igencsak innovatív társadalmi kommunikációval
 - o miközben át kellene lépünk az évtizedek óta szajkózott hiú ábrádon is, a Nyugat-Európához való felzárkózás esélytelen ábrándján, és helyette korlátozott erőinket valami korszerű, értelmes, vonzó és persze reális célra fókuszálni

Vizsgálati cél és módszer

Évtizednél is hosszabb múltra tekintenek vissza a nemzetközi innovációs, illetőleg versenyképességi összehasonlító elemzések, rangsorok. Csak néhány ezek közül, amelyeket kutatásaim során feldolgoztam a nonbusiness innovációk szemszögéből: GII (The Global Innovation Index), IUS (Innovation Union Scoreboard), GCI (Global Competitiveness Index), EU R & D Scoreboard, GEM (Global Entrepreneurship Monitor), IMD World Talent Report, IMD World Competitiveness Yearbook. Miután a nonbusiness innovációk szempontjából

történő elemzésükkel eddig még nem találkoztam, az előző megfontolások alapján fontosnak láttam az ilyen jellegű a feldolgozást. Az adatbázisok többváltozós statisztikai módszerekkel (faktoranalízis, klaszteranalízis SPSS-programcsomag segítségével) történő elemzésének eredményei igazolták hipotézisemet. Nevezetesen: *az üzleti és a nonbusiness jellegű innovációs területek és tevékenységek szerepe elválaszthatatlanul összefonódik az országok versenyképességének kialakulásában.* Ezt figyelmen kívül hagyni az innovációpolitikai döntések és az innovációs források allokációja során komoly versenyhátrányt eredményezhet. Javaslatként megfogalmazva: ennek figyelembevétele a rendelkezésre álló források allokációja során versenyelőnyt eredményezhet, illetőleg a versenyhátrányt jelentősen csökkentheti.

Helyszűke miatt csak néhány fontosabb eredménnyel támasztanám alá ezt a kijelentést. Ezúttal csak az IUS 28 EU-tagországot tartalmazó és 25 alapmutatóból (illetve az ezek normalizált értékeiből átlagolással számított 8 összetett, ún. kompozit mutatóból) álló indikátorrendszerét veszem alapul. (Hollanders et al., 2014) A 25 alapmutató és a 8 kompozit mutató listáját az 1. mellékletben mutatom be, ahol a nonbusiness területeket jellemző mutatókat dőlt betűvel tüntettem fel. A legfrissebb (2013 évi) és a legkorábbi (még a 2008-as gazdasági válságot megelőző 2006 évi) adatokat dolgoztam fel. A 25 mutatóval először teszteltem a minta homogenitását, és a 28 ország klaszteranalízisét elvégezve (2013 évi adatokkal) azt tapasztaltam, hogy négy erősen rendhagyó országot célszerű kizárni a mintából (Ciprust, Máltát, Luxembourgot parányi méretükből, Görögországot pedig gazdasági helyzetéből adódó speciális strukturális jellemzői miatt). Ha ezek a mintában maradtak volna, eltorzítják a többi „normális” országra nézve levonható következtetéseket (pl. rendre külön saját klasztereket alkottak). Az így homogenizált (24 országot tartalmazó) mintán számos többváltozós elemzést elvégeztem, közülük a 8 kompozit mutató 2013 és 2006 évi értékeinek faktoranalízisét és klaszteranalízisét mutatom be.

Eredmények

Üzleti és nonbusiness innovációk kapcsolata

Előzetes feltételezésemet igazolva a faktoranalízis kimutatta, hogy a 8 kompozit mutató nem teljesen független egymástól, vagyis egyetlen háttérváltozóval (komplex faktorról), főként pedig egy egyszerű átlagolással számított komplex mutatóval nem helyettesíthetők statisztikailag korrekt módon. A 2. táblázatban látható rotált faktormátrix (Varimax-rotáció) két független mutatócsoportot tár elénk, amelyek a 8 eredeti mutató információtartalmának szignifikáns részét (83,1 %-át) tömörítik:

Rotált faktormátrix - 2013		
Kompozit mutatók	Faktorok információtartalma: 83,1%	
	F1: KF-RENDSZER NYITOTTSÁGA ÉS A GAZDASÁG INNOVATIVITÁSA	F2: INNOVÁCIÓS INPUT SZÍNVONALA
HUMÁN HÁTTÉR	,207	,811
NYITOTT KF-RENDSZER	,792	,443
FINANSZÍROZÁS	,350	,852
CÉGRÁFORDÍTÁS	,434	,829
EGYÜTTMŰKÖDÉS	,710	,631
SZELLEMI TŐKE	,721	,535
INNOVÁTOROK	,862	,358
GAZDASÁGI HATÁS	,888	,172

2. táblázat: A 24 EU-tagország innovációs jellemzőinek faktorokba tömörülése 2013-ban (saját szerkesztés)

A 8 eredeti kompozit mutató közül az *innovációs input színvonalára* jellemzők (humán erőforrás háttér, kormányzati finanszírozás, cégek innovációs ráfordításai) szorosan együtt mozognak (F2 faktor). A *gazdaság innovativitását* (hálózatos együttműködés, szellemi tőke nagysága), az innovációs output színvonalát (innovátorok jellemző aránya, gazdasági hatás) és a nemzetközileg nyitott, vonzó K+F-rendszert jellemző, egymással szorosan együtt mozgó mutatókat viszont egy másik (az F2-től független) faktor (F1) tömöríti. A 24 ország klaszterezését (és általában a klaszteranalízist) célszerű egymástól lehetőleg független mutatókkal végezni, ezért én sem a 8 mutató, hanem az őket helyettesítő két független faktor alapján határoztam meg a 24 tagú mezőny lehető legjobb szétválasztását egymástól eltérő kategóriákra. (3. táblázat)

Klaszterezés 2 faktoral - 2013		N (db)
Klaszterek	C1: LT, PL	2
	C2: BG, LV, RO, SK, HR	5
	C3: CZ, IE, ES, IT, HU, PT	6
	C4: BE, DK, DE, EE, FR, NL, AT, SL, FI, SE, UK	11
Összes ország		24

3. táblázat: A 24 EU-tagország innovációs kategóriái (klaszterei) 2013-ban (saját szerkesztés)

Az egyes országokat közhasználatú rövidítéseikkel azonosítom (mellőzve teljes nevüket), a „magyar” klasztert (C3) a benne levő országokkal pedig kiemeltem. Az egyes klaszterek jellemzőit a két független faktor számított, ún. klaszterközép faktorértékei mutatják. (4. táblázat)

Klaszterjellemezők - 2013				
Faktorok	Klaszterek			
	C1	C2	C3	C4
F1	-1,87181	-,97328	,48662	,51730
F2	,70573	-,83130	-,96964	,77844
Klaszterek elnevezése	JELENTŐS KF-INPUT, NEM INNOVATÍV GAZDASÁG	LEMARADTAK	ALACSONY KF-INPUT, INNOVATÍV GAZDASÁG	ÉLENJÁRÓK

4. táblázat: A klaszterek jellemzői 2013-ban (saját szerkesztés)

A negatív faktorérték a mezőny átlagához képest alacsonyabb, a pozitív az átlagnál magasabb színvonalat jelenti. Ennek alapján minősíthetők (nevezhetők el) az egyes klaszterek. Az „élenjáró innovatív országok” (C4) klaszter 11 országot foglal magába – zömében az EU „mag-országai”, és két újonnan csatlakozott tag: Észtország, Szlovénia. Az „innováció terén lemaradtak” (C2 klaszter) a kelet-közép-európai tagországok többségét (5 ország) tömöríti, kivéve a C1 és C3 klaszterek két-két tagját. A C1 klaszter két olyan (kelet-európai) tagországot tartalmaz, amelyek gazdasága igen kevésbé innovatív, dacára az élenjárókhöz hasonlóan magas szintű K+F-inputnak. A C3 („magyar”) klaszter éppen fordítva: az átlagnál jelentősen innovatívabb gazdasággal, viszont jóval alacsonyabb K+F-inputtal jellemezhető két közép-európai (HU, CZ) és három dél-európai országot tömöríti.

Tanulságos ezeket az eredményeket összevetni a 2008-09-es gazdasági válságot jóval megelőző 2006. év hasonló elemzésének eredményeivel. Ez fontos már csak amiatt is, hogy megvizsgáljuk, az eltelt időszak eseményei (egyebek között a globális gazdasági válság) milyen változásokat okozhatott a vizsgált országok innovációs helyzetében és pozíciójában. A 8 kompozit mutató 2006. évi rotált faktormátrixa az 5. táblázatban látható. Összevetve a 2013 évi eredményekkel alapvető különbség nem tapasztalható, de szembevetve, hogy 2006-ban még egymástól függetlenül alakult a cégek innovációs ráfordítása és a K+F kormányzati finanszírozása. Másrészt a kormányzati K+F-input (beleértve a humán erőforrások biztosítását is) szintje ekkor még lazán ugyan, de együtt mozgott a gazdaság innovativitásával. Miután a 8 kompozit mutató némileg eltérő összefüggésrendszert mutat 2006-ban, mint 2013-ban (bár 2006-ban is két független faktorban tömörülnek), a két faktor szakmai tartalma sem teljesen azonos a 2013 évivel. Az F2 faktor jószerével csak egyetlen, a többitől függetlenül alakuló mutatót, a cégáfordítások színvonalát tartalmazza, így elnevezése nem kérdés. Az F1 faktor viszont a többi 7, egymással szinkronban alakuló mutatót együttesen lefedi, így elnevezése nem lehet más, mint a „kormányzati K+F+I input színvonala és a gazdaság innovativitása”.

Rotált faktormátrix - 2006		
Kompozit mutatók	Faktorok információtartalma: 81,3%	
	F1: KFI-INPUT SZÍNVONALA ÉS A GAZDASÁG INNOVATIVITÁSA	F2: CÉGRÁFORDÍTÁS SZÍNVONALA
HUMÁN HÁTTÉR	,595	,514
NYITOTT RENDSZER	,939	,162
FINANSZÍROZÁS	,860	,182
CÉGRÁFORDÍTÁS	,184	,959
EGYÜTTMŰKÖDÉS	,791	,512
SZELLEMI TŐKE	,873	,284
INNOVÁTOROK	,732	,463
GAZDASÁGI HATÁS	,783	,389

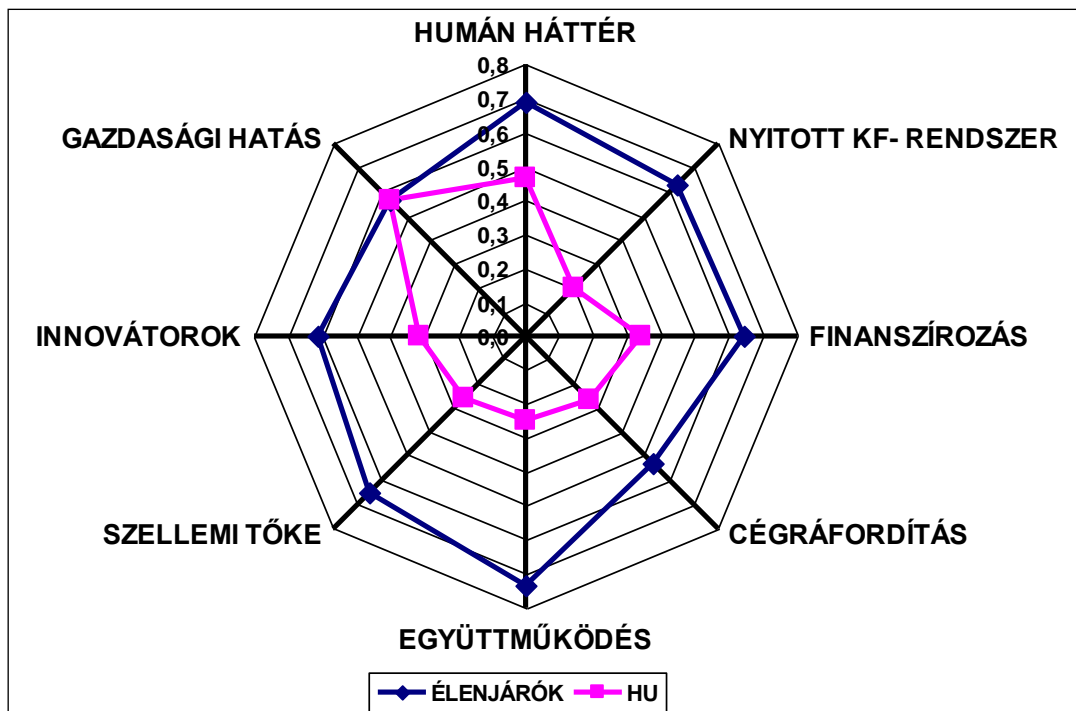
5. táblázat: A 24 EU-tagország innovációs jellemzőinek faktorokba tömörülése 2006-ban (saját szerkesztés)

Vizsgálódásom szempontjából alapvetően fontos tapasztalat, hogy az *innovációs rendszer nonbusiness jellegű elemei* közül a humán erőforrás színvonala és a kormányzati K+F finanszírozás 2013-ban a mezőny egészében gyakorlatilag függetlenül alakulnak a gazdaság innovativitásától és az innovációs output-tól ellentétben 2006-tal, amikor még csak a cégráfördítések „lógtak ki a sorból”. Többféle megfejtése is lehetséges ennek a meglepő jelenségnek – az olvasatomban (és ezt erősíti meg a klaszterelemzés néhány később bemutatott eredménye is) a *K+F rendszer „tehetetlensége” összességében jóval nagyobb, mint a gazdaságé*, és a változásokra (gyorsuló kihívásokra, gazdasági válságra) az egyes országok K+F rendszere igen változatos módon (zömében igen kis rugalmasságot tanúsítva) reagált. Ennek eredményeként (a rotált faktor-mátrix tanúsága alapján) a *nonbusiness jellegű K+F inputok és az üzleti szektor innovativitása az utóbbi időben jószerevével elszakadtak egymástól*. De mielőtt ezt az EU-tagországok teljes mezőnyére érvényes következtetésként megfogalmaznám, érdemes a klaszterelemzés eredményeit is megvizsgálni, hogy lássuk, ez a 24 ország igen eltérő sajátosságú csoportokat tartalmaz. Van olyan országcsoport, nevezetesen a kiemelkedően innovatív „élenjáróké”, ahol az innovációs input, a gazdaság innovativitása (ún. „through-put”, működés) és az innovációs output egymással szinkronban mozog: az F1 és F2 faktorok erre a klaszterre jellemző értékei (0,51730 és 0,77844) egyaránt magasan a mezőny átlaga feletti értéket vesznek fel (a 11 mag-ország ennek a klaszternek a tagja). Ez fordított előjellel, de érvényes a „lemaradtakra” is (5 kelet-közép-európai ország). Vagyis a kiemelkedően innovatív országokban az innovációs rendszer nonbusiness jellegű elemei (beleértve a K+F-rendszer nemzetközi nyitottságát is) és a gazdaság innovativitása nem függetlenek egymástól.

Innovációs profil

Ezt érdemes alátámasztani azzal is, hogy összevetjük Magyarország *innovációs profilját* az élenjárókéval. Ehhez alapul vehetjük a 8 kompozit mutatót (vagy akár a 25 egyedi mutatót is, de az egyszerűség és a terjedelem miatt maradnék a 8 kompozit mutatónál), amelyek egy ország, egy klaszter és akár az egész mezőny innovációs profilját is leírják. Így képet

kaphatunk arról, hogy mely területeken állunk közelebb az élenjáróhoz, illetve távolabb az élenjáróktól. (3. ábra) A 8 kompozit mutató mindegyikét több (2, 3, 4, vagy 5) egyedi mutató normalizált értékének átlagolásával számítják, és ez óhatatlanul tompítja az eredeti egyedi mutatók szórását. (1. melléklet)



3. ábra: Magyarország és az „élenjárók” innovációs profilja – 2013 (saját szerkesztés)

Ettől függetlenül karakteresen látható minden egyes főbb innovációs területen hazánk és az élenjárók közti különbség. 2013-ban a legnagyobb lemaradásunk a szereplők együttműködésének intenzitása és a K+F-rendszer nemzetközi nyitottsága (beágyazottsága) terén látható. Az innováció humán feltételeiben már jóval közelebb állunk az élenjáróhoz, míg a gazdasági hatás (tudástevékenységek aránya) gyakorlatilag azonos. A többi területen a lemaradásunk szintén számottevő.

Célszerű elemezni azt is, hogy időben ez a helyzet mennyire változik. A 24 ország klaszterezése 2006-ban a 6. táblázat szerinti képet mutatja. A klaszterek elnevezése az F1 és F2 faktorok szakmai tartalma és klaszterenkénti értékeinek alapján meghatározható. (7. táblázat) Miután a két faktor nem teljesen ugyanazokat a mutatókat tartalmazza, mint 2013-ban, a négy klaszter elnevezése is részben eltérő, kivéve az „élenjárókat” és a „lemaradtakat”.

Az országok besorolása sem teljesen egyezik meg a 2013 évvel. Például Magyarországnak (és Olaszországnak, Portugáliának) sikerült kikerülnie 2013-ra a „lemaradtak” kategóriából, míg Bulgária, Litvánia, Horvátország továbbra is itt található, sőt ide „süllyedt” Románia és Szlovákia is. A mezőny 2006-ban valamivel kevésbé polarizált, mint a válság után 2013-ban: 7 kiemelkedően innovatív ország van 2006-ban (2013-ban 11), és a kategóriák között is egyenletesebb a 24 ország megoszlása.

Klaszterezés 2 faktorral - 2006		N (db)
Klaszterek	C1: BE, DK, DE, IE, AT, FI, SE	7
	C2: BG, IT, LV, HU, PT, HR	6
	C3: CZ, EE, LT, PL, RO, SL, SK	7
	C4: ES, FR, NL, UK	4
Összes ország		24

6. táblázat: A 24 EU-tagország innovációs kategóriái (klaszterei) 2006-ban (saját szerkesztés)

A két extrém klaszter („élenjárók” és „lemaradtak”) között a távolság az F1 és F2 faktorok alapján 2013-ban valamivel nagyobb, mint 2006-ban. (7. táblázat)

Klaszterjellemzők - 2006				
Faktorok	Klaszterek			
	C1	C2	C3	C4
F1	,83596	-,57970	-,98798	1,13558
F2	,84484	-,90901	,53355	-1,04866
Klaszterek elnevezése	ÉLENJÁRÓK	LEMARADTAK	ALACSONY KF-INPUT ÉS GAZDASÁGI INNOVATIVITÁS, JELENTŐS CÉGRÁFORDÍTÁS	NAGY KF-INPUT ÉS GAZDASÁGI INNOVATIVITÁS, ALACSONY CÉGRÁFORDÍTÁS

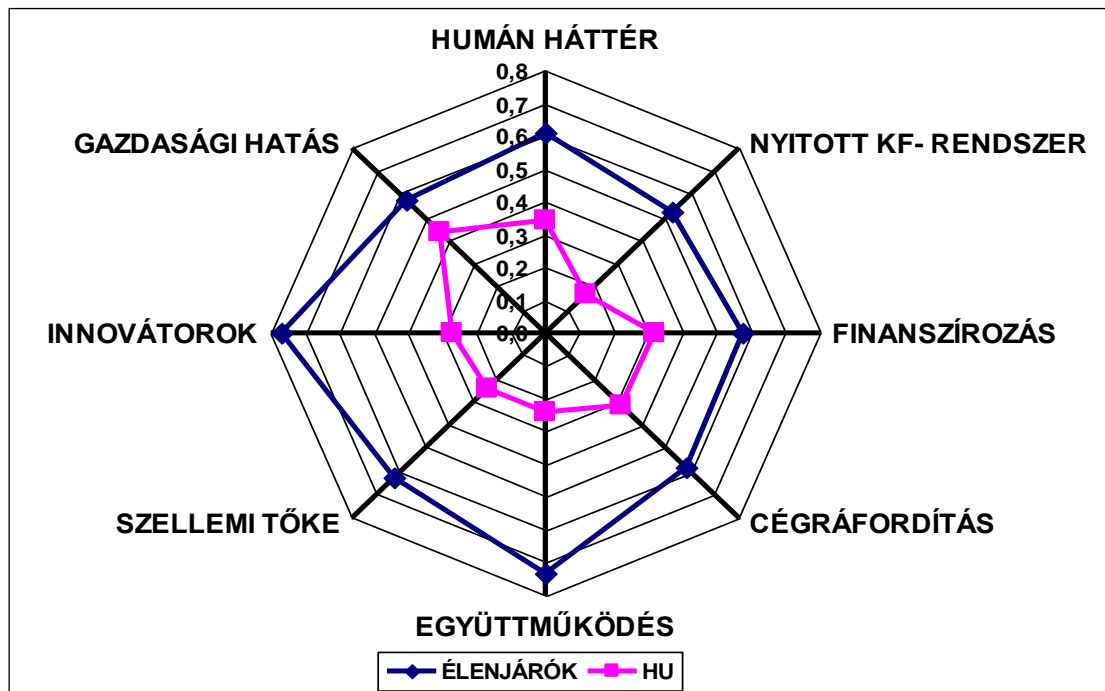
7. táblázat: A klaszterek jellemzői 2006-ban (saját szerkesztés)

Úgy tűnik, hogy Magyarország relatív (a 24 EU-tagország mezőnyén belüli) innovációs pozíciója 2006-hoz képest 2013-ra javult, mert egy kategóriával „feljebb” lépett, de célszerű megvizsgálni a 2006 évi innovációs profilt is a 8 kompozit mutató alapján. (4. ábra)

Magyarország és az élenjárók klaszterének 2013 évi innovációs profilját összevetve a 2006 évvel azt látjuk, hogy hazánk esetében 2103-ban 7 kompozit mutatónál relatíve (a 24 tagú mezőny átlagához képest) nagyobb értékek szerepelnek, mint 2006-ban, azaz növekedett a színvonaluk. (3. és 4. ábra, illetve 2. melléklet) A 2013 évi mutatóértékek kétségtelenül felzárkózásra utalnak, noha az nem ugrásszerű. Egyedül a cégráfordítások értéke esett vissza: 2013-ban 0,268, míg 2006-ban 0,315 volt. Ez egyébként visszaesett az élenjáróknál is: 0,581-ről 0,528-ra, sőt az élenjáróknál még az „innovátorok” és a „gazdasági hatás” mutatók értéke is csökkent valamennyivel 2013-ra. Természetesen az élenjárók klaszterénél ez a csökkenés abból is fakadhat, hogy a korábbi 7 tagú klaszter a jelentősebb felzárkózást produkálókkal 11 tagra bővülve némileg „felhígult”. Ez kitűnik a két faktornak erre a klaszterre jellemző értékeiből is: F1 értéke 0,836-ról 0,517-re, F2 értéke 0,845-ről 0,778-ra csökkent 2013-ra. Ettől függetlenül az élenjárók közé tartozni (hosszabb időn át ott maradni, vagy oda felzárkózni) mindenképpen kiváló teljesítmény.

Viszont az is megfigyelhető, hogy Magyarország innovációs profilja a vizsgált időszak alatt alakját tekintve szinte változatlan: ugyanazok a legnagyobb gyengeségeink (a K+F-rendszer nyitottsága, az együttműködés) és relatív erősségeink (humán háttér, gazdasági hatás). Bár nálunk a kormányzati finanszírozás enyhén növekedett, a cégráfordítások értéke jóval

nagyobb mértékben esett vissza, így az innovációs input színvonala összességében és az élenjárókhöz képest is romlott.



4. ábra: Magyarország és az „élenjárók” innovációs profilja – 2006 (saját szerkesztés)

Megfontolásra ajánlott következtetések

Az innováció fogalmának időbeli átalakulását, a nonbusiness gazdasági szektor felértékelődését és az EU-tagországok innovációs teljesítményét elemezve, az eredmények közül ezúttal csak néhányat kiemelve, úgy vélem, hogy az előttünk álló időszak innovációs döntései számára több olyan következtetést vonhatunk le, amelyek megfontolásra érdemesek:

- miután az országok innovációs teljesítményében az üzleti és nonbusiness tényezők egyaránt fontos, és szétválaszthatatlan szerepet játszanak, időszerű az innováció fogalmát a nonbusiness jellegű tevékenységekre és gazdasági – társadalmi szereplőkre is értelmezni,
- a nonbusiness innovációk kezelésére javasolom az általam felvázolt fogalmi rendszer és fogalmi keretek alkalmazását,
- az IUS-adatbázis többváltozós statisztikai feldolgozásából kitűnik, hogy Magyarország innovációs teljesítménye a 2008-as gazdasági válság előtti időszakhoz (2006-hoz) képest 2013-ra némileg javult és magasabb kategóriába lépett, de az élenjárókhöz képest még mindig igen jelentős a lemaradásunk,
- leggyengébb pontjaink közé tartozik változatlanul a K+F-rendszer alacsony szintű nyitottsága, nemzetközi beágyazottsága és a (társadalmi kultúránkban is gyökerező!) alacsony intenzitású együttműködés a gazdasági és társadalmi szereplők között,
- másik nagy problémánk a kormányzati, azaz nonbusiness K+F-input és a gazdasági eredmények elszakadása egymástól – ezek ugyanis az innováció terén élenjáró országokban egymással szinkronban vannak

- lemaradásunk csökkentésére, illetőleg az élenjáró országokhoz való felzárkózásra kivételes (és egyszeri, ha úgy tetszik vissza nem térő) esélyt jelenthet a 2014-2020-as EU-költségvetési időszakban innovációra fordítható példátlanul nagy forrás. De amennyiben ezt nem az innovációs rendszerünk szűk keresztmetszeteinek (gyenge pontjainak) eltüntetésére és a K+F+I rendszer valamint a gazdasági szféra (beleértve annak mindkét - üzleti és nonbusiness – szektorát) közti intenzív, hálózatos kapcsolatrendszer kiépítésére fordítjuk, akkor csak konzerválni fogjuk a meglévő szakadékokat köztünk és az élenjáró országok között.
- Amikor pedig a nonbusiness innovációk fontosságát hangsúlyozom, akkor ebbe a körbe beleértem nemcsak a nonbusiness gazdasági, de a társadalmi innovációkat is – mert versenyképes gazdaságot versenyképtelen társadalommal megvalósítani lehetetlen.

Mindezeket a megállapításokat, javaslatokat átfogó vizsgálataim eredményeire alapozom, amelyek közül a legfontosabbakat kívántam összefoglalni és a makro-, mezo-, mikro-szintű innovációs döntéshozók számára közérthetően megfogalmazni.

Hivatkozott irodalmi források

- Arnarson, P. Ö. (2011): Biomimicry. „New Technology” - Reykjavík University, 3/10/2011, 1-17. p.
- Artner A. (2014): Tőke, munka és válság a globalizáció korában. Akadémiai Kiadó, Budapest, 2014, 1-312. p.
- Benyus, J. M. (2002): Innovations Inspired by Nature. Perennial, New York, 1-310. p.
- Dinya L. et al. (2004): Nonbusiness marketing és menedzsment. KJK-Kerszöv Könyvkiadó, 2004., Budapest, ISBN 963 224 787 6, 1-416. p.
- Dinya L. (2005): Regionális versenyképesség a hálózati gazdaságban. Gazdálkodás, 13. külöнкиadás, 22-30. p.
- Dinya L. (2006): Az agrárszféra lehetőségei és kihívásai a hálózati gazdaságban. Kézirat, T-038341. OTKA-kutatás zárójelentése, Budapest, OTKA Iroda, 1-22. p.
- Dinya, L. (2008): Nonbusiness organizations – sustainable knowledge networks. VII. International Congress on Public and Nonprofit Marketing, AIMPN-University Szeged, 12-13.06.2008, Proceedings: ISBN 978-963-482-873-0, CD-format Article No. 22.
- Dinya L. (2008): Szervezetek sikere és válsága. Akadémiai Kiadó, Budapest, ISBN 963 05 8274 0, 1-363. p.
- Foster, W. L. – Kim, P. – Christiansen, B. (2009): Ten Nonprofit Funding Models. Stanford Social Innovation Review, Spring 2009, p. 32 – 39
- Hollanders, H. et al. (2014): Innovation Union Scoreboard – 2014. European Commission, Brussels
- Husti I. (2010): Az innovációmenedzsment elemei. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1-310. p.
- Kiss J. (2005): Az innováció és a technológiai fejlődés elmélete az evolucionista közgazdaságtanban. BCE-VGI, 59. sz. Műhelytanulmány, HU ISSN 1786-3031, 1-36. p.
- Kiss J. (2013): Vállalati versenyképesség és innováció. BCE Vállalatgazdaságtan Intézet Versenyképesség Kutató Központ, Budapest

- Kovács O. (2014): Alapok a versenyképesség modern értelmezéséhez - Magyarország versenyképességének alakulása. ICEG Európai Központ, Budapest, 1-40. p.
- KSH (2015): A regisztrált gazdasági szervezetek száma - 2014. STATISZTIKAI TÜKÖR, 2015/22
- Lockström, M. (2013): Innovation and Evolution. INFOSYS – Building Tomorrow's Enterprise, Bangalore – India, www.infosys.com , p. 1-8.
- Pálinkás J. (2015): Az innovációs programok megújítása Magyarországon. Magyar Innovációs Szövetség Hírlevele, 2015. 6. sz.
- Schumpeter, J. (1980): A gazdasági fejlődés elmélete. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1-194. p.
- Martin, R. L. – Osberg, S. (2007): Social Entrepreneurship - The Case for Definition. Stanford Social Innovation Review, Spring 2007, p. 29-39.
- Zhouying, J. (2005): Global Technological Challenge – From Hard Technology to Soft Technology. Intellect Books, Bristol – UK, ISBN 1-84150-124-7, p. 1-45.

Szerző:

Dr. Dinya László

egyetemi tanár

Károly Róbert Főiskola, Gyöngyös

ldinya@karolyrobert.hu

1. melléklet: Az IUS-mutatórendszer (saját szerkesztés)

PILLÉR	JELENTÉSE	DIMENZIÓ
Humán erőforrások	Újonnan végzett doktoráltak aránya a 25-34 éves korosztályban	INPUT
	Felsőfokú végzettség aránya a 30-34 éves korosztályban	
	Minimum FSZ-képzettségű fiatalok aránya a 20-24 éves korosztályban	
Nyitott, kiváló, attraktív kutatási rendszer	Nemzetközi társszerzőségű publikációk száma 1 millió lakosra vetítve	
	Tudományos publikációk aránya a top 10% idézettségűek között az összes publikáción belül	
	Nem EU-s doktoranduszok aránya az összes doktoranduszon belül	
Finanszírozás, támogatás	K+F kiadás aránya az állami költségvetésben a GDP %-ában	
	Kockázati tőkeráfordítás aránya a GDP % -ában	
Cégek ráfordításai	Üzleti szféra K+F ráfordítás aránya a GDP % -ában	
	Nem K+F jellegű innovációs ráfordítás aránya az összes bevétel %-ában	
Üzleti kapcsolódások	KKV-k cégen belüli innovációinak aránya az összes KKV között	
	Innovatív KKV-k partneri együttműködéseinek aránya az összes KKV között	
	Privát és közszféra társpublikációinak száma 1 millió lakosra vetítve	
Szellemi vagyon	Nemzetközi szabadalmi bejelentések száma 1 milliárd EUR GDP-re vetítve	
	Társadalmi kihívásokat célzó nemzetközi szabadalmi bejelentések száma 1 milliárd EUR GDP-re vetítve	
	Közösségi márkák száma 1 milliárd EUR GDP-re vetítve	
	Közösségi védjegyek száma 1 milliárd EUR GDP-re vetítve	
Innovátorok	Termék, vagy eljárás innovációt bevezető KKV-k aránya az összes KKV-hoz viszonyítva	OUTPUT
	Marketing, vagy szervezési innovációt bevezető KKV-k aránya az összes KKV-hoz viszonyítva	
	Gyorsan növekvő cégekben, vagy innovatív ágazatokban alkalmazottak aránya	
Gazdasági hatások	Tudásintenzív tevékenységekben alkalmazottak aránya a foglalkoztatottak között	
	MHT-termékek aránya az export mérlegben a teljes termékexporton belül	
	Tudásintenzív szolgáltatások export aránya a teljes szolgáltatásexporton belül	
	A piacok és a cég számára is új innovációk értékesítési aránya az összes bevételen belül	
	Külföldi licence- és szabadalmi bevételek aránya a GDP %-ában	

2. melléklet: Magyarország és az élenjárók innovációs profilja 2006-ban és 2013-ban (saját szerkesztés)

KOMPOZIT MUTATÓK	2006		2013	
	ÉLENJÁRÓK	HU	ÉLENJÁRÓK	HU
<i>HUMÁN HÁTÉR</i>	0,611	0,343	0,691	0,466
<i>NYITOTT RENDSZER</i>	0,524	0,168	0,634	0,201
FINANSZÍROZÁS	0,576	0,320	0,645	0,341
CÉGRÁFORDÍTÁS	0,581	0,315	0,528	0,268
EGYÜTTMŰKÖDÉS	0,735	0,241	0,734	0,248
SZELLEMI TŐKE	0,619	0,234	0,648	0,260
INNOVÁTOROK	0,770	0,272	0,611	0,316
GAZDASÁGI HATÁS	0,575	0,437	0,568	0,567

**A MAGYARORSZÁGI ZÖLDSÉGHAJTATÁS SAJÁTOSÁGAI ÉS A
GEOTERMÁLIS ENERGIAFELHASZNÁLÁS JELENTŐSÉGE**

**Greenhouse Production Characteristics in Hungary and Importance of the Use of
Geothermal Energy**

EHRETNÉ BERCSI Ildikó – NÉMETH Szilvia

Összefoglalás

A hajtatas szempontjából Európában két fő irányvonal a jellemző: az egyik az északi vagy holland rendszer, amely beruházás-igényes és jelentős az energiafelhasználása a termesztés során, a másik pedig a déli vagy mediterrán típusú rendszer, amelyet alacsony beruházási költség és az északihoz képest alacsonyabb energiafogyasztás jellemez. Magyarország az előbbi típusba tartozik. A termesztéstechnológia modernizációja az egységnyi területre jutó hozamok javulását eredményezte.

A termesztő berendezés típusa és életkora meghatározza a termelés színvonalát. Magyarországon a zöldség-hajtatas üvegházakban, illetve fóliasátrakban történik. A klimatikus körülmények a paradicsom számára üvegházban ideálisak, míg a paprika fóliasátor alatt is sikeresen termesztethető. Nem csak Magyarországon, hanem Európában is az a tendencia érvényesül, hogy az üvegház-beruházások többnyire paradicsom termesztésére rendezkedtek be. A versenyképes zöldség-hajtatas alapját képezi többek között a talaj nélküli termesztés széleskörű elterjedése, az integrált és biológiai növényvédelem alkalmazása, a függesztett csatornás rendszer kiépítése és a megújuló energiaforrások felhasználása.

Magyarországon a biomassza a meghatározó megújuló energiaforrás, de a kertészet számára kiemelkedő fontosságú a termásvíz fűtés célú felhasználása. A fosszilis energiahordozókkal szemben a megújuló energiaforrások alkalmazásával a fűtési költség nagyrányú csökkentése érhető el a termesztő berendezésekben. A jelenleg is érvényben lévő jogszabályok lehetővé teszik a termásvíz fűtés célú kitermelését annak visszasajtolása nélkül. Így a termelők jelentős beruházási teherrel mentesülnek.

Cikkünkben szekunder források felkutatásával kiemelünk néhány, a hajtatasban fontos szerepet betöltő országot, továbbá jellemezzük a hajtatasban elterjedt technológiai elemek alkalmazhatóságát. Kitérünk a mezőgazdasági foglalkoztatásra, különös figyelmet fordítva a szezonális munkaerő kérdéskörre a kertészetben. Elemezzük a geotermikus energia kertészeti célú felhasználásának lehetőségeit, jövőbeni kilátásait.

Kulcsszavak: zöldség-hajtatas, geotermális energia, versenyképesség

JEL kód: O13

Abstract

Europe can be divided in two groups separate trends in regard of the greenhouses: one is the northern or Dutch system with high investments and high energy consumption during the production period, the other is the southern or Mediterranean system with low investment costs and lower energy consumptions (compared to the northern system). Hungary is mostly using the first type of greenhouses. The yield per hectare is increasing with the modernization of the production technology.

The type and age of the production equipment has a great influence on the production quality. Greenhouse production of vegetables is mostly done in glasshouses and polytunnels in Hungary. The climate conditions are ideal for the production of tomatoes in glasshouses, while pepper can also be produced successfully under polytunnel. It is not only a Hungarian, but a European trend that glasshouses are mostly used for the production of tomatoes. The competitive production of vegetables is based among others on the soilless production method, the usage of integrated and biological plant protection, the

development of hydroponic system and the utilization of renewable energy sources.

The most important renewable energy source in Hungary is biomass, but the utilization of thermal waters for heating is of key importance for Hungarian horticultures. Compared to fossil fuels, the usage of renewable energy sources can achieve important reduction of the heating costs in greenhouses. The current legislation permits the usage of thermal water for heating without requiring producers to reinjection it, which means that producers can avoid significant financial investments.

Based on seconder sources, we will highlight in our article some countries with an important role in greenhouses, and characterize the usability of the technological elements used in greenhouses. We will discuss the agricultural employment, focusing on the seasonal labour in the horticulture. We will also analyses the possibilities of the usage and future of geothermal energies in the horticultural sector.

Keywords: greenhouse, geothermal energy, competitiveness

A hajtásra jellemző technológiai elemek adaptálása

A fólia megjelenésével a hajtás az enyhe telű mediterrán országokban terjedt el, főleg Spanyolországban, Olaszországban és Marokkóban. Az 1970-es években bekövetkezett olajár emelkedés hatására a növényházi termesztés a még inkább kiegyenlített klímával rendelkező déli országokba koncentrálódott (Pardossi et al., 2004).

A hajtatos felületek nagysága világszerte növekszik, becslések szerint eléri a 405 ezer hektárt. A technológiai fejlettség színvonala azonban a helyi klimatikus viszonyoktól és a gazdasági- és társadalmi viszonyoktól függ. Az elmúlt 20 évben a mediterrán térségi országokban a hajtásban érdekelt termelők versenyképessége jelentősen megnőtt, ami a magas fokú technológiai fejlődésnek köszönhető. A korábbi 100 tonnás hektáronkénti hozam kielégítő volt a paradicsom esetében, ma viszont a 300 tonnás hozam sem ritka a mediterrán térségben található hajtatos berendezésekben (FAO, 2013).

A Spanyolországhoz hasonló klímával rendelkező országokban az üvegházak aránya 1 százalék körül alakul. Ennek oka a magas beruházási költség. Spanyolországban a technológiai színvonal rendkívül szerteágazó, alapvetően a kevésbé modern növényházak dominanciája érvényesül (FAO, 2013). Az országban található növényházak 73 százaléka Almeria, Murcia és Alicante tartományában találhatóak. Almeria méltán viseli a „Plastic Sea”

nevet, mivel itt található a világ legnagyobb összefüggő növényház felülete, megközelítőleg 27 000 hektár, ami spanyol növényházi felület 52 százalékát jelenti. A tartomány több kedvező szempontnak köszönheti versenyképességét: alacsony nappali és éjszakai hőingadozás; magasa napsütéses órák száma; enyhe téli időjárás; alacsony páratartalom; fagymentesség; föld alatti vízkészlet kihasználása (Aznar-Sánchez és Galdeano-Gómez, 2011). Hollandia hajtásban betöltött szerepe különösen jelentős. A klímaszabályozás, a mesterséges közegek használata, az integrált és biológiai növényvédelem előtérbe helyezése és technológiai színvonal folyamatos korszerűsítésének köszönhetően Európában egyedülálló termelési rendszer alakult ki Hollandiában (Breukers et al., 2008). A nagy volumenű kereskedelemnek kedvez Hollandia földrajzi fekvése. A rotterdami kikötő Európában a legnagyobb, a világon pedig a második legnagyobb kereskedelmi kikötő, amely lehetőséget ad a nagy mennyiségű mezőgazdasági termékek fogadására illetve továbbítására (OECD, 2012). A hajtattott területek közel felén zöldséget, a másik felén cserepes és vágott dísznövények termelése folyik. A talaj nélküli termesztés 80 százalékát zöldségtermelés foglalja el, ahol a legfontosabb hajtattott növény a paradicsom (Ruijs, 2011).

A kétezres években Törökország is az egyik legjelentősebb hajtattással foglalkozó orszaggá nőtte ki magát. Ezt mutatja az is, hogy Törökországban a teljes fedett terület (51 946 hektár) 19,6 százalékán üvegházi termesztés folyt 2008-ban. A zöldségfélék vegetációs ideje az őszi vagy a tavaszi időszakra korlátozódik, illetve a hosszú kultúras termesztés szeptembertől, októbertől júliusig tart (Tüzel és Leonardi, 2010). Ezzel szemben a hosszú kultúras hajtattás jellemzően januári, februári kiültetéstől novemberig húzódik Magyarországon.

A FruitVeB adatai alapján Magyarországon összesen több, mint 80 ezer hektáron folyt zöldségtermelés 2013-ban, amelynek 4,6 százalékán foglalkoztak zöldség-hajtattással. A hajtattott területek nagysága 28 százalékkal 5185 hektárról 3728 hektárra, a termés mennyiség 15 százalékkal esett 417 ezer tonnáról 381 ezer tonnára 2003-2013 között. Magyarországon a 3-4 méter vápamagasságú növényházak terjedtek el túlnyomóan. A megfelelő hozam eléréséhez azonban a korszerű, 6 méter magas vagy nagyobb vápamagasságú házak alkalmasak. Nem csak az üvegházak, hanem a fóliás létesítmények esetében is a nagyobb légterű berendezések a kisebb légterűekkel szemben számos előnnyel rendelkeznek (Terbe et al., 2005).

A hajtattott zöldségfélék közül a paprika esetében szinte kizárólag a fóliás termesztés a meghatározó, mivel kisebb légtérben is eredményesen termeszthető a paradicsomhoz képest. Magyarországon és az Európai Unió más tagországaiban is az a tendencia érvényesül, hogy az épülő üvegházak főleg paradicsomtermesztésre rendezkednek be. Azonban nem hagyható figyelmen kívül, hogy általában ma Magyarországon az üvegházak rendkívül elavultak, életkoruk nagy intervallum között mozog, bár az elmúlt években több üvegházás beruházás történt zöldség-hajtattás céljából. Mégis a 2009-2014 között felépült 26 hektár üvegház felület elmaradt a tervezett mértéktől.

A szél- és a hókártétel miatt a nagylégterű fóliásátrak esetében erősebb vázszerkezet szükséges, ebből adódóan magasabb a beruházás költsége, viszont a kisebb légterű termesztő berendezésekhez képest a fóliásátrak karbantartása és a fólia cseréje is nagyobb kiadást jelent. Ugyanakkor a hosszú kultúras termesztésből adódó számottevően magasabb hozam a korszerű fóliásátrak mellett szól. Az üzemméret növekedése mellett megfigyelhető, hogy ma már több hektáros gazdaságok alkalmaznak nagy légterű, 4-6 méter vápamagasságú fóliásátrakt a hosszú kultúras zöldségtermesztéshez,

Az üvegházak alternatíváit jelentik a fóliablokkokban történő hajtatás. Az üvegházakhoz képest a beruházási költség jóval kisebb. A vápacsatorna segítségével több hajót kapcsolnak egybe a nagyobb légtér kialakítása érdekében. A leggazdaságosabb a 10 méteres fesztávolság. Magyarországon a legmagasabb fóliablokk létesítmény 6 méter magas. Többhajós blokkfóliában 15-20 százalékos fűtőenergia-megtakarítás is elérhető (Bakó, 2004).

Évtizedekig folytatott monokultúras termesztés hatására a talajokban magas sószint alakult ki, és kártevőkkel (fonálféreg, káros talajlakó gombák) fertőzöttek. A biztonságos és jövedelmező termesztés érdekében a termelők a **talaj nélküli termesztést** helyezték előtérbe, azaz a talajtól elszigetelt mesterséges vagy természetes közegeken, tápoldat segítségével nevelik a növényeket. A talaj nélküli termesztés előnyei közé sorolható, hogy olyan területeken is megvalósítható, ahol nincs termőtalaj vagy a rossz minőség miatt nem alkalmas zöldséghajtatásra. Az optimális víz- és tápanyag-ellátottság és talajhőmérséklet könnyen biztosítható a növények számára. Ezt segíti a víz és tápanyag ellátás automatizálása, így ezek vesztesége minimálisra csökkenthető. A rendszer nem igényli a szerves trágyát és nincs szükség talajápolásra sem. Mindezek az előnyök korábbi termésérést, jobb minőséget és nagyobb termésmennyiséget eredményeznek. Hátrányként említhető, hogy a talaj nélküli termesztésnek magasabb a beruházási költsége a talajon történő termesztéshez viszonyítva, valamint a technológiai hibákkal szemben kevésbé toleráns. A működés egyik alapfeltétele a jó minőségű víz. Emellett jól működő szervíz hálózatot, megbízható energiaszolgáltatást, háttérpart és szaktanácsadó hálózatot igényel. Továbbá a felhasznált gyökérrögzítő anyagok környezetet terhelő hulladékként jelennek meg, amelyek elszállíttatása költséges (Terbe és Slezák, 2008).

A talaj nélküli termesztés a modern technológiai elemek egyike nemcsak Magyarországon, hanem az intenzív hajtatással foglalkozó országokban is. A nemzetközi adatok szerint a mediterrán országokban a hajtatott területek 3,6 százalékán folyik talaj nélküli termelés. Ebben kiemelkedő szerepet tölt be Spanyolország (4000 hektár), Franciaország (1400 hektár) és Izrael (1000 hektár) (Tüzel és Leonardi, 2010).

A talaj nélküli termesztés korszerű formája a függőcsatornás rendszer, amelynek számos előnye van a talajon elhelyezett termesztő közeggel szemben. Egyenletesebben mozog a levegő a növények között, ezért kedvezőbb a növények közötti mikroklíma, továbbá hatékonyabban helyezhetők el a vegetációs és a fejfűtést biztosító fűtőkörök. A közeg víztartalma minden ponton teljesen azonos, nincs pangó víz, ezáltal pontosan szabályozható az öntözés és csökkenthető a drénvíz mennyisége. Az elfolyó tápoldat összegyűjthető és visszaforgatható. Ezeken kívül a rendszer egyik legnagyobb előnye, hogy az ápolási munkák hatékonysága növelhető, mivel a folytonnövő növények (paradicsom, paprika) generatív része sok esetben kézmagasságban helyezkedik el (az ápolási munkák során keletkező sebek gyorsabban beszáradnak, így kisebb az esély a gombás megbetegedésekre). Csatornás berendezéseknél a talaj takarására sima fólia, vagy takarószövet használható, azok cseréje egyszerű. Hátrányként említhető, hogy klíma szempontjából a növények távolabb vannak a fűtőcsövektől, ezért télen nehezebben szabályozható a klíma (Szöriné Zielinska, 2012). Megjegyezzük, hogy a függesztett termesztő berendezés használatával jelentős élőmunka takarítható meg.

Az európai **növényházi növényvédelemben** a vegyszeres védekezés az általános, annak ellenére, hogy

- nem mindig hatékony a kezelés a kártevők és kórokozók elhelyezkedése miatt;
- humán egészségügyi problémákat okozhat a fogyasztói rétegben;
- negatív hatással van a hasznos szervezetekre;
- növényvédő szerekkel szemben rezisztencia léphet fel, és a mérhető növényvédő szermaradvány súlyos értékesítési problémákhoz vezet (Van der Velden et al., 2012).

A hajtás során a technológiai színvonal alapvetően határozza meg a friss fogyasztású termék minőségét, minősíthetőségét, piaci értékét, értékesíthetőségét és versenyképességét a hazai és a nemzetközi piacon egyaránt. Az élelmiszer-biztonság fontos prioritás volt az EU-hoz való csatlakozás során. Az élelmiszer-biztonság megteremtéséhez viszont a növényvédelmi stratégiát úgy kellett módosítani, hogy eközben a hozam ne csökkenjen (Budai et al., 2006).

A veszélyforrások kiiktatásával meg kell teremteni a piacon maradás feltételeit, a folyamatos és jó minőségű árukínálatot és a szer-maradékmentes termékeket, ezért a biológiai növényvédelem felé irányult a figyelem (Zentai, 2010). A biológiai növényvédelem azonban nem azonos a biotermesztéssel, ugyanis a biotermesztés nemcsak a kemikáliák használatát tiltja, hanem számos más kritériumnak való megfelelést is megkövetel.

A kertészeti intenzív kultúrákban, többek között a hajtásban nagy kockázatot jelent a pusztán biológiai növénytermesztés Magyarországon. A korszerű berendezésekben a megfelelő hozam eléréséhez a műtrágya használata elengedhetetlen, ezért a „biominősítést” nem kaphatja meg a termék. Intenzív termesztésben a növényvédő-szerek nagymértékű csökkentése az integrált termesztés keretein belül valósulhat meg. Az integrált termesztés részét képezi az integrált növényvédelem, amely a kémiai, fizikai, biológiai és technológiai védekezési elemek együttes, összehangolt alkalmazásával valósul meg (Gilingerné Pankotai és Zentai, 2006).

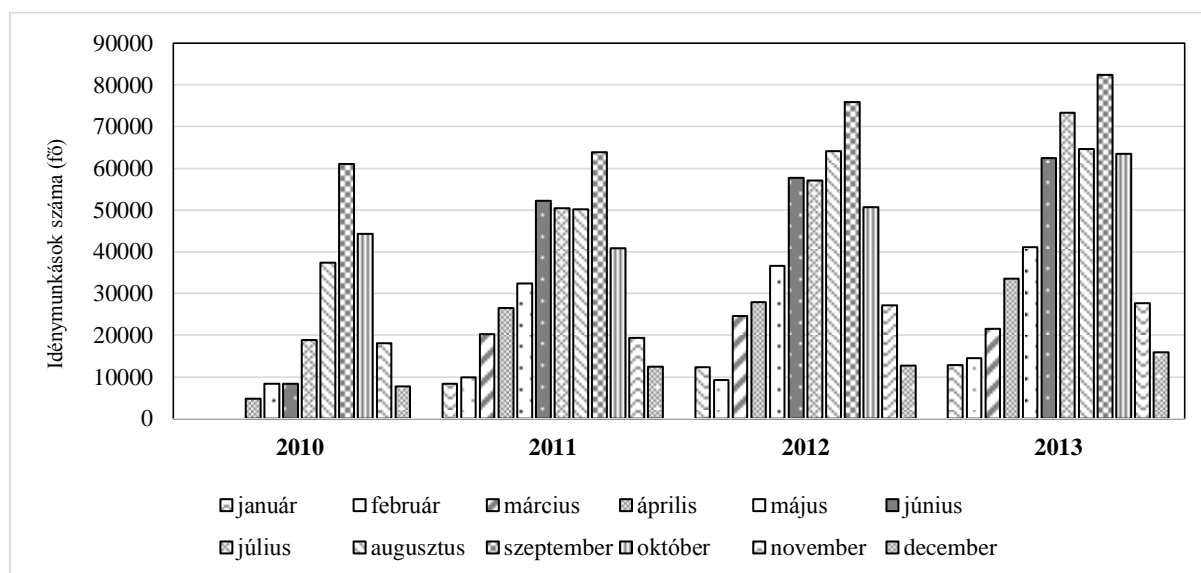
Az integrált termesztés keretei között megvalósuló biológiai növényvédelem egyik módja a természetes ellenségek telepítése. Ebben az esetben figyelembe kell venni, hogy a biológiai egyensúly beállása a különböző kultúrákban eltérő időtartamú. A paradicsom és az uborka esetében 3-4 hónap szükséges az egyensúly beállításához. Ez csak hosszú kultúrák termesztésben gazdaságos. A paprika vonatkozásában 1-1,5 hónapra csökken le ez az időtartam, így akár két telepítés is lehetővé válik a vegetáció során. Ezért elsősorban a paprikával foglalkozó termelők, illetve a hosszú kultúrában termesztendő zöldségfélék (paradicsom) hajtása során alkalmazzák a biológiai növényvédelmet.

Az ágazat szakértői szerint a gyakorlat azt mutatja, hogy a magyar termelők nyitottak arra, hogy minél kevesebb vegyszert jutassanak ki a tenyészidőszakban és minél nagyobb mennyiségben telepítsenek természetes ellenségeket a kártevők ellen. A biológiai növényvédelem pontos tervezést igényel, és a hirtelen fellépő fertőzések esetén extra telepítés válhat szükségessé, ami növeli a költségeket. Sajnos a védjegyzés (akár bio, akár integrált termesztésből származó termék esetén) a legtöbb esetben nem biztosít árelőnyt a termelő számára, így nehéz az extra költségeket kompenzálni. Ennek oka, hogy a fogyasztók nehezen ítélik meg a bio vagy az integrált termékek közötti különbséget, ezért az alacsonyabb árkategóriájú árut választják.

Foglalkoztatás jelentősége mezőgazdaságban, különös tekintettel a zöldségajtatásra

A kormány kiemelt célja a kézimunka igényes mezőgazdasági ágazatok, így a kertészeti ágazat fejlesztése, növelve ezzel a foglalkoztatást. Ugyanakkor az ágazat fejlesztésének egyik kulsckérdése éppen az, hogy rendelkezésre áll-e megfelelő számú és minőségű munkaerő. Bár az egyszerűsített foglalkoztatásról szóló 2010. évi LXXV. törvény számos könnyítést vezetett be az alkalmi és szezonális munkaerő piacán, a zöldség- és gyümölcságazatban a munkaerővel kapcsolatban még számos probléma merül fel, amelyek túlmutatnak a szűk értelemben vett munkaügyi szabályozás témakörén.

A mezőgazdaságban a szezonális munkavállalás jogszabályi feltételeit az egyszerűsített foglalkoztatásról szóló 2010. évi LXXV. törvény szabályozza, amely az egyszerűsített foglalkoztatás alkalmazhatóságát a mezőgazdasági és turisztikai idénymunkára, valamint az alkalmi munkára korlátozta. A leegyszerűsödött adminisztrációnak és az alacsony közterheknek köszönhetően a teljes munkaidős minimálbéres foglalkoztatás mérséklését vonta maga után, mert ez a struktúra mind a munkáltató és mind pedig az egyszerűsített foglalkoztatásban részt vevő munkavállaló számára kedvezőbb feltételeket kínál¹. Az alkalmi jellegű foglalkoztatásban résztvevők száma jelentős emelkedést mutatott. A Nemzeti Adó- és Vámhivatal (NAV) egyszerűsített foglalkoztatásban alkalmazottak átlagos állományi létszáma 92,2 ezer főről majdnem duplájára, azaz 160,8 ezer főre nőtt a 2010 augusztusától 2013 decemberéig rendelkezésre álló havi összesített adatok alapján. Az egyszerűsített foglalkoztatás keretében történő munkavégzés jelentős szezonális ingadozást mutat. Eszerint 2011-2013 közötti időszakot figyelembe véve a májustól októberig tartó időszakban regisztráltak a mezőgazdasági idénymunkások közel háromnegyedét. Létszámuk szeptemberben elérte a 78-80 ezer főt (1. ábra).



1. ábra: Mezőgazdasági idénymunkások számának alakulása (2010-2013)

Forrás: Nemzeti Adó- és Vámhivatal (2010-2013) adatai alapján az AKI Vidékpolitikai Kutatások Osztályán készült ábra

¹ Egyszerűsített foglalkoztatási formában dolgozó munkavállaló után fizetett 500 forintos közteher egy átlagosnak vélt 5000 forintos napi bér esetén 10 százalékos járulékkerhet jelent a munkaadónak. Azonban ha állandó munkaerőként foglalkoztatja a munkavállalót, akkor 27 százalékos szociális és 1,5 százalékos szakképzési hozzájárulást kell fizetnie.

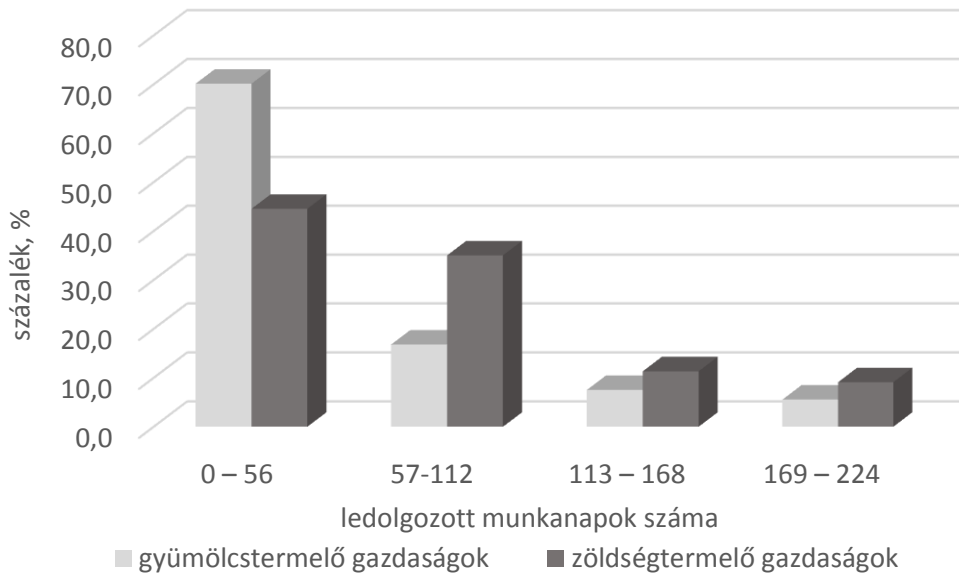
A területi adottságokat tekintve leginkább a mezőgazdasági adottságú, illetve a kedvezőtlen munkaerő-piaci helyzetű régiókban, Észak és Dél-Alföldön kiugró az idénymunkásokat foglalkoztató mezőgazdasági vállalkozások aránya² (Ehretné Berczi et al., 2015).

A mezőgazdaságban eltérően alakul a munkaerő felhasználása a termelési típustól (ágazatok) függően. A gazdaságok átlagos munkaerő lekötése a zöldségtermelő ágazatokon kívül még a tejtermelésnél a legnagyobb. A gazdaságok száz hektárra jutó munkaerő-felhasználása a zöldségtermelés mellett, a szőlő és a gyümölcsstermesztésben a legjelentősebb. A foglalkoztatás bővítése során hosszú távon a versenyképes, a hatékonyság javításának szempontjából az életképes, a vidék népességének megőrzése szempontjából pedig az eltartó képes gazdaságoknak is kiemelt jelentősége lehet. A munkaerő lekötés a szántóföldi, a hajtattott zöldségtermelés, a gyümölcsstermelés, illetve a szőlő- és bortermeles esetében számottevő, továbbá a szezonális miatt az alkalmi munka is hangsúlyos. A zöldségágazat az egyik legnagyobb fajlagos jövedelmet előállító ágazat, ahol mérsékelt piaci alapú többletfoglalkoztatási lehetőség mutatkozik (Bíró *et al.*, 2012).

A hajtattott zöldségtermesztés nagy kézimunkaerő igényel jellemezhető, ami hozzájárult a foglalkoztatáshoz a munkanélküliséggel erősen sújtott vidéki térségekben, területegységre vetítve nyereséget és nagy bevételt hozott (Tégla, 2009). Magyarországon az ágazati kötődés a vidéki régiókban érezteti hatását leginkább. (Bíró *et al.*, 2012). A zöldség- és gyümölcságazatban a szezonálisból adódóan az idény-munkavállalás szignifikáns szerepet tölt be. A Gazdaságszerkezeti Összeírás adatai szerint (2013) a mezőgazdaságban az időszakos munkavállalók (112 ezer fő) 20 százaléka, azaz 25400 fő tevékenykedik zöldség- és gyümölcsstermelő gazdaságokban, ami az ágazatban foglalkoztatott állandó alkalmazottak számának hatszorosa. A gyümölcsstermelő gazdasági szervezetek átlagosan több alkalmi és kevesebb állandó munkaerőt foglalkoztatnak, mint a zöldségtermelők. A gyümölcsstermelésben érdekelt gazdaságokban az idénymunkaerő 70 százaléka csupán rövid ideig, sokszor csak a szüret ideje alatt dolgozik, míg a zöldségtermelő gazdaságokban az idénymunkások nagyobb részét két hónapnál hosszabb időre alkalmazza (2. ábra) (Ehretné Berczi et al., 2015).

A magyarországi zöldségtermelő termelők versenyképességét javítja a geotermális kutak számának növekedése, az új beruházások által új munkahelyek jönnek létre és az üzemek gazdaságos működése hozzájárul a vidéki térségekből történő elvándorlás mértékének csökkenéséhez (Ehret-Berczi és Németh, 2014). A hajtattásban a megfelelő munkaerő kiválasztása nagyon fontos feladat. A hozzá nem értés és a helytelenül elvégzett növényápolási feladatok komoly veszteséget okozhatnak a termelő számára. Mindezek mellett a termelési költség jelentős részét képezi a munkaerő költség és a hozzá tartozó közterhek kifizetése. A veszteségek kiküszöbölésére a termelők nagy hangsúlyt fektetnek mind szakmailag, mind a munkához való hozzáállás szempontjából a megfelelő munkaerőre. Sajnos nem csak az jelent problémát, hogy növényápolási feladatok elvégzésére megfelelő munkaerőt biztosítson a termelő, hanem az is, hogy egy magas technológiai színvonalú termeszto berendezésbe komoly szaktudással rendelkező telepvezetői munkakörbe is csak nehézségek árán találnak hozzáértő szakembert (Németh et al., 2014).

² A NAV csak a munkáltató székhely szerinti adatait tartja nyilván, a munkavállaló lakhelyére vonatkozóan nem gyűjt adatokat.



2. ábra: Az időszakos munkaerő aránya a ledolgozott munkanapok száma szerint a zöldség- és gyümölcsstermelő üzemekben (2013)

Forrás: KSH adatközlés alapján az AKI Agrárpolitikai Kutatások Osztályán készült ábra

Tégla (2015) kutatásai szerint a TV paprika esetében 12 850 munkaóra, paradicsomtermelés során 12 730 és kinyúló uborka esetében 13 450 munkaóra szükséges 1 hektár műveléséhez³. A munkaerő létszámát tekintve a hajtató üzemekben a termelésben dolgozók mellett a termelést kiszolgáló személyzetet (portás, éjjeli őr, biztonsági őr, takarító személyzet) jelenléte is meghatározó. Az üzemméret növekedésével a kiszolgáló személyzet létszáma fajlagosan növekszik, mivel a nagyobb üzemben nő a védelemre és az ellenőrzésre, illetve a takarításban résztvevők létszáma. Az egy foglalkoztatottra jutó átlagos üzemi eredmény alakulása a zöldség-hajtató berendezésekben azt mutatja, hogy átlagosan egy munkaerőre 1,1-4,5 millió forint üzemi eredmény is elérhető. Ez azt jelenti, hogy a hosszú kultúrás, egész éves zöldség-hajtás az év 12 hónapjában foglalkoztatási lehetőséget biztosít.

A növényházi beruházás mértéke egy alkalmazottra vetítve 21 és 24 millió forint között változhat az üzem méretétől függően, ami megközelítőleg az egyéb szektorokra jellemző átlagos befektetési igény 25 százaléka (Tégla, 2012).

A geotermikus energia kertészeti célú felhasználása

A világ geotermikus energiakapacitásának megközelítőleg fele található az Amerikai Egyesült Államokban és a Fülöp-szigeteken. A többi geotermikus erőforrásból majdnem teljes mértékben Mexikó, Indonézia, Olaszország és Japán részesül. A geotermikus energiát lakóházak, melegházak fűtésére, illetve ipari hőként hasznosítanak (Izlandon a lakóházak 90 százaléka geotermikus energiával fűtött). A geotermikus hő fűtést célú felhasználása Oroszországban, Magyarországon, Izlandon és az Amerikai Egyesült Államokban is jelentős, ahol a téli vegetációs periódusban a növény számára megfelelő hőmérsékletet geotermikus energiafelhasználással elégítik ki (Brown, 2011).

³ Ültetés előkészítése, ültetés, kötözés, ápolási munkák, integrált növényvédelem, szedés, betakarítás, válogatás, árulókészítés, állomány felszámolása, egyéb munkaerőigény

Napjainkban a geotermikus energiaforrások több mint 4 millió tonna kőolaj egyenértéknyi energiát szolgáltatnak fűtési és hűtési célokra az Európai Unióban. Az energiamennyiség több mint 15 GWth kapacitásnak felel meg, melyből a hőszivattyúk adják a legnagyobb részt. A geotermikus energia a jövőre vonatkozóan megfizethető energiaforrást tesz lehetővé a társadalom számára, emellett elősegíti az európai ipar versenyképességének a növelését. Az aktuális trendek alapján a geotermális energia hozzájárulás 40 GWth telepített kapacitást jelent 2020-ra, ez nagyságrendileg 10 millió tonna olaj egyenérték energiának felel meg. Az elkövetkezendő időszak műszaki kihívásai a hűtés és fűtés célú geotermális energiafelhasználás gyorsabb terjedéséhez egyrészt innovatív megoldások kifejlesztése, amelyek alkalmazhatók meglévő épületekben, illetve nulla vagy pozitív energiaegyenlegű épületekben, másrészt alacsony hőmérsékletű geotermális távhő-rendszerek kiépítése sűrűn lakott városi környezetben, valamint az ipar fosszilis energiaforrásoktól való függésének csökkentése. A következő évtizedben a geotermális energia fűtés és hűtés célú felhasználásának piacát elsősorban a talajmenti (shallow) geotermális rendszerek bevezetése és terjedése segítheti elő. Ennek a rendszernek jól kiépült piaca van Svédországban és Svájcban, de Ausztria, Norvégia, Németország és Franciaország piacain is megtalálható. Ezekben az országokban a talaj menti geotermális rendszerek értékesítése stabilan növekszik a korszerűsítési tevékenységeknek köszönhetően, míg a többi európai szinten – Olaszország, Spanyolország, Egyesült Királyság, Magyarország, Románia, Lengyelország, Balti-államok – ezek elterjedése várhatóan ugrásszerűen fog növekedni. A geotermális energiafelhasználás terjedésének ígéretesnek ítélt területei: az új hűtési és fűtési célú lokális távhő-rendszerek kiépítése; a meglévő hálózatok optimalizálása; valamint az új és innovatív geotermális energiafelhasználás növekedése a közlekedési, ipari- és mezőgazdasági szektorban (EGEC, 2014).

Az Európai Parlament és a tagországok 2009-ben arról állapodtak meg, hogy a bruttó végső energiafogyasztás 20 százalékát megújuló energiaforrásokból kell fedezni 2020-ra. Egyes országok, mint például Ausztria, amely bőséges és olcsó természeti erőforrásokkal rendelkezik (pl. vízenergia), a megújuló energiaforrások felhasználásához jobban hozzá tudnak járulni, mint azok az országok, ahol kevés a megújuló energia (például Hollandia). A megújuló energiafelhasználás aránya Svédországban (46,8 százalék), Lettországon (33,1 százalék), Finnországban (31,8 százalék) és Ausztriában (30,9 százalék) a legnagyobb. A legkisebb arányban Máltán (0,4 százalék), Luxemburgban (2,9 százalék), az Egyesült Királyságban (3,8 százalék), Belgiumban (4,1 százalék) és Hollandiában (4,3 százalék) használják. Az irányelv alapján Magyarország a megújuló energiahasznosítást a jelenlegi 4,3 százalékról 13 százalékra köteles növelni 2020-ig a bruttó országos energiafogyasztáson belül (Eurostat, 2013).

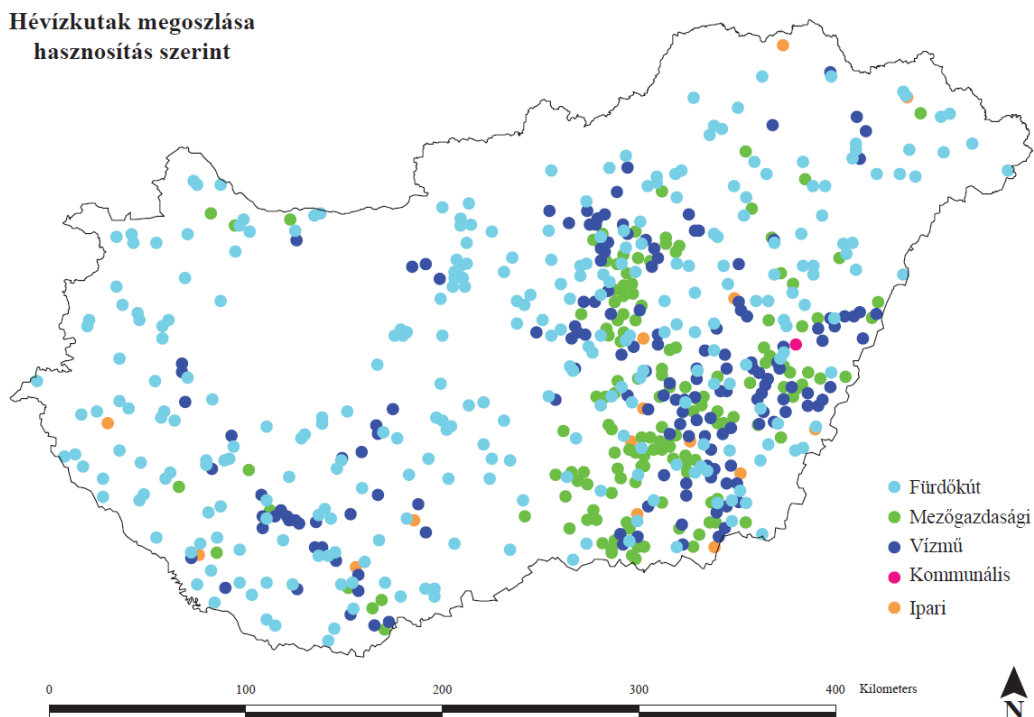
Magyarországon a legfontosabb megújuló energiaforrás a biomassza, ami a megújuló alapú termelés közel 80 százalékának a forrása. A geotermikus energiafelhasználásban nem történt jelentős előrelépés. Ugyan a szélenergia és a bioüzemanyagok felhasználása gyorsan növekszik, jelentőségük továbbra sem nagy. Annak ellenére, hogy a biogáz-termelés is dinamikus emelkedést mutat 2007-től, részaránya mindössze 2 százalék volt 2010-ben (KSH, 2013).

Egy olyan geopolitikai és természeti adottságokkal rendelkező ország, mint Magyarország fejlődése azonban jelentős mértékben függ attól, hogy a hagyományos (fosszilis) energiaforrásokra épített gazdasági modellt hogyan tudja egy alternatív, alapvetően zöld vagy tiszta technológiák és energiaforrások hasznosítására épülő gazdasági modellel felváltani és fenntarthatóan működtetni.

Az Új Széchenyi Terv Zöldgazdaság-fejlesztési Program szerint egy fenntartható jövőt megalapozó gazdasági modellben az energiatakarékosság, az energiahatékonyság, a megújuló energiaforrások fokozott felhasználása és a saját erőforrások előtérbe helyezése meghatározó jelentőségű. A zöldgazdaság fejlesztése akkor sikeres, ha összhangban van más gazdasági ágazatokkal, különösen a mezőgazdaság és az ipar fejlesztésével. A megújuló energiaforrásokon belül az erdészetből és mezőgazdaságból származó biomassa okszerű felhasználása, a biogáz széleskörű alkalmazása, a földhő és a napenergia hasznosítása, a szélenergia racionalis elterjesztése, a kis vízierőművek elterjesztése, valamint a bio- és alternatív üzemanyagok jelentik a megújuló energiaforrásokra épülő zöldipar, a termelő, a technológia-szállító és gyártóüzemek alappilléreit.

Magyarország geotermikus adottságai nemzetközi és európai viszonylatban is kiemelkedők, bőséges termálvíz készlettel rendelkeznek. Ez annak köszönhető, hogy a mélységgel arányosan a felszín alatt a hőmérséklet gyorsan növekszik, másrészt a felszín alatt sok helyen fordulnak elő porózus vagy repedezett kőzetek, amelyek jó vízadó tulajdonsággal rendelkeznek (Kisalföld közepe, Makói-árok, Békés környéke) (Lenkey et al., 2009) (3. ábra). Az alábbi térképen jól látszik, hogy az ország legtöbb területén található termál kutak, ezek sűrűsége azonban régióként változik.

Tégla (2009) szerint Magyarországon a megújuló energiára (termálenergia, faaprítékfűtés) (4. ábra) alapozott hajtott zöldségtermesztésnek van jövője, de a hulladék hővel fűtött berendezések fontossága sem csekély. A megújuló energiaforrásokra alapozott beruházásokkal növelhető a hazai zöldségtermesztés volumene és ezzel együtt a zöldségfélék exportja. Ezzel párhuzamosan csökkenthető a fosszilis energiahordozó importfüggőségünk is. A növényházi talaj nélküli (és talajos) zöldségtermesztés egyik legmagasabb költségtétele a fűtési energia, ennek aránya elérheti a teljes termelési költség 25-35 százalékát.



3. ábra: Magyarország hévízkútjainak elhelyezkedése hasznosítás szerint

Forrás: Szilágyi és Clement, 2010

Tégla vizsgálatai (2010) olyan zöldség-hajtási modellezésre épültek, ahol 100 Watt fűtési teljesítményre jutó négyzetméterenkénti üzemi eredmény alakulását mutatja talaj nélküli paradicsom-hajtásban különböző üzemméreteknél. Az egyes fűtési módok költsége jelentős eltéréseket mutat, amit a fűtésre felhasznált anyagköltségen kívül az üzemi méretek is befolyásolnak, ugyanis a fűtőberendezés beruházásának költségei az üzemméret növelésével fajlagosan csökkennek. A kutatási eredmények azt mutatják, hogy a 3 és 5 hektáros méretű üzemek azok, amelyek geotermikus energiával és biomasszával fűtve képesek olyan eredményt elérni, amely nagy biztonsággal megalapozhatja a talaj nélküli zöldség-hajtás fejlesztését. Ugyanakkor a termesztés jövedelmezőségét nem csak a fűtési energia befolyásolja. Figyelembe kell venni az amortizációs költségeket, a munkabér, a felhasznált anyagok és szolgáltatások költségeit stb. is.



4. ábra: **Termálkútfúrás**

Fotó: Bakó, 2012

A bányászatról szóló 1993. évi XLVIII. Törvény 20. § (1) bekezdés értelmében a kitermelt ásványi nyersanyag és geotermikus energia után az államot részesedés, bányajáradék illeti meg. A (2) bekezdés c) pontja szerint bányajáradékot köteles fizetni a geotermikus energiát kitermelő természetes vagy jogi személy, illetve jogi személyiséggel nem rendelkező társaság az általa kitermelt geotermikus energia után. Nem kell bányajáradékot fizetni a (6) bekezdés c) és d) pontja értelmében a 30°C-ot el nem érő energiahordozókból kinyert geotermikus energia után, valamint a kitermelt geotermikus energia 50 százalékot meghaladóan hasznosított mennyisége után. A bányajáradék mértéke a geotermikus energia esetében a kitermelt geotermikus energia értékének 2 százaléka.

A bányajáradék önbevallások számát és területi elhelyezkedést a 1. táblázat szemlélteti. A Magyar Bányászati és Földtani Hivatal Bányászati, Gázipari és Építésügyi Főosztály adatai alapján a geotermikus energiát energetikai célból hasznosító hévíz kutak száma 35 százalékkal nőtt 2008–2012 között. A megyei bontás alapján a legtöbb termelő kút Csongrád megyében található, ahol a hajtató kertészetek döntő hányada működik. A bontás azokat a megyéket nem tartalmazza, ahol nincs hévíz kút.

1. táblázat: **Geotermikus energiát energetikai célból hasznosító hévíz kutak száma megyénként (2008–2012)**

Megye	Termelő (bevalló) kutak száma				
	2008	2009	2010	2011	2012
Bács-Kiskun	4	4	4	6	8
Baranya	3	3	3	4	4
Békés	3	4	4	7	7
Borsod-Abaúj-Zemplén	2	2	2	2	2
Budapest	1	1	2	1	1
Csongrád	87	86	92	110	113
Fejér	–	–	1	1	1
Győr-Moson-Sopron	3	2	2	2	2
Hajdú-Bihar	1	1	1	1	1
Jász-Nagykun-Szolnok	7	7	7	9	9
Komárom-Esztergom	1	1	1	1	1
Pest	1	1	1	3	3
Somogy	–	–	–	–	1
Vas	1	1	1	1	1
Zala	1	1	1	1	1
Összesen	115	114	122	149	155

Forrás: Magyar Bányászati és Földtani Hivatal

A geotermikus energia esetében a kültélesztés és visszasajtolás (amely a talaj tulajdonságainak függvényében nem minden esetben lenne indokolt) közvetlen költsége mellett számolni kell a hőellátási és elosztási rendszer kiépítésének költségeivel, ezért a finanszírozás biztosítása jelenti a legjelentősebb hátráltató tényezőt (NFM, 2010).

A magyar jogszabályokkal szemben az EU jogszabályrendszere nem tartalmazott olyan jogszabályt, amely az elhasznált termálvíz visszasajtolását írta elő. Az EU-s jogszabályok szerint a termálvíz visszasajtolás indokolt esetben engedélyezhető a felszín alatti vizek érdekében (Farkas Csamangó, 2007). Az általános visszasajtolási kötelezettség 2004-es bevezetése a kertészeti ágazatban tevékenykedők versenypozícióját nagymértékben rontotta. Átmeneti megoldásként szolgált, hogy a 1002/2012. (I.11.) Kormány határozat szerint a mezőgazdasági termelés területén a kizárólag energia előállítás céljából kitermelt termálvíz visszatáplálására vonatkozó kötelezettség mind a már megvalósult, mind pedig a jövőben létesülő kitermelő kutak vonatkozásában 2015. június 30-ig felfüggesztésre került, majd ezt követően a vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény módosításáról szóló 2013. évi LXXIII. törvény rendelkezett az energetikai célú termálvíz hasznosítás visszasajtolási kötelezettség eltörléséről. A kizárólag energiahasznosítás céljából kitermelt termálvízből származó vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályait, továbbá a vízkészletjárulék kiszámításának módját a 136/2013. (XII.31.) VM rendelet szabályozza. Továbbá a 2053/2013. (XII.31.) Kormány Határozat a kizárólag energiahasznosítás céljából kitermelt termálvíz felhasználást segítő egyes kérdésekről rendelkezik (Németh et al., 2014).

A visszasajtolási kötelezettség eltörlésével a hajtató kertészek versenypozíciója jelentősen erősödött, mivel nem kell a rendkívül beruházás-igényes visszasajtoló kutakat megépíteni. A dél-alföldi térségben megindultak a régi kutak felújítási, korszerűsítési munkálatai, és újabb

beruházások tervezése van folyamatban termelő kutak fúrása céljából. Jelenleg az egyik legsürgetőbb feladat, hogy a termelők részére korábban, 2015-ig kiadott vízjogi engedélyek minél hamarabb meghosszabbításra kerüljenek.

A geotermikus erőforrásokra alapozva a szentesi DélKerTész forgalmaz legnagyobb mennyiségben - 24 ezer tonnát évenként - hajtattott zöldségfélét a GlobalGap minőségbiztosítási rendszeren keresztül (a csomagolóegységek HACCP minősítéssel rendelkeznek). Közülük a hajtattott paprika határozza meg az áru kínálat nagyobb részét, közel 70 százalékát (fontos megjegyezni, hogy a szentesi paprika az oltalom alatt álló földrajzi jelzést 2014-ben kapta meg). A Szövetkezet 2002-ben alakult meg, ekkor 230 tagot számolt, 2013-ban már közel 500 főre nőtt a tagok létszáma. A tagok termelésének 95 százaléka üvegházi és fólia alatti termesztésből származik, 2013-ban 5033 millió forint értékben történt friss zöldség értékesítés. Az árualap 65 százaléka kerül valamelyik áruház lánc polcra, 20 százalékát exportálják, kiskereskedőkön keresztül 10 százalék kerül értékesítésre, valamint a termékek 5 százaléka egyéb úton jut a fogyasztókhoz (DélKerTész, 2015).

Összefoglalás, következtetések

A hajtattás vonatkozásában mind a területet, mind a termésmennyiséget illetően csökkenés figyelhető meg az elmúlt évtizedben. Az elavult termesztő berendezésekben alacsony technológiai színvonalon termelnek, így a hozamok növelése nehezen, vagy egyáltalán nem érhető el. Azonban az újonnan épülő növényházakban magas színvonalú termelés valósul meg. A korszerű technológiai elemek jelentősége nem kérdőjelezhető meg. Ma már a talaj nélküli termesztés egyik alapvető eleme a korszerű technológiának. Talaj nélküli termesztés során nagyobb termésmennyiség prognosztizálható, ami többlet bevételt eredményez a termelőnek.

Az Európai Unió tagországi prioritásként határozták meg az élelmiszer-biztonság megerteremtését. Ez a hajtattásban csak úgy valósulhat meg, ha összehangolt kémiai, fizikai és biológiai növényvédelmet alkalmaznak a termelők a termelés során. Ez azonban az integrált növényvédelem keretein belül valósulhat csak meg. A hazai termelők között elterjedt gyakorlat, hogy természetes ellenségeket telepítenek a növényházakba, ezzel is előtérbe helyezve a biológiai növényvédelem súlyát. Azonban a védjegyezés (integrált, vagy biotermesztésből származó termék) nem biztosít árelőnyt, mivel a fogyasztók nehezen ítélik meg a bio vagy az integrált termékek közötti különbséget, így az alacsonyabb árkatóriájú árut részesítik előnyben.

A zöldségajtattás rendkívül kézi munkaerő-igényes ágazat, ezáltal hozzájárul a vidéki lakosság helyben tartásához. Komoly gond azonban a szakképzett munkaerő hiánya, az olyan munkavállalóké, akik kellő gondossággal hajtják végre a rájuk bízott feladatokat egy hajtattó berendezés alatt. Az ágazati szereplők szerint ennek az egyik oka, hogy az oktatási intézmények (középszkolák) nem biztosítanak elegendő gyakorlatot a szakmai tudás mélyebb elsajátítására. Nem csak a növényápolási feladatok elvégzésére megfelelő munkaerőt, hanem komoly szaktudással rendelkező telepvezetőt is nehéz találni egy magas technológiai színvonalú termesztő berendezéshez.

Magyarország kiemelkedő geotermális adottságokkal rendelkezik, és jellemzően a mezőgazdasági hasznosítású kutak a dél-alföldi régióban találhatóak, ahol meghatározó a zöldségajtattással foglalkozó kertészetek száma. A zöldségajtattás során felmerülő termelési költségeket nagymértékben befolyásolja az alkalmazott fűtési rendszer. A megújuló energiaforrások létrehozásával a fűtési költség csökkentése érhető el, ezért szerepük a

hajtásban kiemelt fontosságú. A hosszú kultúras üvegház és fűtött fóliás termelésben – néhány kivételtől eltekintve – termálvizet alkalmaznak. Kis mértékben elterjedt a biomasszára alapozott fűtési rendszer is, amely szintén hozzájárulhat a gazdaságos termeléshez. A termálvízzel fűtő termelők hatalmas előrelépésnek tartják, hogy a kitermelt termálvíz vízáadó rétegbe történő visszajuttatásának kötelezettségét eltörölték, ezzel is lehetőséget biztosítva a kertészeti tevékenység folytatásához, illetve új beruházások létesítéséhez. Jelenleg a termál kutakra 2015-ig kiadott vízjogi engedélyek meghosszabbítása a legsürgetőbb feladat a termelők számára.

Hivatkozások jegyzéke

- Aznar-Sánchez, J.A. és Galdeano-Gómez, E. (2011): Territory, Cluster and Competitiveness of the Intensive Horticulture in Almería (Spain). *The Open Geography Journal* 4, 103-114.
- Bakó, D. (2004): Technológiaváltás és természetberendezés korszerűsítés hidrokultúras parikahajtáshoz, a szentesi Árpád Agrár Rt. fűtött fóliás integrációjában. Diploma dolgozat.
- Baudoin, W.O. 1999. Protected cultivation in the Mediterranean Region. *Acta Horticulturae (ISHS)* 491, 23-30.
- Biró, Sz., Hamza, E., Molnár, A., Rácz, K., Székely, E., Tóth, K., Tóth, O. és Varga, E. (2012): A mezőgazdasági foglalkoztatás bővítésének lehetőségei vidéki térségeinkben. Budapest: Agrárgazdasági Kutató Intézet.
- Breukers, A., Hietbrink, O. és Ruijs, M. (2008): The power of Dutch greenhouse vegetable horticulture: an analysis of the private sector and its institutional framework. Hága: LEI Wageningen UR.
- Brown, L. (2011): World on the Edge. Earth Policy Institute.
- Budai, Cs., Hataláné Zsellér, I., Forray, A., Kajati, I., Tüske, M. és Zentai Á. (2006): Helyzetkép a hazai üvegházi biológiai növényvédelemről. *Növényvédelem* 42 (8), 439-446.
- DélKerTész (2015): <http://www.delkerteszt.hu/> (letöltés dátuma: 2015. május 20.)
- EGEC (2014): Geothermal Technology Roadmap. European Technology Platform on Renewable Heating and Cooling.
- Ehret-Berczi, I. és Németh Sz. (2014): Geothermal Energy Utilisation in the Greenhouse Vegetable Sector in Hungary. In: Proceedings of the Second International Symposium on Organic Greenhouse Horticulture. *Acta Horticulturae (ISHS)* 1041, 275-280
- Ehretné Berczi, I., Hamza E., Rácz K. (2015): A munkaerő-felhasználás jellegzetességei a zöldség-gyümölcs ágazatban. *Zöldség-Gyümölcs Piac és Technológia*. XIX. évf. I. negyedév, 7-9.
- Eurostat (2013): Renewable energy. Share of renewable energy up to 13% of energy consumption in the EU27 in 2011. Newsrelease.
- FAO (2013): Good Agricultural Practices for greenhouse vegetable crop. Principles for Mediterranean climate areas. Róma.
- Farkas Csamangó, E. (2007): A geotermális energia hasznosítás jogi aspektusból - The utilisation of geothermic energies from legal aspect. *CEDR Agrárjogi Egyesület, Agrár-és Környezetjog* 3, 3-10.

- Galen, M. – Dijkxhoorn, Y. – Ruijs, M. – Bakker, T. (2010): Concurrentiemonitor glasgroente LEI, onderdeel van Wageningen UR, Den Haag, LEI-rapport 2010-051 p. 35-42.
- Gilingerné Pankotai, M. és Zentai, Á. (2006): Integrált termékek, Biotermékek. Biológiai növényvédelem a zöldség-hajtatásban, a hajtatott zöldségek szerepe az egészséges táplálkozásban. Szentes. Árpád Biokontroll 2003 Kft. kiadásában.
http://www.mttt.hu/portal/downloads/tanulm/11_Pankotai_Zentai_integralt_termekek.pdf (Letöltés: 2013. augusztus 8.)
- KSH (2013): A fenntartható fejlődés indikátorai Magyarországon, 2012. Budapest: Központi Statisztikai Hivatal.
- Lenkey, L., Dövényi P. és Zsemle, F. (2009): Geotermikus energiahasznosítás II. Magyarország geotermikus viszonyai. *Bioenergia* 4(1), 8-11.
- Németh, Sz., Ehretné Berczi, I., Isépy, A., Varga, V. (2014): A magyarországi paradicsomhajtatás helyzetének elemzése. Budapest. Agrárgazdasági Kutató Intézet.
- NFM (2010): Megújuló energia. Magyarország megújuló energia hasznosítási cselekvési terve, 2010–2020.
http://www.kormany.hu/download/2/b9/30000/Meg%C3%BAjul%C3%B3%20Energia_Magyarorsz%C3%A1g%20Meg%C3%BAjul%C3%B3%20Energia%20Hasznos%C3%ADt%C3%A1si%20Cselekv%C3%A9si%20terve%202010_2020%20kiadv%C3%A1ny.pdf (Letöltés: 2013. szeptember 15.)
- OECD (2012): Peer Review of the Fruit and Vegetable Quality Inspection System in the Netherlands.
- Pardossi, A., Tognoni, F. és Incrocci, L. (2004): Mediterranean Greenhouse Technology. *Chronica Horticulturae* 44(2), 28-34.
- Ruijs, M. (2011): Soilless culture in Dutch greenhouse tomato; History, economics, and current issues. Workshop „Efficient water and fertilizer use in greenhouse tomato production”. Szentes, 2011. június 28.
- Szöriné Zielinska, A. (2012): Termesztés magasabb szinten. *Zöldség-gyümölcs Piac és Technológia* 16 (2-3), 22-24.
- Tégla, Zs. (2009): A zöldség-hajtatás méretökonómiai kérdései, PhD értekezés. Szent István Egyetem, Gazdálkodás- és Szervezéstudományi Doktori Iskola, Gödöllő.
- Tégla, Zs. (2010): Üzemi méret és energiaköltség a zöldség-hajtatásban. *Gazdálkodás*. 54(2): 169-175.
- Tégla, Zs. Hágén, I. Holló, E., Takácsné-György K. (2012): Adoption of Logistic principles in WOody-biomass energy clusters, *Review of Applied Socio- Economic Research, REASER* 4 2012. Vol. 4 Issue 2/2012.
- Tégla, Zs., Szűcs, Cs. (2015): Supply chain of vegetable forcing in Hungary. *Journal of Central European Green Innovation* 3 (2) pp. 155-168.
- Terbe, I. és Slezák, K. (szerk.) (2008): Talaj nélküli zöldség-hajtatás. Budapest: Mezőgazda Kiadó.
- Terbe, I., Hodossi, S. és Kovács, A. (szerk.) (2005): Zöldségtermesztés termesztőberendezésekben. Budapest: Mezőgazda Kiadó.

- Tüzel, Y. és Leonardi, C. (2010): Protected Cultivation in Mediterranean Region: Trends and Needs (Akdeniz Havzasında Örtüaltı Tarımı: Eğilimler ve Gereksinimler). Journal of Ege University Faculty of Agriculture 46 (3), 215-223.
- Van der Velden, N.J.A., Suay, R., Urbaneja, A., Giorgini, M., Ruocco, M., Poncet, C. és Lefèvre, A. (2012): Recent developments and market opportunities for IPM in greenhouse tomatoes in southern Europe: Consequences for advanced IPM toolboxes and greenhouse engineering. LEI Memorandum 12(77), 3-41.
- Zentai, Á. (2010): Főszerepben a biológiai növényvédelem. Kertészet és Szőlészet 51-52, 27-29.

Szerzők: EHRETNÉ BERECZI Ildikó

tudományos segédmunkatárs
Agrárgazdasági Kutató Intézet,
Agrárpolitikai Kutatások Osztálya
1093 Budapest, Zsil u. 3-5.

NÉMETH Szilvia, PhD

tudományos munkatárs
Agrárgazdasági Kutató Intézet,
Agrárpolitikai Kutatások Osztálya
1093 Budapest, Zsil u. 3-5.

A ZSELICI TELEPÜLÉSEK HELYZETÉNEK VÁLTOZÁSA AZ ÚJ ÉVEZREDBEN

The Transformation Process of the Settlements in the New Millenium within the Zselic Region

ERDÉLYI Dániel – RITTER Krisztián

Összefoglalás

A Zselic aprófalvas térségét joggal nevezhetik „elfelejtett tájnak”, mivel még szakmai körökben sem kap kellő figyelmet, mint ahogy azt a települések drasztikus ütemű népességfogyása és eltűnése indokolná. Jelen tanulmány célja, hogy a statisztikai mutatók elemzésével, térképi interpretációjával jelenítse meg a táj 63 településének alapvető infrastrukturális, demográfiai viszonyait. Az aprófalvakat jellemző releváns adatokat klaszteranalízis módszerével elemeztük, és rávilágítottunk a táj településeinek eltérő fejlettségi képre, annak lehetséges okaira. A klaszterbesorolások térképi ábrázolásával a terület térszerkezeti vonásai figyelhetőek meg. Az eredmények alátámasztják azt a hipotézist, miszerint a Zselic települései közül az 500 fő népességet meghaladóak is mutathatnak aprófalvakra jellemző tulajdonságokat. A mutatók által alkotott fejlettségi klasztercsoportok újraértelmezik az eddig pusztán népességszámhoz kötött aprófalva fogalmat. A kutatás eredményeivel és következtetéseivel szeretnénk felhívni a figyelmet a Zselici települések negatív folyamataira, azok következményeire.

Kulcsszavak: Aprófalvak, Zselic, vidékfejlesztés

Abstract

The Zselic region is one of the classical small- and microvillage areas in Hungary which is prone to demographic erosion, unemployment and a deteriorating basic infrastructure. According to preliminary studies and the literature, the region has not got as much attention and support which would be justified by the decreasing population and declining settlements. The research aims at taking a snapshot of the current stage of development here, using multivariate analysis on the regional statistics. The paper takes an analysing approach to the social, economic and infrastructural conditions in the Zselic settlements are studied by a secondary cluster analysis of statistical data whereby villages with similar attributes can be grouped and the reasons for their similarities explained. The mapping of the clusters allows the spatial representation of the development differences in the region. The assumption that Zselic settlements with more than 500 inhabitants may also struggle with similar problems as the small and microvillages was confirmed by the analysis. With the research we would like to draw attention to the negative tendencies in the region.

Keywords: Rural development, small villages, Zselic region

Bevezetés

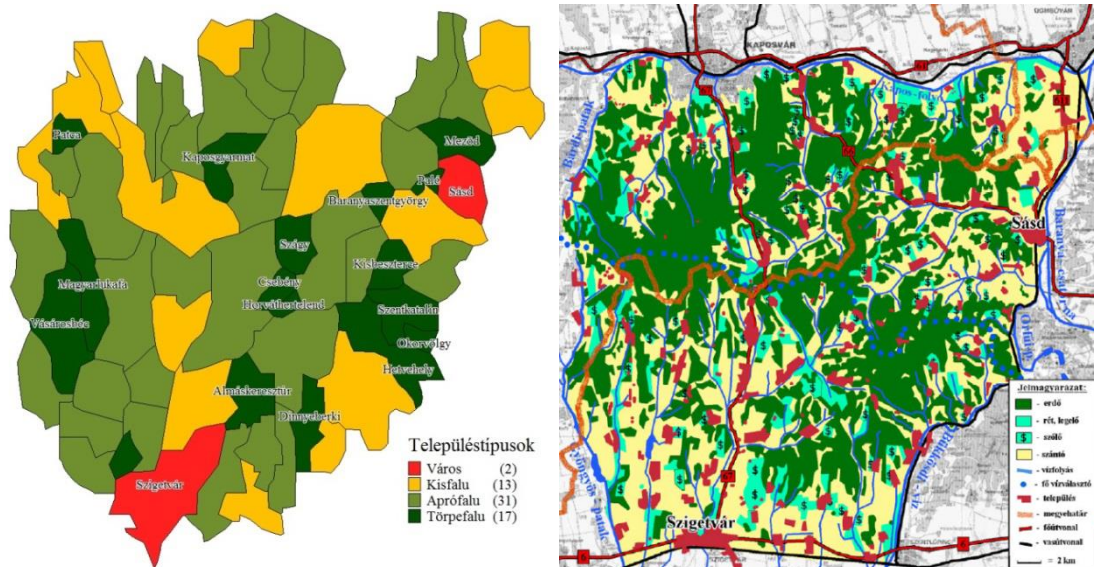
A településrendszerre ható különböző tényezők jelentősége térben és időben változik. A rendszerváltozást követően három fő tényező alakította hazánk területi különbségeit: a piacgazdaság kialakulása, a gazdasági szerkezet és technológia átalakulása, illetve a globalizáció felerősödése. E folyamatok nyomán az aprófalvak szemszögéből legjelentősebb változásokat a mezőgazdaság csökkenő foglalkoztatási ereje jelentette. Az aprófalv eredetileg „*a tradicionális, azaz döntően önellátó mezőgazdaság adekvát településformája volt*” (Kiss 2008, pp. 30). A gépesítés, motorizáció, illetve a modern kapitalista áruterelés csökkentette az agrártermelés munkaerő-igényességét, miközben a meglévő termelési rendszerek a tőkevonzó-képesség hiányában elavulttá és gazdaságtalanná váltak. A vidéki térségekben az agármunkahelyek megszűntével, alternatívák hiányában a munkanélküliség, elvándorlás és demográfiai erózió alapvetően változtatta meg az aprófalvas térségek helyzetét (Ritter 2010). Az 500 fő lakosságszám alatti települések (aprófalvak) aránya 2012-re elérte a 33,5 %-ot, ahol hazánk népességének 2,8 % -át található (Forrás: KSH TEIR adatbázis).

Az aprófalvasodási folyamat vizsgálatának mintaterülete a Zselic, a dél-Dunántúlon – Kaposvár és Szigetvár között, a Mecsektől nyugatra – elhelyezkedő dombsági táj. A régió településállománya klasszikus példát mutat az aprófalvasodás történelmi hátterére. A jellemzően mező- és erdőgazdálkodásra alapuló falvakban a szocialista nagyüzemi termelőszövetkezetek nyomán csökkent a mezőgazdaság foglalkoztató képessége, illetve az Országos Településhálózati-fejlesztési Konceptió tudatosan sorvasztotta – Kaposzserdahely, Szigetvár, Sásd, Nagypeterd kivételével – a térség legtöbb települését. Ezen folyamatok hatására ugrásszerűen növekszik az aprófalvak száma, sőt Gyűrűfű, Gorica és Kám teljesen elnéptelenedik (Beluszky és Sikos 2007). Jelenleg (2015-ben) a Zselic 63 települése közül 48 rendelkezik 500 fő alatti népességszámmal. Ezen aprófalvakat a táj belső, főbb útvonalaktól távol eső részein találhatjuk, melyek elérhetőségét a domborzat tagoltsága nehezíti (1. ábra).

Települések a statisztika tükrében

Az aprófalvasodó településeken zajló folyamatok nyomon követéséhez elsősorban releváns statisztikai mutatókra van szükség. A kutatás a Központi Statisztikai Hivatalnak és az Országos Területfejlesztési és Területrendezési Információs Rendszernek a Zselic 63 településére vonatkozó adatait használta. A társadalmi, gazdasági és infrastrukturális helyzetet leíró adatok felhasználásával összesen 17 mutató került kialakításra. A változók kiválasztásához egy korábbi zselici kutatás szolgált kiindulópontnak (ld. Vercse 2010), amelyhez olyan új változók lettek bevonva, melyek a vidéki térségek településeinek társadalmi és gazdasági szférájáról mutatnak árnyaltabb képet. A vizsgálat a 2011-es évet veszi alapul, mivel ezen évre vonatkozóan találhatóak meg a legfrissebb adatok hiánytalanul. A létrejött mutatókészlet segítségével leírhatók az aprófalvak életjelenségei, és kimutathatók a települések közötti különbségek.

1. ábra: A zselici települések népességszámának eloszlása 2012-ben (bal oldal) és a Zselic felszínborítási képe (jobb oldal)



Forrás: TEIR (2012) alapján saját szerkesztés, 2015 és Gyenizse 2010, pp. 217

Területi elemzések során a felhasznált változók használhatóságának vizsgálatára van szükség, annak érdekében, hogy a legrelevánsabb, a területi különbségeket jól megjelenítő mutatókészlettel futtathassuk le az elemzéseinket. Jelen dolgozat klaszteranalízis segítségével vizsgálja az adatstruktúrát, a mutatók között fellelhető kapcsolatrendszer.

A 63 megfigyelési elemszám, illetve maga az elemzés célja indokoltá teszi a klaszterképzés hierarchikus és nem hierarchikus módszerét egyaránt. A hierarchikus Ward féle módszer segítségével azon klasztereket vonjuk össze, ahol a klaszteren belüli szórásnégyzet növekedése a legkisebb. Ezen eljárás lefuttatásához nem szükséges megadnunk előre a klaszterek számát, így támpontot adhat a kutatási célunknak megfelelő klaszterszám kijelölésére. Esetünkben 4 klaszter létrehozása indokolt, mely így segítséget nyújt a nem hierarchikus K-közép módszer lefuttatásához. Ezen elemzés során alkalmazott varianciaanalízishez tartozó empirikus szignifikancia szint értékek rámutatnak a mutatók között tapasztalható kapcsolat minőségére és erősségére. A vizsgálat alapján a 0,05-ös értéket meghaladóak nem mutatnak egymás között összefüggést, ezáltal kizárhatóak a végleges csoportképzési eljárásból. 17 mutató közül a klaszterképzési eljárásához összesen 10 mutató bizonyult használhatónak (ld. 1. táblázat), melyek közel egyenlő arányban tartalmaznak adatokat a társadalom, gazdasági aktivitás és infrastruktúrális ellátottság kategóriában.

Kutatási eredmények

A klaszteranalízis lefuttatása után egyértelműen rajzolódott ki a népességszámból fakadó változó infrastruktúrális, gazdasági és társadalmi helyzetkép. Jelen fejezet keretein belül a Zselic eltérő fejlettségű települései alkotta térszerkezetet vizsgáljuk a rendelkezésre álló mutatók segítségével. A klaszteranalízis eredményeinek alátámasztásához az elemzés során kizárt mutatókat, a lakásállomány, népességszám-változás, öregedési index, cigány nemzetiségűek aránya közötti területi különbségeket elemezzük. A mintaterület aprófalvainak elhelyezkedését és jelenkori állapotát determináló természeti adottságok, társadalmi-gazdasági folyamatok ismeretében vizsgálhatjuk azok fejlettségi mutatóit. A klaszteranalízis során négy klasztercsoport jött létre, melyek közül kettő csak a járásközpontokat, Szigetvár és Sásd településeket tartalmazza, míg a harmadik a kisfalvakat, a negyedik pedig az aprófalvakat tömöríti (a klaszterekhez tartozó átlagos mutatóértékeket ld. az 1. táblázatban).

Az egyes klaszterekhez tartozó statisztikai mutatók jól jellemzik a bennük lévő települések fejlettségi képét. Ezek alapján láthatjuk, hogy Szigetvár és Sásd rendelkezik a legjobb értékekkel, a helyi munkaerő képzettsége, a gazdasági szervezetek száma miatt viszonylag magas a foglalkoztatottság, illetve alacsony a munkanélküliségi arány (bár a 10,7 %-os országos munkanélküliségi átlaghoz viszonyítva kedvezőtlenebb a kép; forrás: KSH 2012).

1. táblázat: A klaszteranalízis végleges klaszterközéppontjai

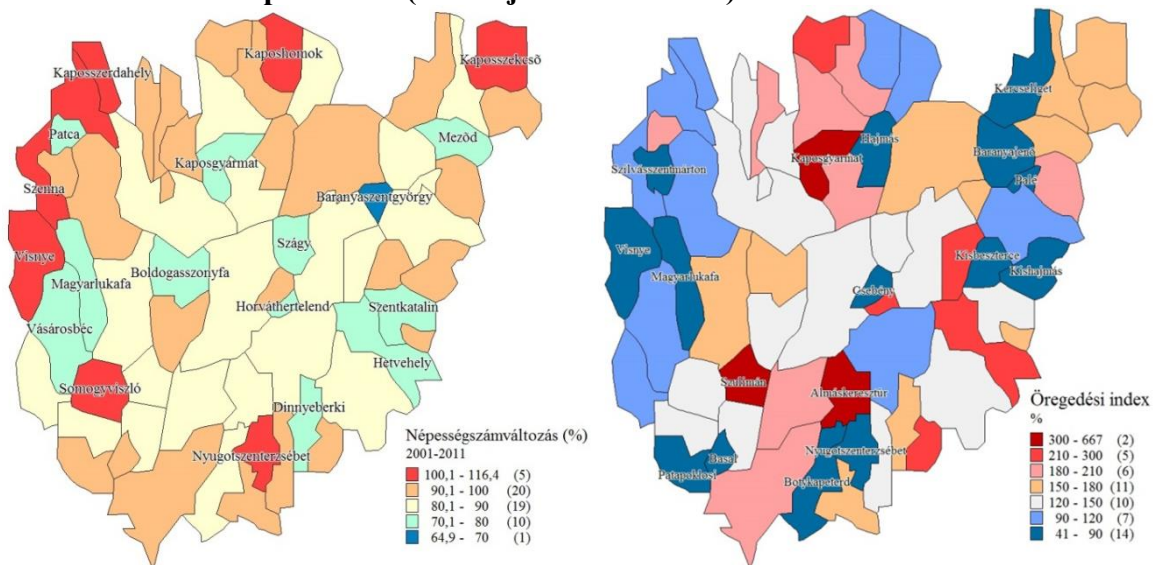
Mutatók	Aprófalvak	Kisfalvak	Sásd	Szigetvár
Regisztrált munkanélküliek aránya (%)	28,7	15,7	12	14,3
Foglalkoztatottak aránya (%)	41,4	51,5	56,6	60,6
Regisztrált östermelők száma (fő)	11	38	88	352
Regisztrált vállalkozások száma (db)	28,6	116,5	423	1496
Legalább érettségizett, 18 éves és idősebb népesség, a megfelelő korúak százalékában (%)	20,7	34,1	42,6	44,2
Egyetemi, főiskolai, egyéb oklevéllel rendelkezők aránya a 25 évesnél idősebb népesség körében (%)	5,3	10,8	13,9	14
Közüzemi ivóvízvezeték-hálózatba bekapcsolt lakások aránya (%)	92,6	90,6	100	100
A közüzemi szennyvízgyűjtő-hálózatba bekapcsolt lakások aránya (%)	4,4	16,5	89,1	88,9
Ezer főre jutó kiskereskedelmi üzletek száma (db/1000 fő)	6,8	6,5	15	20,4
Működő házi orvosok száma (db/1000fő))	0,38	1,19	0,9	0,46

Forrás: TEIR adatai (2011) alapján saját szerkesztés, 2015

A két település közötti legfőbb különbség a gazdasági szférában mutatható ki, ahol Szigetvár településén több mint háromszor annyi vállalkozás található, mint Sásdon, mely az östermelők magasabb számában, illetve az ezer főre jutó kiskereskedelmi üzletek számában is tükröződik. A két város infrastruktúra-hálózatai jól kiépítettek, a beköltözők nagyrészt teljesen közművesített telkeket vagy ingatlanokat vásárolhatnak meg. Kistérségi központként közigazgatási és irányítási feladatokat látnak el, melyek kiemelt jelentőséget tulajdonítanak nekik.

Az aprófalvak és városok között található a kisfalvak településcsoportja, mely átmeneti kategóriaként jelenik meg. Az egyes települések népességszámának változását (2001 és 2011 között), illetve az öregedési indexet vizsgálva (ld. 2 ábra). megállapítható, hogy a növekvő és egyben fiatalodó népességű falvak túlnyomó többsége a táj peremén található. Az elöregedő egyben csökkenő vagy stagnáló népességű települések főútvonalak, illetve a járási (és Kaposvár megyei) központok közelében helyezkednek el. A kisfalvak átmeneti csoportja esetében mindössze három falu, Kaposszekcső, Kaposszerdahely és Szenna népessége növekedett 2001 és 2011 között.

2. ábra: Népszámszám változás (2001 és 2011 között - bal oldali ábra) és öregedési index a zselici településeken (2011 - jobb oldali ábra)



Forrása: TEIR adatai (2011) alapján saját szerkesztés, 2015

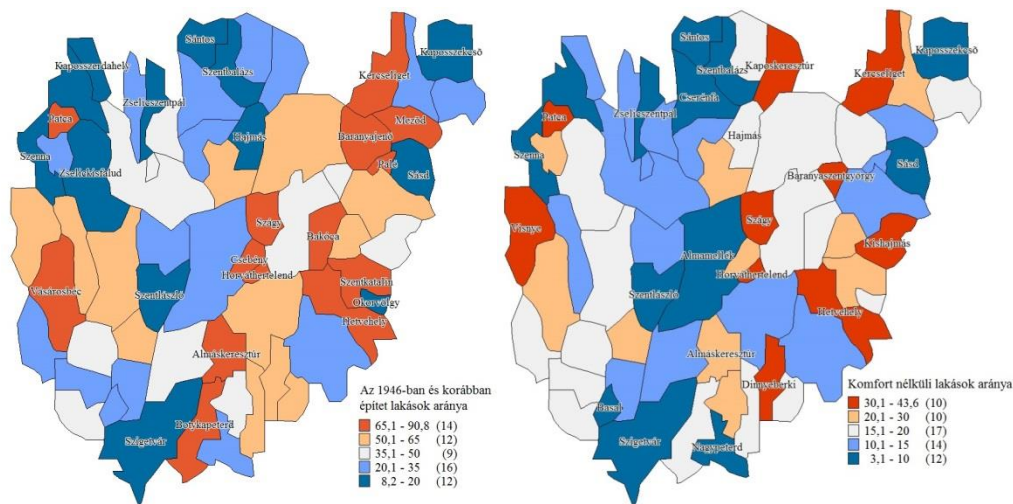
A közsés jelleg a falvakban tapasztalható munkahelyek számában és foglalkoztatásban is tükröződik. A munkanélküliséget tekintve csupán 1 % ponttal magasabb, míg a regisztrált vállalkozások számában tizedénél kevesebb értéket tapasztalhatunk, mint Szigetvár esetében. E jelenség feltehetően az ingázás következtében jött létre, mivel a kisfalvakat jó minőségű úthálózat kapcsolja a járási, illetve megyeközpontokhoz, melyek vállalkozói szférája szolgáltatja a helyben hiányzó munkalehetőségeket. Az östermelők számát a népesség arányában tekintve már kisebb különbség mutatkozik a városok és a kisfalvak között. Az ivóvízhálózat a települések nagy részén kiépült, míg a szennyvízelvezetés szintje komoly hiányosságot mutat. A szennyvízellátottság értékei átlagszámok, 63-ból 8 településen van egyáltalán kiépített rendszer, ahol a lakások több mint 60 %-a csatlakozott a közműhálóra. A kiskereskedelmi üzletek ezer főre eső száma a kis- és aprófalvak esetében is közel azonos képet mutat, népességszámuk nem teszi gazdaságossá az alapvető élelmiszereket, termékeket értékesítő boltokon túlmenően a szaküzletek fenntartását. A kisfalvak egyik fő különbsége az aprófalvaktól az alap-infrastrukturális elemek létében fedezhető fel, mivel esetükben legalább egy működő háziorvost találhatunk, illetve ezer főre vetítve e települések ellátottsága a legkiemelkedőbb. E szolgáltatások megléte miatt a lakosságnak kevésbé kell a települések között ingáznia, mely a népességmegtartás egyik tényezője is lehet.

Az aprófalva kategória népességszám-változása alapján alapvetően két falutípust különít el. Kaposhomok, Nyugotszenterzsébet, és Visnye növekvő, Somogyviszló stagnáló lakosságszámú aprófalva. E települések a táj szélén, a főútvonalak közelében helyezkednek el, mely rámutat, hogy a térségi központok elérhetősége alapvetően befolyásolja a falvak fejlődési pályáját. A megmaradt 45 aprófalva népesség-csökkenése a domborzat által erősen felszabdalt táj belseje felé haladva válik egyre jelentősebbé, a legkiugróbb értékeket Baranyaszentgyörgy (64,9 %), Szágy (71,2 %), Horváthertelend (74 %), Szentkatalin (74,5 %) és Patca (74,6 %) mutatja (lásd 1. ábra). A demográfiai erózió és az elvándorlás nyomán alapvető változások következnek be az aprófalvak életében. A szakképzett munkaerő a jobb foglalkoztatási adottságokkal rendelkező településekre költözik, a fizetőképes kereslet hiánya miatt a vállalkozások kitelepülnek. A fogyó települések gazdaságossági okok miatt függetlenségüket elvesztve külterületeivé válnak más településeknek, majd akár teljesen el is tűnhetnek. A rossz elérhetőségi adottságokkal rendelkező – gyakran zsákfalvak – lakosság

ingázásához nagyobb távolságokat és rosszabb minőségű úthálózat igénybe vételével kell megtennie, mely a munkanélküliség magas arányában tükröződik.

A klaszteranalízisből kimaradtak, de jelentős információtartalommal rendelkeznek a lakásállományt jellemző mutatók. A lakásállomány állapota és felszereltsége kiválóan jellemzi egy adott térség településeinek társadalmát, jövedelmi helyzetét (3. ábra).

3. ábra: Az 1946-ban és előtte épített lakások aránya (balra) és a komfort nélküli lakások aránya (jobbra) a vizsgált településeken (2011)

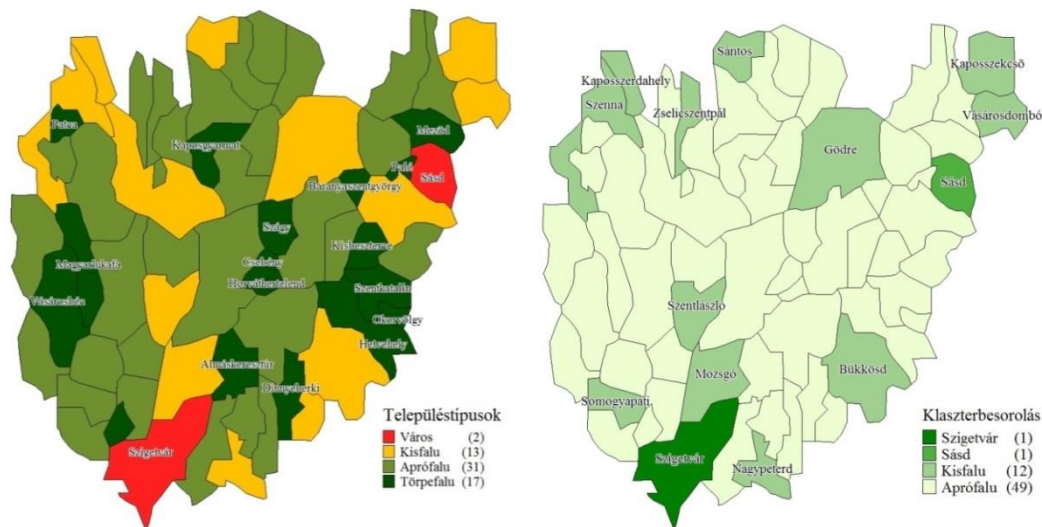


Adatok forrása: TEIR adatai (2011) alapján saját szerkesztés, 2015

A fiatalabb, újszerűbb lakások építése során jobban előtérbe kerülnek a ma már alapvető infrastrukturális elemek, mint a vízöblítéses toalett, elektromos hálózat, illetve a hozzáférhetőség az internet- és televíziós műsorokhoz. A komfortfokozat nélküli lakások esetében a kültéri árnyékszék, vezetékes ivóvíz- és villanyhálózat hiányát és egyedi (gáz-, fa-, szén- vagy olajtüzelésű, elektromos) fűtőberendezést gyakrabban figyelhetjük meg. E két mutató közel azonos területi képet mutat a Zselicről, ahol a Kaposvár és Szigetvár között elhelyezkedő települések korábbiak és magasabb komfortfokozatúak, míg az ettől keletre és dél-nyugatra lévők későbbi építésűek, alapvető szolgáltatások terén hiányosak.

A 4. ábra alapján látható, hogy míg a népességszámuk alapján Mindszentgodisa, Bőszénfa és Helesfa kistalu kategóriába tartoznak, addig a klasztercsoportosítást tekintve aprófalvakra jellemző mutatókkal rendelkeznek. 500 fő alatti lakónépességgel rendelkezik Somogyapáti és Zselicszentpál, de a változók alapján nem tartoznak az aprófalvak csoportjába. A besorolási különbségek alátámasztják Kiss megállapítását, mely szerint: „az „aprófalv” kategória jelentéstartalma a szakirodalomban nem teljesen egyértelmű, hiszen a valóságban sokkal inkább széles átmeneti sáv létezik az „aprófalvas” jellegzetességeket és folyamatokat mutató és nem mutató települések között, mintsem pontosan meghatározható lakosság szám.” (Kiss 2008, pp. 32)

4. ábra: A zselici települések kategorizálása a 2012-es népességszám (bal oldal), illetve a klaszterbesorolás alapján (jobb oldal)



Adatok forrása: TEIR adatai (2011, 2012) alapján saját szerkesztés, 2015

Ugyanerre a következtetésre jutott Bajmóczy és Balogh, akik szerint: „*míg azonban korábban egyértelmű kapcsolat állt fenn a települések gazdasági-társadalmi fejlettsége és a településméret között, ma a kép sokkal árnyaltabb.*” (Bajmóczy és Balogh 2002, pp. 398)

Következtetések

Az aprófalvak jelentős része jelenleg nem képes a modern piacgazdaság rendszerébe igazodni, esetükben kevés a helyi erőforrásokat fenntartható módon felhasználó jövedelemtermelő tevékenység. Fejlettségüket az őket körülvevő természeti és domborzati viszonyok mellett az infrastrukturális ellátottság, illetve a nagyobb városok közelsége differenciálja. A rendszerváltás után tapasztalható változások nyomán a hazai aprófalvas térségek komplex társadalmi, gazdasági és infrastrukturális problémákkal küzdenek. A mezőgazdaság foglalkoztatási erejének csökkenése és a piacgazdaság törvényszerűségei nyomán kialakult vándorlási folyamatok demográfiai erózióhoz, a falusi társadalmak gyökeres átalakulásához vezettek.

A Zselic településeinek jelenkori fejlettségbeli mintázata is e képet támasztja alá. Láthattuk, hogy a megye- és járásközpontok közelében, illetve az azokat összekötő főútvonalak mentén elhelyezkedő települések alapvetően kedvezőbb helyzetben vannak. E tengelyektől távol eső aprófalvakban leromlott a szociális, oktatási és közlekedési infrastruktúra. A kedvezőtlen elérhetőségi adottságok miatt a munkaerő kevésbé tud ingázni, magas munkanélküliségi arány tapasztalható. A 10 bevont mutatón lefuttatott klaszteranalízis által kirajzolt fejlettségbeli mintázat különbségeket mutatott a népességszám alapján végzett lehatároláshoz képest, jelezve az aprófalvasodási folyamat komplexitását. Ezt a jövőbeni fejlesztési tervek megfogalmazásakor és végrehajtásakor mindenképpen javasoljuk figyelembe venni.

Irodalom

- Bajmóczy P. – Balogh A. (2002): Aprófalvas településállományunk differenciálódásának folyamatai. *Földrajzi Értesítő*. LI. évf. 3-4 füzet pp. 385-405.
- Beluszky P. – Sikos T. T. (2007): Változó falvaink (Magyarország falutípusai az ezredfordulón). – Stratégiai tanulmányok a Magyar Tudományos Akadémián. MTA Társadalomkutató Központ, Budapest 2007. 459 p.
- Gyenzisei P. (2010): A természeti adottságok hatása a délkelet-dunántúli települések fejlődésére. PTE TTK Földrajzi Intézet, Pécs, 348 p.
- Kiss J. P. (2008): Aprófalvasodás és aprófalvaink sorsa – történelmi metszetben. pp. 29-70. In Váradi M. M. (szerk.): Kistelepülések lépéskényszerben, Új Mandátum Könyvkiadó, Budapest
- Ritter K. (2010): Socio-economic development and employment crisis in agriculture in Hungary. pp. 72-89. In: Kulcsár L. (Szerk.): *Regional aspects of social and economic restructuring in Eastern Europe: The Hungarian Case*. KSH, Budapest
- Vercse T. (2010): A falvak élhetőségi problémája a Zselic példáján. *A falu*, XXV. évf. 4. sz., pp. 39–46.

Szerzők:

Dr. RITTER Krisztián,

egyetemi docens, intézetigazgató helyettes

Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet, SZIE GTK

2100 Gödöllő, Páter K. u. 1.

krisztian@gtk.szie.hu

ERDÉLYI Dániel

Regionális és Környezeti gazdaságtani mérnök, MSc

Szent István Egyetem

2100 Gödöllő, Páter K. u. 1.

daniel7erdelyi@gmail.com

HOGYAN TOVÁBB KÖZMUNKAPROGRAM? - AVAGY A PÉLDAÉRTÉKŰ NAGYRÉDEI KÖZMUNKAPROGRAM-MODELL BEMUTATÁSA

How to go on Public Works Program? Or Doing Presentation of Nagyréde' s Public Works Program Model

FODOR Edina – KOVÁCS Bernadett Katalin

Összefoglalás

Napjainkban a munkanélküliség problémájának leküzdése egyre nagyobb nehézséget jelent társadalmunk jelentős részének. A kormányzatok évtizedek óta próbálják lecsökkenteni a munkanélküliséget az országban. A munkahelyteremtés fontos szemponttá vált, melynek eredményeképp került előtérbe az átmeneti munkalehetőséget biztosító közfoglalkoztatás. Véleményünk szerint a közfoglalkoztatottság nem tökéletes megoldás, de szükséges, mivel a munkanélkülieknek lépcsőt képez a munka világába történő visszalépéshez. Fenntarthatósága viszont kétséges állami támogatások nélkül. Ennek okán tűztük ki célul, hogy a közmunka-program fenntartható működéséhez egy olyan gyakorlati példával megalapozott modellt dolgozzunk ki, amely az Észak-magyarországi régió településeinek és más hasonló települések számára is adaptálható. Elsődleges cél a közmunkaprogram fenntarthatóságának és a települések önállóságának elérése innovációkkal és jól átgondolt fejlesztésekkel. Mintaterületül Nagyrédét választottuk, ahol a Start közmunkaprogram jelentős szerepet játszik a település fejlődésében. Primer kutatásaink során többszöri látogatást tettünk a településen és mélyinterjúkat készítettünk az érintettekkel és néhány

lakossal. Esettanulmányunk egy egyedi közmunkaprogramot, és a benne rejlő lehetőségeket mutatja be, további fejlesztési ötletek felvázolásával. A közmunkaprogram jövőjét egyfajta társadalmi vállalkozásban, szövetkezet létrehozásában látjuk, ami egybefogja az általános közmunka-programot, emellett folyamatos innovációk révén kihasználja a helyi adottságokat piac képes termék-előállítással.

Kulcsszavak: közmunkaprogram, munkanélküliség, Nagyréde, fenntarthatóság, innováció, biomassza, közösségfejlesztés, szociális szövetkezet

JEL kód: J45; J69

Abstract

Nowadays combat the problem of unemployment is becoming more difficult for mean part of our society. The governments trying to reduce unemployment in the country for decades. Job creation has become an important point, as a result is came to prominence of public employment ensure for temporary jobs. In our opinion, the public employment is not a perfect solution, but it is necessary, as the unemployed constitute a step back to step into the world of work. The public employment is not fully sustainable without government subsidies.

For this reason, we aim to create a sustainable a public works program, which practical examples of substantiated models and transferable to the settlements in region of Northern Hungary and other similar places. The primary goal of the public works program to achieve sustainability and autonomy of settlements with innovations and well thought out development projects. We are chosen Nagyréde, because plays a significant role in Start public works programs in the

development of the town. During our primary research we has several times visited the village and made interviews with stakeholders and some residents. Our case study is a unique public works program, which shows the potential for further development ideas.

Keywords: public works program, unemployment, Nagyréde, sustainability, innovation, biomass, community development, social cooperatives

Bevezetés

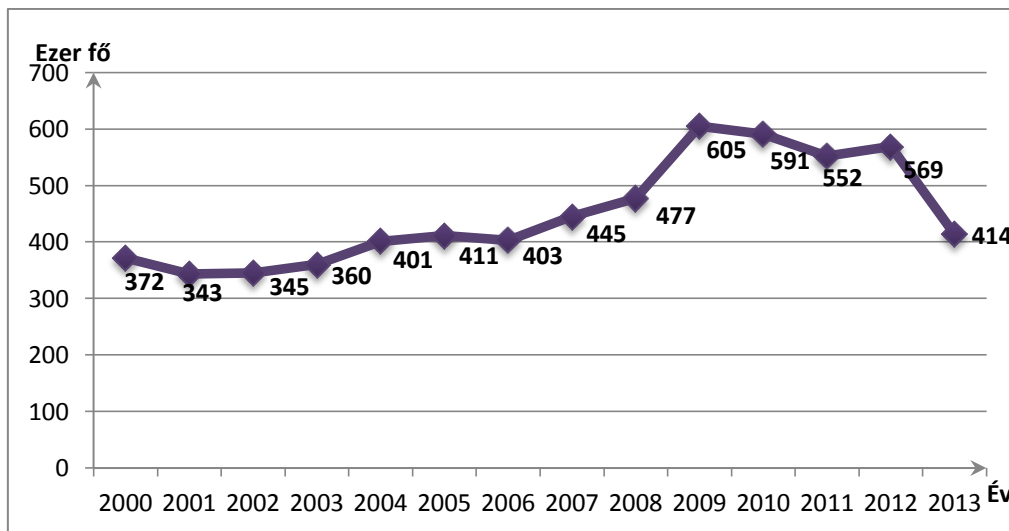
Foglalkoztatási helyzet és munkahelyteremtés Magyarországon

Magyarország foglalkoztatáspolitikájának sarkalatos pontja a munkahelyteremtés, és a foglalkoztatás növelése. Az elmúlt 14 év alatt a hazai foglalkoztatottak száma változatos tendenciát mutat. A 2000-es évektől 2009-ig lassú emelkedés látható a munkaerőpiacon a foglalkoztatottak tekintetében. A 2009-ben bekövetkező világválság hazánk gazdaságát is recessziós helyzetbe hozta. A létszámleépítések szinte minden nemzetgazdasági ágat érintettek, különös tekintettel a feldolgozó iparra, az építőiparra és a kereskedelemre (KÖLLŐ, 2010). A válság negatív hatása tehát megfigyelhető a foglalkoztatottak számának változásában is. 2010-ben volt foglalkoztatásunk mélyponton, ekkor a foglalkoztatottak száma 3732 ezer fő volt. 2008 és 2010 között 3%-kal csökkent a foglalkoztatottak száma. A foglalkoztatásból kiesettek nagy része a munkanélküliek számát gyarapította, ami komoly nehézséget jelentett a kormány számára. A foglalkoztatási ráta csökkenése még inkább munkahelyteremtésre ösztönöz a foglalkoztatás növelése érdekében. 2010 óta számos foglalkoztatáspolitikai eszközt alkalmaztak, melynek köszönhetően a foglalkoztatottak száma folyamatosan emelkedik. A foglalkoztatás növelését célzó törekvések és a munkahelyteremtés fontos tényezők, mivel hiányuk számos szociális, társadalmi és gazdasági problémát szül. A foglalkoztatás visszaesésével egyidejűleg általában növekszik a munkanélküliek és az inaktívok száma. Ezen következmények területileg jól lehatárolható egységbe tömörülnek, sújtva ezzel a települési önkormányzatok, az állam és ezáltal az ország egészét. A munkanélküliek káros koncentrálódását az idő múlásával egyre nehezebb feloldani. Ezeket a területeken komoly kihívást jelent egy foglalkoztatás növelő program eredményes levezetése. A cél tehát elsősorban az, hogy a települések ne jussanak el erre a szintre, melynek eszköze a foglalkoztatás növelése célzott programokkal. A számos gazdasági probléma mellett felmerülnek társadalmi és szociális problémák is. Ezek a problémák azokat érint leginkább, akik nem találnak munkát, vagy pályakezdőként tartós munkanélküliek lesznek. A munkahely elvesztése olykor szellemileg (lélektani betegségek) és fizikailag (fizikai betegségek) is sújtják az embereket. Emellett a jövedelem csökkenésével együtt romolhat a tartós munkanélküliek lakókörnyezete és a személyes higiénájuk minősége. A munkanélküliekkel koncentrált területeken ez rányomja a bélyegét a településekre is. A kialakuló magas munkanélküliségi és inaktivitási arány az államot szociális háló kialakítására, illetve a támogatások növelésére készíti. Ezzel bezárul az ördögi kör a foglalkoztatás csökkenésével kapcsolatban. Közös célunk tehát az, hogy munkahelyek teremtésével feloldjuk és megakadályozzuk az imént felsorolt problémákat.

A munkanélküliség helyzete Magyarországon, a közmunkaprogram eredete és céljai

Hazánk foglalkoztatásának legnagyobb problémája, hogy magas az alacsony iskolai végzettségűek inaktivitása, emellett megfigyelhető a munkanélküliek káros koncentrálódása a fejlődő területeken, mely halmozottan sújtja az adott térségek fejlődését. Az 1980-as évek végétől kezdődő gazdasági és politikai változások hozták magukkal a munkanélküliség megjelenését. A munkanélküliek számát nagyban gyarapították az alacsony iskolázottsági szintű, illetve korlátozott munkaképességű emberek, akik nem tudtak megfelelő arányban teljesíteni; a fiatalok, akik nem találtak munkahelyet; az ingázók, akiket a földrajzi távolság miatt bocsátottak el (CSABA, 1998).

2008 végén bekövetkezett globális volumenű gazdasági és pénzügyi válság következménye a munkaerő-piaci válság volt. A világon, így Magyarországon is visszaesett a munkaerő-kereslet. A 2009-ben csúcspontú válság idején a korábbihoz képest rohamosan növekedett a magyarországi munkanélküliek száma (1. ábra).



1. ábra: Magyarországon nyilvántartott munkanélküliek száma összesen 2000 és 2013 között (ezer fő) (KSH, 2013)

Forrás: <http://statinfo.ksh.hu/Statinfo/haDetails.jsp?query=kshquery&lang=hu>

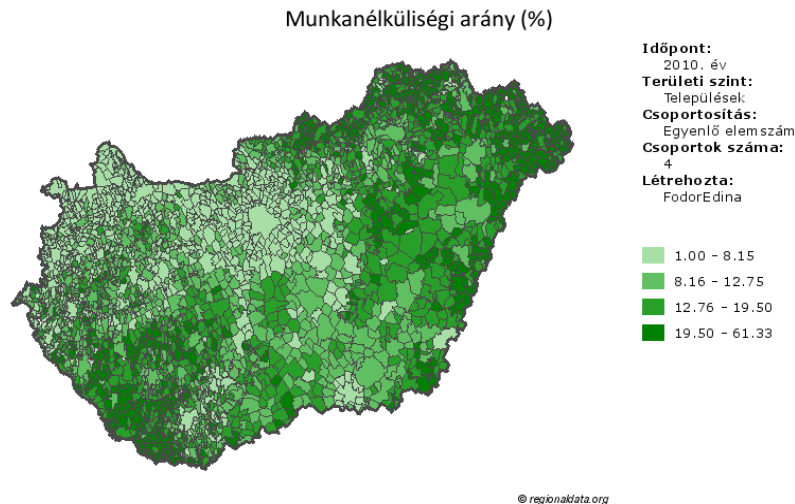
Magyarországon a munkanélküliek száma 569 ezer fő volt 2012-ben, tehát 66%-kal emelkedett a munkanélküliek száma 2002-es adathoz képest. A 2009-2010 közötti időszakban stagnálás jellemzi a munkanélküliek számát. Majd 2012 évről 2013-ra 155 ezerrel csökkent hazánkban a nyilvántartott munkanélküliek száma. Ehhez a csökkenéshez jelentős mértékben hozzájárult a közfoglalkoztatás által alkalmazott személyek száma, mely a Közfoglalkoztatási Portál (kozfoglalkoztatatas.kormany.hu) adatai szerint a közfoglalkoztatásban résztvevők havi átlagos létszáma alapján 2013-ban 126.668 fő volt.

A Központi Statisztikai Hivatal 2014. szeptember 26-i Gyorstájékoztatója szerint Magyarországon a munkanélküliségi ráta 7,6% (KSH, 2014), ami javulást mutat, a munkanélküliek száma 99 ezer fővel csökkent az egy évvel korábbi adatokhoz képest.

A munkanélküliek számának csökkenése mellett a foglalkoztatási ráta 2010-től folyamatosan emelkedik. 2010-ben 48,8% volt foglalkoztatási ráta, 2014-re ez az arány 54,1%-ra nőtt. A

KSH 2015. január 6-ai Gyorstájékoztatója szerint a 2014. szeptember-novemberi időszakban a 15-64 évesek foglalkoztatási rátája 62,8% volt (KSH, 2015).

Magyarország munkanélküliségi arányai sajátos képet mutatnak a földrajzi elhelyezkedés és térszerkezet szempontjából (2. ábra).



2. ábra: Magyarországi munkanélküliségi térkép, 2010 (%)

Forrás: www.eroforrasterkep.hu

Megfigyelhető a munkanélküliek magasabb aránya az ország aprófalvas peremterületein, a gazdaságilag elmaradottabb régiókban. Látható a nyugati országok közelségének pozitív hatása, illetve az ország turisztikai látványosságainak munkahelyteremtő vonulata. Ennek kapcsán alacsonyabb arányú munkanélküliség tapasztalható Budapest és az agglomerációjának területén. Két feltűnően problémás terület érzékelhető, az Észak-keleti, és a Dél-nyugati határvidéken, melyekre meglátásunk szerint fokozottabban szükséges odafigyelni. Ezek a kirívóan magas munkanélküliségi arányok az LHH, vagyis a leghátrányosabb helyzetű területekre jellemzőek. Ezen területek támogatását szolgálja az LHH program. Hazánk 33 LHH kistérségéből 12 kistérség az Észak-magyarországi régióban, 8 kistérség a Dél-dunántúli régióban található (KULLMAN -JANZA F. – HERCZEG B., 2010). Ez is mutatja a problémák koncentrációját e két területen.

A közmunka eredete mélyen gyökerezik, már a középkori városok polgárainak is a kötelezettségeik közé tartozott a közmunkában való részvétel. Értelmezték egyfajta büntetés kiváltási lehetőségként is. Eredeti feladatköre az utak, a védművek, a vízművek stb. karbantartásának munkái. A közmunka funkciója, és célja koronként és korszakonként eltérő. Hazánkban, az utóbbi évtizedekben a tömeges munkanélküliség megjelenése kapcsán került előtérbe a közmunka program, mint a munkanélküliek átmeneti foglalkoztatási stratégiája. Közmunka, közhasznú foglalkoztatás Magyarországon kívül más országokban is létezik. Lengyelországban a közmunka a munkanélküliség csökkentésének aktív eszköze, mely a munkanélküliek meghatározott csoportját érinti. Az érintettek köre a tartósan munkanélküliek, az ötven év felettek, a korlátozott munkaképességűek, a szakképesítés és középfokú végzettség nélküliek, a 18 év alatti gyermeket egyedül nevelő szülők, a korábban szociális szerződést kötött személyek, és a börtönviselt személyek. Lengyelországban a közmunka program célja a munkanélküliség csökkentése és a tartós munkanélküliek átmozgatása a munkaerőpiacra (KALUŽNÁ, 2009). Ezzel ellentétben Indiában nincs ilyen mértékben meghatározva a jogosultak köre, a program mindenki számára elérhető, akinek nincs munkaviszonya. A közmunkát a Mahatma Gandhi National Rural Employment Guarantee Act, vagyis a Garancia törvény szabályozza. A törvény garanciát vállal arra, hogy a

legszegényebbeknek biztosít évente 100 nap közmunkát, melyért a napi minimumbért kapják a résztvevők. A program hatékonyságát azonban sok támadás és kritika éri a bürokrácia és a korrupció miatt (ZIMMERMANN, 2013).

Hazánkban a közmunka-programok célja a tartós munkanélküliség megtörése, megőrizve ezzel a munkanélküli munkavégző képességét, a reintegráció, vagyis a munkanélküliek visszavezetése a munkaerőpiacra. Célja továbbá, hogy segély helyett munkahelyet biztosítson az érintetteknek, csökkentve ezzel az állami és az önkormányzati költségeket (CSOBA, 2006).

Az „Út a munkához” elnevezésű közcélú programot 2009-ben vezették be. A program komplex intézkedések sorozatával kívánja elérni azt, hogy a munkára képes, tartós munkanélküli személyek vegyenek részt valamely közfoglalkoztatási formában, annak érdekében, hogy rendszeres jövedelemhez jussanak. A programmal megváltoztatták a célcsoportot és bevezették az aktív korúak ellátásának két fajtáját: a rendelkezésre állási támogatást, és a rendszeres szociális segélyt (SZABÓ, 2013).

A jelenlegi közfoglalkoztatást a 2011. évi CVI. törvény a közfoglalkoztatásról és a közfoglalkoztatáshoz kapcsolódó, valamint egyéb törvények módosításáról szabályozza, mely 2014. 08. 01-től hatályos. A törvény célja az értékteremtő közfoglalkoztatás jogi kereteinek megteremtése és a munkaképes lakosság munkához juttatása.

A Darányi Ignác 2012- 2020 Nemzeti Vidékstratégia és a helyi termelői piac bemutatása

A Darányi Ignác Terv a Nemzeti Vidékstratégia 2012-2020 végrehajtásának keretprogramja, amelyben fő irányként a kis és közepes családi vállalkozások támogatását akarják megvalósítani. Emellett a különböző típusú szövetkezeteket szeretnék támogatni, mind a Hangya típusú szövetkezeteket és a Szociális szövetkezeteket is. A szövetkezés igényének megléte nagyon fontos, mert a vidék jövője lehet Magyarország jövője is. A Nemzeti Vidékstratégia üzenetére fogalmazódott meg a helyi piacok kialakítása, amelyek megvalósítása már elkezdődött. A helyi termelői piac olyan piac, ahol a kistermelő a piac fekvése szerinti megyében, vagy a piac 40 km-es körzetében, vagy Budapesten fekvő piac esetében az ország területén bárhol működő gazdaságából származó mezőgazdasági- illetve élelmiszeripari termékét értékesíti. A kistermelők azon mezőgazdasági és élelmiszeripari termékeiket értékesíthetik a helyi piacon, amit a saját gazdaságukban állítottak elő. A forgalomba hozott termékek minőségéért, biztonságáért, nyomon követhetőségéért és dokumentálásért a kistermelő felelős. A 40 km-es korlát a helyi gazdaság fejlődését segíti. Mozgóboltból is értékesíthet termelő a helyi piac területén, ha a hatóság ezt engedélyezi, és külön területet kell kijelölni erre a célra. 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. 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 viszonzhat (KONCZ-NAGYNÉ, 2012).

Az eddigi tendencia szerint a nagygazdaságok bérlik az állami földterületek meghatározó részét ráadásul alacsony áron. A folyamat megfordítását célozta a 2011 őszén meghirdetett állami földek, amely iránt nagy volt a kereslet, 65 ezer ha-t béreltek. Aránytalanság jellemezte a rendszert abból a szempontból is, hogy a kis gazdaságok nagyon kevés támogatást kaptak, míg a nagy gazdaságok szinte az összes támogatást magukénak tudhatták. Ugyanakkor esélyegyenlőséget akarnak biztosítani, mert csak így lehet elérni a generációk közötti kapcsolat megerősödését és több embert foglalkoztatni a mezőgazdaságban (DANCSONÉ FÓRIS- BETHLENFALVY, 2011).

Kézzelfogható javulásnak kell bekövetkeznie a vidék társadalmi és gazdasági életében. Nemzeti Vidékstratégia 4 átfogó területről tartalmaz célkitűzéseket és a megvalósításukhoz szükséges programokat, melyek az alábbiak: agrárgazdaság, vidékfejlesztés, élelmiszergazdaság, környezetvédelem. Fő céljai közé tartozik a vidéki munkahelyek megőrzése és gyarapítása valamint a vidéki népesség megtartása és a demográfiai egyensúly helyreállítása. Jelentősnek tartja az élelmiszerbiztonság szavatolását, a vidéki életminőség javítását valamint a vidéki gazdaság több lábra állítását. A város és vidék szoros kapcsolatának helyreállítása és az ivóvízbázisok, természetes élővilág és a táj megőrzése fontos cél. Hosszú távú elképzelések, a jövőképként támogatja a kis-és közepes valamint a családi gazdaságok erősítését, valamint a termőföld nemzeti hatáskörben történő megmaradását, a helyi és export piac visszaszerzését, gazdapiacok fejlesztését. Ezen kívül fontosnak tartja a vidéki munkahelyek megőrzését és gyarapítását, a vidéki életminőség javítását. Támogatja a több lábon álló, minőségi mezőgazdaság kialakítását, valamint helyreállítja a növénytermesztés és állattartás egyensúlyi helyzetét. Fontosnak tartja, hogy az ország népessége elegendő, egészséges és biztonságos élelmiszerrel legyen ellátva. Megvédi, a természeti erőforrásokat ugyanakkor felkészül a klímaváltozás kiküszöbölésére. Célját a fenntartható mezőgazdaság, erdőgazdálkodás, környezet-és tájgazdálkodás elvének betartásával valósítja meg (KONTUR, 2012).

Véleményünk megegyezik Fazekas Sándor vidékfejlesztési miniszter meglátásaival miszerint, ha az emberek pozitív üzeneteket kapnak, újra nekilátnak a termelői munkának. Nem általánosítható az a meglátás hogy a vidék mindenhol passzív és borúlátó, vannak olyan területek ahol ennek az ellenkezője igaz. Minden mezőgazdasági szereplőnek meg kell találnia a helyét, legyen az nagy vagy kicsi.

Kutatásunk során arra kerestük a választ, hogy az állami támogatással folyó közmunkaprogram hosszú távon fenntarthatóvá tehető-e, és ha igen, akkor ahhoz mi szükséges. A kutatás kezdetekor a következő hipotéziseket fogalmaztuk meg:

- A program sikeres megvalósításában meghatározó az emberi tényező, különösen a közmunka koordinátora.
- A közmunkaprogramban megtermelt áruk, javak értékesítésében kiemelt szerepet bír a társadalmi szövetkezet.
- A közmunkaprogram sikere a változatos és értékteremtő munkakörökben rejlik.

Anyag és módszer

Az esettanulmány tárgya a Mátra nyugati peremén található Nagyréde település, amely Gyöngyöstől nyugati irányában, a 3. számú főút mellett helyezkedik el.

A kutatásunkhoz szekunder és primer adatgyűjtést egyaránt végeztünk. Első lépésként feltérképeztük Magyarország munkanélküliségének helyzetét, valamint annak mérséklésére törekvő, aktuális intézkedéseket, célkitűzéseket. Ehhez aktuális stratégia terveket, jogszabályokat elemeztünk, valamint a Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat Településsoros munkanélküliségi adatait és az Erőforrástérkép programot használtuk. Nagyréde külterületének művelési ágak szerinti megoszlásának vizsgálatához a Takarnet Földhivatali Információs Rendszert használtuk. Munkánk során felhasználtuk a Központi Statisztikai Hivatal adatbázisát, a Vidékfejlesztési Minisztérium kiadványait, az Innova Térségfejlesztő Szociális Szövetkezet Alapszabályzatát, valamint a Rédei Kopogatóból is gyűjtöttünk ki adatokat.

A részletesebb kutatás érdekében ezek mellett három alkalommal is terepmunkát végeztünk, megtekintettük a település fontosabb intézményeit, és bejártuk a fejlesztésekre váró helyszíneket. Tanulmányunk elkészítéséhez a nagyrédei szüreti nap ideje alatt, 2014. szeptember 27-én a helyi lakosokkal és a helyi termelőkkel készítettünk interjúkat, amely a helyi közmunkaprogram, az Innova Térségfejlesztő Szövetkezet és a civilszervezetek munkáinak feltérképezését célozta meg. 2014. október 2-án lefolytatott interjúk során közmunkaprogram koordinátort a közmunkaprogram és a szövetkezet összefüggéseiről kérdeztük. Az interjú során megtudtuk, milyen nehézségei és lépései vannak egy közmunkaprogram elindításának és fenntartásának. A megkérdezett menedzser asszisztens a közfoglalkoztatottként eltöltött tapasztalatairól, valamint a szövetkezet tevékenységéről osztott meg velünk információkat. Az Innova Térségfejlesztő Szövetkezet munkatársaival készített interjúk során további tapasztalatokat, véleményeket osztattak meg velünk a szervezetről. Az információgyűjtés meghatározott interjúkérdések alapján történt melyek segítségével összesen 13 interjút készítettünk el. 2015 áprilisában ismét felvettük a kapcsolatot a menedzser asszisztenssel, aki továbbította asszisztens munkatársának kérdéseinket, aki részletes felvilágosítást nyújtott, a 2014-es és a 2015-2016 közötti időszakról.

Kutatásunk folyamán megvizsgáltuk a közmunkaprogram fenntarthatóságát, melynek eszközéül a SWOT stratégiai elemzést választottuk (FARAGÓ, 2001). Készítésének célja az volt, hogy bemutassuk a nagyrédei közmunkaprogram erősségeit és gyengeségeit, feltárjuk az adódó lehetőségeket, veszélyeket, vagyis azon külső környezeti elemeket, amelyek közvetlenül vagy közvetve segítik, vagy akadályozzák a program fenntarthatóságát. Egy jellemző csak akkor kerül be a SWOT táblázatba, ha meghatározó és domináns az adott területi egység szempontjából, karakteresen eltérő a máshol megszokottól vagy a változás iránya és erőssége azt indokoltá teszi vagy valódi problémát jelent (CSER-TÓTH, 2007).

Nagyréde település bemutatása

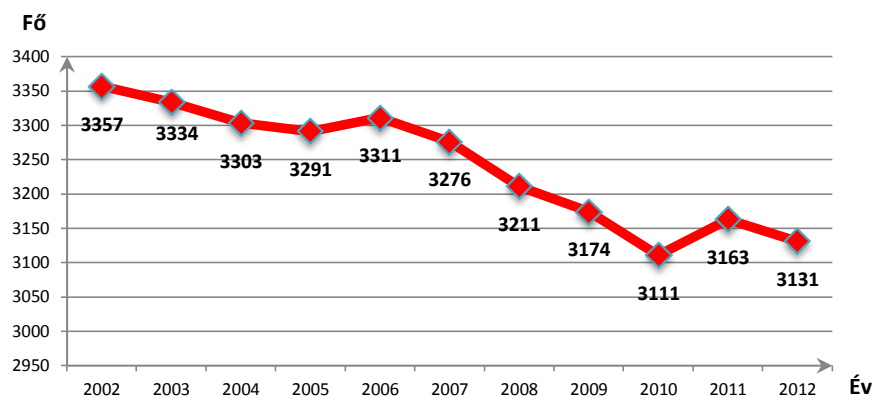
Nagyréde (3. ábra) Heves megyében a Gyöngyösi járás dél-nyugati részén fekszik, területe 34,34 km². A Nyugati Mátra peremén található zsáktelepülést Budapestről az M3-as autópályán közlekedve a 3. számú főúton Gyöngyös, illetve Eger felé haladva lehet megközelíteni. Nagyréde a fővárostól 70 km-re, a megyeszékhelytől 61 km-re, míg Gyöngyöstől kevesebb, mint 10 km-re fekszik egy védett völgyben. A csekély távolság miatt nem is csoda, hogy Gyöngyöshöz gravitál a település.



3. ábra Nagyréde település

Forrás: www.nagyrede.hu

A település lakosságának változását a 4. ábra mutatja.

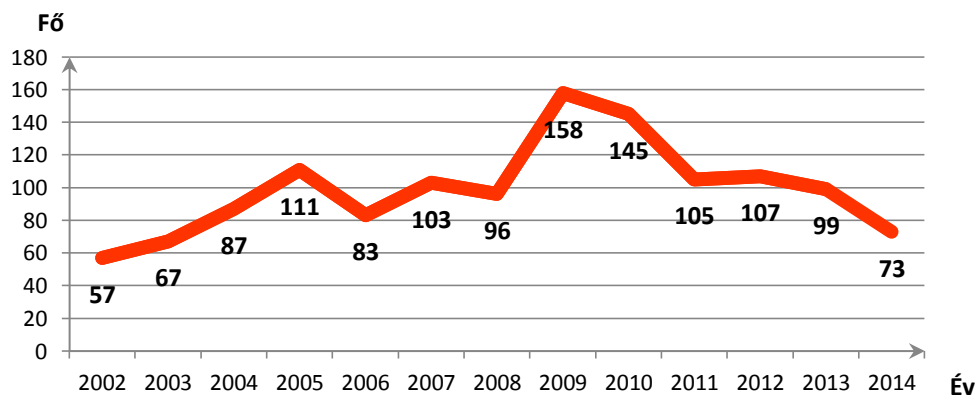


4. ábra: Nagyréde lakossága 2002-2012 között (fő)

Forrás: <http://statinfo.ksh.hu/Statinfo/themeSelector.jsp?&lang=hu>

Nagyréde lakónépessége 2013-ban 3153 fő volt. A 2013-at megelőző 10 évben a lakosság száma 181 fővel csökkent. Az országos átlagtól eltérően a férfiak száma volt a nagyobb minden vizsgált évben. 2013-ban a településen élők 47%-a nő, 53%-a pedig férfi. A település erodálódó, mivel a vándorlási egyenlege és a természetes szaporulata is negatív egyenlegű a 10 éves intervallumot tekintve.

Nagyrédén a munkanélküliek száma változatos tendenciát mutat az előző 10 évben (5. ábra).

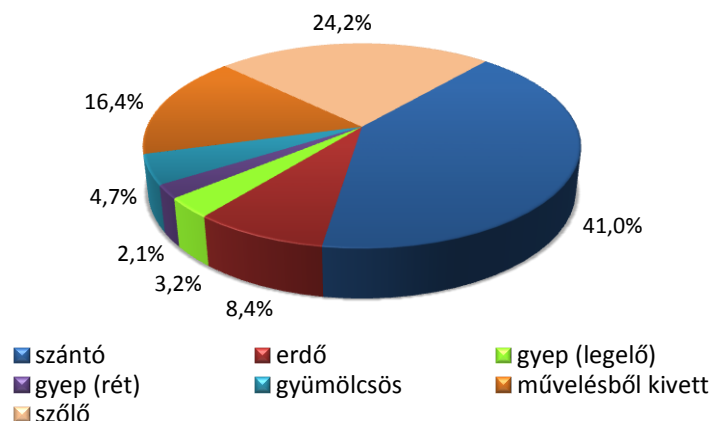


5. ábra: Nyilvántartott álláskeresők száma Nagyrédén 2002 és 2014 között (fő)

Forrás: http://www.afsz.hu/engine.aspx?page=full_afsz_stat_telepules_adatok_2014

2014-ben a településen az álláskeresők száma 73 fő volt. Ez a vizsgált időszak kezdetéhez képest 28%-os emelkedést jelent. A munkanélküliek száma a vizsgált időszak alatt 2009-ben volt a legmagasabb. Ekkor a munkanélküliek száma 65%-kal emelkedett a településen az előző évhez képest. Az adatok alapján elmondható, hogy a világválság negatív hatásokkal bírt a település foglalkoztatási arányára. Az azóta eltelt időszakban a munkanélküliek száma majdnem a felére csökkent.

Nagyréde területének meghatározó része, 3 171 ha külterület. Művelési ágak szerinti megoszlását mutatja a 6. ábra.



6. ábra: Nagyréde területe művelési ágak szerinti megoszlásban (2014)

Forrás: http://www.takarnet.hu/pls/tknet/hivatalok_p.kozseg_adat?kozsegkod=2368

Az összterület több mint 40%-a szántó, negyede pedig szőlőterület. Jelentős mennyiséget képvisel a művelés alól kivett területek aránya. A település lakossága jelentős számban foglalkozik mezőgazdasággal, összesen 818 főt regisztráltak östermelőként 2014-ben.

A település életében az elmúlt három évben jelentős mértékű volt a civilek aktivitása, a saját és településük fejlődése érdekében. Példaértékű a Nagyrédei Környezetvédők és Hagyományörzők Egyesület civil összefogása, amely célja a környezet és a természet védelme, a hagyományok őrzése és a kulturális örökségek továbbadása. Programjaik és tevékenységeik közé tartozik az elektronikai hulladék és a használt gumiabroncs gyűjtési akció, a falunap, Palóc Parasztolimbia, a Zsellérház és a helyi műemlékek gondozása, a civil lakodalom, a néptánc, és még számos hagyományörző és közösségfejlesztő program. Az egyesület 40 íjászt számlál, ennek okán már évek óta megrendezik nyáron a Szent Imre Íjászkupát. A környezettudatosságra nevelés jegyében fotó- és rajzpályázatot hirdettek, fellépnek a parlagfű térhódítása ellen, és tervezik egy kistérségi szintű energiahatékonsági program beindítását.

Eredmények

Közmunkaprogram Nagyrédén az első években

Nagyrédén a START Közmunka Program keretein belül legelőször a Kistérségi mezőgazdasági mintaprogram valósult meg. A Start Közmunka Program segítségével a tartósan munkanélküliek, a szakképzettség nélkülieknek és a megváltozott munkaképességűek számára hogy segélyek helyett hasznos munkavégzésből tarthassák fenn magukat. Fontos kiemelni, hogy a közfoglalkoztatás eszköz a foglalkoztatás bővítésére, és célja hogy ezek az emberek visszakerüljenek a munka világába. A Start Közmunka Program keretében

értékteremtő munkát végeznek, ami a közösség érdeke is, például az állattenyésztés, mezőgazdaság, és a növénytermesztés. A program nem gátolja az egyéni munkakeresést, a résztvevők képzésben is részesülnek, ami a későbbi elhelyezkedést könnyítheti meg (NÁDASI, 2014). A nagyrédei START Közmunka Programban foglalkoztatottak közül kilencen helyezkedtek el később más munkahelyen.

A 2011-2015 közötti időszakra 176 millió Ft-ot kapott a település. A támogatás kétharmad részét munkabérekre, egyharmad részét pedig beruházásokra fordították, mint például a termelési eszközök megvásárlására és azok fenntartására. Az országos gyakorlathoz hasonlóan az árkok és az útszélek takarításával kezdték a közmunkaprogramot. A 2011-es START Közmunka Programban a külterületi mezőgazdasági utak karbantartására 20 főt és a kazánprogramban 5 főt alkalmaztak. 2012-2013-ban a belvízelvezető rendszer karbantartására 5,2 millió Ft kaptak, a biomassza kazánok vásárlására és működtetésére 37 millió Ft-ot. A közutak és mezőgazdasági utak karbantartására 5-5 millió Ft-ot tudtak fordítani.

A kazánprogram keretén belül fűtési célra használják, a közutak, földutak, belvízelvezetők és vízfolyások mentén, valamint elhanyagolt területeken keletkező cserjéket és sarjakat. A településen kiépült a közintézményi szintű biomassza-felhasználás. Az alapanyagot csak a begyűjtéssel kapcsolatos költségek terhelik, amit további munkaerő igénybevételével összegyűjtenek, kézi adagolású darálógéppel (7-8. ábra) aprítják, túl nagy frakcióméret (9. ábra) esetén rostálják, majd az önkormányzat intézményeit fűtik közvetlen égetéssel. Az aprítékot nem megfelelő nedvességtartalom esetén, természetes úton szárítják. Nagyréde és Szűcsi közötti 3 km-es útszakasról is begyűjtik a nyesevéket, mely évente 60-70 m³. Felhasználható lenne fűtésre a szőlővenyige is mely más területeken termelt energianövények termesztését válthatja ki, emellett szabad mezőgazdasági területet hagyva az áru-termelő tevékenységeknek. A szőlővenyige metszékori nedvességtartalma 30-45%, ami nem kedvező mivel minél magasabb a nedvességtartalma annál kisebb a fűtőértéke, mivel a nedvességnek elégségs alatt el kell párolognia. A Mátrai borvidék területén 1,5 tonna szőlővenyige keletkezik hektáronként és természetes szárítással 10% alá csökken a nedvességtartalma, melynek fűtőértéke így 697,7 m³ földgáz fűtőértével egyezik meg. (GONDA, 2014) Azt a biomassza mennyiséget, amit nem tudnak elégetni, azt komposztálják is, de ennek mértéke elenyésző.

A nagyobb átmérőjű rönkökből néhány munkás dekorpanelt készít, mellyel a közintézményeket újítják fel. Az ilyen irányú energiafelhasználás során nemcsak munkahelyeket adnak, hanem csökkentik az önkormányzat költségeit is.



7. ábra Caravaggi aprítógép

Forrás: Saját készítés



8. ábra Vandaele aprítógép

Forrás: Saját készítés



9. ábra Három cm frakció méretű faapríték

Forrás: Saját készítés

A 2012-es évben kibővült a közmunkások tevékenysége a helyi agrárhagyományok újjáélesztésével, és új innovatív elemek beépítésével. A foglalkoztatottak jelenleg egy összetett rendszerben dolgoznak, állatokat nevelnek, növényeket termesztnek, kazánprogramot működtetnek, termelnek a helyi közkonyhára, és a helyi piacra. Mindemellett a település intézményeinél, boltjainál és a lakosságnál felgyülemlett papír hulladék, sem vész kárba. Papír brikett készül belőle, ezzel biztosítva néhány lakos számára a megélhetést, és a hidegebb hónapokban a tüzelőt. A brikettet szőlőprésben készítik el, nyaranként 2-3 t papírt dolgoznak fel. Egy téglá nagyjából 20 cm magas, 35 cm széles és 40 cm hosszú, tömege pedig körülbelül 20 dkg.

A 2012-es START Közmunka Programban már a 25 főről 32 főre nőtt a foglalkoztatottak száma az alábbi munkaköri megoszlásban (1. táblázat).

1. táblázat: A START Közmunka Programban dolgozók megoszlása munkakör szerint 2012-ben

Munkakör	Foglalkoztatottak száma
Mezőgazdasági termelés	10 fő
Közút karbantartása	8 fő
Illegális hulladék lerakók felszámolása	4 fő
Mezőgazdasági földút karbantartása	4 fő
Belvíz elvezető rendszer karbantartása	2 fő
Téli közfoglalkoztatottak	2 fő
Kazánprogram	2 fő

Forrás: A nagyrédei önkormányzat adatai alapján saját szerkesztés

A téli közmunka program októbertől februárig tart és feladatuk többek között a betonlapok gyártása vagy száraztészta készítése. A koordinátor igyekszik mindenki tehetségét érvényesíteni a közfoglalkoztatási programban és mindenki egyénre szabott munkaköri leírást kap.

A közfoglalkoztatottaknak lehetősége van tanúsítvány alapú képzésen való részvételhez is, melyen mezőgazdaságról, növénytermesztésről és állattenyésztésről bővíthetik ismereteiket. Az önkormányzat a mezőgazdasági termeléshez 2012-ben az Nemzeti Földalapkezelőtől 32 hektár földterületet igényelt, melyek között szerepel szőlő, szántó, rét és legelő művelési ágú terület is. Emellett használnak 2 ha önkormányzati tulajdonú területet is kertészeti céllal, valamint privát kertek karbantartását is átvállalták, azoktól, akik jelezték, hogy számukra terhet jelent és szívesen átruháznák a területüket.

Kibővült munkakörök és új tevékenységek megjelenése 2013-ban

2013-ban a mezőgazdasági termelésben dolgozó közmunkások száma megemelkedett 17 főre, összesen 28 főt foglalkoztattak ebben az évben. Az NFA-tól újabb 39 ha területet béreltek, amelyek művelési ágak szerint megegyeztek az eddigiekkel. Emelték az átvállalt privát kertek nagyságát is, amelynek az összes területe így 0,7 ha lett. A termesztett növények változatosak, termelnek a szántóföldi növénytermesztés és szőlőtermesztés mellett földiepret (11. ábra), zöldségfélék közül burgonyát, paradicsomot, paprikát, uborkát, tököt, zöldbabot, salátát, káposztát és hagymaféléket is.



11. ábra Fóliasátor szamóca palántákkal

Forrás: Saját készítés

Az állattartás is sokszínű: mangalicákat, alpesi és parlagi kecskéket, tyúkokat, libákat és méheket tartanak. Az öko-kecske tenyésztésben 10 tejelő anyának 16 gidája született ebben az évben. A mangalicatenyésztést (12. ábra) először 5 db kocával kezdték, majd mostanra már 21 kismalacuk van. A sertéseket is a kecskékhez hasonlóan a közfoglalkoztatottak gondozzák.



12. ábra Mangalica koca és malacai

Forrás: Saját készítés



13. ábra Méhkaptárok

Forrás: Saját készítés

Két őstermelő közfoglalkoztatott méhészettel kezdett el foglalkozni. A lehetőséget abban látták, hogy könnyen értékesíthető végterméket produkálhatnak, ami ugyanakkor nagyon piacképes termék. Jelenleg 16-18 méhcsaládjuk (13. ábra) van és tervezik azok további bővítését.

A nagyrédei közmunkaprogram eredményei a 2011-2013-as időszakban

A 3 év alatt a település 97 millió Ft bevételhez jutott a mezőgazdasági termelésből, és a kreatív program ezt kiegészítette további 10 millió Ft-tal. Mindemellett báziskonyhát hoztak létre, ahol a helyileg megtermelt alapanyagokból készítenek egészséges ételeket az óvoda, az iskola és a dolgozók részére. A helyi termékek között a méz, az aszalt gyümölcsök és a többszörösen díjnyertes közbor a legkeresettebbek. Ezek mellett készítenek még papír-

brikettet és szőtteket is. Évről évre egyre kreatívabb programokat alakítottak ki és valósítottak meg, így a belügyi tárcánál is felfigyeltek sikerességükre. A sikeres program jutalomtámogatásban részesült a Belügyminisztériumtól, további 17 millió Ft-ot és minisztériumi oklevelet kaptak köszönet nyilvántartásként.

A program végtermékei közé tartoznak a non-profit eredmények is. Helyi tradíciók újra élesztése jelent meg, mint a munkakultúra megőrzése, a helyi termékek készítése és a helyi szakemberek tapasztalatainak kiaknázása.

Az Innova Térségfejlesztő Szövetkezet megalakulása

A sikeres közfoglalkoztatási programra épül a nagyrédei önkormányzat gesztorságával létrehozott Innova Térségfejlesztő Szociális Szövetkezet, amely 2013. augusztus 2-án 10 alapító taggal alakult meg. A partnerségi kapcsolatok és a közösség fejlődésével alkalmassá váltak az összefogásra és egy szövetkezet létesítésére is. E rendhagyó vállalkozás tevékenységének támogatására 45 millió Ft támogatást használhat fel, melyet a helyi gazdaság fejlesztésére és erősítésére fordítanak (Sinka Evelin, menedzser asszisztenssel készített interjú alapján).

A szövetkezet alapításának célja olyan gazdasági és társadalmi szükségletek kielégítése, más térségekkel történő összehangolása, amelyek biztonságos megélhetést, javuló életkörülményeket teremtenek hátrányos helyzetű tagjai számára. Közvetett céljai közé tartozik a helyi és térségi szintű közösségfejlesztés, a karitatív jellemre nevelés segítségnyújtás és az idősök gondozása révén, a környezetvédelem, az állami és önkormányzati tulajdon kezelése, illetve fenntartása. A szövetkezet fontosnak tartja tagjainak és alkalmazottjainak oktatását és továbbképzését, példamutatással az együttműködő készség, a szolidaritás, és a társadalmi elfogadás erősítését. A Szövetkezet közösségi, társadalmi tevékenységi köre mellett zöldség- és gyümölcsstermesztéssel, állattenyésztéssel, élelmiszer-előállításal és kereskedelemmel is foglalkozik (ALAPSZABÁLY, 2013). A szövetkezet működésének más a végső célja, mint a közmunkaprogramnak, ami miatt szüksége van a folyamatos megújulásra, az innovációra. A START Közmunka Program és az Innova Térségfejlesztő szövetkezet két fontos pontban működik együtt, először is a közmunka programban a közfoglalkoztatottak megtermelt áruit a szövetkezet dolgozói feldolgozzák, csomagolják és a kész termékeket értékesítik. Másik fontos együttműködési pont a munkaerő kérdése, a jól teljesítő közfoglalkoztatottakat a szövetkezet átveszi és ott biztosít számukra továbbra is munkahelyet. A két kapcsolódási pont legegyszerűbb koordinálásához a közmunka koordinátor szerint szükséges az integráció a közmunkaprogram és a szövetkezet működése között. A szövetkezet a közfoglalkoztatási program tapasztalatai alapján halad tovább. Jelenleg a 14 férfi munkavállaló faipari oktatáson vesz részt. A munkavállalók egy részét a közmunkaprogram munkavállalói közül vették át, akik jelenleg főleg kommunális szolgáltatásokat látnak el. A női dolgozók elmondták, hogy főként élelmiszer csomagolói, értékesítői, kreatív tevékenységet végeznek. Számukra előnyös a szervezet működése, mivel hátrányos helyzetű munkavállalóként nehezen találtak munkát. Van közöttük kisgyermekes anyuka, 50 év feletti, valamint tartós munkanélküli is. A megkérdezett dolgozók, hisznek a szövetkezet fenntarthatóságában, és ők törekednek arra, hogy az innovációk, újdonságok révén a munkahelyük minél hosszabb távon működjön.

Felmértük a helyi termelők tájékozottsági szintjét a szövetkezet tevékenységével kapcsolatban. Ez alapján megállapítható, hogy a termelőknek hiányosak az ismereteik a szövetkezet működéséről és céljairól. A helyi termelők általános véleménye szerint hasznosnak tartják a szövetkezet létrejöttét, viszont az eltelt idő alatt még nem látják át a tevékenységét. Néhány helyi termelő szeretné megőrizni az önállóságát a termékértékesítés terén, mások csatlakozni szeretnének a szövetkezethez, de nem ismerik a csatlakozás lépéseit.

A nagyrédei közmunkaprogram 2014-ben

A 2014. március 1-től 2015. február 28-ig tartó START Közmunka Program keretein belül három program elem a Mezőgazdasági, Helyi sajátosságokra épülő, valamint a Téli és egyéb értékteremtő közfoglalkoztatás tevékenységei valósultak meg. A programok célja a fenntarthatóság elérése, az eddig működő programok továbbvitele, valamint a hatékonyság növelése volt.

2014-ben 34 embert foglalkoztattak a közmunkaprogramban ebből 29 fő a mezőgazdasági munkakörökben tevékenykedett, 23 fő a növénytermesztésben, 6 fő pedig az állattenyésztésben vett részt, ezen kívül 5 fő a kreatív programban dolgozott. Az Innova Térségfejlesztő Szociális szövetkezet feldolgozóhelye felújítás alatt volt, ezért más őstermelők termékeit értékesítették 2014-ben. A feldolgozás a tél miatt nem volt megvalósítható. A közmunkaprogramban megtermelt alapanyagokat folyamatosan 2015 tavaszától kívánják feldolgozni. Téli és farsangi szezonban főként rendezvények lebonyolításában vettek részt. Ajándékcsomagot állítottak össze idősek napjára és karácsonyra. A szövetkezetben nem hoztak létre új munkakört.

Folytatódott a 45 ha területen végzett gazdálkodás: a szőlő-, zöldség-, gyümölcs-, valamint a szántóföldi növénytermesztés, és megkezdték a gyógy- és fűszernövények telepítését. A szőlőterületek 80%-át megtisztították a gyomnövényektől és a cserjéktől. A gyümölcsös kertjüket új gyümölcsfák telepítésével állították helyre. A szántóföldi növénytermesztés eredményeként 36,7 t őszi búza 1 471 200 Ft, valamint 13,4 t napraforgó 1 061 760 Ft értékben került értékesítésre. A megtermelt tavaszi árpa, valamint szalastakarmány az állattalomány takarmánybázisául szolgált. A szőlő értékesítéséből származó árbevétel 2 046 747 Ft volt, amelynek értékindexe mindössze 42 % az előző év árbevételének bázisértékén számolva. A termés mennyiség csökkenését, valamint az árbevétel kiesést több tényező együttes hatása okozta. A kertjeikben megtermelt zöldségfélét továbbra is a helyi báziskonyhának adták át, így ezen a területen is megtakarításuk keletkezett.

Állattartásban állománybővülés valósult meg, a sertésszaporulat száma 20 malaccal nőtt, a kecskeállomány pedig 12 egyeddel bővült. Az állatok igényeinek megfelelően a tartásuk extenzíven történik. Méhészeti tevékenységük az egyik legjövődmezőbb ágazatnak bizonyult. A megtermelt mézet a szociális szövetkezet közreműködésével a kiszerezést és a piacra juttatást elősegítve értékesítik helyi és térségi piacokon.

A kreatív program keretében 1 fővel folytatódott az előző évben nagy sikert aratott papír brikett gyártás, amely részbeni alapanyaggal látta el a biomassza kazánokat. A településen keletkező papírhulladék feldolgozásra került, ezáltal csökkent a gázenergia költség. A helyi közintézményekben szükség volt szőnyegekre ezért egy szövőszék beszerzésével a helyben keletkező textilipari hulladékok feldolgozásával 1 fő bevonásával rongyszőnyegek gyártottak. Új programelemként, 3 fő foglalkoztatásával került megvalósításra a dekorpanel készítés is. Ezeket a dekorpaneleket helyi rendezvényeken, illetve az önkormányzati intézmények belső falburkolatainak felújításában, térelválasztók kialakításával hasznosították. Nagyrédei művelődési ház részére 1 fő helyi népviseleti ruhákat varrt.

Emellett folytatódott a kazán program is mely eredményeként a következő tevékenységek valósultak meg: a kazánprogramokban beszerzésre került biomassza kazánok és aprítógépek üzemeltetése; a kazánok ellátásához szükséges fűtőanyag előkészítése, feldolgozása; a kazánok működésében való közreműködés (fűtőanyag-ellátás) és fűtőrendszer karbantartása; a település kereskedelmi egységeiben keletkezett papírhulladék feldolgozása és hasznosítása.

Tervek a 2015-2016-os időszakra

A 2015-2016-os időszakban a START Közmunka Program keretein belül új programelemként dísznövény és virágkertészeti tevékenységet valósítanak majd meg, valamint 20 m²-en megkezdik a gombatermesztést. Terveik között szerepel a sertésállomány bővítése saját szaporulatból: 8 db anyakoca, valamint 13 db hízósertés az általuk tervezett elérendő állománylétszám, melynek célja az Önkormányzat báziskonyhájának alapanyag-ellátás biztosítása a saját állományból származó szaporulatból. A tejhasznú kecskeállományt felszámolják a tejfeldolgozás és értékesítés nehézségei miatt, helyettük 3 db húshasznú marha beszerzését tervezik.

Mindemellett folytatódnak az előző években megkezdett és sikeresen működő programelemek, tevékenységek: a 45 ha területen végzett gazdálkodás: szőlő-, zöldség-, gyümölcs-, valamint a szántóföldi növénytermesztés, a gyógy- és fűszernövények termesztése; állattenyésztés; méhészeti tevékenység; kazánprogram, biomassza alapanyag termelés.

Hosszú távú terveik között pedig olyan több hektáros energianövény ültetvény létesítése szerepel, amellyel művelésbe vonnak több éve használaton kívül lévő, mély fekvésű területeket. A hatékonyan termesztendő energianád hosszú távon lehetőséget biztosít a korábban beszerzésre került biomassza kazánok folyamatos és stabil, megfelelő minőségű alapanyagának biztosítására, mely által tovább mérsékelik településük közintézményeinek gázfüggőségét.

A Nagyrédei közmunkaprogram fenntarthatósága

A nagyrédei közmunkaprogram fenntarthatóságát SWOT elemzéssel vizsgáltuk. A közmunkaprogram legfőbb erősségei között szerepel, hogy a helyi álláskeresők számára biztosít munkát, akik képzésben is részesülnek. A közfoglalkoztatottak öko-gazdálkodást folytatnak, mely során helyi termékeket állítanak elő, melyek eladásából profit keletkezik a településen. Az értékesítésben a közmunkaprogramnak segít a megalakult Innova Térségfejlesztő Szövetkezet. A közmunkaprogram lehetőségei a helyi termékek iránti kereslet növelésében, és a helyi tradíciók újjáélesztésében rejlik. A meghatározott létszám, és a közfoglalkoztatottak alacsony iskolai végzettsége jelentős gyengesége a közmunkaprogramnak. Illetve a közfoglalkoztatottak bérét pályázati pénzekből finanszírozzák, melyek elnyeréséért minden térség verseng, ez veszélyezteti a közmunkaprogram fenntartását. A kormányzati preferenciák változása és a magas önköltség szintén veszély forrás. Ezek mellett a lakosság egy része nem támogatja a fejlesztési terveket, és a helyi őstermelőknek vetélytársat jelenthetnek a közmunkaprogramban előállított mezőgazdasági termékek.

Erősségek	Gyengeségek
<ul style="list-style-type: none"> • Helyi álláskeresők számára munkát biztosít a program. • A közfoglalkoztatottak képzést kapnak és tanúsítványt. • Megvalósul a sokszínű és életképes agrártermelés a közmunkaprogramban. • Öko-gazdálkodást folytatnak. • A helyi termékek eladásából profit keletkezik a településen. • Javul a lakosság életminősége. • Erősíti a helyi közösséget. A településen megalakult az Innova Térségfejlesztő szociális szövetkezet. 	<ul style="list-style-type: none"> • A téli időszakban nem tudják foglalkoztatni az összes közfoglalkoztatottat. • A pályázat keretén belül körülbelül 30 főt tudnak csak foglalkoztatni, ugyanakkor több embernek lenne szüksége munkára. • A helyi termékeknek nincs átfogó marketing stratégiája. • A közfoglalkoztatottak jellemzően képzetlenek. • Az önkormányzatnak támogatás nélkül nincs lehetősége finanszírozni a közmunkások bérét.

Lehetőségek	Veszélyek
<ul style="list-style-type: none"> • A helyi kézműves termékek iránti kereslet nő. • A kistermelői helyi piac és a település kapcsolata fejlődik. • Helyi tradíciók újralesztése és helyi termékek előállítás. 	<ul style="list-style-type: none"> • Közmunkaprogramban előállított mezőgazdasági termékek versenytársai az őstermelők termékeinek. • Magas az önfenntartás kockázata. • Bizonytalanság a pályázati lehetőségekben. • Kielezett regionális versenyhelyzet, mindegyik térség verseng a pályázatok megnyeréséért. • A kormányzati preferenciák változnak. • A lakosság egy része nem támogatja a tervezett fejlesztéseket.

A nagyrédei közmunkaprogram-modell fenntarthatóvá válhat, amennyiben a település intézményei növelni tudják a helyi termékek felvásárlását, megvalósítva ezzel a lokális gazdaság fejlesztését. Ugyanakkor meg kell jegyezni, hogy mint minden gazdasági szervezetnek, a közmunkaprogram mögötti modell is akkor lehet életképes, ha a képződő bevétel legalább akkora, mint a költségek, tudják fedezni a munkabérek és azok közterheit, a működéshez szükséges ráfordításokat például az alapanyagok, a tenyészállatok, az állategészségügyi költségek, az energia, a berendezések, és az eszközök árát. Tehát ökonómiai értelemben is minden költséget fedezni tudnak a bevételek. Itt a kezdeti időszakban kiemelt szerepe van a megbízhatóan elérhető támogatásoknak, azonban az eseti pályázatok lehetősége és elnyerése magas kockázati elem. Amennyiben két-három év alatt megerősödik az Innova Térségfejlesztő Szociális Szövetkezet, a település érintettjei: a közfoglalkoztatottak, a lakosok, az önkormányzat, megszokják és elfogadják ezen formáját a helyi javak előállításának és értékesítésének, van jövője a program után létrejövő mechanizmusnak.

Fejlesztési ötleteink

Hidropóniás rendszerű halastó létrehozása

A jövőbeli javaslataink meghatározó része a parlagon álló területek méretének további csökkentése Nagyrédén. Településfejlesztési stratégiába illeszthető elképzeléseink között szerepel a hidropóniás rendszer kialakítása, halastó létrehozása, melyben halakat nevelnek, a halastó vizével szélkerekes szivattyú segítségével locsolják a fóliában a növényeket, ezzel értékes tápanyagot és vizet biztosítva a termesztett növényeknek. A tenyésztett halak a báziskonyhára kerülhetnek alapanyagként, illetve kereskedelmi forgalomba is hozhatják.

Biomassza potenciál bővítése a településen

A közmunka-program biomassza felhasználásának révén bővíteni kell települési szinten a potenciált adó terület nagyságát, belevonva a mezőgazdasági területeket is a begyűjtési zónába, akár energiaültetvény telepítésével is. Energiaültetvény telepítéséhez akácot, energianyárt, és napraforgót javaslunk, rosszabb minőségű, lápos földterületeken energianád telepítése lehetséges. Az ültetvények telepítése, fenntartása, betakarítása a helyben lakóknak munkalehetőséget biztosít. Ezzel együtt jelentősen csökkenthetik a helyi intézmények, lakóházak fűtésének költségeit is.

Helyi piac megvalósítása

A program fenntarthatóságát szolgálja egy helyi piac létrehozása, ahol a szövetkezet és a közmunkaprogram által termelt, illetve feldolgozott termékek adás-vétele zajlik. Fejlesztési ötleteink közé az imént említettek mellett azért került be, mert szorosabbra fűzi a kapcsolatot a szövetkezet és a közmunkaprogram között. Az Innova Térségfejlesztő Szociális Szövetkezet elkezdte a helyi piac megvalósítását, Start Kávézó formájában, mely jelenleg engedélyeztetési fázisban van. A nagyrédei helyi piac tervezésekor több szempontot is figyelembe kell venni. Kialakítható a közösségi házban vagy az önkormányzat udvarán, vagy akár magántelken is, vagy alkalmazhatunk piac a piacban megoldást is. Érdemes mindig a jogszabályoknak megfelelő választani ahol biztosított a higiéniai, parkolási, és egyéb előírt feltételek. Nagyon fontos hogy a helypénz minimális legyen, hisz a fő cél hogy a termelői áruk kedvezőbb áron jussanak el a vásárlókhoz. A választéknak viszont bőségesnek kell lennie, mivel az emberek szeretnek sok mindent egy helyen megvenni (pl. zöldség, gyümölcs, méz, tej, hús, tojás, feldolgozott termékek). Fontos, hogy ezeket a termékeket megkóstolhassa a vevő, ami alatt beszélgetés alakulhat ki, ezáltal a termelők és a vásárlók jobban megismerhetik egymást. Mindemellett a legfontosabb hogy a piac megfelelően legyen kihirdetve, hogy a vásárlók tudjanak róla, hogy mikor és hol van, illetve a környező városok, falvak lakói is értesüljenek róla. A hirdetéshez használható újságban feladott hirdetés, TV- és rádióhirdetés és interneten is közzétehetjük, ahol akár saját weboldala is készülhet egy adott helyi termelői piacnak. Tervek között szerepelhet egy helyi termékekre specializálódott vendéglátóegység létrehozása, mely ügyintézési és informatikai szolgáltatásokkal is kibővül „Internet Pont” létesítésével. A helyi termékek népszerűsítésére saját honlap készítése megrendelő felület kialakításával, a minél szélesebb körben történő tájékoztatás és értékesítés céljából. Kiegészíthetnék a helyi piacot mozgóbolt kialakításával is, hogy a termékek minél több vevőhöz eljussanak.

Gombatermesztés

Nagyrédén található olyan üres pince, mely alkalmas területül szolgál gombatermesztésre. A termesztés beindítása további munkahelyeket teremt, ezzel is segítve a lakosságot. Termesztésre ajánljuk a csiperke és a laska gombát, melyek a legkeresettebb fajták, és a siitake gyógyhatású gombafajtát, melynek magasabb a piaci értéke. A siitake gombát nyers és szárított állapotban is fogyasztják, készítményeit immunerősítőként alkalmazzák. A termesztésből származó gomba kerülhet a közkonyhára és a helyi piacra is. Később a

termesztés kiterjesztésével (siitake bevonása a termesztésbe) nagyobb kereskedelmi forgalomba is hozható már feldolgozott állapotban, mint a közmunkaprogram és a szövetkezet terméke.

Biogáz üzem létesítése

További fejlesztési ötleteink között szerepel kistérségi szintű energiahatékonysági program melyet a Nagyrédei Környezetvédők és Hagyományörzők Egyesülete valósítana meg. Biogáz üzem létesítésével a meglévő állati és növényi eredetű hulladékokból energiát nyerünk. A létesítés történhet úgynevezett házi biogáz üzem létrehozásával, melynek kisebb az anyagköltsége. Emellett tervezünk egy nagyobb befogadóképességű biogáz üzemet kialakítani a gombtermesztés, és az állattenyésztés melléktermékeinek hasznosítására.

Közösségi tér kialakítása

A Leader program keretein belül tervezünk pályázni közösségi tér kialakítására. Egy színpadot szeretnénk létrehozni, mely teret ad a nagyrédei és a környező egyesületek, közösségek fellépéseinek, előadásainak. Ezzel bővítve a közösségi élet kiteljesedését a településen.

Gyógynövény tanulmányi ösvény létrehozása

Nagyréde az Északi-középhegységben a 4. termesztési körzetben helyezkedik el a gyógy- és illóolajos termelésre szakosodott körzetek közül, így alkalmas a hegyvidéki termőtájakon élő gyógynövények termesztésére: legismertebb gyógynövények, melyeket telepíteni lehetne az ösvényre: csipkebogyó, kökény, galagonya, feketebodza, akácfa, erdei málna levél, és az aranyvesszőfü más néven aranyos istápfű. Nagyrédén a Fő útról indulhatna egy gyógynövény bemutató ösvény mely a Rédei- Kis-patak mellett futna végig és az ösvény végében létesítenének egy feldolgozó részt is a még parlagon hagyott terület hasznosításával. A növények nevét ki kell táblázni, melyen szerepelhetnek többféle nyelven is. Tanító jelleggel egy-két különlegesség feltüntetését is ajánljuk a növényről. Ezáltal megvalósulhat Nagyrédén a Gyógynövény turizmus mely a gyógynövények gyűjtésével, termesztésével és feldolgozásával, kapcsolatos motivációkkal történő utazás lehetne. Ez azért fenntartható irány, mert Magyarországon keresetté váltak a természetes gyógymódok és az egészséges életmódnak szerves részét képezi a Kárpát-medencében megtalálható gyógynövények sokszínűsége. Ez az ágazat nagyon összetett és sokszínű, sajátos szakmai terület. A gyógynövényekre és azok készítményeire évente 5-7%-kal emelkedik a világkereslet. A Nagyrédei Gyógynövény tanulmányi ösvény számára létrehozásra kerülne egy internetes oldal ahol az érdeklődők megtekinthetnék az ösvény útvonalát, illetve hogy a gyógynövények hogyan követik egymást. A honlapon külön- külön megtalálhatóak lennének a gyógynövények botanikai leírása illetve azok gyógyhatása. Kiegészülne néhány hasznos recepttel is a gyógynövény készítményekről. Gyermeknek a honlapon játékok is lennének például egy adott gyógynövénynek meg kell találni a hozzá tartozó virágot, termést, és nevet, másik kiegészítő játékban pedig bármelyik gyógynövényt kirakhatnák. Ezekből készülhet a későbbiekben mobil telefonokra is alkalmazás.

Következtetések

Nagyrédén a közmunkaprogram által megvalósul a Darányi Ignác 2012-2020 vidékstratégiának az átfogó célkitűzése a vidéki népesség megtartása és a falu társadalmi-gazdasági felzárkóztatása a helyi adottságokra épülve, és a helyi célok elérése a helyi identitás megőrzésével. A vidéki foglalkoztatás növelése és a közösség megerősítésén túl a vidéki népesség életminőségének javítását is célul tűzte ki a közmunkaprogram. A közmunkaprogram és a szövetkezet által Nagyréde csatlakozni tud a különböző hazai és nemzetközi szervezetekhez és kezdeményezésekhez. Az Innova Térségfejlesztő Szövetkezet

árut cserél más szövetkezetekkel, így a közmunka programban előállított termékek máshol is népszerűsíthetők, ezek új befektetési és kapcsolatbővítési lehetőségek Nagyrédének. Egyes fejlesztések nem valósulhatnak meg támogatás vagy forráshiány miatt.

Az országos közmunkaprogramot tekintve véleményünk szerint Nagyréde a közmunkaprogram élén jár azáltal, hogy a tevékenységek széleskörűek és innovatívak. Ugyanakkor a program sikerében a közmunka koordinátor meghatározó szerepet tölt be, akinek feladatkörébe beletartozik a koordináció, a tervezés, a szervezés, az adminisztráció, a gyakorlati oktatásvezetés, és még egyéb tevékenységek is, mint például a közösség fejlesztése, ami nélkülözhetetlen. Ez a feladat olyan személyt kíván, aki a településen belül példát mutat az embereknek, aki tud hatni a foglalkoztatottakra.

A nagyrédei közmunkaprogram-modell fenntarthatóvá válhat, amennyiben a település intézményei növelni tudják a helyi termékek felvásárlását, megvalósítva ezzel a helyi gazdaságfejlesztést. Ugyanakkor meg kell jegyezni, hogy mint minden gazdasági szervezetnek, a közmunkaprogram mögötti modell is akkor lehet életképes, ha a képződő bevétel elégséges minden ökonómiai költségre. Itt a kezdeti időszakban kiemelt szerepe van a megbízhatóan elérhető támogatásoknak, azonban a pályázatok elnyerése magas kockázati elem. Amennyiben két-három év alatt megerősödik az Innova Térségfejlesztő Szociális Szövetkezet és a település érintettjei megszokják és elfogadják ezt a formáját a helyi javak előállításának, van jövője a kialakult rendszernek.

A kutatás és a fejlesztési terv a 2014-ben megrendezésre került IV. MARGO országos esettanulmány író versenyre készült. Az akkor megfogalmazott fejlesztési ötleteink közül a 2015-2016-os időszakban megvalósításra kerül a Start kávézó mely engedélyeztetési fázisban van. Ehhez a pályázat kiírójának el kellett fogadni a módosításokat, mely nem volt része az eredeti pályázatnak. 1 fő irodai dolgozóként a fénymásolást, pályázatok elküldését, és az idősök ügyintézését fogja végezni, 2 fő pedig felszolgálóként a pultban fog dolgozni. Megkezdték a gyógynövények termesztését, és a gombatermesztés megvalósítását. Ezen kívül megvalósul a biomassza potenciál növelése is energia ültetvény telepítésével. Összességében elmondható, hogy a program sikeréhez nagyban hozzájárul a programelemek egymásra épülése (növény és állattenyésztés), a meglévő munkakultúra, a helyi szociális szövetkezettel történő együttműködés mely két fontos pontban szorosan kapcsolódik. Egyik pont a termékek előállításában és értékesítésében való együttműködés, a közmunkaprogram szolgáltatja az alapanyagot, melyet a szövetkezet dolgoz fel és Rövid Értékesítési Láncon keresztül értékesít. Másik fontos pont a munkaerő, a közmunkaprogramban dolgozók közül választották ki az Innova Térségfejlesztő Szövetkezet munkatársait, akiknek így ha esetlegesen megszűnne a közmunkaprogram továbbra is munkahelyet biztosítanak.

Köszönetnyilvánítás

Ezúton szeretnénk köszönetünket kifejezni mindazon személyeknek, akik segítették munkánk létrejöttét, és hatással voltak gondolkodásunkra. Először is szeretnénk felkészítő tanárainknak kifejezni köszönetünket és nagyrabecsülésünket, Nagyné Demeter Dóra főiskolai docensnek, és Lengyel-Gonda Cecília tanársegédnek. Hálával tartozunk Mészáros Tibor, közmunkaprogram koordinátornak és a nagyrédei Start közmunkaprogram dolgozóinak, hogy segítségükkel bepillantást nyerhettünk a közmunkaprogram-modell működésébe. Köszönjük az együttműködést továbbá Mészáros Tibor asszisztenseinek: Kovácsné Réz Boglárkának és Sinka Evelinnek. Továbbá köszönettel tartozunk még az Innova Térségfejlesztő Szociális Szövetkezet dolgozóinak, akik interjúkkal és tevékenységük bemutatásával járultak hozzá munkánkhoz.

A tanulmány a 2014. évi IV. MARGO Esettanulmányi verseny pályamunkája alapján készült kiegészítve további kutatásból nyert adatokkal.

Forrásjegyzék

- ALAPSZABÁLY [2013] Az Innova Térségfejlesztő Szociális Szövetkezet Alapszabálya, 2013. Nagyréde, pp. 1-9.
- CSABA E. [1998] Statisztikai elemzések. Munkanélküliség Magyarországon a kilencvenes években. Központi Statisztikai Hivatal. pp. 571-573. On-line: http://www.ksh.hu/statszemle_archive/1998/1998_07-08/1998_07-08_001.pdf. Letöltés dátuma: 2014. 10. 05.
- CSER J. – TÓTH T. [2007] Területi és Projekttervezési ismeretek. Debrecen. pp. 104-106.
- CSOBA J. [2006] Foglalkoztatáspolitikai. Oktatási segédanyag. 2006. pp. 45-47.
- FARAGÓ L. [2001] SWOT elemzés a területi stratégiák kialakításának folyamatában, Falu Város Régió 2001/6 pp. 3-5.
- DANCSOKNÉ FÓRIS E.- BETHLENFALVY G. [2011] Vidékfejlesztési Minisztérium: Darányi Ignác Terv A Nemzeti Vidékstratégia végrehajtásának keretprogramja, 2012. pp. 3-29.
- KONTUR T. [2012] Vidékfejlesztési Minisztérium: Helyi termelői piacot minden településre! 2013. pp. 2-11. http://videkstrategia.kormany.hu/admin/download/5/f1/80000/termeloi_kepkeretes_vegs_o_130828.pdf
- GONDA C. [2014] Szőlővenyige felhasználásának lehetséges szerepe a lokális közösségi hőenergia- ellátásban beruházás gazdaságossági vizsgálat alapján. Agrárökonómiai tudományos folyóirat. 2014. 5. 58. évfolyam pp.461-471
- KALUŽNÁ D.[2009] “Main Features of the Public Employment Service in Poland”, OECD Social, Employment and Migration Working Papers, No. 80, OECD. pp 15-17.On-line: <http://dx.doi.org/10.1787/225485542035>. Letöltés dátuma: 2015. 04. 08.
- KONCZ G. –NAGYNÉ DEMETER D. [2012] Termelői piacok szerepe a helyi gazdaságfejlesztésben. IN: Magda S. –Dinya L.(szerk.): Zöld gazdaság és versenyképesség? – A XIII. Nemzetközi Tudományos Napok előadásai és poszterei Károly Róbert Főiskola, Gyöngyös, 2012. pp. 521-528.
- KÖZFOGLALKOZTATÁSI PORTÁL [2014] A közfoglalkoztatásban résztvevők havi átlagos létszáma. On-line: <http://kozfoglalkoztatasi.kormany.hu> Letöltés dátuma: 2015. 04. 11
- KSH [2013] Tájékoztató adatbázis. On-line: <http://statinfo.ksh.hu/Statinfo/haDetails.jsp?query=kshquery&lang=hu> Letöltés dátuma: 2015. 04. 10.
- KSH [2014] Gyorstájékoztató a Központi Statisztikai Hivatal legfrissebb adataiból 2014. On-line: <http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/gyor/mun/mun21408.pdf>. Letöltés dátuma: 2014. 10. 09.
- KSH [2015] Gyorstájékoztató a Központi Statisztikai Hivatal legfrissebb adataiból 2014. On-line: <http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/gyor/fog/fog21411.pdf>. Letöltés dátuma: 2015. 04. 26.
- KULLMAN Á.- JANZA F. – HERCZEG B. [2010] A leghátrányosabb helyzetű kistérségek célzott támogatásának kísérlete, és első tapasztalatai Észak-Magyarországon. *Észak-magyarországi Stratégiai Füzetek*, VII. évf. 2. sz. pp. 3-5. ISSN 1786-1594
- KÖLLŐ J. [2010] Foglalkoztatás, munkanélküliség és bérek a válság első évében. In: *Munkaerőpiaci tükrök 2010*, pp. 42-55. On-line: http://econ.core.hu/file/download/mt_2010_hun/egyben.pdf

- NÁDASI I. [2014] Kiútprogram és közfoglalkoztatás egy Miskolc környéki kistelepülésen. Észak-magyarországi Stratégiai füzetek 2014. XI. évfolyam 1. szám pp. 25-40
- NAGYRÉDE KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATÁNAK IDŐSZAKI KIADVÁNYA [2014]: Rédei Kopogató XXII. évfolyam 3. szám. szeptember pp. 3.
- SZABÓ A. [2013] A közfoglalkoztatás a gazdasági ciklusok kontextusában. Doktori (PhD) értekezés. 2013. pp. 45-48. On-line: https://dea.lib.unideb.hu/dea/bitstream/handle/2437/171886/SzaboAndrea_ertekezés_nyilvanosvita-t.pdf;jsessionid=13A89DC89F396DA6673B4D9802DC8E8D?sequence=9. Letöltés dátuma: 2014. 10. 12.
- ZIMMERMANN L. [2013] Why Guarantee Employment? Evidence from a Large Indian Public-Works Program. pp 1-6. On-line: <http://www.terry.uga.edu/media/events/documents/zimmermann.pdf> Letöltés dátuma: 2014. 04. 05.

Szerzők

Fodor Edina

Gazdasági és vidékfejlesztési agrármérnök, BSc
Károly Róbert Főiskola,
3200, Gyöngyös, Mátrai út 36.
fodoredina95@gmail.com

Kovács Bernadett Katalin

Gazdasági és vidékfejlesztési agrármérnök, BSc
Károly Róbert Főiskola,
3200, Gyöngyös, Mátrai út 36.
kovacsbernadettkatalin@gmail.com

DEVELOPMENT OF THE WEATHER RISK MANAGEMENT SYSTEM IN THE HUNGARIAN AGRICULTURE

KEMÉNY Gábor – RIEGER László

Abstract

In the last decade, due to extreme weather, climate change and the appearance of new market management concepts an increasing amount of attention has been focused on insurance plans providing cover for weather and market risks. Among these is the development of risk community, strengthening the responsibility of farmers based on self-provision, improving the efficiency of public assistance, and the proportional responsibilities of stakeholders.

Up-to-date knowledge of actual data on production, market, weather and estimates of possible future production conditions, which is increasingly supported by current information technology all play a key role in the management of risks

Keywords: weather risk management, institutions of agriculture, state mitigation

JEL: Q18 (Agricultural Policy, Food Policy)

Összefoglalás

Az utóbbi évtizedben a szélsőséges időjárás, a klímaváltozás és az új piacszabályozási koncepciók megjelenésének hatására egyre nagyobb figyelem fordul az időjárási és piaci kockázatok biztosítási konstrukción alapuló kezelésére, melyből kiemelhető a kockázatközösség kialakítása, a mezőgazdasági termelők öngondoskodáson alapuló felelősségének megerősítése, az állami segítségnyújtás hatékonyabbá tétele, valamint az érintettek arányos felelősségvállalása.

A kockázatok kezelésében igen nagy szerepet játszik a termelési, piaci, időjárási tényadatok pontos, naprakész ismerete, illetve a jövőbeli termelési feltételek becslésének lehetősége, amelyet a jelenlegi információs technológia alkalmazása egyre jobban támogat.

Kulcsszavak: időjárási kockázatkezelés, agrárgazdasági intézményrendszer, állami kárenyhítés

Objectives

The examination of the time period of 2011-2013, indicates that the successful cooperation between the state mitigation system and private insurance companies has significantly changed farmers' and operators' approach to self-provision and risk management in Hungary. An increasing number of farmers take advantage of the mitigation system, and therefore, the need for ad hoc state intervention and emergency measures has decreased.

The risk management automatism is increasingly able to neutralize the actual effects of the weather for market participants. The compensation data for 2013 shows that along with the development of the risk management system, the favorable weather of the previous year has helped Hungarian farmers. Due to better-than-average weather conditions and a more accurate damage assessment, only 50% of the available compensation fund had to be used for damages.

Materials and Methods

This study is basically built on secondary research work, describing the behavior of the participants of risk management. We collected the data regarding the operation of the Hungarian agricultural risk management system for the period between 2011 and 2013, relying on the information base of Agricultural Rural Development Agency (ARDA), Association of Hungarian Insurance Companies] (MABISZ) and the Research Institute of Agricultural Economics (RIAE) while processing data. This set of data can be used for the further analysis of enhanced systems. The study was duplex, on one hand it reviewed the cooperation logic of the institutional participants, on the other hand, we presented the time series based on ARDA and MABISZ data and its coherence. In the end of the study providing a visual map, we illustrate the change in risk management by micro-regions of Hungary.

The information technology development of the executional system provides further opportunities to enhance the effectiveness of Hungarian agricultural risk management.

Results

The concept of agricultural weather risk management

Agriculture is particularly exposed to adverse natural events, such as floods and droughts, and the economic costs of natural risks may even increase in the future because of climate change (Kemény et al., 2014). Agricultural insurance is one of the possible financial tools that agricultural producers can use to cope with increasing risks in their activity. Experience accumulated in insurance markets demonstrates that the development of a proper agricultural insurance product cannot be reached without government intervention, mainly due to systemic risk and information asymmetries. The systemic risk takes place when a risk affects a large number of farmers simultaneously. Therefore the systemic component of agricultural risks can generate major losses for agricultural insurers (Mahul and Stutley, 2010). The information asymmetries in the case of agricultural insurance are derived from adverse selection and moral hazard. Both are connected to the difficulties associated with measuring risk and monitoring farmer behavior (Moschini and Hennessy, 2001).

The role of insurance in risk management of agricultural production has long been a center of attention for researchers and policy makers. Agricultural insurance products were originally offered by private companies, firstly in Europe and then in the United States (Smith and Glauber, 2012), and these followed different development paths in each agricultural insurance market (Székely and Pálincás, 2009). The development of agricultural insurance markets implied the increasing role of government due to the persistence of moral hazard, adverse selection and systemic risks problems in agricultural production. Today, almost 90 per cent of global agricultural premium volume is collected in high income countries where agricultural insurance products are heavily subsidized by governments (Mahul and Stutley, 2010). The previous practice of post-disaster ad hoc aid programs weakened the willingness of farmers to participate in commercial insurance programs.

The organizations involved in risk management in Hungary

Before year 2011, agricultural weather risks were treated by the state and private insurance companies quite separately (Kemény G, Rieger L, 2013). The agricultural operators paid relatively little attention to the prevention of such damages, as the state often provided significant ad hoc state compensation without much circumspection (Kemény G, Varga T, et al., 2011). The insurance market offered relatively expensive and limited agricultural compensation constructions, so the stakeholders having interest in agricultural risk management, the farmers, insurers and government could not design truly effective insurance schemes. This realization has led to the development of a new risk management concept, in which the producers, insurers, the government can work together to reduce risks.

The Hungarian agricultural risk management system is based on two pillars:

- Pillar I: State (compensation) mitigation system, and
- Pillar II: Market insurance scheme aided by premium subsidies.

The following organizations are involved in the initial risk-management system: the Ministry of Rural Development (MRD, supervision), the National Food Chain Safety Office (NFCSO, damage assessment); the Agricultural and Rural Development Agency (ARDA, agricultural damages compensation) as well as the Regional Government Offices (RGO) and the Hungarian National Chamber of Agriculture (NCA) (Figure 1.).

Market insurance companies continue to manage insurance market risks with the helpful cooperation of state organizations responsible for mitigation. The implementation of the basic processes are supported by an agricultural risk management database. The database contains information concerning the identity of the farmers along with data concerning their payment of mitigation fees, the data about the agricultural insurance fee assistance issued as well as the data available to the agricultural mitigation bodies, submitted in the entrance application regarding crop growing land and crop value. Communication between the different players is typically paper-based data transmission. Data files are set up, according to regulations, via paper-based information that is recorded manually.

The functions of each of the organizations in the risk management system are as follows:

The Ministry of Rural Development (MRD) is responsible for the general management and development of the Hungarian Agricultural Risk Management System and ensuring its legal and institutional framework.

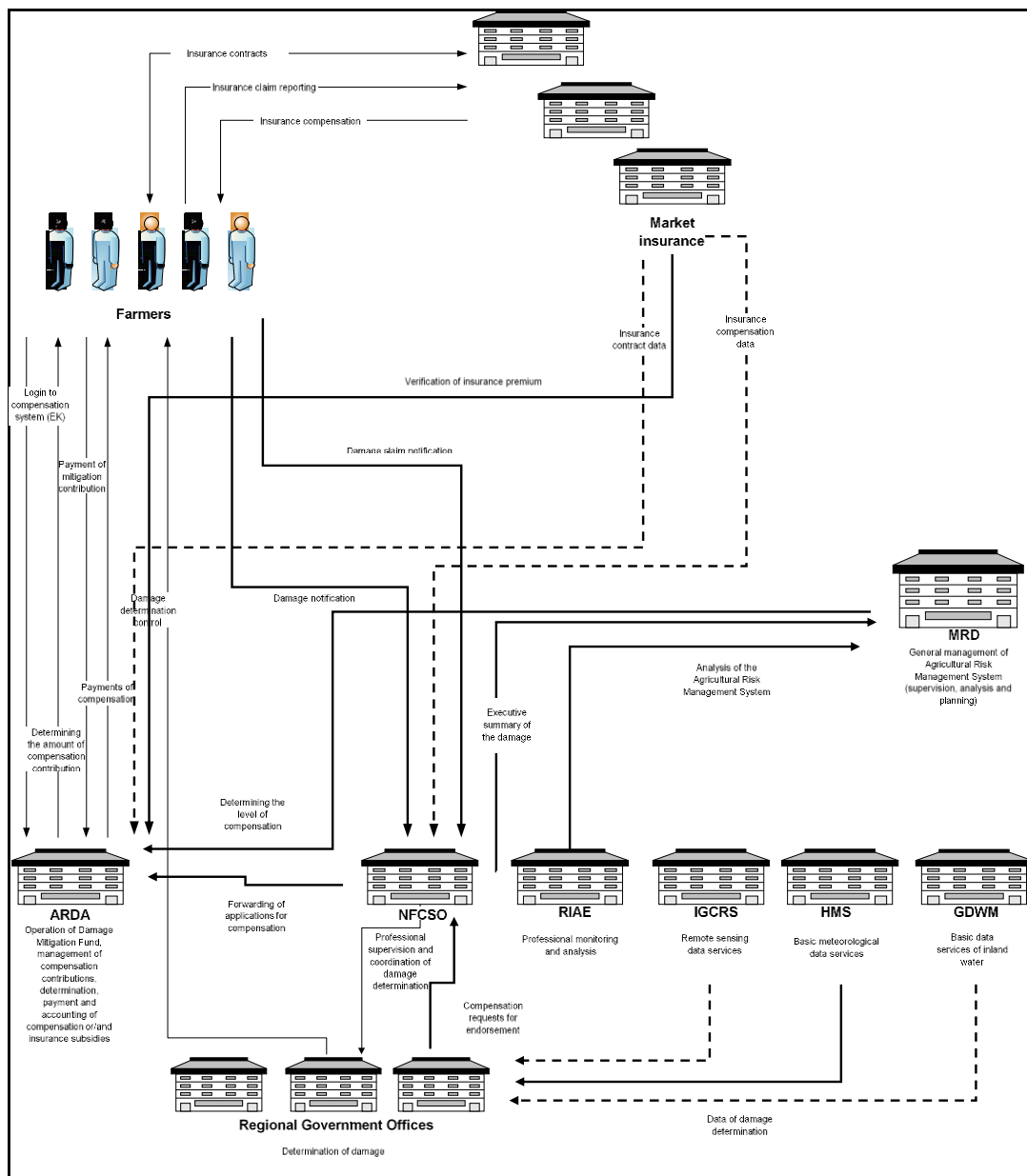
The National Food Chain Safety Office (NFCSO) works under the supervision of the MRD and within the risk management system to assess the damage reported by agricultural producers, if necessary, using the work of participating institutions. The Regional Government Offices (RGOs) are the state administration bodies with general jurisdiction that carry out damage assessment tasks under the professional guidance of NFCSO. The National Chamber of Agriculture (NCA) has a network of village agronomists and consultants that can be utilized in the damage assessment process.

The Agricultural and Rural Development Agency (ARDA) is an organization supervised by the MRD, it is financed by the European Union and the Hungarian National budget, with the task of governing the operation of market measures. ARDA has a central role within the risk management system of which the main areas are as follows: operation of the compensation

fund, the recording of the compensation contribution payments, assessment of compensation applications, payment of mitigation benefits and agricultural insurance aid.

The work of the damage assessment agency (NFCSO) is supported by several, so called, damage assessment support bodies, bodies that monitor, and gather data about meteorological events that cause damages and gather other data that support the assessment of damages.

The Institute of Geodesy, Cartography and Remote Sensing (IGCRS) as a government organization dealing with surveying and geo-informatics, which has vast experience with remote sensing of events (flood, inland water, drought, hail, pests) which cause agricultural damages. These capabilities are put to use ad hoc, mostly vis major, “after the fact” when the mitigation is managed.



Source: ARDA

Figure 1: Flow chart of the Hungarian Risk Management System in 2013,

The basic task of the Research Institute of Agricultural Economics (RIAE), is the scientific analysis of the socio-economic development of the Hungarian food-economy, and to effectively participate in building the foundations of government decisions affecting the agricultural sector.

It is the task of RIAE, within the risk -management system to provide reference, cost and return data needed to estimate the value of damage caused. Based on the analysis of the data about meteorological and other natural risks that affect agriculture that is available within the framework of the risk-management institutions. Furthermore, RIAE carries out an economic evaluation of the second pillar of the risk management system and state compensation insurance market.

One of the basic tasks of the Hungarian Meteorological Service (HMS) is to provide meteorological forecasts that help determine the measures that need to be adopted in agriculture, water-management and water damage control, and in case of extreme weather. It provides the meteorological data to village agronomists and insurers. The information found on the HMS's homepage provide proof of weather related anomalies that affect the country. HMS provides forecasts of drought, frost, cloudburst and storms.

The General Directorate of Water Management (GDWM) provides forecasts of inland floods that can be integrated into the agricultural risk-management system.

Three of Four insurance companies work together with the state to provide market insurance against agro-weather risks.

The year 2013's experience

The year 2013 was characterized by positive trends in agricultural risk management system.

The participation of farmers further increased in the Pillar I of the risk management system, which was caused both by voluntary joining and the fact that now even large companies could join (MVH/ARDA, 2013). As a result, the mitigation fund contributions paid by farmers, increased by 4%, from 4.13 billion to 4.30 billion HUF, so the amount in the Mitigation Fund, to which the state matches the farmer's contributions exceeds 8,60 billion HUF (Table 1.)

In contrast to the growing resources, there was a decrease in compensation claims. Whereas claims amounted to 7.41 billion HUF in 2012, in 2013 only 2.45 billion HUF had been paid from the Pillar I.

Table 1: Operation of the Pillar I (Mitigation Fund) of the Risk Management System (million HUF)

Pillar I	Number of accepted applications for compensation (item)	Damaged area (ha)	Amount of accepted request (million HUF)	Mitigation benefits paid (million HUF)	Contribution paid by farmers (million HUF)	Amount of Mitigation Fund (million HUF)	The compensation allowance rate (per cent)
2012	8 017	93922	7 411	7 411	4 135	8 285	100
2013	2 218	28375	2 453	2 453	4 300	8 600	100

Source: ARDA

There are several reasons for this. Firstly, the farmers understood that the system handles plant-level yield depreciation above 30%. There are still difficulties with paying out mitigation benefits, because a significant proportion of farmers view Pillar I as an alternative to and not a supplement of insurance. Therefore, they do not have adequate insurance which means they are only be able to receive half of the mitigation benefits. Apart from the facts mentioned above, it is important to keep in mind, that there was a significant decrease in the number of weather related damages (such as severe drought or inland floods) in 2013, so legitimate compensation applications fell to nearly a quarter (Table 2.)

Table 2: Operation of the Pillar I (Mitigation) of the Risk Management System by Type of Claims (million HUF)

Type of claim	Number of accepted applications for compensation (item)		Damaged area (ha)		Benefits paid from Mitigation Fund (million HUF)	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013
Drought	4 417	943	76 951	16-021	4 592,4	1 277,7
Inland water	0	218	-	4 441	-	207,8
Rainstorm	0	(1)	-	10	-	0.4
Hail	146	397	671	3 825	98.3	361,7
Combined event	34	15	205	120	20.5	14.3
Agricultural flood	0	54	-	1 346	-	83.5
Spring frost	1 687	563	6 316	2 439	1 419,7	488,2
Winter frost	1 726	8	9 743	73	1 258,6	9.6
Storm	7	19	37	99	2.1	9.8
Total	8 017	2 218	93-922	28, 375	7 391,5	2 453,0

Source: RIAE based on data of the ARDA

As the Table 2 illustrates, while in 2012, drought caused damage on more than 76 thousand hectares of land and 62% of mitigation benefits were paid to cover it, there was a significant decrease in both the affected area and the mitigation benefits (nearly 80, over 70%) in 2013. Even though drought remained to be the major cause of damages to farmers. The second greatest factor was spring frosts, fortunately the affected area and the value of damages was also significantly smaller. There was practically no damage caused by frost and only damages due to flood, inland water and hail increased.

As a result, on the whole, all farmers who had insurance policies in place, received 100% of the mitigation benefits for their legitimate claims, making it the second year of 100% compensation.

Table 3 shows that in the case of compensated insurance, 2013 was the year of great growth: the fee based income rose 2,5 fold, and the income from Claim A that provides cover for most local damage types doubled (MABISZ, 2013). The biggest rise occurred in Claim B, which rose tenfold. The reason for this was that opposed to 2012, in 2013 large arable crops fell

under Claim B, like in the case of maize which could previously only be insured with Claim C.

The reason for this significant raise is due to the fact that there was an increase in knowledge about and popularity of subsidized insurance products, both among insurers and farmers, as well as an increase in the number of NGOs joining the system.

Table 3: Operation of the Pillar II (Supported Market Insurance) of the Risk Management System by Type of Claims (million HUF)

	2012				2013			
	Number of contacts	Premium value paid by farmers	Claims received by farmers for the relevant year	Claim - Premium ratio	Number of contacts	Premium value paid by farmers	Claims received by farmers for the relevant year	Claim - Premium ratio
		(million HUF)	(million HUF)	(%)		(million HUF)	(million HUF)	(%)
Claim "A"	547	605	393	65	n.a.	1 249	484	39
Claim "B"	307	174	45	26	n.a.	1 739	247	14
Claim "C"	1 042	688	74	11	n.a.	736	177	24
A total of	1 896	1 467	512	35	n.a.	3 724	908	24
Supplementary insurance for premium subsidy	1 296	56	(161)	290	n.a.	200	823	411
Grand total	–	1 523	673	44	–	3 924	1 731	44

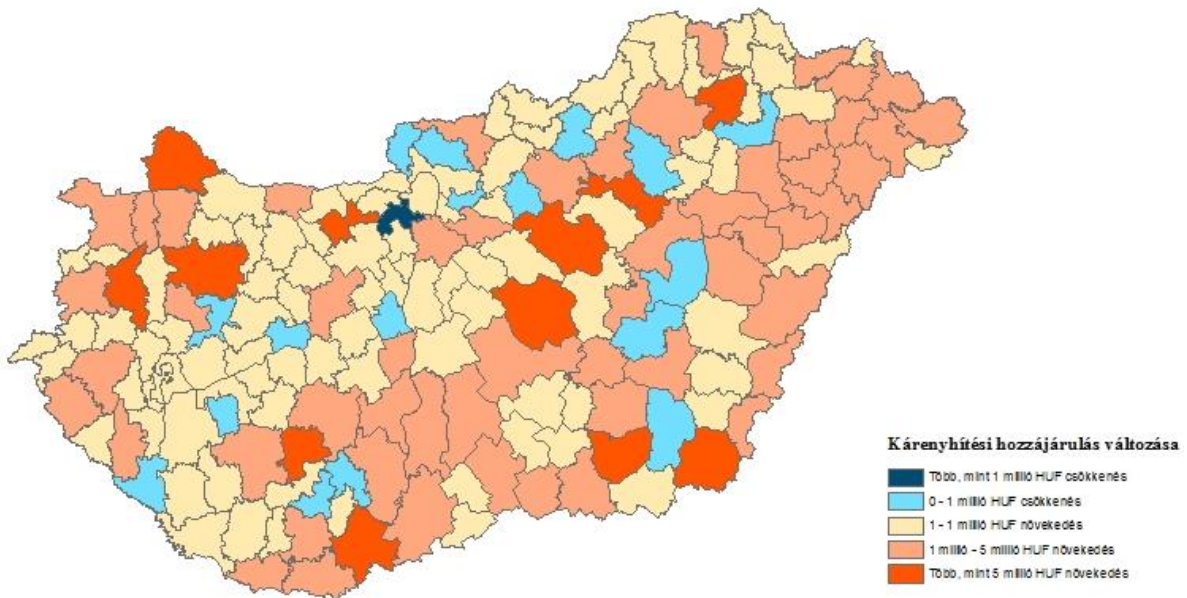
Source: ARDA, MABISZ

When examining the effect of subsidized insurances within the entire Hungarian insurance market, we can also see very positive results: according to the data provided by the Hungarian Insurance Association, the 2012 aggregate collected premium of 8,8 billion HUF which included both subsidized and unsubsidized insurances, rose to 9.9 billion HUF in 2013. Therefore, it can be stated that basically due to the spread of subsidized insurances, the total value of Hungarian insurances rose by 1,1 billion HUF, which is a 12% annual increase. This means, which from a 154% point jump in subsidized insurances, 84% points are the switches from unsubsidized to subsidized insurances, however a net increase of 64% point increase contributed to the expansion of the risk-community, especially within intensive cultures, fruit and vegetable production.

Therefore, the insurance subsidizing system has achieved its purpose, as following a 4% net growth, the risk community rose by net 12% in 2013. The sector has far surpassed the usual 5-6 billion HUF premium of the 2000s.

Finally, it is worth examining how the compensation and subsidized insurances developed in value over the past two years (Kemény G, Varga T et al., 2013). In 2013, there was a slight

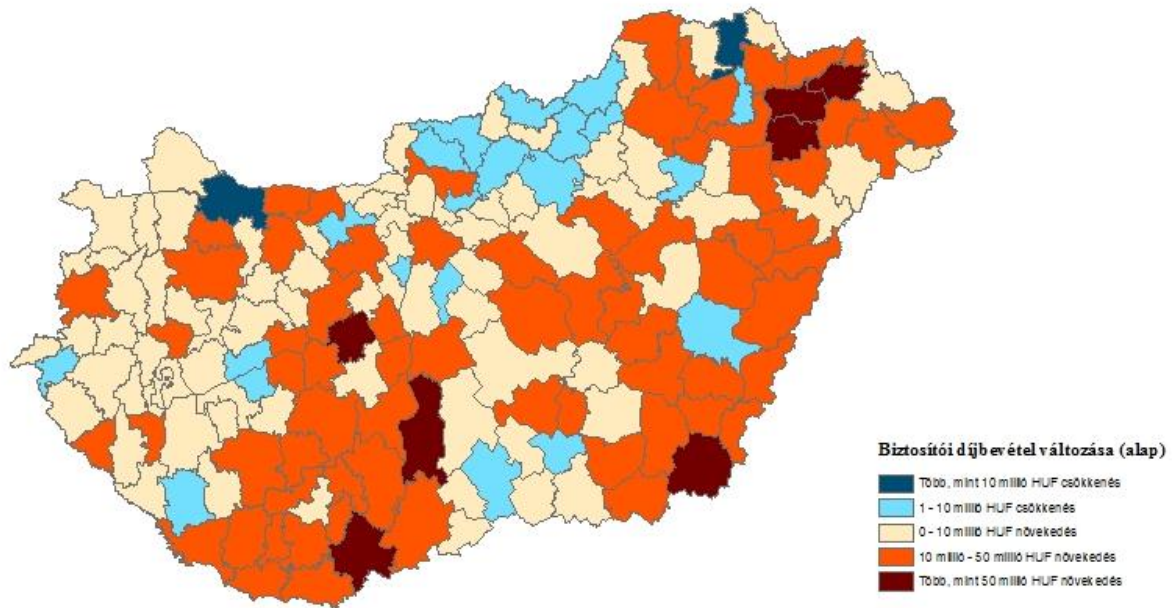
increase in virtually all mitigation fees, which was due to the payments of large companies as well as new voluntary members. (Figure 2.)



Source: RIAE based on data of ARDA

Figure 2: Change of mitigation contribution paid by farmers, 2012-2013 by sub regions

Based on the examination of premium value paid by farmers changes of subsidized insurances, it can be said that the growth took shape in a positive structure, as growth was found not only to the Transdanubian region, but also in the middle of the Alföld and in Northeast Hungary, which indicates that farmers found the protection provided by the insurance adequate. Decline only appeared sporadically or regional decline can be found in only in Nógrad County North Heves and West Borsod. (Figure 3.)



Source: RIAE based on data of ARDA

Figure 3: Change of Premium value paid by farmers, 2012-2013 by sub regions

Conclusions

It is a generally held view that the closing gap between the state mitigation scheme and market insurance companies, and the coordination of their operations will greatly improve the effectiveness of risk-management for Hungarian farmers. Data from the years 2011 and 2013 show that farmers' willingness to take part in risk-management continues to improve within the Hungarian agro-sector.

In addition to the encouraging data, the organizations taking part in risk-management are going to receive a new information technology (IT) system (with financial support from the EU) that will further improve and update the quality of their services, decrease the administrative costs of the food producers as well as the organizations. Procedural deadlines will be more closely kept and will minimize the risk of procedural errors. With the help of the IT system, the administration of the determination and control of damages and mitigation would significantly improve.

The expected results following the successful implementation of the EU project on 2014 are as follows:

- the increase in the number of functional areas covered by IT (target: entire electronic coverage)
- a significant improvement in the administrators' time allocation (target: 50% reduction in time spent)
- objectively documented, flexible system using retrospective data built up over several years,
- strengthening relationship between different agro-management subsystems.

Distinct improvements should be expected from the end of 2015.

References

- Kemény G., Klimkowski C., Fogarasi J., Tóth O. And Varga T.(2014): Agricultural Insurance Support Schemes, Article Published in the Book of Structural Changes in Polish and Hungarian Agriculture Since EE Accession: Lessons Learned and Implications for the Design of Future Agricultural Policies, Research Institute of Agricultural Economics, Budapest, Agricultural Economics Books Series, 117-138
- Kemény G., Rieger L. (2014): Complex Agricultural Risk Management System: a new information system supporting the claim adjustment process in the Hungarian agriculture. In: Journal of Agricultural Informatics 5(1) 27-38. pp.
- Kemény G., Varga T., Fogarasi J., Kovács G., Tóth O. (2011): A hazai mezőgazdasági biztosítási rendszer problémái és továbbfejlesztésének lehetőségei. [Problems and Further Development Possibilities of the Hungarian Agricultural Insurance System] Budapest, Agrárgazdasági Kutató Intézet. 124 p.
- Kemény G., Varga T., Fogarasi J., Nemes A. (2013): The effects of weather risks on micro-regional agricultural insurance premiums in Hungary. In: Studies in Agricultural Economics 2013/115/1 pp. 8-15.
- MABISZ (2013): Yearbook of Hungarian Insurance of 2013. Magyar Biztosítók Szövetsége [Association of Hungarian Insurance Companies]
- Mahul, O. and Stutley, C.J. (2010): Government Support to Agricultural Insurance: Challenges and Opportunities for Developing Countries. Washington: World Bank.
- Moschini, G. and Jennessy, D.A. (2001): Uncertainty, Risk Aversion, and Risk Management for Agricultural Producers, in B.L. Gardner and G.C. Rausser (eds.), Handbook of Agricultural Economics. Volume 1A, Amsterdam: Elsevier.
- MVH/ARDA (2013): Compensation claims and mitigation benefits paid for farmers from the NAR in Hungary. Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Hivatal [ARDA, Agricultural and Rural Development Agency]
- Smith, V.H. and Glauber, J.W. (2012): Agricultural Insurance in Developing Countries: Where Have We Been and Where Are We Going? Applied Economic Perspectives and Policy 34(3), 363-390.
- Székely and Pálinkás (2009): Agricultural Risk Management in the European Union and in the USA, Studies in Agricultural Economics 109, 55-72.

Authors:

Kemény Gábor, PhD

Director of Economic Analysis, Research Institute of Agricultural Economics, Budapest,
kemeny.gabor@aki.gov.hu

Rieger Iászló, PhD

Strategic Advisor, Research Institute of Agricultural Economics, Budapest,
riegerl@aki.gov.hu

**PREMISES FOR APPLYING OF THE PROCESS MAPPING IN
SELFGOVERNMENT IN SLOVAKIA**

ŠTANGOVÁ, Nora – VÍGHOVÁ, Agneša – MÚČKA, Marek

Abstract

The article gives attention to the process as a set of activities for the functioning of municipal organisation. The analysis of the process is essential for its successful management. Communication tool of the management are process maps that combine various processes. The article makes for into the evaluation process

analysis and recommendations. At the end ultimately create a graph according to the maturity of process management in self-government.

Key words

Process, process mapping, self-government, inputs, outputs

JEL Classification: H8, H83

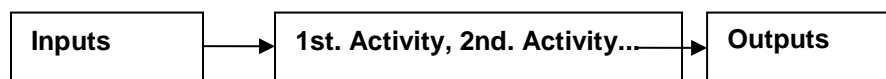
Introduction

The continuous development of engineering and technology, but also organizational structure within the European Union creates pressure to change the functioning and thus the management of public administration in Slovakia. The attention should be paid to it, because any change means initiating event, which may subsequently affect the competitiveness, or may not affect at all, the status of public administration. A new look at the functioning of public administration - with emphasis on autonomy enables process management, which includes the mapping process.

In the presented article, we focus on this area in selected local government offices in Slovakia.

Process and its mapping

There are many definitions of the process, we are going to choose the definition of the real local government. The process is a set of interrelated, respectively, interacting activities which indicate the added value of input and converts them to outputs [Grasseová, et al., 2008, p.7]. Inputs always represent defined input variables and outputs are the result of procedural activities. The output of the result is in the form of a product or service. Progress of the process is introduced in the picture no.1



Picture No. 1: The process flow

Source: based on Grasseová, et al. (2008, p. 7)

The process has a defined beginning, ongoing activity, ending and links to other processes. [Belajová - Balažová, 2004, p. 12]. The outputs are required to compare: real, versus required. In terms of achieving, rational results and the satisfaction of the citizens' clients, it is necessary to manage the processes. A key tool for understanding of the processes is during their mapping. Processing maps give a comprehensive overview of the process and they mainly show it in relation to one another. Process mapping is a communication tool of the process management [Fiala - Ministr, 2003, p.89]. Processing map provides a description of the processes, inputs, outputs, and also the parameters by which processes are monitored. Process mapping is described by the links with various configurations, as defined activities.

It can be defined closer by the following points:

- understanding of the process by creating a map, that graphically illustrates the activity in the process,
- internal hierarchy and the structure of the subdivisions by relevance and purpose,
- regular evaluation and recording of the decisions, but also the financial aspect - the cost.

In procedural mapping we try to find out particularly the following:

- aim of process, its products and to whom they are intended
- where and by what the process begins and ends,
- which processes are interlinked and how they are interrelated,
- progress of basic sub-processes and activities,
- division by which process is taking place,
- inputs which are consumed by the process (including IT),
- inputs and outputs of each activity,
- responsibility for the activities, processes and subprocesses.

Process map shows the input-output relationship of processes, activities and services. Using the sequence of process steps, the documented activities are necessary for transformation of the inputs into outputs [Fiala – Ministr, 2003, p. 12]. Using process mapping it is possible to identify critical interface timing overlap of the subprocesses, or weaknesses, illogical, missing, or redundant steps. Process map allows you to document and understand not only the current process, but its subsequent detailed analysis, made especially for shortcomings; followed by the implementation of new activities, process steps and proposed solutions, or the removal of redundant or inefficient process steps and actions. We can develop a new procedural map, which will serve as a reference for that particular branch. Process map can basically create and change the owner of the process, which can be either an individual or a specified work team. Key points of the mapping process by Fiala and Ministr (2003) are:

- graphical representation of elements (objects, information) and activities (manual or automatic) - purpose is correct a clear representation,
- the process map should be clear what action the system implemented on the basis of how the system is designed,
- process map should be consistent and hierarchical - the main activities at the highest level and detail at lower levels,
- recording of all decisions and regular evaluation of the development process map.

With the concept mapping process, which can be generally identified as an essential element in the transition from strategic to operational, we meet as in the private sector, as well as in public administration. Basically, it has been transformed into real life what the legislator or

the legislature, or management set as desired condition to occur and the role of individual organizations, branches and its staff, followed by operational necessary steps to ensure that this generally formulated desired state is possible to apply and implement practically. [Denhardt - Denhardt, 2007, p. 35] In particular, the creation of clear and precise process maps is generally used for graphical display. In contrast to the verbal description, it is more formal and is more likely, that the process will be understood by several different individuals or work teams as well. The basic elements of each model / process map is a process, activity, initiative and binding / continuity [Rákovská, 2006, p. 12]. There are several graphical representations and related methodologies. We are not just talking about single operating formats, but also about the sequence of procedural activities with a high degree of repeatability, where operativity foresees specific activities of specific situations, while not forgetting that it is not possible to accurately map and describe every situation that may arise. For this reason, it is important to have operational powers to be able to decide in specific situations, and apply the best possible solution for final-customer services and at the same time respecting the conditions of the legislator, respectively legislature. This flexibility of decisions in terms of efficiency, is particularly important, since it implies that, that by maintaining an appropriate degree of decision-making in a given situation it will be allowed to make more efficient, faster and better decision and avoid the impasse in which the employee did not know what to do, or whether not to perform the act, because the process has not assumed it.

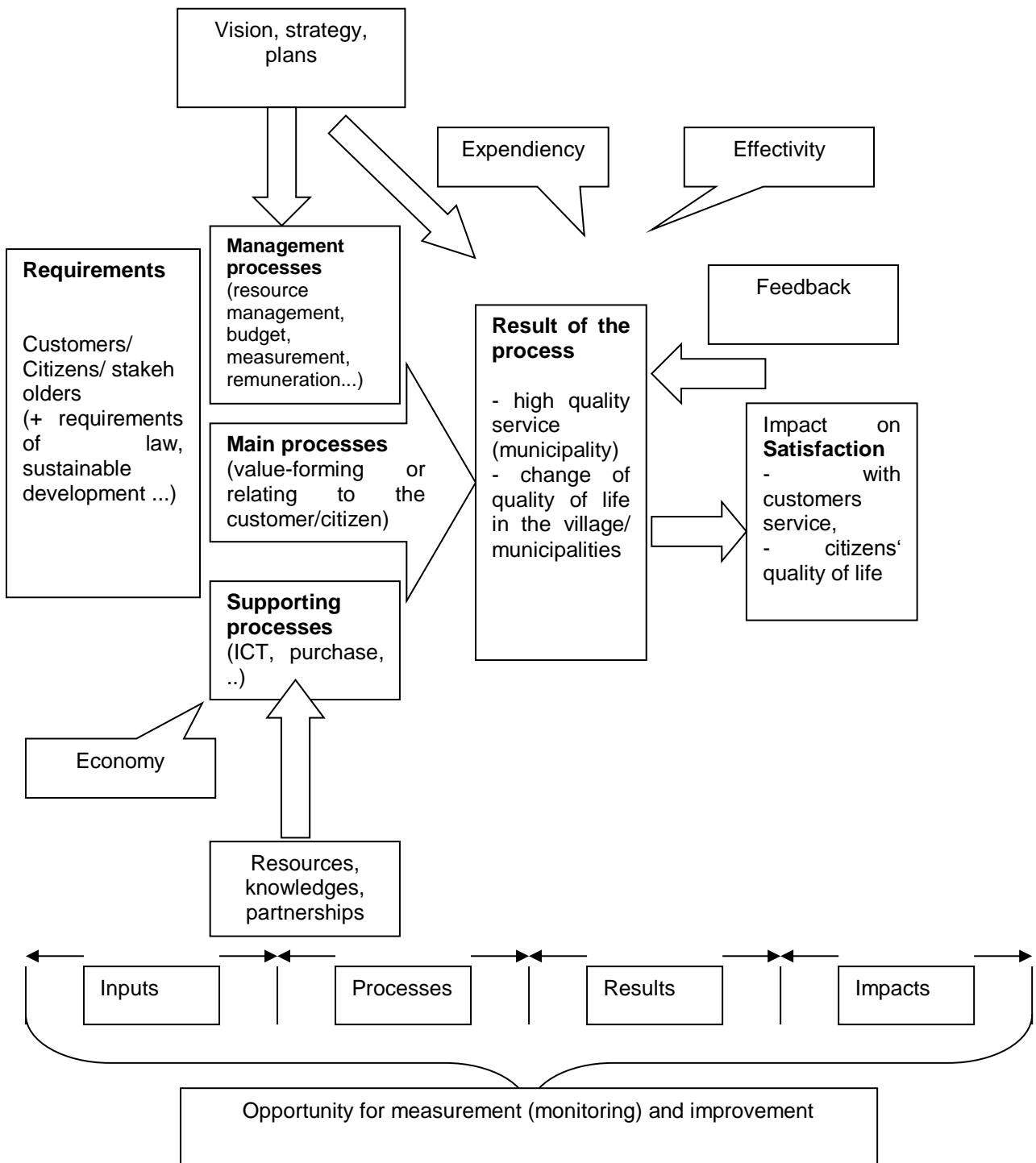
Example of a process map of all kinds of processes in local government is in the picture no.2.

Process map divides processes:

1. management, that are creating the conditions for the operation of other processes and for the development of the organization;
2. the key (key processes) that generate power and values mainly in the form of services and contribute to the fulfillment of the mission of the organization;
3. support (operating processes) that provide the conditions for the functioning of the main process.

Process mapping is one of the most important stages of the implementation of process management of the organization. From the process management it is expected to improve the functioning of organizations (according to Grasseová and Smid) in the areas of:

- Management of the organization through performance of monitoring processes, mainly focused on the needs of the client
- Informatization, there should be a more flexible transition to e-government in accordance with the requirements of the European Union, what presupposes a clear definition and description of the processes
- Personnel, this means creating better links between the motivation for responsibility process, which requires permanent monitoring.



Process map of all kinds of processes in local government in the picture no.2.
 Source: Půček, p. 74 (2005)

The introduction of process management is not yet systematic in public administration in Slovakia. Several cities have introduced and implemented in its business process management

(eg. Martin, Bratislava, Prešov, Revúca, Malina). Several general surveys of previous years speak of a lack of knowledge of government employees on process management, which is the first obstacle to a step in this direction.

Material and methods

Analysis of the processes of selected municipalities has been transferred in the form of a questionnaire. The questionnaire consisted of 24 questions to which respondents could answer in the three cases in the form of yes or no, in other questions, scale ranging: from strongly agree, agree, I cannot disagree, and completely disagree.

We realised the survey among selected government employees.

Table. 1 List of selected municipal offices

List of selected municipal offices	
1.	Local office Košice Juh
2.	Local office Košice Západ
3.	Local office Košice Staré Mesto
4.	District office Košice
5.	Register office Rožňava
6.	Local office Bratislava Ružinov
7.	Local office Bratislava Karlova Ves
8.	Local office Bratislava Nové Mesto
9.	Local office Banská Bystrica

Source: own processing

Table. 2 The most important data of the respondents in the public sector

Questionnaire's title	Working processes / procedures in public administration
Number of questions	24
Frequently referred length of work experience in the field	More than 10 years
Number of sent questionnaires	356
Number of replies	328
Number of replies in%	92%
The average age	45,7
Range - age	22 – 65

Source: own processing

The structure of the questions was focused on:

- content site of the working process - the procedure,
- possibility to influence the processes or procedures,
- improving of the procedures arbitrarily,
- optimization of processes in terms of trends,
- ISO certification and their use in the work,
- continuity of work processes,
- knowledge and skills of workers on the labor force,
- access to new information in the field.

Results

Analysis of Processes in Selected Municipalities in Slovakia

In the operational work, we have found a major amount of women, 70% versus 30% of the responses of men. Most of them work in the field of public administration for over 10 years and all interviewees were well oriented in the sense of processes and workflows.

Furthermore, 68% of respondents stated that they have the opportunity to actively influence the creation of processes and in their work actively using the ISO standard. 52% of the interviewed staff has the opportunity to actively work to change the work process or the procedure and they are motivated by its streamlining, which means that half of all workers are forced to accept work practices in accordance with the instructions and perform the activity without creativity. A negative answer was to the question of the better assessment in the case of induction of positive change in the process (procedures). Most of those surveyed according to the response has good access to information and actively use them, although not directly result in a change process.

The above facts can be summarized as follows:

- administration, the public administration female-dominated, the reason is the low remuneration compared with business, elected officials are mostly men, frequent changes of managers related to elections and are politically motivated, often causing lack of experts in the field,
- most well-working staff is underrated, psychological burden is not taken into account especially among first contact employees and especially in social affairs department staff (nursing services). This argument indicates the high average age of employees (45.7 years), younger more adaptable are working in private companies with a significantly higher valuation.

Based on respondents' answers, we can conclude that our belief had been confirmed that an individual employee in the public administration do not have possibility and conditions to actively create new business processes, conduct their changes, optimize them and improve their efficiency. It pointed out in particular, that government employees are limited mainly by legislation - the standards and laws in their daily work must be respected and followed.

It should be noted that the legislation often regulates particularly state, that should occur not way in which it should be carried out via public authorities. Here, in our view, there occurs the possibility of applying of the process mapping, optimizing and streamlining mainly of the operational activities and processes of public administration. As we mentioned at the beginning, that the process management is expected to improve the operation efficiency of processes, the first step is personnel literacy and motivation of employees, who are executors of these processes.

Conclusion

The quality and efficiency of service provision by public authorities in Slovakia is 22 years after the fall of the totalitarian regime still insufficient and Government must urgently take a number of measures to ensure that their activities are beginning to be carried out efficiently and in accordance with the interests of the ultimate consumers - citizens. Improving service quality, simplifying procedures, making them quicker, easier and making

more simple to access the necessary information, the introduction of an electronic signature, the possibility of accelerated procedure for surcharge, consultations and so. "End to end" approach is only in selected areas, where government must optimize their processes as inwardly, as well as outwardly. As in the public service it is an individual (employee) who is limited by legislation and this modifies the condition to occur, and there is no way to be implemented, there will be the possibility of applying the mapping process in terms of achieving the necessary changes - right here.

LITERATURE

- ARMSTRONG,H.,TAYLOR,J. [2000]: Regional economic and Policy, Blackwell Publishers,GB,2000 ISBN 0-631-21713-4
- BASL, J., TUMA, M., GLASL, V. [2002], *Modelování a optimalizace podnikových procesů*. Plzeň: Západočeská univerzita, 140 s. ISBN 80-7082-936-2.
- BELAJOVÁ, A., BALAŽOVÁ, E. [2004] *Ekonomika a manažment územných samospráv*. Nitra: FEM SPU., 185 s. ISBN 80-8069-458-3.
- DENHARDT,J.V.,DENHARDT,R.B., [2007]: The New public Services M.E. Sharpe Inc.2007, ISBN 978-0756-1999-0
- FIALA, J., MINISTR, J. [2003] *Průvodce analýzou a modelováním procesů*. Ostrava: Vysoká škola baňská – Technická univerzita., 109 s. ISBN 20-248-0500-6.
- GRASSEOVÁ, M., DUBEC, R., HORÁK, R.. [2008] *Procesní řízení ve veřejném sektoru*. Teoretická východiska a praktické příklady. Vyd. 1. Brno: Computer Press., 266 s. ISBN 9788025119877.
- RÁKOVSKÁ, E. [2006] *Modelovanie znalostí a procesov vo verejnej správe*. Bratislava:. Dostupné online: http://dspace.upce.cz/bitstream/10195/35173/1/RakovskaE_Modelovanie%20znalosti_V_S_2006.pdf
- [SAMPLI, A.C. International Entrepreneurship. Springer, 2009.131 s. ISBN 978-0-387-88596-4](#)
- ŠMÍDA, F. [2007]. *Zavádění a rozvoj procesního řízení ve firmě*. Praha: Grada Publishing, 300 s. ISBN 8024716794.
- PŮČEK, M. [2005] *Měření spokojnosti v organizacích VS sůbor přednášek (online.)* Praha: Ministerstvo vnitra ČR., ISBN 80-239-6154-3.
- WOHLFAHRT, N.,ZÜHLKE, W.2005. Ende der kommunalem Selbstverwaltung. Hamburg: VSA-Verlag.2005

Author(s):

prof. Ing. Nora Štangová, CSc.

Vysoká škola ekonomie a manažmentu verejnej správy

Furdekova 16, Bratislava

e-mail: nora.stangova@vsemvs.sk

PhDr. Agneša Víghová, PhD.

Vysoká škola ekonomie a manažmentu verejnej správy

Furdekova 16, Bratislava

e-mail: agnes.vighova@vsemvs.sk

PhDr. Marek Múčka

Dell Halle GmbH, Germany

e-mail: marek_mucka@dell.com

THE CONSUMER IN CRISIS MANAGEMENT MODE

Válságkezelő üzemmódba kapcsolt fogyasztó

TIMÁR István Zorán

Abstract

The credit crisis broken out in 2008 changed persistently the financial branch as well as the image of the economy of the world on the basis of this, it can be claimed that its influence has still had significant impact on our everyday life. Due to the fact that the recession has indirect or direct effect on all branches, ultimately the credit crisis has become a severe recession, which has affected sensitively almost all members of the economy. By now, however, something has changed sensibly. According to the statistics of the KSH, the expansion of the GDP of the fourth quarter of the year 2014 of our country was better than expected: it has increased 3.4%. This result means 3.6% GDP growth in relation to a whole year. Concerning consumption, increase can be realized. The real consumption of the households has gone up with 2% comparing the same period of the preceding year.

The most consumption centred items of the economy, the households transformed their consumption habits as the result of the

protracted crisis. The crisis management behaviours of the population is henceforward characterised by keeping back the expenses besides the bare necessities, which calls new and creative consumption techniques into being. Moreover, frequent saving methods are the holding back of the overhead consumption as well as the giving up the consumer goods temporarily. Among the real consumption components, the consumption expense representing the highest rate increased by 1.9% in 2014. It would appear that the crucial period of the crisis has already been behind us although most of the consumers cannot sit back since the recovery is not so obvious. It is enough if we take the instructions aiming at the adjustments of the budget into consideration, which have indirect impacts on the consumer-being.

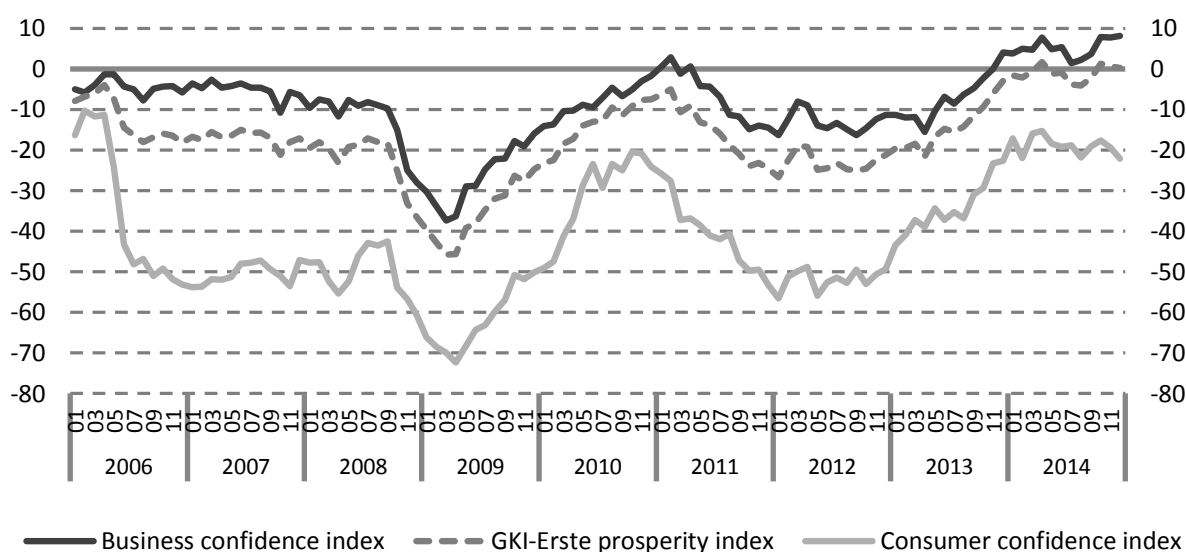
This study is making an attempt at showing the route of the Hungarian consumers from the instant consumer desire to rational consumption habit forced to sacrifice.

Kulcsszavak: háztartás, fogyasztás, válság
JEL code: D12

INTRODUCTION

It is out of the question that the year of 2008 is remained to be a special year in people's memory which become unforgettable due to a whole series of crisis: oil crisis, financial crisis as well as economic crisis (Cetelem, 2009). The subprime crisis originated from the United

States of America expended to the entire financial system and finally, it defiled the real-economy as well (Lentner, 2010). It became obvious that it was not about a crisis with everyday importance and expansion. In this difficult economic situation, the citizens had no options but to adapt to the new situation. Their steady consumer desire remained after the outbreak of the crisis (Cetelem, 2010). The spectacular collapse of the estate market caused additional damage appearing in the fields of employment and income. As a result of this, the consumer confidence touched historical bottom by 2009, which had never been seen before (Timár, 2014). Based on the study of GKI Gazdaságkutató Zrt., the business and the consumer expectations differ significantly in relation to multi-year perspective. While business expectations have got into a steadily hopeful mood after several years of depression, consumer confidence index, which has shown continuous and steady development from the year of 2012, represent a slight stop by 2014 (Figure 1).



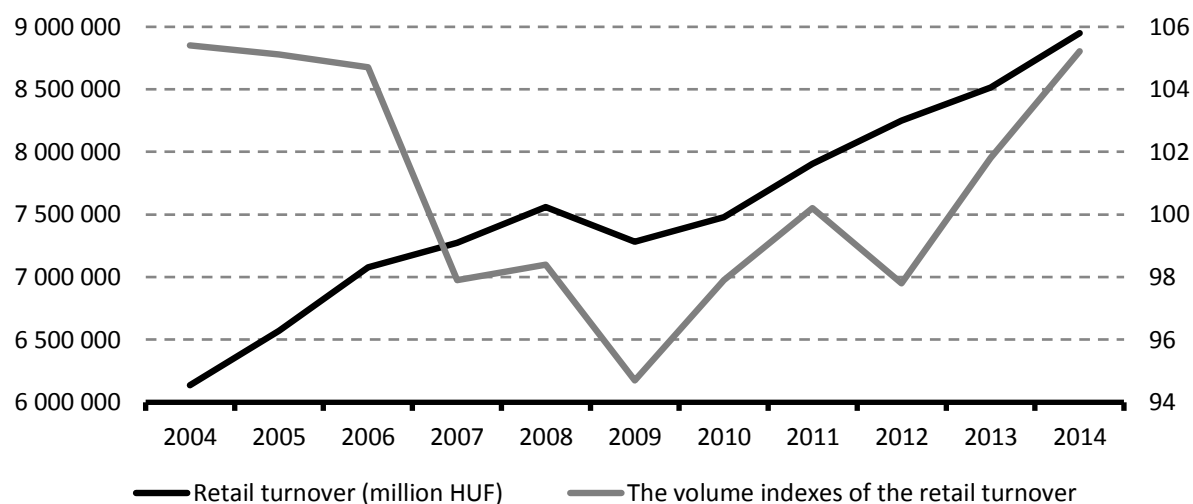
Source: GKI, edited by the writer

Figure 1
The prosperity index and its components of the ERSTE by GKI, 2006-2014

An answer can be for this the decennial reduced to the bottom inflation in Hungary, which developed as a result of the overhead reductions based on governmental action. The deflation is said to be dangerous since the prices can be lessened as a consequence of this, people tend to wait and postpone their shopping in the hope of future lower price, which leads to decreasing demand. This is fundamentally not beneficial, neither from the production nor from the consumption side. The reason for no necessary immediate intervention is that the core inflation is 0.7%, which at present gives no occasion for panic. The consumer confidence indicator was on this level lastly in the fourth quarter of 2010, which henceforward lagged behind the peak of the beginning of 2006. As a consequence of the impact of the continuing increase of employment and real wages, we can expect the rise of the consumption. This favourable process is also supported by the settlement of currency based loans, as a result of which the foreign exchange exposure will disappear from the balance sheet of households by this means the spendable income of households will expand effectively. According to the first estimation of the Central Bank of Hungary, following the settling of the rate spread as well as the unfair contract modifications, the stock of the loans based on currency will decline with approximately 600 billion HUF, which is basically about 500 billion HUF annually due to the truly re-payers. In accordance with calculations, exchanging to HUF will moderate

instalments by 20-25%, which means 100-125 billion released amount of money in the budgets of the households, which is going to improve the situation of households significantly. The increase of the turnover is supported by the very steep fall of fuel prices and overheads. By now, it can be said that in the 28 Members of the EU, Hungarians pay the second lowest price for domestic natural gas and electricity. From the beginning of the overhead reduction – 1st January 2013 – the inhabitants have been able to save altogether 334 billion HUF. The transport operators and the car driver are able to save on the low petrol price almost as much as the overhead reduction annually. The price of petrol and gas oil was on the peak in 2012 when the price of 1l fuel was around 451 and 445 HUF on an average. From September 2013, when the average price of the gas oil was 442 HUF and the petrol's cost 427 HUF, the fuel price has been declining continuously. On the 18th February 2015, the average price of the gas oil was between 367 and 368 HUF while the average price of the petrol in 1995 was around 347 and 348 HUF/litre. An average car driver can save 100 000 HUF annually on low petrol prices, which means freeing up 200 billion HUF yearly in case of drivers and transport operators. The fact that it is possible to refuel for lower prices, it can boom the economy, can decrease the expenses of enterprises by this means the real wages can increase, which results in the increase of the purchasing power of the inhabitants. In parallel with this, further consumption expansion can be expected. Obviously, the impact of the two factors (the management of currency credits, the decline of the petrol prices) is not distributed consistently in the society since there are some people, who do not use their cars instead they use only their bicycle, public transport or go on foot for this reason in their case this item is not considerable. In addition, this surplus „receipt” cannot be emerged by those people who do not possess any currency credit. Therefore, it will be presented in a significant and well-limited segment of the society, which means about 400 000 families by now (in October 2014, 462 000 retail foreign currency mortgage contracts were registered by credit banks). It is a good question where the money raising by these families will appear, or it will appear at any stages of consumption at all? Furthermore, how much of it will be spent on consumption and what extent will be placed in any form of savings? It deserves further examinations.

Within the business sphere (except the construction industry), the majority of branches, including automotive industry make preparations for further improvements in 2015 and not for stagnation or for things are getting worse. It is obvious that the entrepreneurship has also changed since more and more dare to realize their previously rested plans. However, it is also a fact that unfavourable expectations are reported in all industrial branches. Regarding the present consumption diagnosis, it can be claimed that the previous bad clinical picture reflects the state recovering from diseases by now. After the crisis, we have still confidence in the future and we can take bigger shopping – it can be seen from the trade data (Figure 2) – however, we are still afraid of run into debt.



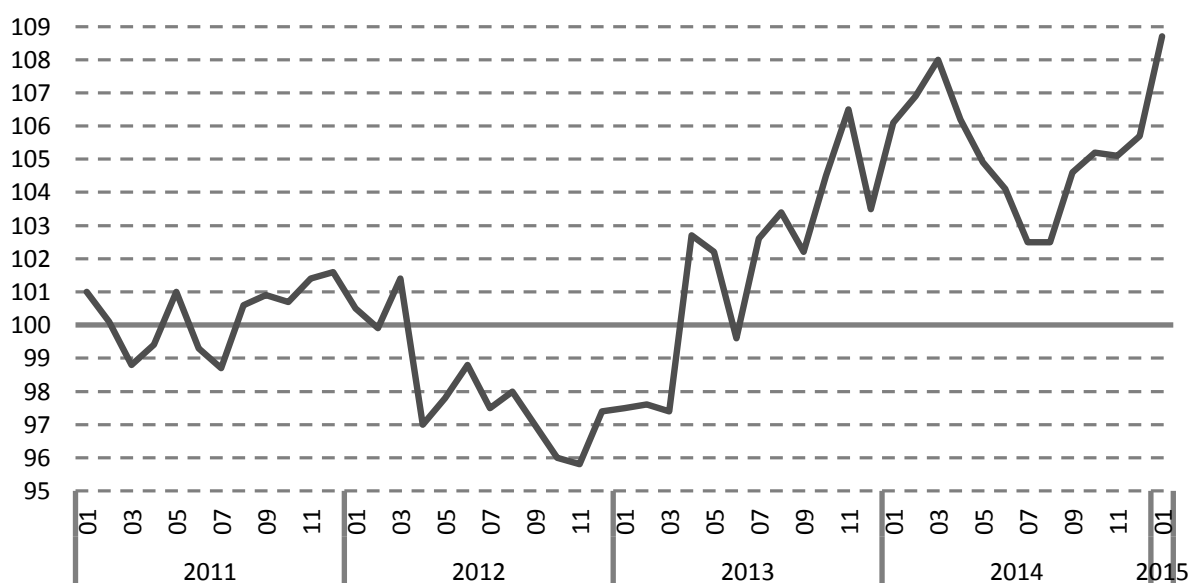
Source: KSH, edited by the writer

Note: volume index (the same period in the previous year=100)

Figure 2

The tendency of trade turnover, 2004-2014

If we have a look at the second flash estimate about the retail turnover of January 2015 (Figure 3), it can be seen that the year of 2011 was completely about stagnation which was followed by the bottom of November 2012. However, there have been some temporary regress the volume has risen month to month, which was influenced by the switching to online cash as well as the exact registration of tobacco turnover. After August 2014, unbroken without any recession improvement could be recognised, where the end-year turn meant a significant 3% increase from December to January. In January 2015 the retail turnover was increased by 8.7% in year comparison. More food (5.7%), consumer durables (12%) and fuel (9.4%) were consumed although the most significant expansion was indicated by online trade (40%). It can be claimed that thanks for the increasing real wages, the retail turnover is dynamically increasing. It seems to be a necessary statement since the retail turnover can be an excellent reflecting statistics about the fact what the citizen's consumption inclination is like and how their living standard is formed. Besides, the changes of household consumption mean a considerable factor in economic growth (Timár et al., 2013). Within the expenditure of household consumption, within the most considerable categories of expenses, the volume expanded in cases of catering, accommodation and home services as well as culture. People tend to spend more and more money in supermarkets, petrol stations and in electrical stores and everything refers to the fact that the favourable processes are going to continue in the next months. The road so far has been bumpy and painful, which I intend to present in the following.



Source: KSH, edited by the writer
 Note: volume index (the same period in the previous year=100)

Figure 3
 The tendency of retail turnover, 2011-2015

MATERIALS AND METHODOLOGY

Constituting about two thirds of the gross domestic product, household consumption expenditures are a significant financial planning tool. Household consumption expenditures are also considered a primary indicator of economic-wellbeing. Therefore, it has an important place both in macroeconomic theory and empirical studies carried out in this field. The consumption function often referred to as the relationship between income and consumption has taken place in economic literature since Keynesian General Theory. Consumption theories analyzed by Keynes' Absolute Income Hypothesis, Friedman's Permanent Income Hypothesis, Modigliani, Ando and Brumberg's Life Cycle Income Hypothesis and Dusenberry's Relative Income Hypothesis (Tapsin et al., 2014).

Due to the fact that there is no such a method yet, with which we could determine punctually the general welfare besides the only financial situation, which has impact on the consumption intention. For this reason I am going to use the method accepted by the science, in other words, the consumption in constellation of GDP. It could be a proper way since consumption plays a significant role henceforward in the increase not only due to its emphasis within the GDP but also its dynamism. It is not a characteristic of investments which usually go poorly.

By time series analyses, the commonly applied tool of international comparison is the GDP per capita due to its close interaction with the living standard (Tóth – Szigeti, 2013). It is generally known that if we would like to compare the real level of the GDP per capita of a country with other countries, the official rate of exchange should not be applied however the purchasing-power parity of the GDP must be used as exchanging key. As a result of failing to do this, the countries with high price level would be overestimated in contrary to the countries with low price level since the currencies of poor countries are usually underestimated in the market due to their weak efficiency, which would lead to the significant deformation of examinations. Comparing the performance of Bulgaria with the average of the EU28, it is obvious that the nominal distance is significant, which derives from two basic impacts. On the one hand, the price level of Bulgaria is lower on the other hand the GDP per capita of

Bulgaria is lower than in the field of EU28. The separation of these two factors can be accomplished by the purchasing power parity⁴, which shows how much item of the currency of a given country possesses with the same purchasing power like the item of the reference currency from the perspective of particular goods and services (in this case: GDP). The reference currency can be the money of a country (the OECD applies dollar as a comparison point) although for this reason any currency is suitable: the Eurostat introduced the PPS (Purchasing Power Standard) as a unit of measurement, which is defined as the purchasing power of 1 PPS equals with 1 Euro on the whole level of the EU. In other words: the price-level of the 28 countries of the EU in PPS and in Euro is the same (Oblath, 2005). Several derived indicators – such as the periphery index – also use the GDP based on the purchasing power per one capita (Borzán, 2004). The subjects of the study are mainly the gross domestic product (GDP) per capita, the real personal consumption per capita, and the examination of the price-level indexes of each country. On a per capita basis, it is a better measure of material well-being than either GDP or the household final consumption expenditure, when material well-being is defined in terms of the goods and services consumed by households to satisfy their individual needs. Such goods and services are referred to as individual goods and services, and the expenditure on individual goods and services are referred to as the individual consumption expenditure (Worldbank).

While the GDP per capita means in the first place the indicator of the economic performance, the indicator of consumption is more appropriate to describe the welfare of households. (Eurostat). In the national bills the final consumption expenditure of the households means the whole purchased and paid goods and services. The real individual consumption includes the goods and services consumed by the individual independently from the fact that these assets are purchased and paid by the households, the governments, or non-profit organisations. It is a popular indicator in the quantity international comparison since the measurement is not influenced by the fact that certain services - such as the health care and the education – are consumed by the households. For instance, in case the dental treatment is paid by the households in one country while in another one it is financed by the government, the data of final consumption expenditure of the households can be used excellently in international comparison. (Timár, 2014)

RESULTS

The spread of the GDP per capita is said to be outstanding among the EU countries owing to the fact that considerable differences characterize the performance of certain countries (Table 1). Luxembourg has the highest index among the 28 countries. This performance means more than two and a half higher than the European average in all years. In case, we compare its value with the poorest member, Bulgaria, the difference is sextuple calculating based on the average of years. The particular situation and the outstanding performance of Luxembourg can be explained by the contribution to the GDP of the high number of foreign citizens working in the country and by the fact that these people are not considered to be local citizens. The advance of Luxembourg can due to the so called „tax heaven” status thanks for not least Jean-Claude Juncker’s activity. Holland is on the second place with 31% above the average of the EU although our Austrian neighbour performed also well with its fourth position. Concerning the examined indicator, Hungary is placed in the last third. Its performance falls short of the results of the member country with 35% on average. It is an appalling data and it shows well the difference between the two countries that the performance of Austria is almost twice of this. Taking the performance of Hungary into

⁴ Purchasing power parity means in the domestic price level and the nominal exchange rate, expressed in domestic currency price of foreign standards quotient. If it is less than 1, the national currency is undervalued, if more than 1, then overvalued. The calculation of the purchasing power parity-based real exchange is done by dividing the nominal exchange rate in purchasing power parity index.

account concerning the Visegrád Group, it can be determined that Hungary could not hold their third place since the performance of Poland continuously improved from 2007 and achieved the Hungarians by 2012. Slovakia, where altogether 5.4 million people live, is able to reach higher achievements last years. Among the countries of the Visegrád Group, the performance of the Czech Republic reaching the highest level should be claimed to be convincing and stable.

Table 1
The volume index per capita, 2008-2013 (EU28=100)

	Gross domestic product						Actual individual consumption						Price level indices for AIC					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2008	2009	2010	2011	2012	2013
BG	43	44	43	44	45	45	45	43	44	47	50	49	44	45	44	45	44	44
CZ	82	83	81	83	82	82	69	72	71	73	73	74	72	68	69	69	67	65
DE	116	115	119	122	123	122	113	114	118	121	122	122	103	106	102	102	100	102
EL	93	94	87	77	74	73	105	106	100	89	84	83	90	93	92	92	89	86
ES	102	101	98	95	94	94	97	95	93	91	90	90	95	97	97	97	94	93
IT	106	105	104	103	101	99	106	105	107	106	102	100	104	106	102	103	103	103
CY	105	105	102	96	93	89	112	105	103	98	98	93	89	91	90	94	93	91
LU	256	247	254	265	264	257	143	143	137	138	139	136	127	133	136	135	134	137
HU	63	64	65	65	65	66	60	61	61	62	62	62	64	58	57	56	56	55
NL	139	137	135	135	132	131	125	124	119	118	116	113	106	110	112	112	112	114
AT	124	126	126	128	129	128	116	118	120	120	120	120	109	112	109	111	111	113
PL	55	59	62	64	66	67	61	65	68	70	73	75	64	54	56	55	53	53
RO	48	49	50	51	53	55	50	48	51	53	55	57	56	51	50	49	47	49
SK	71	71	73	73	74	75	69	71	72	72	73	74	64	67	64	65	65	65
UK	114	112	108	106	107	109	126	124	116	114	115	115	105	98	109	110	116	114

Source: KSH, edited by the writer

In case we are examining only comparable prices and we claim that we are calculating the GDP at prices of 2008 and 2010, in other words, if we are having look at only the volume and we do not pay any attention to the changes of prices, then it can be seen that Hungary can survive the effects of crisis. It can be said that we are now about where we were before the crisis. If we have a look at the regional datum, then it can also be seen that the Chechens, Slovaks and Romanians are in similar shoes since they are just about to catching themselves, so from this perspective we are not lagged behind. The situation of Poland needs to be examined separately since they started from a completely different stage towards crisis, they had different possibilities from budget perspective for this reason they were able to maintain their growth path whose volume is attractive in more years' average. An explanation for the excellent results of Poland can be that it possesses a huge home market in addition the crisis appeared in the country, in a lucky period of time. It refers to the period when the construction on the football European Championship roughly coincided with the time when the European crisis emerged. In this way they were able to smooth their economic performance. Slovakia means a good example for the way how it is possible to build a competitive economy. Not only did they reach their performance before crisis but they also exceeded that one.

Household expenditures as they result from budget limitations at the one hand and choices based on needs, demand, preferences etc. on the other may be regarded as manifestations of

economic and social inequalities as well as cultural differences and social distinctions (Noll, 2007).

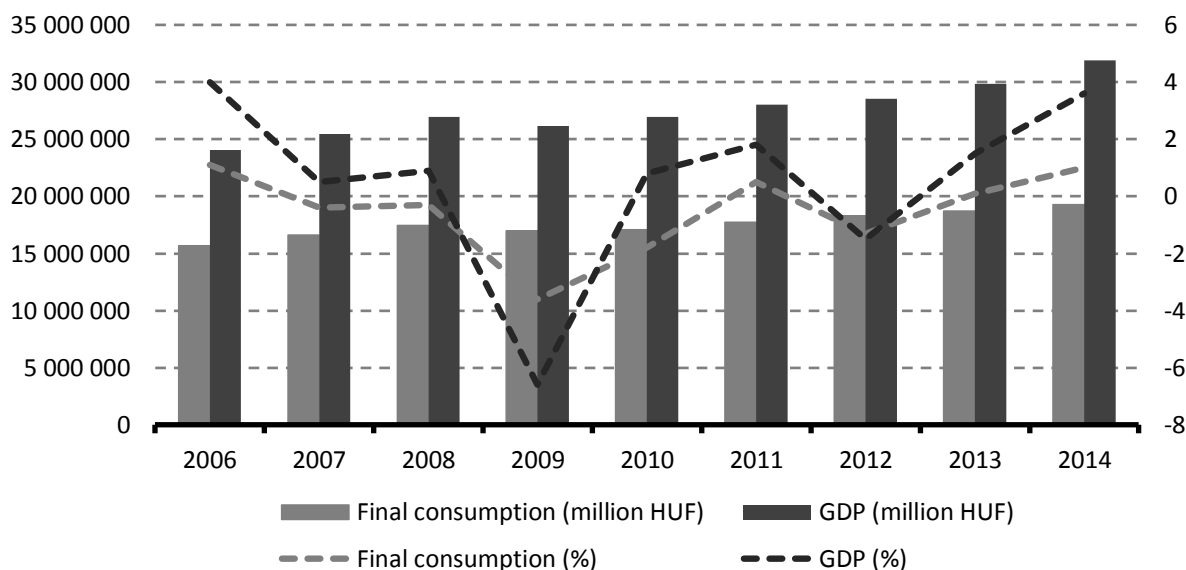
Regarding real personal consumption, the volume index of the examined countries can be said more homogeneous than GDP however there are considerable differences among nations. Luxembourg reached 36% increase in 2013 comparing the average of the 28 EU Members, which came from the fact that the border line commuters tend to spend their income in their own home country therefore their household expenditures appear on their account of their country. Among the European Union Members, Germany has 22% performance, but Austria is so close to it with 20% increase. Germany belongs to those very few nations, where the consumption inclination was always increasing, even it was the only country which developed by 10% between 2007 and 2013. None of the nations was able to achieve this performance. The most unfavourable of this period was the United Kingdom, which fell down from the above average 26% to 15% between 2008 and 2013. From the breakout of the crisis, the Southern European countries have been suffering from the effects of recession most of all. In 2008, the consumption of Spain, Greece and Cyprus started to fall deeply, which is in correlation with the performance of the economy. The consumption of all nations lagged behind far from the level before crisis. The performance of the Visegrad four countries was also under the average, where Hungary was the straggler. The index of our country moves between close figures, and its recession is more significant than the average. Despite realizing growing tendency in the production of gross national products in both countries, the fall behind the European average is considerable and desperate. The fact seems to be an oversimplification that the GDP per capita can be used as the indicator of the average living standards of the citizens living in the country nevertheless we need to admit that it is the index-number of the economic production, which can be fundamentally divided into two components, namely investments and consumption (+ net export). If we examine this question in this relation, both countries have a lot of things to do (Timár, 2014). Bulgaria's situation still seems hopeless, but not in neighbouring Romania in an enviable position. Both countries are able to achieve only the half of the European Union average (Szóke et al., 2012).

The price level adjustment factors to determine the previously mentioned volume indexes (GDP, AIC) can be applied by the analyses of the price level of certain countries. The right side of Table 1 shows the price level of certain countries from the perspective of real personal consumption however it does not contain the exchange rates used by calculating the price level indexes⁵. The highest price level among the previously examined countries can be found in Luxembourg, which is the second most expensive European Union Member after Denmark. A little behind, but the Netherlands, the United Kingdom and Austria have still above the EU average price level. Germany and Italy are above the average with only some percentages. Bulgaria and Romania belong to the cheapest members, where the price level cannot reach half of the European Union average, and the life is much cheaper than the average in Poland, Hungary, Slovakia and Czech Republic, in which countries the price level is under the average with 47-56% percent.

Fundamentally, the study is examining consumption in relation to GDP. However, the accuracy of the chosen methodology can be supported or it can shatter its relevance if we examine that how much the direct consumption of the GDP is? The production side of the GDP can show how much each sector has contributed to the expansion of the GDP, on the using side, the final consumption expenses of households can be seen, which indicator can confirm the close correlation between consumption and GDP. From the below figure, it is

⁵ The price level index means purchasing power parity and the exchange rate quotient. Differences in price levels between countries are measured by showing, for a given product group, how common currency unit is required to purchase a particular product group in each Member State.

distinctly visible that the final consumption of households means more than two-thirds of the GDP, this rate is above 60% in all examined years (Figure 4).



Source: KSH, edited by the writer

Note: the contribution of the final consumption to the GDP calculated from the indexes compared to the same period of the previous year

Figure 4

The end use of the GDP at current price (million HUF) and the contribution of the final consumption to the change of the GDP (%), 2006-2014

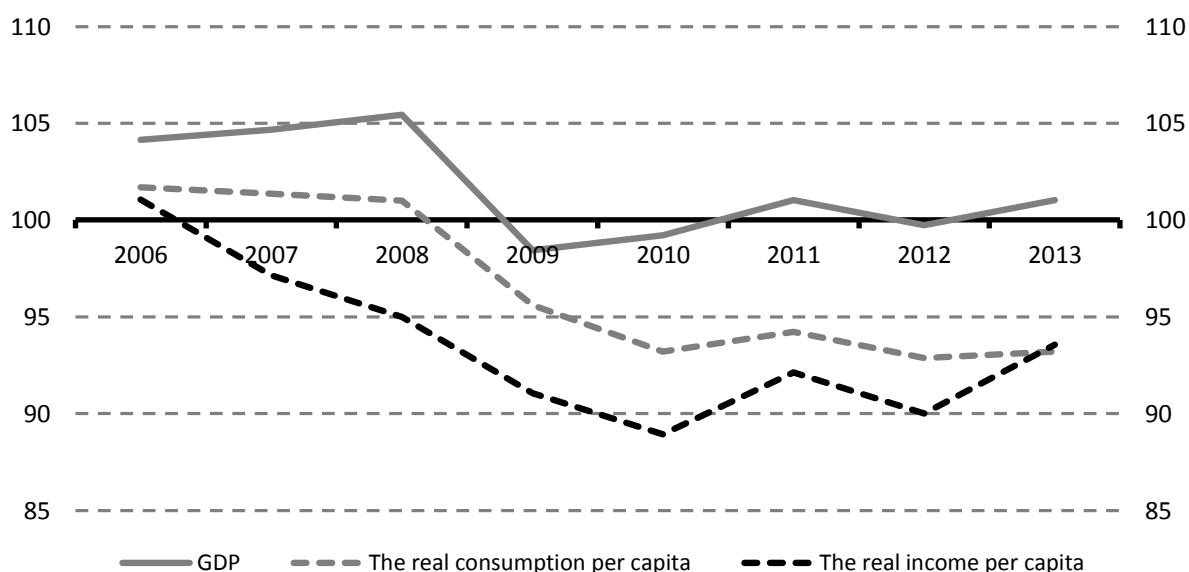
It can be stated that the final consumption can cover significant percent of the GDP in constant manner, its volume behaves more or less similarly to the GDP for this reason the use of GDP is established in this methodology. It seems to be interesting that the biggest proportion, which is 65.3%, was measured in 2007 before the most critical years of the crisis and the lowest value (60.5%) was seen last year. The low proportion of year 2014 can be explained by the significant expansion of the performance of the agriculture, construction industry and processing industry. Besides, the effect and result of the Funding for Growth Scheme of The Central Bank of Hungary started in June 2013 culminated in 2014. Until October 2014, more than 16 000 micro, small and medium sized enterprises have been given developmental loans to the value of altogether 1 153 billion HUF, which means the sixth of the total corporate loans and fourth of the SME loans. The bottom of the consumption volume of 2009 is clearly the effect of the financial crisis, however the further setback can be explained by the institution of the early repayment. In the program finished on 29th February 2012, 169 256 currency based loans were early repaid in the value of 1 354.4 billion HUF.

The decrease of the household financial burdens can activate the consumption, but we should take into consideration the fact that the primary favoured of the measures must be the wealthy families which have significant saving inclinations. In addition, the early payment meant the using up of savings therefore the households must settle in new accumulation. Probably, they tend not to spend their extra incomes on additional consumption.

The credit program of the Central Bank of Hungary is able to activate the economy throughout several ways and indirectly it can affect the consumption with the help of workplace building and the expansion of real wages. Besides using new loans, the exchange of the present currency based loans was also significant, which contribute to the liveness of business activity, preservation and expansion of workplaces as well as to the improvement of

credibility of the SME sector. The effects of new loans on the economy will be executed through the expansion of the production capacity-these are mostly investment kinds. Of course, it is a question to what extent this program could contribute to the economic expansion and what kind of real economic effects it has had on macro level. In the study of the Central Bank of Hungary of 2014, measurement was given about the demand of loans and the demand of investment loans with more methods. The approach is based on credit supply means 0.5%-1.1% while 0.3-0.9% integrated GDP expansion can be expected from the demand side as a result of the credit program provided between 2013 and 2014 (Bokor et al., 2014). It can be seen well that after the break-out of the crisis, the external sources became difficult to use in the SME sector, which was thanks to the tightening of bank lending. As a consequence of interest rate cut in 2012, the interest cost were declined considerably, but the expected result, which was the revival of investment activity, and the implementation of credit was postponed. The credit program ensures more favourable finances than available on the market and the lower instalments can develop credibility, which leads to the expansion of credit supply. The corporate lending was increased by 4% in 2014 although if we deduct the central bank activity from this then we can experience a decrease. It cannot be regarded as a healthy structure since the Credit Program of the Central Bank of Hungary keeps the lending on growth path, which cannot be maintained on the long run. As an initiative, it seems to be a good program however the market finance is indispensable to encourage credit inclination. The upgrading in March of the international rating services provider, Standard & Poor's-the rating of the Hungarian debt was BB+ – might bring positive changes.

The size and the distribution of the income and expenditure inequality of households can be seen as one kind of perspective of the general financial situation and wealth, however, the examination of only the inequalities gives no satisfying answer to the question how to change the financial situation and basically determining the relative wealth of the income and expenditure of households. For the nuanced examination of the financial situation of households, there is a need for detailed analyses of the temporal changes in the relative positions of the household income and expenditure pattern, shifts between the income and expenditure sub-categories (Kapitány - Molnár, 2005). The GDP of Hungary had consistent growth path until the year of the crisis when in 2009 it plummeted finally, by 2013, it finished with positive performance however, it has significantly lagged behind with comparing its performance before the crisis. Essentially, the development of the real wage and real consumption per capita refers to the GDP growth trend. It is an interesting discovery that until 2012 that time moving together consumption and income were not so close as in 2006, however, in 2013 while the real consumption reached only 0.3% increase comparing the previous year, the real income was increased by 4% (Figure 5).



Source: KSH, edited by the writer

Figure 5

The volume indexes of macro level indicators (2005=100), 2006-2013

Behind the still holding real growth, the decline in the loan portfolio stands more or less. The foreign currency loan bailouts, including preferential early repayment and the exchange rate stop made it possible for the inhabitants to receive some additional sources. Besides, the inflation circumstances as well as other family benefits, the system of family tax-allowance, the teaching career model, the increase of minimal wage and pensions and the partial settling of the health care wages gave rise to the increase of real wages, which could improve the situation of some well-defined social groups. However, this fact can increase the savings of households. The exchange of currency based loans to Hungarian forint can bring some further improvements in the financial situations of households and it can increase their savings. The accounting and exchanging of currency loans together mean about 1 000 billion HUF burden for banks, refers to the one-third capital of the Hungarian banking sector. After the expiry of currency loans, the market can only hope in that the banks are capable of devoting their sources available for crediting the members of the Hungarian economy and the further increase of the economy.

The public asset has been increasing continuously from the crisis while due to the previously mentioned reasons, their loans has been decreased. The savings of households have been declined by 9% from 16.8 thousands billion HUF to 15.4 thousands billion HUF between 2007 and 2008. Following that the household assets have been increasing, which showed more than 10% increase in the last three years. One determined reason for the increasing income is that people have less and less credit. The peak of the loans was in June 2010 (11.5 thousands billion HUF), which was declined to 9 thousands billion HUF, which can refer to the bottom of the last 6 years. The inclination for loans of Hungarians is very high in international comparison however its reasons are understandable. Since 2008 the public loans have been risen by 20% in Europe. Even the Greeks most affected by the crisis also produced better numbers than the Hungarians. Greece fell only 3 percent in the loan portfolio, which in our case was a 14 per cent. If we examine our country among the Visegrad countries, the setback is even well-marked: the retail loans were expanded by 50% by Slovaks and Polish, while it was 25% in Czech Republic. In case of our country, we need to mention that we should not disregard of the fact that 90% of the prior to the crisis of loans was in currency

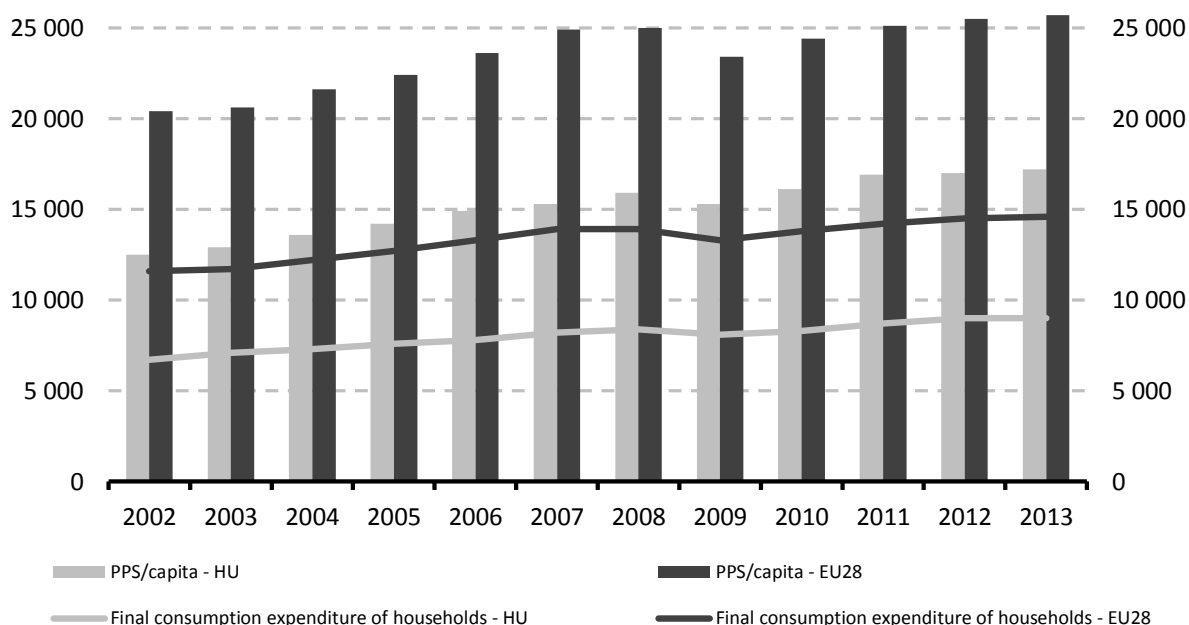
in addition, the weakening of the forint, itself, increased the amount of public loans (Giday, 2013).

In order to receive complete picture about the expenditure habits of Hungary besides dynamics, it is worth examining the amount of disposable income per capita. We should see how much income the citizens of each nation possess and – what is the main aim of this study – how much is spent on consumption and how the structure of the consumption has been changed throughout years. Due to the different currency of the nations, and in favour of the objectivity of the comparison, I am going to use the PPS indicator. In the methodology, I am going to outline the difference between theoretical perspective of the total consumption of households and the consumption of real individual and despite the fact that in international comparison the latter is more preferred, I am opt for the other alternative indicator as a basis of my study since it also includes the total purchased and paid goods and services. The explanation for my decision is that the total consumption data of the households per capita can not be found in PPS only in Euro in the database of the Eurostat, which would twist the conclusions. I consider it important to notice that the total expenditures contain neither the direct taxes, the investments (such as buying a house), the costs of business activities nor the benefits come from the governmental welfare services (including education and health care) (Timár, 2014).

In case the 28 Member States of the European Union are analysed, well-marked differences can be experienced both in purchasing power parity and in consumption expenses. Luxembourg standing on the top of the list had 67 900 PPS in 2013 while the spendable income of Bulgaria last on the list was only 12 000 Euro. It refers to a five times difference, which is staggering. Romania following the straggler Bulgaria has the smallest affordable income. A plenty of further duties can be indicated well that Hungary stands next in line with its 17 200 Euro, which means one-third of the European Union average. Give rise to some optimism that between the worst years of 2009 and 2013, the indicators of Hungary were increased above the average of the EU 28 (9.4%). However, the 12.4% increase was enough only for the third position among the Visegrad countries. The most considerable development was reached by Poland with its 23.2% and it was followed by Slovakia with 15.3%. The most slightly change was indicated by Chechens, which was considerably under the European Union average, almost exceeding the 6%. If we have a look at our other neighbour, Austria, the disposable income was risen by 12.5% from 2009 to 2013. Almost alike increase can be seen in Hungary as well, however, while the Austrians were able to manage more than 33 200 PPS in 2013, the Hungarians had only 17 200 Euro. The difference is food for thought. If we compare the situation of Hungary with the average of the 28 Members of the European Union, the figures do not show better image (Figure 6). In 2013, the European Union average was 25700 Euro, which meant that the spendable money was 50% more. It can be well-seen from the graph that not only Hungary but the other European countries also suffered from the year of 2009 although there was hope for that they exceeded the figures before crisis also in income and in consumption in 2013.

Regarding the consumption expenses per capita, it can be stated that similar route is written by the indicators to the one that we have seen by purchasing power parity. Comparing the consumption with the EU average, the difference can be regarded as constant, about 60% in case of Hungary. It is without doubt that the several years of backwardness can be an explanation, however if we examine the average growth rate of European Union and Hungary in the perspective of the two indexes, we do not have to be ashamed. Whilst the EU achieved a growth rate of 26% in consumption from 2012 to 2013, Hungary reached 34% in the same

period.



Source: KSH, edited by the writer

Figure 6

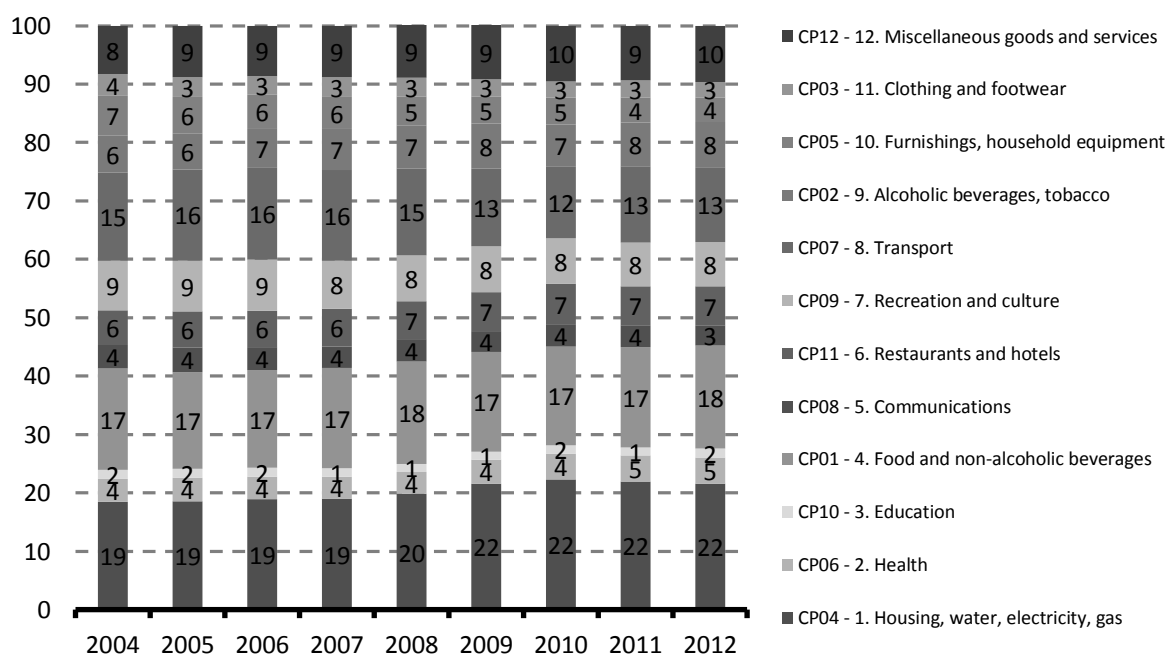
The dynamics of change of Hungary and the EU28 (PPS/capita), 2002-2013

The consumption expenses of our country were from the low base on a calm but increasing path until 2008 following that in 2009 the expenditure of households fell back slightly, which was followed by an increase period. The decrease from 8 400 to 8 100 Euro meant almost 4%, which was 5.3% in European Union average. In 2003, from the perspective of money spent on consumption, the order among the Visegrad countries changed to a certain degree. It is interesting that as for the income available, the Czech Republic stands in the first place (20 600 PPS) while it is positioned in the third place, which means that they think over their expenses and significant part of their income is invested in savings. The Slovaks take the second place in both categories while the Polish tend to spend all of their humble income-it hardly exceeds the Hungarians' (17 500 PPS). Our country is positioned in respects of both consumption and disposable income in the last place. Our situation is well indicated by the fact that we are able to pass only Romania and Bulgaria in the field of EU28.

In my study, I am going to show the consumption attitude of population in households applying the grouping (12 main consumption areas are distinguished) of the COICOP – system (Classification of Individual Consumption by Purpose) (Timár, 2014). My intention is to find an answer to the question how much proportion of the 12 categories of the COICOP system represents each field from the whole consumption of the household. In order to understand deeply the changes happened in the structure of the real consumption of the households, every category is separated into three groups:

1. Predictable, expenses necessary for sustenance of life: Home maintenance, Food, Health and education
2. Pleasure expenditure: Communications, Restaurants and hotels, Recreation and culture
3. Expenditure based on decision: all of the other categories, except Miscellaneous goods and services

Housing, water, electricity, gas are the first expenditure of the Hungarian households preceding the category of Food and non- alcoholic beverages (Figure 7).



Source: KSH, edited by the writer

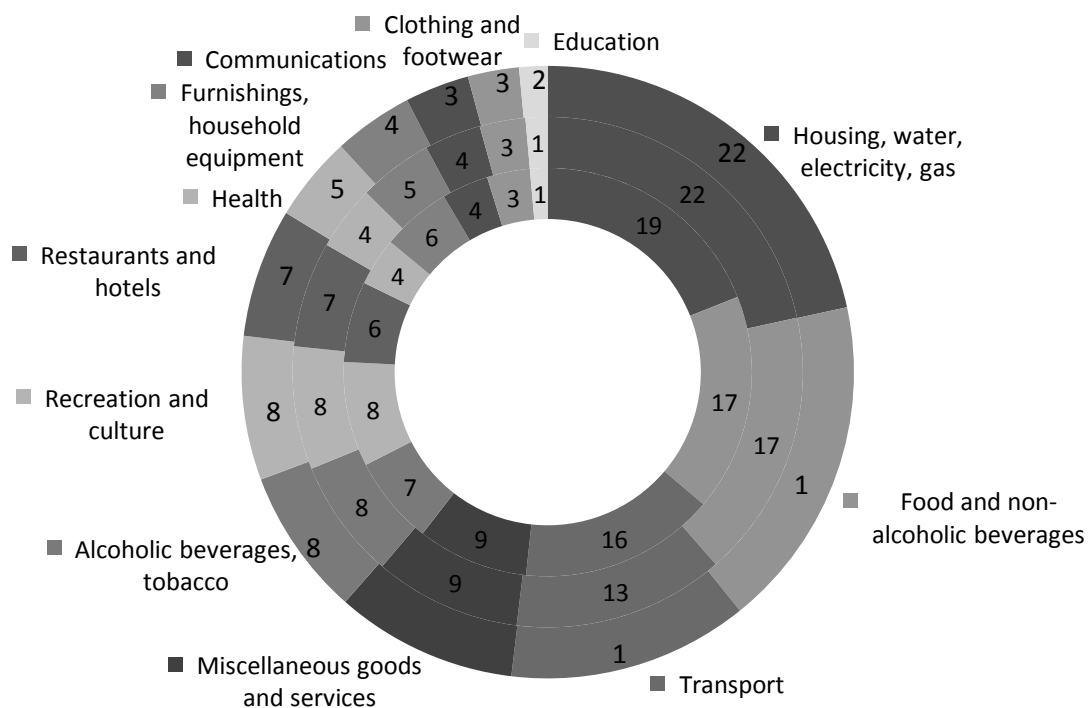
Figure 7
The consumption structure of households, 2004-2012

It is known that the prices of heating and electricity showed great increase in the past years, increasing the household expenditures. In the past decade the price of the electricity was increased by 100% and the price of the gas was mounted by 120% moreover, the fee of the water and sewer supply went up by 70-75% which can be weakened by the decrease of the living costs experienced from 2013 – showing up on international level as well. In Hungary more than 50% of the expenditures include the items of Housing, water, electricity, gas, Transport, and the Food and non-alcoholic beverages in all of the years of the examined period. The Hungarians tend to spend the less on Education (2%), Clothing and footwear, and Communications (3-3%). As a consequence of the crisis, several items of the expenditure – such as Clothing and footwear, Communications, Furnishing, household equipment, Restaurants and hotels, and Recreation and culture – have not changed. (Timár, 2014).

In this case the question can come up what fell victim to the crisis? The most disadvantageous is the Transportation, which is followed by the expenses on Food and non-alcoholic beverages. The decreasing proportion of Food and non-alcoholic beverages is in relation to principle social-demographic changes. People tend to spend less and less time cooking, more and more people live alone and the role of food is not the same as in the past. General behaviour is today as well that people are opt for cheaper products, the own branded products of commercial chains in order to fight against the increase of other types of costs. The large-scale of fall of Transportation can be explained by the increase of the maintenance costs of cars (such as the price of the petrol) playing primary role in the everyday of citizens. It seems that people prefer other means of transport, which mean lower total costs. I can believe that riding by bicycle as well as going on foot become preferable besides public transport. Regarding the expenditure categories, the obligatory expenses (marked with 1 to 4) were

increased by 4% from 24% to 28%. However, the expenditures of pleasure (marked with 5 to 7) and the expenditures based on decision (marked with 8 to 11) reduced. It means that households make a sacrifice due to the increased obligatory expenditures and they give up pleasure costs. It cannot be proved better by the fact that the pleasure expenditures are reduced by 4% in the examined period from 49% to 45%. The expenditures based on decision have not declined notably only from 19% to 18%. (Timár, 2014).

The under mentioned figure shows excellently what kind of structural changes the household consumptions has gone through throughout years, how the expenditure has been structuralized again (Figure 8). The biggest expansion was in the expenses about apartment reservation which was increased from 19% to 22%. Within this segment, naturally, the weight of the household energy is the most considerable, which as a result of overhead reduction the proportion can be managed in 2013 and in 2014.



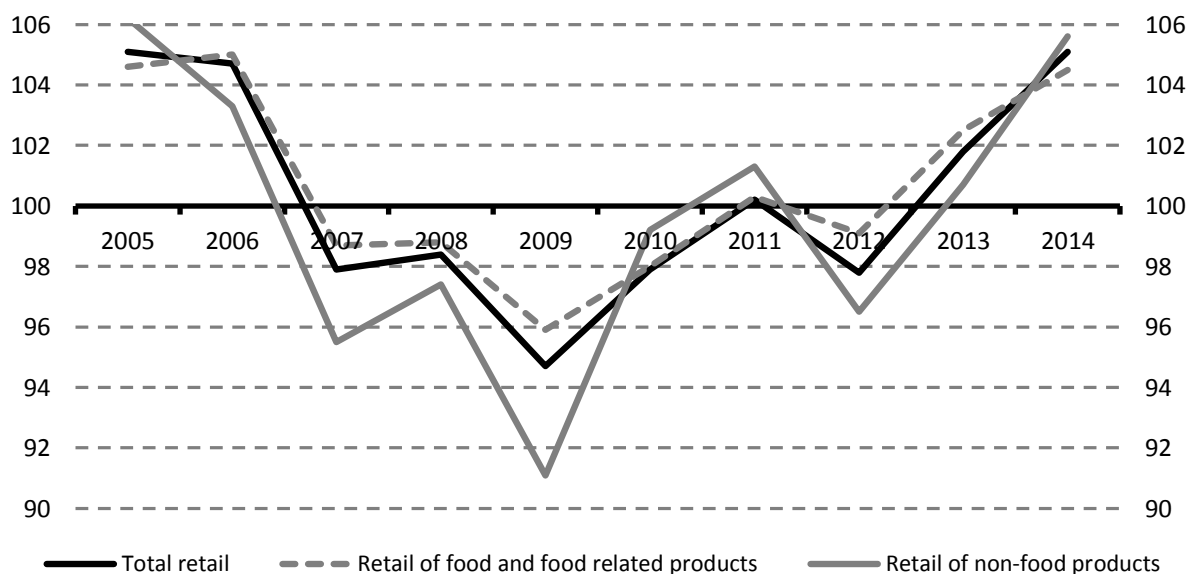
Source: KSH, edited by the writer

Figure 8
The consumption structure of households, 2007-2009-2012 (from inside out)

The most significant decrease is shown by travelling costs which have been influenced by the worldwide price of oil and the changes HUF/USD exchange rate of the examined period. Clothing and entertainment fall victim of the effects of crisis since their proportion within expenses has not changed. We tend to spend more on food, spirits, tobacco, catering, education and health care comparing 2007. An interesting trend can be realised in the field of communications. In this field, the expenditures have been continuously decreasing, which can be explained by the strong market situation resulting in the very rapid development of this industry. It will be interesting to examine the change of the expenses structure after the datum in 2013 and 2014, when the effects of the previously mentioned factors can be realized.

SUMMARY

The retail turnover increased by 5.1% comparing 2013 with 2014. This refers to the fact that for the second year the increase of the turnover and the consumer inclination has been unbroken. Between 2007 and 2012 the retail turnover went through a long and painful period and only by now it could achieve its performance the figures before the crisis. All signs indicate that the Hungarians tend to spend their possible extra income on such consumer goods which could not be bought during the years of crisis. This fact seems to be confirmed by that non-food retail sales volume has continuously been increasing from 2012 comparing with the food expenditure volume even in 2014, it was exceeded (Figure 9).



Source: KSH, edited by the writer

Note: volume index (the same period in the previous year=100)

Figure 9

The unadjusted volume index of retail sales, 2005-2014

It is not only confirmed by figures, however, noticeably, more consumers tend to spend more money in supermarkets, petrol stations and in department stores and it also can be seen that these favourable processes are going to continue in the next months, which envisions further growth of personal consumption. Not only does the volume increase month to month but the consistence of the consumer basket also changes. In other words, it means that there is a tendency among consumers to seek for the higher-value products on the shelf and at a higher price. Behind these impressive figures is a combination of several factors. Due to low inflation, the purchasing value of wages and pensions increases. As a result, the real wages were increased by around 3%, which is practically the same as the level of net wages. The overhead reduction, the settlement of foreign currency loans and the low fuel price all help with the expansion of consumption since more is left in people's pocket. In the background of the continued growth of consumption, the factor can be realized that not only do people earn more than before but also they trust in better future earnings. It is a significant condition since based on international experiences, the income growth can lead to consumption growth if in the long run, firm belief is in continue remain .

It is important to increase consumption since it can make the economic growth long-lasting. The more than one year-long increasing retail turnover makes its influence felt as only before the world-wide economic crisis, in 2006 was the last time when the performance of the

Hungarian economy increased more efficiently than in 2014. Since 2006, not 3 or 2% annual expansion could be seen however, it is also worth mentioning that behind the European record 3.6% growth in 2014, the considerable sources from EU can be seen mainly. Naturally, the economy was developed by the consumption growth on the user side due to overhead deduction and by the investment expansion thanks for central bank credit program. The rapid rate of growth means also that we are on the right road, however, the GDP growth not seen in seven years was influenced by such factors which will not be repeated in the future. According to some statistics, the effect of the Funding for Growth Scheme of The Central Bank of Hungary could increase the GDP with one percentage point. Not only did the previously mentioned program but also the quick coming of the European Union sources encourage investments and the economy. The governmental investments related to the election will not appear so strongly in the future. It is foreseeable that these one-time factors played an amazingly important role in the growth and despite the outstanding growth the potential release has hardly improved. As a reason for optimism, the collapse of oil prices on the world market will hold the inflation on the bottom in all probability and the exchange of foreign currency loans can give new impulse to household consumption. One very important element of uncertainty can disappear with the exchange of foreign currency loans, which will appease the public's caution and a new, predictable and courageous consumption can begin.

BIBLIOGRAPY

- BOKOR Cs. – FELLNER Z. – PLAJNER Á. (2014): A Növekedési Hitelprogramban felvett hitelek felhasználása és várható hatása – egy kérdőíves felmérés eredménye, MNB, pp. 33-39.
- BORZÁN A. (2004): Interregionalizmus a dél-alföldi magyar-román határ mentén. Tessedik Sámuel Főiskola Gazdasági Főiskolai Kar, 126 p.
- Cetelem körkép (2009): Európai barometer, Cetelem, 1-5. p.
- Cetelem körkép (2010): Fogyasztás 2010-ben: nem kevesebbet, hanem másképp, Cetelem, 4-21 p.
- EGEDY T. (2012): A gazdasági válság hatásai városon innen és túl, KSH, pp. 335-352
- Eurostat (2013): Household financial assets and liabilities
- Eurostat: Statistics in focus (2/2013)
- Eurostat: Statistics in focus (47/2012)
- GIDAY A. (2013): Kelet-Közép-Európa eladósodottsága, Pénzügyi szemle 2013/3, pp. 274-295
- KAPITÁNY ZS. – MOLNÁR GY. (2005): A magyar háztartások jövedelmi és fogyasztási mobilitása az ezredfordulón, MTA, pp. 11-66
- LENTNER Cs. (2010): A magyar gazdasági válság és válságkezelés néhány történeti és nemzetközi aspektusa, Pénzügyi szemle 2010/3, pp. 561-584
- NOLL H-H. (2007): Household consumption, household incomes and living standards; Gesis, 2. p.
- OBLATH G. (2005): Mire jó a vásárlóerő-paritás? Világgazdaság, p. 1
- SZÓKE Á. – VÉGH M. Z. (2012): Románia recessziója – zuhanórepülés? SZTE, pp. 134-141
- TAPSIN G. – HEPSAG A. (2014): An analysis of household consumption expenditures in EA-18, European Scientific Journal, 1. p.
- The World Bank (2014): Purchasing power parities and real expenditures of world economies, Summary of results and findings of the 2011 International Comparison Program - International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank, 8. p.
- TIMÁR I. Z. – BORZÁN A. (2013): A bankok és biztosítók együttműködése napjainkban. In: Beszteri Béla (szerk.) A felfedező tudomány Konferencia helye, ideje: Győr, Magyarország,

- 2013.05.16. Győr: Széchenyi István Egyetem - Kautz Gyula Gazdaságtudományi Kar.
Paper timar_istvan.pdf. (ISBN: 978 963 508 632 0), p. 2
- TIMÁR I. Z. (2014): Fogyasztás, csak másképp, LVI. Georgikon konferencia online konferenciakötete, pp. 447-456
- TÓTH G. - SZIGETI C. (2013): Az emberiség ökolábnnyoma Kr.e. 10.000-tól napjainkig, LV. Georgikon konferencia online konferenciakötete, p. 257

Author:

Timár István Zorán

Ph.D student, SZIE Enyedi György Regionális Doktori Iskola
Network manager, Allianz Hungária Biztosító Zrt.,
5600 Békéscsaba, Mednyánszky utca 17.
zoran.timar@gmail.com

**REAL-TIME ALAPÚ INFOKOMMUNIKÁCIÓS ESZKÖZ ALKALMAZÁSA A
SZELEKTÍV HULLADÉKGYŰJTÉSBN**

Real-time Based Info-Communication System for Collecting Selective Waste

TITRIK Ádám

Összefoglalás

A terjeszkedő városok és a városok lakószámának folyamatos növekedése a hulladékbegyűjtés és kezelés területén egyre növekvőbb problémát jelent. A nem megfelelően ürített edényzetek veszélyeztetik a tisztább, élhetőbb város kialakulásának lehetőségét. További problémát okoznak az edényzetek elérése során felmerülő környezetvédelmi és közlekedésbiztonsági szempontok. Jelen tanulmány olyan modern technológiák alkalmazását ismerteti, amely során lehetőség nyílik az útvonal-optimalizálás mellett valós idejű infokommunikáció alkalmazására, így az említett problémák súlyát nagyságrenddel csökkentik.

Kulcsszavak: *útvonal-optimalizálás, real-time rendszer, méréstechnika, infokommunikáció, hulladékgyűjtés*

Jel kód: Q5

Abstract

In field of municipal waste, expanding cities and growing trend of population have increasing and problematic effects. Improperly emptied containers jeopardize the possibility of the development of cleaner and more liveable city. Directly occurring problems can be the environmental and road-safety aspects during reaching the containers. Through the application of modern technologies there are opportunities to apply real-time frequency-based communication. This leads not only to the optimization of the collection route, but also to the reduction of the above mentioned problems and problematic effects.

Keywords: *route optimization, real-time system, measuring technology, info-communication, waste collection*

Bevezetés

A környezetvédelmi előírásokat, a környezetterhelést és az újrahasznosítás lehetőségét figyelembe véve, Magyarország több száz településén (már egy-két ezer lakószámú) a kiemelt jelentőségű területeken szelektív hulladékgyűjtő szigeteket alakítottak ki, ahová hulladék-elhelyezés szempontjából különböző típusú edényzetek kerültek elhelyezésre. Az edényzetek ürítési rendje jelenleg egy tapasztalati érték alapján történik, és a begyűjtési útvonal egyes esetekben nem kerül optimalizálásra. Az Európai Unió területén egyre nagyobb nyomás nehezedik a hulladékbegyűjtő cégekre, a szolgáltatási színvonal magasabb szintre emelése érdekében, ugyanakkora illetve csökkenő költség mellett. A feladat teljesítése csak modern

eszközök felhasználásával lehetséges – ehhez szükség van a hulladékgyűjtés modellezésére (ABELIOTIS et al., 2009, OLIVEIRA et al., 2007, TAVARES et al., 2008).

A világ különböző területein készült tanulmányok – Törökország (APAYDIN et al., 2007), India (GHOSE et al., 2006.), USA (SAHOO et al., 2005) – a terület adottságainak megfelelően üzemanyag megtakarításról, begyűjtési útvonal és begyűjtési idő csökkentésről számol be, a különböző hulladékgyűjtést támogató szoftverek alkalmazása segítségével – GIS 3D modelling, ArcGis®, és RouteViewPro™.

A fosszilis energiafelhasználás hasznosságának maximalizálására és a károsanyag-kibocsátás csökkentésére további fejlesztések történtek mint pl. az intelligens járműmotor-vezérlés (TÓTH et al., 2006), valamint fejlett diagnosztikai rendszerek alkalmazása (LAKATOS et al., 2011).

Jelen tanulmány célja, hogy az útvonal-optimalizálás, optimális üzemanyag-fogyasztás és károsanyag-kibocsátás mellett olyan elméleti rendszert ismertessen, amely képes ezen előnyökre alapozva egy magasabb szintű hulladékgyűjtést definiálni, azaz jelezze a telített edényzeteket – így az indokolatlan ürítések elmaradnak. A megoldás az egyes szelektív hulladékgyűjtő szigeteken elhelyezett edényzetek felszerelése telítettségmérő eszközzel. A telítettségmérő eszköz a járat tervező központtal valós időben képes kommunikálni, ezáltal biztosítja az edényzetek megfelelő ürítési rendjét és a hozzájuk elvezető optimalizált útvonalat. A rendszerben alkalmazott real-time alapú infokommunikáció segítségével lehetőség nyílik a hulladékgyűjtés során további telítésre kerülő edényzetek ürítésére, azaz a begyűjtési útvonal újradefiniálására.

Napjainkban alkalmazott megoldások ismertetése

A hulladékgyűjtés hatékonyságának fejlesztése érdekében számítógépes szoftvereket és GPS szolgáltatást alkalmaztak optimalizálás céljából. Az optimalizáció különböző területekre történt: üzemanyag, útvonal valamint begyűjtési idő.

APAYDIN és GONULLU RouteViewPro™ szoftvert alkalmazva 24,6%-kal csökkentette a begyűjtési útvonal hosszát, valamint 44,3%-kal kevesebb időt igényelt a hulladékgyűjtés a Törökországban végzett vizsgálatok alapján. Amerikában, Illinois államban WasteRoute szoftverrel végzett optimalizálás alapján 10%-os elérési útvonalcsökkenésről számol be a tanulmány (SAHOO et al., 2005).

Az útvonal-optimalizáció mellett további lehetőségként a járatfordulások számának csökkentése érdekében a vizsgálatok a hulladékgyűjtő jármű befogadó kapacitásának növelésére is kitértek (GHOSE et al., 2006).

Magyarországon az AVE Miskolc Kft. megbízásából a Bay-Logi Kutatási Intézet a hulladékszállítási folyamatokat egy speciális térinformatikai-logisztikai – RouteSmart – szoftver segítségével újratervezi annak érdekében, hogy a hulladékgyűjtő járművek által megtett távolságok és ezáltal az üzemeltetési költségek csökkenjenek.

További hazai megoldásként a Győr város tulajdonában lévő GYŐRSZOL Kft. lehetőséget nyújtott az edényzet telítődése esetén az ürítés bejelentésére. Az ürítés bejelentéséhez szükséges ingyen hívható telefonszám az edényzetek oldalain kerültek elhelyezésre.

Az ismertetett rendszerek mind hozzájárultak az optimalizált útvonal-definiálásához, azonban ezek a megoldások nem adtak választ arra, hogy mely edények ürítése indokolt. A tanulmány célja egy real-time alapon működő infokommunikációs rendszer ismertetése elvi szinten, amely képes a járat tervező központtal a kérdéses időpontban az edényzet telítettségi állapotáról információt nyújtani, így lehetőség nyílik indokolt ürítéshez útvonal definiálására, illetve begyűjtés közben az útvonal újradefiniálására.

Real-time alapú infokommunikációs rendszer ismertetése

A rendszer működésének alapja valós idejű infokommunikáció és a GIS technológia (TITRIK, 2011). Az új begyűjtési mód elfogadott szabadalmi bejelentéssel bír (P 1100734), amely a működési metódus megfogalmazása és a megfelelő algoritmusok definiálása után tesztelésre kerülhet egy pilot projekt keretében. A valós, életszerű körülmények közötti tesztelésére a Győr város tulajdonában lévő GYŐRSZOL Kft-nél nyílik lehetőség. A rendszer három fő pillérrre épül: az első az edényzet telítettségének mérése, a második az edényzethez tartozó információs adatbázis, a harmadik az optimalizált ürités és útvonal-definiálása. Real-time alapú infokommunikációt alkalmazva a hulladékbegyűjtésen lévő járműnek kiadott útvonalterv az esetlegesen további telítésre került edényzetek és a járattervező központ közötti kommunikáció alapján a definiált útvonal újradefiniálására kerül, melyet a hulladékbegyűjtő jármű rendszere, mint útvonal-módosítás vesz. A jármű és a járattervező központ közötti kommunikációnak az edényzetbe elhelyezett hulladék tömöríthetőségi szempontja miatt is nagy jelentősége van, hiszen az egyes hulladékok tömöríthetőségi fokának köszönhetően nem lehet pontosan meghatározni a hulladékgyűjtő jármű telítődésének helyszínét, így a tervezett útvonalat a jármű telítetlensége esetén újradefiniálva további edényzetek is üríthetők. Szelektív hulladékgyűjtésre alkalmazott jármű kapacitása 22m^3 -re tehető. Szelektív hulladékgyűjtéskor az edényzetbe elhelyezett hulladék térfogata nem éri el megfelelő tömörítés nélkül a minimumot, ezért $1,1\text{m}^3$ -es edényzet esetén a megfelelő tömöríthetőséggel számolva különböző hulladékok esetén különböző térfogati értékeket kapunk (1. táblázat).

1. táblázat: Különböző anyagok esetén a 22m^3 térfogatú hulladék-szállító járműbe üríthető edényzetek ($1,1\text{m}^3$) darabszáma

Hulladék fajtája	Tömöríthetőség	Tényleges térfogat $1,1\text{m}^3$ -es telített edényzet esetén [m^3]	22m^3 kapacitású járműbe üríthető edényzetek száma [db]
Papír	20-30%	0,88-0,77	25-39
PET palack	60-70%	0,44-0,33	50-67
Fém	30-40%	0,77-0,66	29-34
Üveg	30-40%	0,77-0,66	29-34

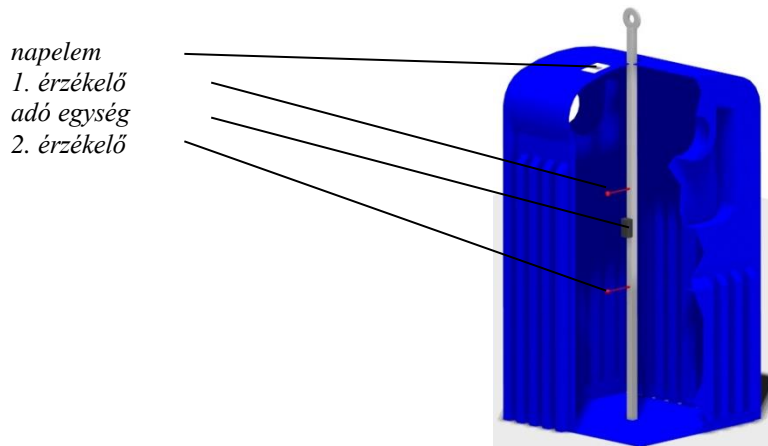
Forrás: saját szerkesztés

Szelektív hulladékgyűjtő edényzet telítettségének meghatározása

A mérés technikában alkalmazott különböző kivitelű úradók, súlymérők és térfogatmérők egyikének, illetve kombináltan edényzetbe történő integrálása lehetővé teszi az edényzet pontos telítettségének mérését, illetve további adatok szolgáltatását (1. ábra). A mért paraméterek továbbításához szükséges egy olyan kommunikációs egységet alkalmazni, amely lehetővé teszi az adatok továbbítását.

A hulladékgyűjtő edényzet telítettségének jelzésére, illetve lekérdezésére az alábbi lehetőségek állnak rendelkezésre:

- jelzés küldése adott szint elérése után,
- darabszám alapján történő jelzés,
- súly alapján történő jelzés,
- távolságmérő alkalmazása (ultrahangos távolságmérő).



Forrás: saját szerkesztés

1. ábra: Szelektív hulladékgyűjtő edényzetbe integrált mérő és kommunikációs eszköz

Az edényzet és a járat tervező központ között létrejött egyoldali kommunikáció a "jelzés küldése adott szint elérése után" esetén kerül alkalmazásra. Ekkor az edényzettől egy előre definiált szint elérésekor kerül jel kibocsátásra.

Az egyoldali kommunikáció alkalmazása mellett nagyobb jelentőséggel bír az adott időben történő lekérdezés lehetősége is, mely magasabb szintű adatokkal bír a lekérdező számára.

A szelektív hulladékgyűjtő edényzethez tartozó információ

Az edényzet telítettségi szintje mellett további fontos paramétereket is képes a rendszer az edényzetről küldeni:

- az edényzet pontos pozícióját,
- az edényzet esetleges felborulását,
- különböző hibakódokat (szenzor meghibásodás, akkumulátor merülés stb.).

A hulladékgyűjtő edényzet által sugárzott adatokat a központi számítógép tárolja és feldolgozza. Az edényzetekről gyűjtött statisztikai adatokra (pl. telítődési trend) támaszkodva lehetőség van olyan edényzetek begyűjtésére, amelyek ugyan a begyűjtés pillanatában még nem telítettek, azonban rövid időn belül bekövetkező telítődése miatt ürítése indokolttá válik.

Az edényzet telítődési szintjének ismerete olyan további előnyként jelentkezik, amely pontos információt képes szolgáltatni a felhasználó számára is. Az edényzetek telítettségi szintjének felhasználó általi lekérdezési lehetősége – internet – következtében pontos adat áll rendelkezésre, hogy mely hulladékgyűjtő sziget (edényzete) képes még a hulladékot befogadni, így elmarad az esetleges edényzet mellé ürítés.

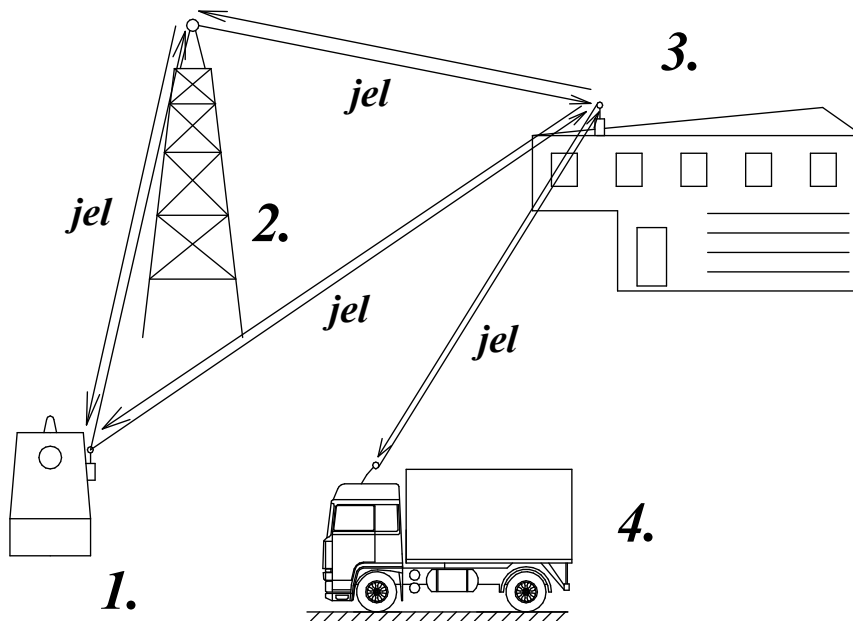
Továbbfejlesztett útvonal optimalizáció

Az útvonal-optimalizációs eszközöket alkalmazva – pl. GIS 3D modelling, ArcGis®, és RouteViewPro™ – különböző szempont szerinti útvonal-optimalizáció fogalmazódhat meg az edényzetek eléréséig, azonban a rendszer tovább fejleszthető a közútkezelő adatbázisával történő kommunikációjával. A járat tervező központ és a közútkezelő információs adatbázisa közötti valós idejű kommunikáció segítségével a rendszer számításba veszi az esetleges beavatkozásokat – például útburkolat-karbantartás és -felújítás, közlekedési folyamat módosulás (TMC) – így lehetőség nyílik egy magasabb szintű útvonal definiálására.

Rendszer működésének ismertetése

A real-time alapú infokommunikációs szelektív hulladékgyűjtő rendszer elemei a következők (2. ábra):

1. szelektív hulladékgyűjtő edényzet,
2. jel továbbító torony,
3. járatervező központ,
4. hulladékgyűjtő jármű.

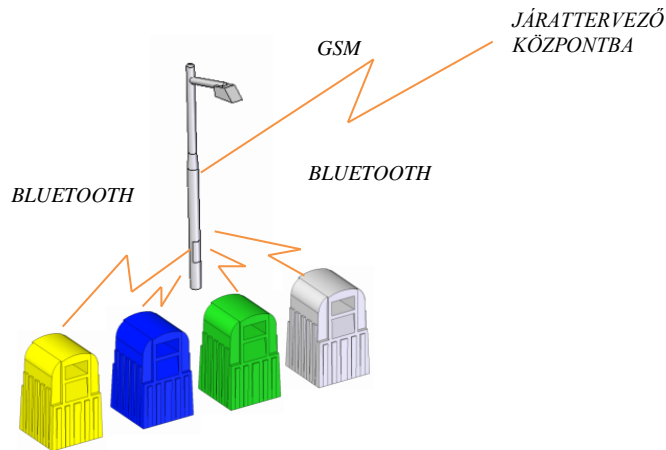


Forrás: saját szerkesztés

2. ábra: Valós idejű infokommunikációs rendszer elemei és jeláramlat

A rendszer működése:

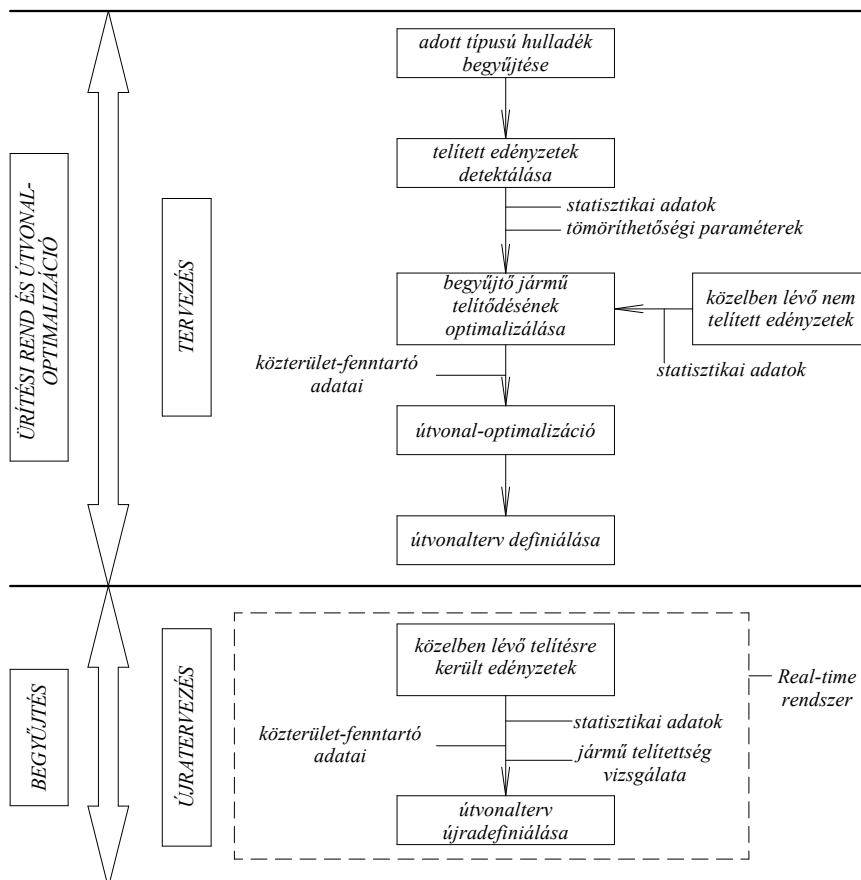
A szelektív hulladékgyűjtő edényzetbe elhelyezett mérőrendszer adatait a kommunikációs rendszer továbbítja a vevő felé. A jel továbbításnak két lehetséges változata van, az egyik amikor hosszútávú kommunikációt alkalmazva (pl. GSM) a jel közvetlenül a járatervező központig jut, a másik rövidtávú kommunikációt (3. ábra) alkalmazva (pl. Bluetooth) a jel egy hosszútávú kommunikátoron keresztül (jel továbbító torony) jut el a járatervező központig.



Forrás: saját szerkesztés

3. ábra: Valós idejű rövid- és hosszútávú kommunikáció

A járattevő központba került adatok alapján az optimalizált üritési rend és útvonal meghatározható, amelyet a hulladékgyűjtő jármű bejár. A valós idejű kommunikáció előnyét alkalmazva a hulladékbeigűjtő jármű az előre definiált útvonal bejárása folyamán további „közben lévő” edényzetek telítődése miatt képes a begűjtés útvonalát úgy módosítani, hogy az adott edényzet üritését elvégezze.



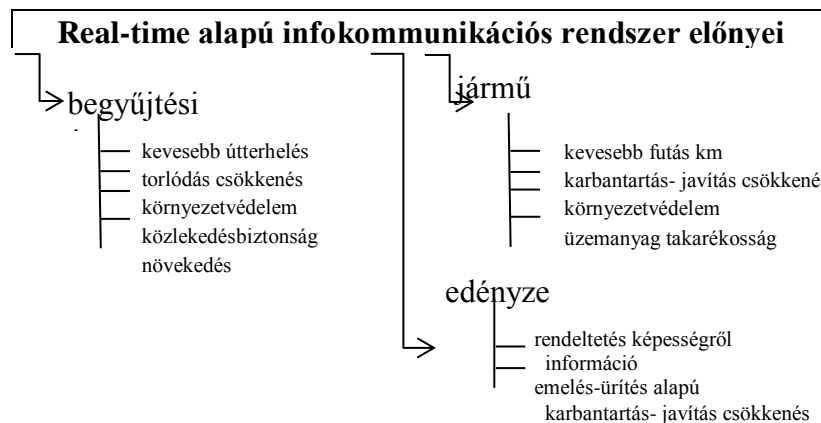
Forrás: saját szerkesztés

4. ábra: Valós idejű infokommunikációs rendszer hulladékbeigűjtés folyamatábrája

A rendszer alkalmazásának várható előnyei:

A rendszer alkalmazásának a környezetvédelem, a károsanyag-kibocsátás csökkentés (NEBOJSA et al., 2011) a tisztább élhetőbb város és a fenntartható fejlődés mellett további pozitív hatásai is vannak (5. ábra):

- környezeti és közlekedésbiztonsági előnyök,
- gépjármű üzemeltetési előnyök,
- szelektív hulladékgyűjtő edényzet üzemeltetési előnyök.



5. ábra: Valós idejű infokommunikációs rendszer előnyei

Összefoglalás

A real-time alapú infokommunikációs eszköz hulladékgyűjtés területén történő alkalmazása során az indokolatlan őrítések száma elmarad, továbbá az indokolt őrítések időben megtörténnek, így a rendszer alkalmazásával lehetőség nyílik tisztább élhetőbb város kialakulására. A rendszer segítségével nagyságrenddel csökkenthető a környezeti terhelés, valamint a közlekedésbiztonság is magasabb szintre emelkedik. A hulladékgyűjtés során nyert statisztikai adatok lehetővé teszik a további fejlesztést, a szelektív hulladékgyűjtő szigetekre az újabb edényzetek kihelyezési fontosságának alátámasztását. Az edényzetek telítettség adatainak nyilvánossága biztosítja a felhasználó számára, hogy pontos információt kapjon, hogy melyik hulladékgyűjtő szigetet keresse fel a hulladékának elhelyezésére - mely edényzet képes azt befogadni.

Források

- ABELIOTIS K. – KARAIKOU K. – TOGIA A. – LASARIDI K. [2009]: Decision support systems in solid waste management: A case study at the national and local level in Greece. *Global NEST Journal*, Vol.11, No.2, pp. 117-126.
- APAYDIN O. – GONULLU M.T. [2007]: Route optimization for solid waste collection: Trabzon (Turkey) case study. *Global NEST Journal*, Vol. 9, No.1, pp. 6-11.
- GHOSE M.K. – DIKSHIT A.K. – SHARMA S.K., [2006]: A GIS based transportation model for solid waste disposal – a case study of Asansol Municipality, *Waste Management*, Vol.26, pp. 1287-93.
- JOVICIC, N.M. – BOSKOVIC, G.B. – VUJIC, G.V. – JOVICIC, G.R. – DESPOTOVIC, M.Z. – MILOVANOVIC, D.M. – GORDIC, D.R. [2011]: Route optimization to

- increase energy efficiency and reduce fuel consumption of communal vehicles, *Thermal Science*, Vol. 14, pp. 67-78
- LAKATOS I. [2010]: Gasoline engine diagnostic on chassis dynamometers In: Bikfalvy P. (szerk.) *microCAD F szekció: XXIV. International Scientific conference*. Miskolc, Magyarország, pp. 27-32.
- LAKATOS I. [2011]: Összehasonlító mérések görgős járműfékpadon, *microCAD*, P Section: XXV. International Scientific Conference. Miskolc, Magyarország, Miskolci Egyetem Innovációs és Technológia Transzfer centrum, pp. 57-64. *Economic Challenges in the 21st Century*.
- LAKATOS I. [2012]: Modeling of a Naturally Aspirated Gasoline Engine in the GT-suite Software Environment, *IAT - Innovative Automotive Technology*. Dolenjske Toplice, Szlovénia, Ljubljana: LAVEK, pp. 77-94.
- LAKATOS I. [2013]: Diagnostic measurement for the effective performance of motor vehicles, *Acta Polytechnica Hungarica* 10:(3) pp. 239-249.
- LAKATOS I. – TITRIK Á. – ORBÁN T. [2011]: Data determination of an internal combustion engine for model set-up *Hungarian Journal of Industry and Chemistry* 39:(1) pp. 35-40.
- OLIVEIRA SIMONETTO E. – BORENSTEIN D. [2007]: A decision support system for the operational planning of solid waste collection, *Waste Management*, Vol.27, pp. 1286-1297.
- SAHOO S. – KIM S. – KIM B.I. – KRAAS B. – POPOV J. [2005]: Routing optimization for Waste Management, *Interfaces*, Vol.35, pp. 24-36.
- TAVARES G. – ZSIGRAIOVA Z. – SEMIAO V. – CARVALHO M. [2008]: A case study of fuel saving through optimization of MSW transportation routes, *Management of Environmental Quality*, Vol.19, No.4, pp. 444-454.
- TITRIK Á. – SZÉCHENYI ISTVÁN EGYETEM [2011]: Szabadalmi bejelentés: Hulladékgyűjtés logisztikájának optimalizálására szolgáló rendszer, P 11 00734.
- TÓTH-NAGY, CS. – JARRETT R. – CONLEY J. – CLARK N. [2006]: Further Validation of Artificial Neural Network Based Emissions Simulation Models for Conventional and Hybrid Electric Vehicles, *Journal of the Air and Waste Management Association* for publication, pp.137-151.

Szerző:

TITRIK Ádám

Széchenyi István Egyetem, Közúti és Vasúti Járművek Tanszék
9026 Győr, Egyetem tér 1., Hungary
titrika@sze.hu

**COMPARISON OF THE RECYCLING PERFORMANCE AND THE WASTE
LEGISLATION IN HUNGARY AND GERMANY**

TRENYIK, TAMÁS

Abstract

The European waste management principles are laid down in EU documents. They also include specific targets that Member States have to fulfil within a certain period of time. The three most important documents in this field are the Waste Framework Directive, the Landfill Directive and the Packaging and Packaging Waste Directive. The provisions for municipal waste are defined in the Waste Framework Directive that sets the tasks to be completed by 2020. The comparison of performance indicators of Member States shows that there are significant differences. Having examined the relevant statistics, it is visible that the Central European countries (Visegrad4 countries) have similar performance. Their

indexes are considerably below the top performers' ones. Therefore, it is useful to compare the public service waste management system of two groups above (top performers and V4 countries), because the municipal solid waste produces the most significant quantity and the most complex waste stream. The national waste management systems must conform to EU legislation; however there is a possibility for a free choice in the detailed rules. Through the comparison of the respective waste management systems the similarities and differences are analyzed in this paper.

Keywords: recycling performance, waste legislation

JEL code: K32; Q19

Introduction

The EU has an important role to protect the environment and human health by reducing the generation of waste and by applying the re-use, recycling and recovery (General Union Environment Action Programme to 2020 'Living well, within the limits of our planet' - Decision No 1386/2013/EU of the European Parliament and of the Council, 2013).

The European Union sets out obligations for each Member States in the field of waste management. The regulatory documents are:

- Waste Framework Directive 2008/98/EC
- Landfill Directive 1999/31/EC
- Packaging and Packaging Waste Directive 94/62/EC

They regulate the duties and provide for the goals to be met. This paper aims to examine the specifications and their fulfilment relating to municipal waste.

The targets they set out have been partially fulfilled; however, they make significant commitments for the future. As they regulate in the form of directives, Member States are thus creating the detailed rules.

A significant part of the objectives set out relates to the field of municipal waste.

Municipal waste consists of waste collected by or on behalf of municipal authorities, or directly by the private sector (business or private non-profit institutions) not on behalf of municipalities (Eurostat, 2015). It contains the household waste and similar commercial, industrial and institutional wastes including separately collected fractions (Eurostat, Guidance on municipal waste data collection, 2012). The amount of it in the EU is 255 million tons per year, in Hungary 4 million tons per year.

Members' waste management legislation typically provides for the obligations and constitutes additional implementing regulations. In Hungary, the relevant legislation is the 185/2012 Act on Waste, supplemented by a large body of regulation. Germany, taking into account relevant EU expectations on circular economy, promoted the Act on Circular Economy (Kreislaufwirtschaftsgesetz) in 2012 which also contains the provisions of the former waste management legislation.

The operation of municipal waste is a multilevel process, in which all actors must be active, aware and synergistic. Looking at the performance in the objectives mentioned in the previous points we can see that some of the Member States failed to fulfil them completely. It is necessary to examine the given roles of actors (e.g. legislature, local governments, environmental authorities and agencies, waste producers etc.) with comparison the systems of well-performing countries to non-compliant or only partially performers. It is also necessary to consider the system of incentives and enforcement measures.

Materials and methods

I have studied the relevant provisions of municipal waste in the EU's environmental action programs and directives. The results are presented in comparison tables. The summary covers the planned proposals, which are still under negotiation. I examined Eurostat data, the databases of the Hungarian Central Statistical Office and the data summaries of the National Waste Management Programs for municipal waste management. The data needed for this paper are by all three sources available, I have chosen the Eurostat statistics because it is also the solid and comparable basis of other European countries. It is compared the performance of the high-performing countries and the Visegrad 4 countries in the period from 2004 to 2013. Because there can be observed significant and typical difference between advance party and the countries of the V4, I chose a character from both group: Hungary and Germany. I compared the position of the two countries' in waste generation and in treatment and disposal. I calculate the trends in both countries until 2020 and determined the chances to fulfil the obligations of the year 2020. The two functions typify both the convex and the concave curve, so it was necessary to examine many types of trends. At the linear trending the R^2_{GER} was 0,6511, the R^2_{HUN} was 0,913, the equations of Germany and Hungary were respectively $y = 0,6345x + 58,98$, and $y = 1,96x + 6,02$. At the power trending the R^2_{GER} was 0,8143, the R^2_{HUN} was 0,7132, the equations of Germany and Hungary were respectively $y = 57,902x^{0,0498}$, and $y = 8,3019x^{0,426}$. Other trend calculating options did not give any acceptable outcomes (e.g. low goodness of fitting) for the countries future performance.

Proper waste management activities are expensive; in my experience it is possible to achieve significant results only with the use of strict legislative measures. Since the creation of the detailed rules is the task of the Member States it is reasonable to compare the two countries' legal systems for waste management. I examined the legal hierarchy and the content of the

laws and regulations. The results are summarized in the following tables. After the legal analysis I draw conclusions and make recommendations.

Result and discussion

Frames of the waste management in the EU

The environmental action programmes

In the European Union there are environmental action programs (EAP) since 1973. The sixth action program was in force from 2003 to July 2012.

The Sixth Environmental Action Programme set the environmental objectives and priorities as an integral part of sustainable development in the EU (Environment 2010: Our future, Our choice' - The Sixth Environment Action Programme, 2015). In addition, special attention will be paid to four priority areas for action. One of this four was the „Sustainable use of natural resources and management of wastes” in December 2005. One of its main idea is that waste volumes are predicted to continue rising unless remedial action is taken. Further measures are needed to encourage recycling and recovery of wastes. As specific measure specifies

- quantitative and qualitative reduction targets
- ensure source separation and recycling
- development of legislation of biodegradable waste and packaging waste (Taking sustainable use of resources forward - A Thematic Strategy on the prevention and recycling of waste, 2005).

The principles are the continuity and the interdependence by the creating a new environmental programme, the starting point of it is the evaluation of the former programme. Based on the assessment of the 6th EAP clear targets were:

- decreasing the amount of waste being landfilled, increasing the separately collected streams
- recycling targets for household waste
- tightening minimum targets for separate collection and/or recycling and recovery of the waste streams.

Furthermore it is necessary to set concrete measures for source separation (Final Report for the Assessment of the 6th Environment Action Programme, 2011).

The current „Living well, within the limits of our planet” document sets the EU priority objectives for 2020, in line with a vision for 2050.

The EU is committed to

- protect the environment and human health
- prevent or reduce the impacts of waste
- reduce the impact of resource use and improving the efficiency of such use
- apply the waste hierarchy

It is made clear that there is considerable potential for improving waste prevention and management to make better use of resources, open up new markets, create new jobs and reduce dependence on imports of raw materials. This is connected to the programme Resource Efficient Europe, requires the full implementation of EU waste legislation throughout the Union, based on strict application of the waste hierarchy and covering different types of waste.

The EU stated that there is a need of the further implementation of the Shared Environmental Information System principle of „produce once, use often” (General Union Environment

Action Programme to 2020 ‘Living well, within the limits of our planet’ - Decision No 1386/2013/EU of the European Parliament and of the Council, 2013).

The directives

The waste related directives formulate the specific objectives, what are drafted in the environmental action programs. The directive influencing municipal waste collection system is the Waste Framework Directive. Further detailed rules are added in Packaging and Packaging Waste Directive and in the Landfill Directive.

Waste Framework Directive (WFD)

Directive 2006/12/EC of the European Parliament and of the Council of 5 April 2006 on waste was the former legislative framework for the handling of waste in the EU. The Sixth Environment Action Programme calls for the development or revision of the legislation on waste, including the development of measures regarding waste prevention and management, including the setting of targets. These requirements were laid down in the 2008/98/EC directive, the Waste Framework Directive.

Important requirements in WFD involved municipal waste are, that Member States shall take measures to promote high quality recycling and, to this end, shall set up separate collections of waste where it is technically, environmentally and economically practicable and appropriate to meet the necessary quality standards for the relevant recycling sectors.

By 2015 separate collection shall be set up for at least the following: paper, metal, plastic and glass.

By 2020, the preparing for re-use and the recycling of waste materials such as at least paper, metal, plastic and glass from households and possibly from other origins as far as these waste streams are similar to waste from households, shall be increased to a minimum of overall 50 % by weight (2008/98/EC, 2008).

New proposal in 2014

The Waste Framework Directive ordered that by 31 December 2014 at the latest, the Commission shall examine the measures and the targets, and if necessary, reinforcing the targets and considering the setting of targets for other waste streams (2008/98/EC, 2008).

Therefore in summer of 2014, the European Council reviewed the legislation and the goals of the recycling in the EU Waste Framework Directive, the Landfill Directive and the Packaging and Packaging Waste Directive. As a result new elements and goals were set. The proposal is the part of the circular economy principle.

The proposal claims that in 2011 in the EU 500 million tons of waste was incinerated or landfilled, that could have been otherwise recycled or reused. The recycling of that quantity would improve the resource efficiency and lead toward the circular economy. It is been stated also (again and again), that there are large divergences between the member states in the waste management (Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directives 2008/98/EC, 94/62/EC, 1999/31/EC, 2000/53/EC, 2006/66/EC, and 2012/19/EU, 2014).

The WFD focuses on the reusable or recyclable components mixed in the municipal waste or collected separately and prescribe the value of 50% as a target. The proposal focuses as further development of the waste management however on the municipal waste as a whole, not only on its certain components. It determines a major challenge to the Member States,

although the debate is still ongoing. The implementation of it will radically alter the waste management system even in the currently well performing countries as well.

The municipal waste related obligations are summarized in Table 1.

Table 1 Summary of the recent and proposed regulation

date	ratio	operation	material	origin	C/P
by 2020	minimum 50%	preparing for re-use and the recycling	at least paper, metal, plastic and glass	from households and possibly from other origins	current legislation
by 1st January 2020	minimum 50%	recycling and preparing for re-use	municipal waste	household waste and similar to it	proposed legislation
by 1st January 2030	minimum 70%	recycling and preparing for re-use	municipal waste	household waste and similar to it	proposed legislation

Personal compilation, source: (2008/98/EC, 2008), (Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directives 2008/98/EC, 94/62/EC, 1999/31/EC, 2000/53/EC, 2006/66/EC, and 2012/19/EU, 2014)

Some Member States' performance in municipal waste

In 2011 in the EU 255 million tonnes of municipal waste was produced. The per capita municipal waste generation averaged 503 kg in the EU, ranging from 298 to 718 kg across Member States. On average, only 40 % of solid waste is prepared for re-use or recycle whereas some Member States achieve a rate of 70 %. At the same time, many Member States dispose over 75 % of their municipal waste in landfills (General Union Environment Action Programme to 2020 'Living well, within the limits of our planet' - Decision No 1386/2013/EU of the European Parliament and of the Council, 2013).

Table 2 shows how the recycling rate of the EU developed from 2004 until now. It is visible, that the trend shows a continuous growth, but it doesn't seem to rise after 2010.

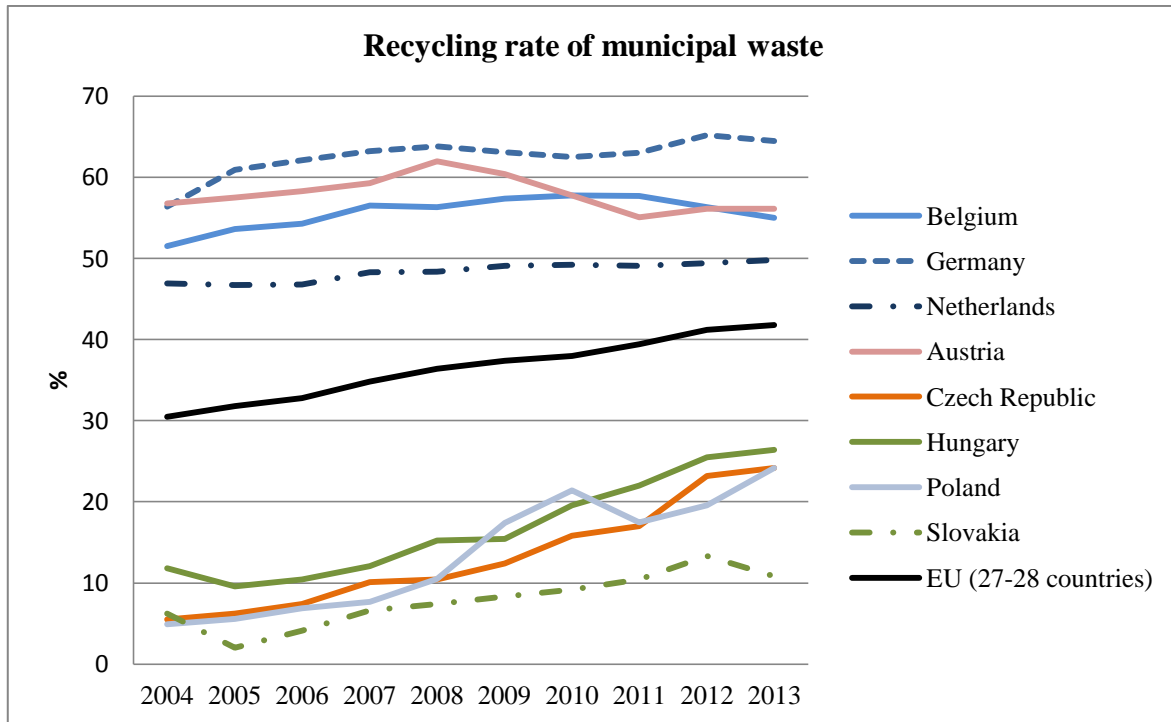
Table 2 Recycling rate in the EU 2004-2013 (%)

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
EU (27-28 countries)	30,5	31,8	32,8	34,8	36,4	37,4	38	39,4	41,2	41,8

Personal compilation, source: Eurostat

Figure 1 shows the performance of the best players and the Visegrad 4 countries. Significant and persistent differences can be seen at recycling rates and trends.

Figure 1 Recycling rates in some European countries



Personal compilation, source: Eurostat

Performance of Hungary and Germany

To model the trends until 2020, I focused on Hungary and Germany. Table 3 shows the rates of material recovery of total municipal waste. Germany fulfils since 2005 over 60%, further growth was not possible or expected within the limits of the former waste system. The impact of the new legislation in 2012 will be significantly visible from 2014. Hungary reached with almost continuous progress in 10 years the rate of over 25%.

Table 3 Comparison of the recycling rates in Hungary and Germany

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Germany	56,4	60,9	62,1	63,2	63,8	63,1	62,5	63	65,2	64,5
Hungary	11,8	9,6	10,4	12,1	15,2	15,4	19,6	22	25,5	26,4

Personal compilation, source: Eurostat

The following Tables indicate the operations with municipal waste in Germany and Hungary.

Table 4 The municipal waste operations in Hungary and Germany

Municipal waste generation and treatment (kg/capita/year)		2004	2006	2008	2010	2012
waste generated	Hungary	454	468	454	403	402
	Germany	587	564	589	602	619
total waste treatment	Hungary	450	464	441	403	402
	Germany	587	564	589	602	619
landfill	Hungary	382	377	333	284	263
	Germany	104	4	3	3	1
total incineration	Hungary	15	39	39	41	37
	Germany	152	210	210	223	214
material recycling	Hungary	50	43	60	64	84
	Germany	237	257	277	275	293
composting and digestion	Hungary	4	6	8	15	18
	Germany	94	93	98	101	110

Personal compilation, source: Eurostat

Table 5 Waste treatment rates in 2012 in Hungary and Germany

Municipal waste generation and treatment (kg/capita in 2012)	Hungary	Germany
waste generated	100%	100%
total waste treatment	100%	100%
landfill	65%	0%
total incineration	9%	35%
material recycling	21%	47%
composting and digestion	4%	18%

Personal compilation, source: Eurostat

Table 4 and 5 clearly show that while in Hungary landfill disposal dominates, in Germany the main treatment methods are the material recovery, composting and incineration. In Hungary the incinerated waste quantity is handled by the waste incineration plant of the FKF Zrt. in Budapest. However the value '0%' of the landfilling in Germany is difficult to explain, because cinder and ashes from the incineration plants have to be deposited somewhere.

Varjú finds in a 2012 questionnaire survey that the environmental awareness of the local government is higher than the awareness of the population. This confident awareness conflicts with the fact that environmental activities do not appear at the top of the municipalities' priority list. Moreover the survey revealed that 38% of municipalities in settlements with less than 500 souls do not offer recycling to the population. However, he makes a statement that generally the municipalities are prepared to implement the new waste act in 2012 (Varjú, 2013).

Many factors contributed to the impressive German result: since 2005 it is forbidden to dispose untreated municipal waste; ambitious recycling goals were instituted; incentivising

waste management fees were introduced; and not least the German population has a strong attitude of waste separation (Pomázi, 2013).

The development of the Hungarian selective collection is influenced by many factors. It strengthens the fulfilment of a legal obligation, as well as the new regional complex waste handling facilities co-financed by the EU. A negative impact is the uncertainty of the public service system because of the transitional phase while planning the national strategy. The creation of investment and operation of the existing ones by the public service providers is uncertain because of the overhead reduction.

The emergence of complex waste management systems does not have a clear positive effect. The developed complex systems could be far from the optimal waste management area since they have been created on the ground of the local governments' initiative. Even their technology and size are not always designed to take account of the produced waste amount, of the goals to be achieved and of the financial capacity of the population. Typically oversized projects were completed; this tendency was helped by the EU tenders ("feeling of the free money"). Fogarassy notes that inadequate use of resources can distort the sector unfavorably even for decades. Market distortion can be developed (overproduction/underproduction), since the economical equilibrium can evolve harder (Fogarassy, 2014). Currently, it is visible the increase in the volume of RDF, and the selling difficulties of it.

In some areas the reducing of overhead expenses led to such a weak condition of the public service providers that even the completion of the basic services has become impossible. Currently, the government provides an ad-hoc emergency aid as compensatory mechanism to public service providers. By several ministries is under development the future concept of a stable waste public service system, results are expected this autumn.

The upper tables prove the EU requirement of the standardization of the waste statistics as well. In 2012 was laid down the Regulation No 2150/2002 on waste statistics, in 2012 there was still need for further orientation so came out the Guidance on municipal waste data collection by EC and Eurostat, what was followed by the Manual on waste statistics by Eurostat in 2013 (Regulation (EC) No 2150/2002 of the European Parliament and of the Council of 25 November 2002 on waste statistics, 2002) (Eurostat, Guidance on municipal waste data collection, 2012) (Eurostat, Manual on waste statistics - A handbook for data collection, 2013). The 7th EAP restatements the need that progress should be made to improve the availability and harmonisation of statistical data.

Comparison of the legislative hierarchy in Hungary and Germany

The Packaging and Packaging Waste Directive from 1994 was inspired by the German Packaging Ordinance (Verpackungsverordnung) of the year 1991 (Ex-post evaluation of Five Waste Stream Directives Accompanying the document Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council reviewing the targets in Directives 2008/98/EC, 94/62/EC, 1999/31/EC, 2000/53/EC, 2006/66/EC and 2012/19/EC, 2014). It also shows the German system's operability. They results also confirm the proper operation of the German system. It is therefore appropriate to review the practice and to put the good solutions after appropriate modifications into the domestic practice.

Table 6 shows the elements and the levels of the Hungarian and German legal system. In both cases is the waste law at the uppermost hierarchy stage. At the second level in Germany are the federal states regulations, in Hungary are the ministerial or governmental decrees. In both countries, the municipal level also has tasks in the operation of the waste management systems.

Table 6 Hierarchy of the municipal waste management legislation

Germany	
1. Circular economy and waste management act	- main source inc. WFD's provision
2. State law of Bundeslander	- determining the subjects to waste disposal obligations - authorizing bodies - municipal waste disposal ordinances - obligations of public authorities: contribute to achieving the goals
3. Municipal waste disposal law	- usage and integration into the public system - municipal garbage collection charges
Hungary	
1. Waste management act	- main source inc. WFD's provision
2. Government regulations	- determining content of the public service - operating conditions for service providers - define the local government duties - define the service fees
3. Municipal waste disposal law	- locally organizing the service

Personal compilation, source: (Waste regulation - Umweltbundesamt, 2015.), (Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen, 2014), (Gesetz zur Vermeidung, Verwertung und sonstigen Bewirtschaftung von Abfällen in Bayern, 2014.), (2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról)

Table 7 summarizes the areas covered by the waste act in Hungary and in Germany. Basically, the requirements imposed by the WFD appear at this level with little differences. Hungary introduced the quantitative requirements set by the WFD, while Germany set the recycling target at a much higher rate.

Table 7 Comparison of the waste related acts in Hungary and Germany

Comparison of the waste related acts	
Germany: Circular Economy Act	Hungary: Waste Act
Focus: circular economy and waste	Focus: waste
Byproducts, end of waste criteria	Byproducts, end of waste criteria
Waste hierarchy	Waste hierarchy
Mixing the waste types is inadmissible	Mixing the waste types is inadmissible
Producers responsibility	Producers responsibility
Promote recycling and other material recovery: paper, metal, plastic and glass has to be collected separately from 1 January 2015 <u>as long as it is technically possible and economically reasonable</u>	Promote recycling and other material recovery: paper, metal, plastic and glass has to be collected separately from 1 January 2015 <u>with door to door collection. Landfill tax paid for mixed waste at disposal.</u>
The preparing for re-use and recycling of <u>municipal waste</u> should be no later than <u>1 January 2020</u> , at least <u>65</u> percent by weight in total.	The preparing for re-use and recycling the <u>paper, metal, plastic and glass fractions in municipal waste</u> should be no later than <u>31 December 2020</u> , at least <u>50</u> percent by weight in total.
The public owned service provider has to draw up <u>waste management concepts</u> and waste balances of recovery and disposal	The public owned service provider <u>establishes the separate collection system</u> . It keeps records of the collected, recovered and disposed amounts. (Specific detailed rules of content of the public service in government regulation)
Waste management plans and waste prevention programs	<u>National and regional</u> waste management plans, <u>national and regional</u> waste prevention programs
Certification of waste management companies	Certification of waste management companies (details in the certification act)
Producer's and holder's obligation for recovery, <u>as long as it is technically possible and economically reasonable</u>	Producer's, dealer's and owner's obligation for recovery or disposal
Public owned waste management for households	Public owned waste management for households and <u>governmental institutions</u> ; public waste management obligation <u>for enterprises in mixed waste</u> .
The owners and holders of the property have to tolerate the monitoring of separate collection	Real estate owner's obligation to collect separately
Requirements for audited company locations (EMAS)	
Requirements for "give back" and "take back" system	

Personal compilation, source: (Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen, 2014), (2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról)

The real difference between the two waste management systems can be found at the second level of the waste legislation system. In Hungary I put the Waste Act onto the second level as well, since it regulates many things concerning the specific actions and roles in the public service system.

The Hungarian system shares the responsibility between the public service provider, the municipality and the ministry, while the German waste management system holds the districts responsible for the achievement the objectives. Comparison of the regulation in the two countries is provided in Table 8.

Table 8 Comparison of the waste related regulations according to responsibility

Waste Management Act of Bayern	Hungary: Governmental Regulation
State, municipalities, counties, districts contribute as a role model to achieve the objectives and waste hierarchy.	Local government is the organizer of the public service: contract with a service provider after public procurement procedure (Waste Act)
The districts (Landkreisen) and the independent communities are the <i>public waste coordinators</i> (PBC).	Local government establishes the contents of the public service, the mode and system, the rights and obligations ((Waste Act)
PBC's try to make generate less waste. Therefore they employ specialist as adviser for waste producers.	<i>Public service provider</i> (PSP) aims to operate according to waste hierarchy. (Waste Act) PSP inform the residents. (385/2014.)
PBC's are obliged to fulfil recovery rates and disposal regulations, therefore they take measures. They should achieve higher recycling rates if this is technically feasible, economically reasonable and ecologically efficient.	PSP settle and organize the separate collection system. It aims to collect the most possible separate waste streams. (Waste Act). Detailed rules in 385/2014. (streams)
PBC's have facilities for waste recovery and disposal according to BAT	PSP could operate facilities. (Waste Act)
The municipalities belonging to the district support in the implementation of recovery measures in their area. They can even assume duties and responsibilities.	
PBC's regulate the compulsory participation to separate collection and the transfer duty by statute. They define the waste type what manner, place and time are given.	Real estate user collects separately (Waste Act) (streams determined in 385/2014.)
The owner of waste is obliged to transfer.	The owner of waste is obliged to transfer.
PBC' are obliged to assess the fee's	Ministry assess the serve fee. (Waste Act)
PBC's create once a year a waste balance (produced, recovered, disposed etc.). The waste balance is submitted to the government.	PSP create once a year a waste balance. It is submitted to the authority. (Waste Act)
PBC's put in a waste management plan the proposed measures. The plan is submitted to the government.	

Personal compilation, source: (2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról) (Gesetz zur Vermeidung, Verwertung und sonstigen Bewirtschaftung von Abfällen in Bayern, 2014.) (385/2014., 2015)

Conclusions

Hungary and Germany have made appropriate provisions to fulfil the EU waste regulations. However, there is a huge gap between the recycling performance of the old and newer Member States. To achieve the 2020 targets requires significant effort for Hungary. The achievements of the targets, including the introduction of separate collection are obligation of Member States. The system operates in Germany successfully, because responsibility is defined for lower levels also, such as municipalities and districts. In this context, there is a significant difference between the Hungarian and German legal system. The solutions developed by the well-functioning German system can guide the further development of the Hungarian system.

Both countries have legislative regulation according to the obligation of the 7th EAP and the WFD. The mandatory separate collection and the use of the waste hierarchy meet the expectation. However the improvement of the waste management systems will be appreciable after 2014, since the relevant national legislation entered into force in 2012 and in 2013.

Germany and Hungary introduced a multilevel regulatory system. In Germany, the typical system is the regional organization system, in Hungary there are the countrywide valid governmental regulations and the mixed task system between the municipalities and public service providers. Table 8 shows that the Hungarian waste legislation has not settled yet, all three levels contain specific and concrete tasks, regulation and activities.

Since the starting point in recycling and recovery is different in the two countries, therefore it is necessary to use different methods. The following table shows the performance of recycling according to the current trend until the deadline in 2020.

If the current trend continues, Hungary will in 2020 meet the current objectives; Germany will be near 70%. For the steady growth in Hungary it is really necessary to introduce the door to door separate collection. It is necessary to organize information campaigns and stimulate a behavioural change.

However, if the 2014 year proposal of the EC will be adopted in its present form, Hungary has to make a significant effort to fulfil it.

Figure 2 Calculated recycling rates in Hungary and Germany until 2020 (power model)

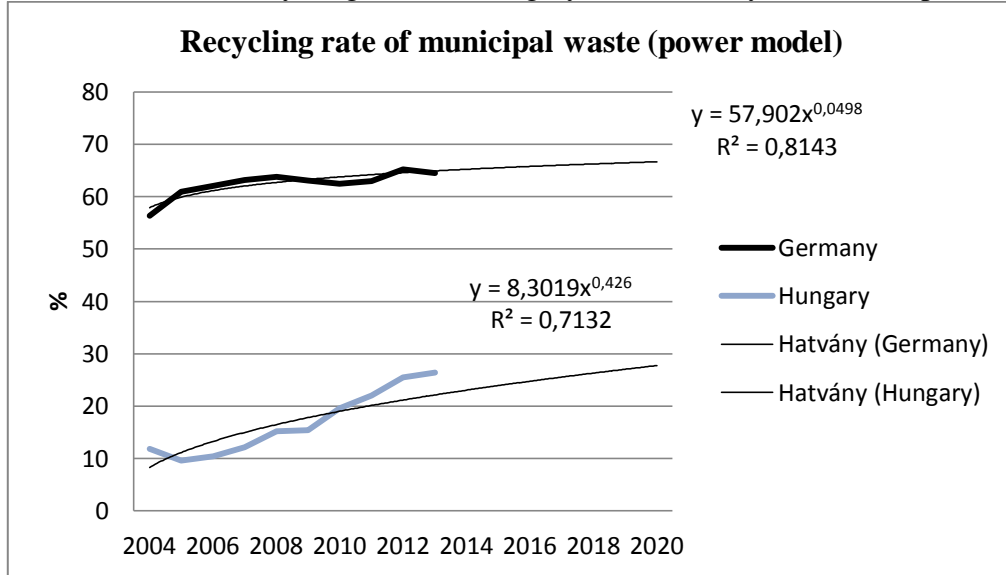


Figure 3 Calculated recycling rates in Hungary and Germany until 2020 (linear model)

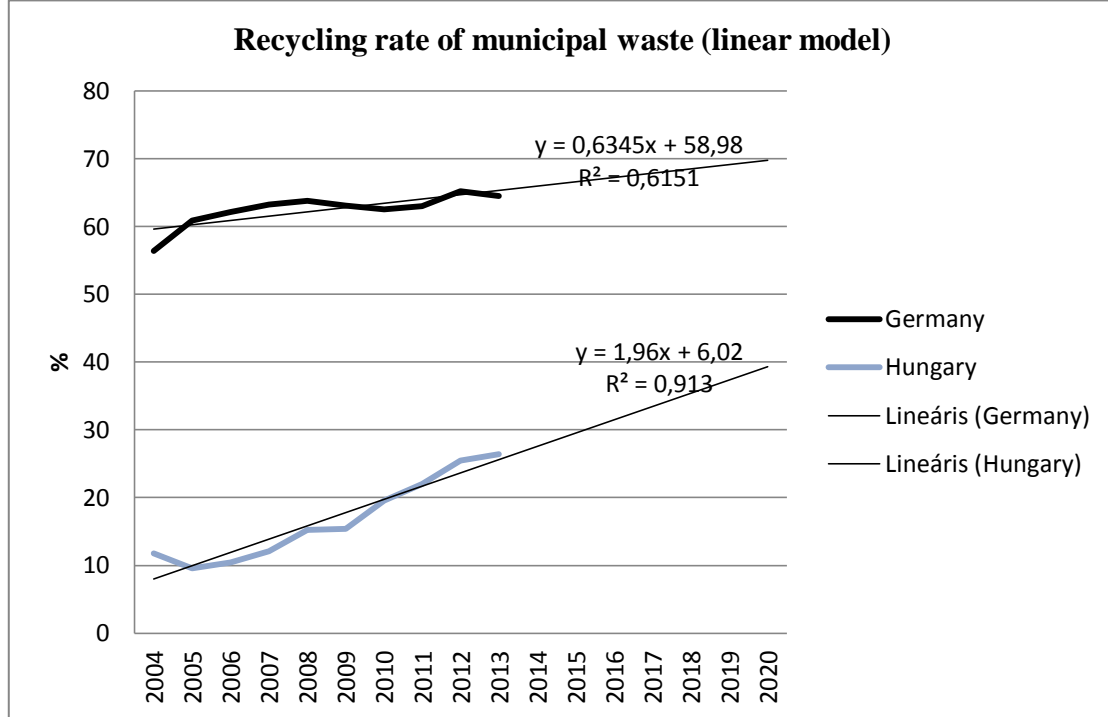


Figure 2 and 3 show the upshot of the various models. Both trends in Germany calculate with a slight increasing. However Hungary has a lot to do to fulfil the EU obligations. In Hungary the power trend seems to be unsuitable, because it stagnates at the current level. To track the dynamics of the linear trend however there have to be a lot of work. The amount of waste composted and fermented must increase and has to create a realistic framework for the use of the resulting compost. The recycling of other materials has to be increased, and it is proposed to build the network of processing facilities. There is a huge difference in the use of incineration between the two countries. While in Germany 35% of the whole amount is incinerated, in Hungary only 9% is utilised this way. This high rate can cause problems for Germany as the EU does not support the incineration of substances, which can be recovered

as raw materials. The value of 0% of the disposed waste in Germany highlights the need to improve the availability and harmonisation of statistical data on waste in the 7th EAP.

The introduction of separate collection in 2015 is one of the EU standards. It is remarkable that the German law requires separate collection only when it is feasible and economically justifiable. Another difference is that the Hungarian system prioritizes the door to door collection, while in Germany the law does not specify the method. The German recovery target is higher than the level required by WFD, while Hungary sets that target.

The deployment of the public owned waste management companies and coordinators is typical. Both the German and Hungarian systems oblige the waste producers and holders to collect the waste separately, Germany give the tool at the level of the Circular Economy Act to inspect the quality of separate collection of the real estate.

A difference in the waste management systems of the two countries is that the German system assigns the districts as the responsible in achievement of waste management objectives, so they have to make arrangements at their own area and population and prove the results. They also set the service fees. In Hungary the responsibility of achieving the EU targets rests at national level. The municipalities and the public service provider have no accountability responsibilities beyond the organization and operation at local level. Thus if the results are below the target (e.g. glass) there is no efficient enforcement measures to improve the performance. However the details of the operation and establishment of the waste management system are strictly regulated in governmental regulations.

According to the 7th EAP the households, the producers of the waste are the first actor in the link of the material recovery. Their active involvement can be promoted with incentive and enforcement measures like the difference between the fees of the diverse waste streams or the control of the separate quality. Efforts should be made to increase environmental awareness. For that task in German system the public waste coordinator has to employ special advisors. In Hungary, the local government regulations may be the tools of the involvement of the households and other waste producers. However, as no responsibility is assigned to the level of local governments by the law, thereby there is no intention and need at local government level to influence the public awareness. In Germany, the legal obligation of local governments is being a positive role model.

It is beneficial in the recent situation, that in Hungary the regional waste management programs and prevention programs are still in preparation phase. This allows putting more responsibility on local governments.

The Hungarian waste management infrastructure has improved significantly in recent years. This is largely owing to EU co-financed subsidies. The resulting systems are typically owned by local government associations. These associations represent even hundreds of municipalities and many thousands residents. Both in Germany and Hungary the development of a modern waste management system that fits to the needs of a complex waste handling facility is beyond the local government's scope. So in Germany is the primary obligor the district and that is why has an important role in Hungary the public service provider. The possibilities of the service provider to activate the waste producer and even the local government are limited, because the provider is a partner by contract for a municipality. Therefore, it seems appropriate to form the category of territorial responsibility for waste management goals and put that responsibility to the waste management municipality associations. This level can effectively work with the regional public service provider and can effectively influence the content of municipal regulations and the service. This latter is also necessary because the logistics of waste collection system should be designed that the collected waste streams meet the needs of the complex host facilities.

References

- 2008/98/EC. (2008, 11 19). *Directive 2008/98/EC of the European Parliament and of the Council on waste and repealing certain Directives*. Retrieved from Eur-Lex - Access to European Union law: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32008L0098&from=EN>
2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról. (n.d.).
- 385/2014., K. (2015, 7 1). 385/2014. Kormányrendelet a hulladékgazdálkodási közszolgáltatás végzésének feltételeiről.
- Environment 2010: Our future, Our choice' - The Sixth Environment Action Programme*. (2015, 4 8). Retrieved from Eur-Lex - Access to European Union law: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52001DC0031>
- Eurostat. (2012, november). Guidance on municipal waste data collection. EU.
- Eurostat. (2013). *Manual on waste statistics - A handbook for data collection*.
- Eurostat. (2015, 5 18). Retrieved from Eurostat: <http://ec.europa.eu/eurostat/web/waste/transboundary-waste-shipments/key-waste-streams/municipal-waste>
- Ex-post evaluation of Five Waste Stream Directives Accompanying the document Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council reviewing the targets in Directives 2008/98/EC, 94/62/EC, 1999/31/EC, 2000/53/EC, 2006/66/EC and 2012/19/EC*. (2014, 02 09). Retrieved from Eur-Lex - Access to European Union law: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/DOC/?uri=CELEX:52014SC0209&from=EN>
- Final Report for the Assessment of the 6th Environment Action Programme*. (2011, 2 21). Retrieved from http://ec.europa.eu: http://ec.europa.eu/environment/newprg/pdf/Ecologic_6EAP_Report.pdf
- Fogarassy, C. (2014). In C. Fogarassy, *Fenntarthatósági kritériumok értelmezése játékelméleti modellek alkalmazásával (A Rubik kockás projektfejlesztés módszere)* (p. 12;85.). Budapest: L'Harmattan Kiadó.
- General Union Environment Action Programme to 2020 'Living well, within the limits of our planet' - Decision No 1386/2013/EU of the European Parliament and of the Council*. (2013, 11 20). Retrieved from Eur-Lex - Access to European Union law: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32013D1386&from=EN>
- Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen. (2014, 2 24). Germany: Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz. Retrieved from Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz.
- Gesetz zur Vermeidung, Verwertung und sonstigen Bewirtschaftung von Abfällen in Bayern*. (2014., 07. 22.). Retrieved from http://www.izu.bayern.de/recht/detail_rahmen.php?pid=1101010100125
- Pomázi, I. (2013). Németország környezetpolitikája – célok, eredmények, kihívások. *Regional Statistics Hungarian Edition*, 354-371.
- Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directives 2008/98/EC, 94/62/EC, 1999/31/EC, 2000/53/EC, 2006/66/EC, and 2012/19/EU*. (2014, 07 02). Retrieved from Eur-Lex - Access to European Union law: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52014PC0397>
- Regulation (EC) No 2150/2002 of the European Parliament and of the Council of 25 November 2002 on waste statistics*. (2002, 12 09). Retrieved from Eur lex: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32002R2150&from=EN>

Taking sustainable use of resources forward - A Thematic Strategy on the prevention and recycling of waste. (2005, 12 21). Retrieved from Eur-Lex - Access to European Union law: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52005DC0666&from=EN>

Varjú, V. (2013). A települési önkormányzatok környezetvédelmi orientáltsága. *Comitatus - Önkormányzati Szemle* 23, 21-36.

Waste regulation - Umweltbundesamt. (2015., 5 5). Retrieved from Umweltbundesamt: <http://www.umweltbundesamt.de>

Author:

Tamás TRENYIK
PhD student
Kaposvár University

SHOULD I BUY IT? SHOULD I EAT IT? – FOOD SAFETY AND LABELLING IN HUNGARY IN THE LIGHT OF A QUESTIONNAIRE SURVEY

Megenni vagy nem megenni? Ez itt a kérdés!

VÁGÁNY Judit - KÁRPÁTINÉ DARÓCZI Judit

Summary

Nowadays transparency and monitoring are two of the most important expectations towards organisations. But the fulfilment of these expectations imposes a major challenge for the participants of the economy.

Consumer expectations are twofold: they want food to be harmless (food safety) and they want good quality food (nutritional value, smell etc.) for the price they pay. The more developed the economy of a country the more intense the customer expectations are.

At the end of 2014 the food labelling regulations became more strict. As a result of changes retailers first will have more to do but customers will be more informed regarding food allergens.

To introduce the changes in food labelling regulations in Hungary mostly Hungarian scholarship was used. The literature review is followed by a primary research in order to reveal the relations of costumers' healthy nutrition

A questionnaire survey was completed regarding the food buying practices of customers then an observation was carried out to shed light on how Hungarian food retailer chains adjusted to changes in food labelling regulations.

Keywords: food safety, foodborne illnesses, food labelling, food intolerance, Quality Food From Hungary (QFFH), EFSA, Department of Agriculture and Rural Development (DARD)

Összefoglaló

Átláthatóság és nyomonkövethetőség. Ez napjaink egyik legfontosabb elvárása, melynek megvalósítása (vagy megvalósításának kísérlete) igen jelentős kihívás elé állítja a gazdaság szereplőit.

A fogyasztó az élelmiszertől egyrészt azt várja, hogy annak elfogyasztására számára ne jelentsen veszélyt (biztonságos legyen), másrésztől pénzéért megfelelő minőségű (tápértékű, ízű, illatú stb.) élelmiszert szeretne kapni. Minél fejlettebb egy ország gazdasága, ez az igény annál markánsabban jelentkezik.

Magyarországon 2014 végén szigorodtak a jelöléssel kapcsolatos szabályok, mely helyzet kezdetben plusz feladatok elő állítja a kereskedőket, viszont segíti a fogyasztók tájékozódását az allergén összetevők feltárásában.

A magyar helyzet bemutatásához a (javarészt magyar) szakirodalmi források felhasználása után primer kutatást végeztünk annak érdekében, hogy felmérjük a fogyasztók egészséges táplálkozáshoz való viszonyát.

Egyrészt kérdőíves kutatást készítettünk a fogyasztók élelmiszervásárlási szokásainak

megismerésére, másrészt megfigyelést végeztünk annak feltárására, hogy a jelentősebb Magyarországon működő élelmiszerláncokban hogyan valósították meg a módosult jelölésbeli előírásokat.

Kulcsszavak: élelmiszerbiztonság, élelmiszer minőség, élelmiszer eredetű megbetegedések, címkézés, élelmiszer intolerancia, Kiváló Magyar Élelmiszer védjegy, EFSA, NÉBIH

Introduction

Healthy eating is becoming more and more important in the developed world. The number of those customers who want to know more about the ingredients of the food they consume is increasing. They are also interested in food safety and the effects of food on their body.

Current article focuses on the development of food safety in Hungary, in the European Union and worldwide. It also explores consumer attitude towards their level of consciousness when it comes to deciding what type of food to buy. Additionally, we asked them what the main factors of their decision-making are. As a result of recent changes in food industry regulation, emphasis has been placed on food allergy information as well in our research.

First, tradesmen had added work resulting from changes in the food industry regulation. At the same time customers found more information on food allergens. This is crucial information for about 20 percent of today's welfare society suffering from either food allergies or food intolerance.

Food quality and food safety

Quality is an everywhere. It is also a popular topic of science whether it's about product or organisational quality (Gyenge-Kozma, 2013). If we want to make a comparison between food quality and food safety we can see that both are fundamental for dealing with food products on the market.

The marketability of public food products can be indicated by a value of quality, but marketability is limited by the lack of product safety (Biacs, 2004., L. Fenyvesi, E. K. Galli Sz., 2012).

Consumers have become considerably more selective when making decisions (Dawson, 2010), and pay more attention to what to buy and consume (Lehota, 2001). Decision-making processes become significantly easier for customers if there is sufficient information on products which leads to customer associations and positive opinions (Hofmeister-Tóth és Totth, 2007).

Recent scandals in the food industry: the BSE crisis, the Escherichia coli outbreak and deadly food caused by botulism, SARS, and dioxin-contamination crisis all brought food industry in the centre of world attention.

Despite the fact that the production of processed food products have been undergoing continuous quality improvement based on EU law harmonisation, customers are becoming more and more suspicious.

This might be stems from the oversupply of food products, the increasingly difficult orientation among food products, the growing numbers of scandals in the food industry, the

increasing number of food allergies and the health conscious lifestyle of consumers' [Ducsay, 2003].

The development of food-safety in Hungary, in the EU and in the USA

Regulation 46/2003 (IV. 16.) a national program devoted to health improvement⁶ aims at the followings:

„In 10 years the number of food and mushroom poisoning will decrease by 30 percent. In school food mass food poisoning will decrease by 30 percent, (...) the public food safety regulatory agencies, the HACCP, is becoming stronger and more reliable...”

In the National Food Safety Program (NFSP) the following can be found: 'The main aim of the NFSP is to safeguard consumer health and trust by improved food safety. Upon the achievement of our aims the number of foodborne illnesses will decrease, public health in general will improve and the good reputation of Hungarian food will spread.' [Szeitzné (ed.), 2004]

Since nutrition has a strong influence on our lives our quality of food is of great importance. Food safety represents a level of quality which had been established on our knowledge of presently known health risks and is upheld by meeting a set of requirements. The content and the requirements of food safety are continuously broadening. Still food safety does not automatically improve as a result of our greater knowledge. [Erdős, 2003].

Food safety is a widely covered topic. Berke (2003) claims that the following authors are to be highlighted:

Bauer and Berács (1998) analysed the environmental impacts on consumers as well as the internal mechanisms of the psyche. Both areas of analysis proved that risk has a significant impact on consumer behaviour. This line of thought first emerged in the 1960s.

In his empirical studies Bauer (1976) found that consumers do not maximise utility, rather they minimise risks associated with consumer buying decisions. The extent of risk changes in according to aims and the individual judgement [Cox, 1967].

Risk is the personal expectations of the consumer, in other words risk is the realisation of the negative consequences of their actions resulting in some kind of loss [Cunningham, 1967].

According to Lehota and Tomcsányi (1994) the most common risk types are related to the following areas: financial, functional, social, psychological and health.

Food safety is a form of certainty that food is not harmful for consumers when it is prepared or consumed by them [ISO 22000:2005].

Continuing our previous thought the notion of food quality means to ensure that expectations related to competitiveness in the food industry are met. Food quality is described in Table 1.

⁶ „Az Egészség Évtizedének Johan Béla Nemzeti Programjáról”

Table 1 Explaining food quality

Intuitive factors	
Primary characteristics	Secondary characteristics
<ul style="list-style-type: none"> – colour, – smell, – consistency, – taste, 	<ul style="list-style-type: none"> – freshness, – „comfort”, – „appropriateness”, – packaging, – price.
Objective factors	
Nutritional value	Food safety

Source: Self editing based on Pallaginé (1999)

Food quality can be described by primary and secondary characteristics. Two main components can also be distinguished: nutritional value and food safety.

'Food quality' is defined by the primary characteristics but for each individuals it is different depending on personal taste whereas nutritional value and food safety are objective by nature.

Based on the previously stated characteristics Molnár (1992) listed the most important factors of food quality:

- health suitability (food consumption does no harm to consumers' health),
- enjoyment expressed by the characteristics of the senses (tastiness, attractive),
- nutrition biological value determined by chemical composition (food must provide energy and useful substances for the human body),
- suitability (food shouldn't expire for a certain period and should be packed and prepared in a manner which is desirable for consumers).

Food safety should be created by following the health requirements of consumers whereas food quality in a broad sense should be directly related to the value a certain food product represents.

Escher (2002) claims that high quality should always include safety.

In a different approach the basic marketability of food products are quality and safety [Biacs, 2004]

The complex nature of food quality is explained in Figure 1.

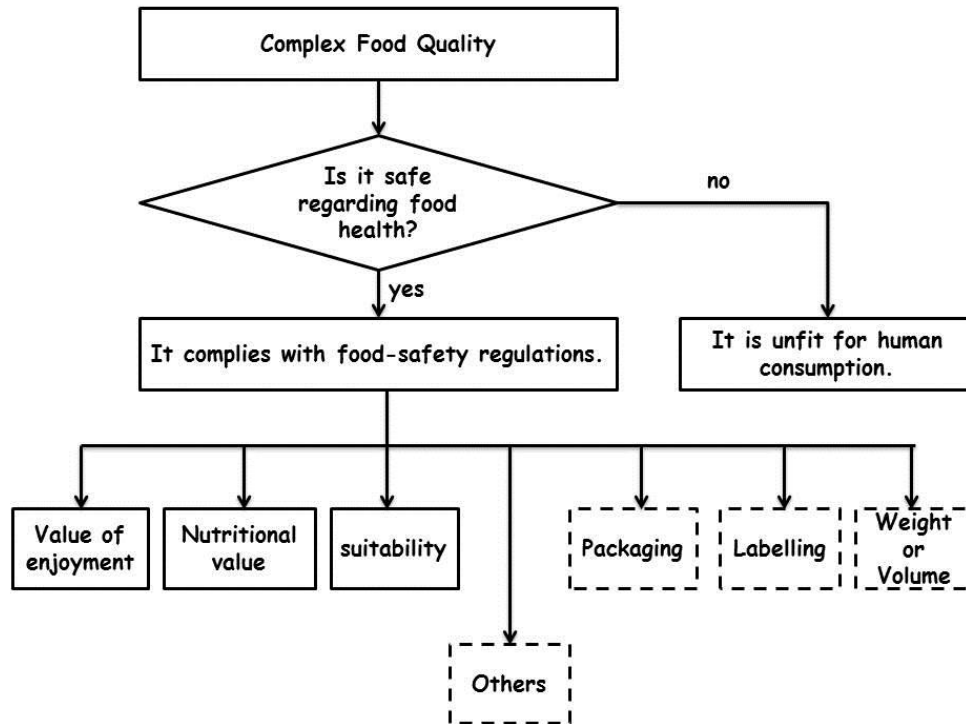


Figure 1. The complex nature of food quality

Source: Mattyasovszki, 2004

Food safety is important not only from an industry perspective but also from a social aspect. Food safety has short terms as well as long term effects.

In the USA a new national food safety program was initiated in 1997 under the title „Food Safety from Farm to Table: A New Strategy for the 21st century.

International agencies such as FAO and the WHO had continuously warned the public for the serious issue of food safety.

The WHO published its food safety strategy in 2002.

According to the WHO food related diseases became one of the major problems of public health because the number of these cases has been growing.

According to van de Venter (2000) the reasons behind this trend are the followings:

- urbanization, dynamically changing lifestyle,
- quick spread of fast-food restaurant networks,
- growth of tourism,
- spreading of 'take-away' food,
- street food and the incorrect storage and food preparation in households,
- changes in the nature of diseases,
- poverty and pollution (e.g. environmental),
- eating habits,
- other factors influencing health (e.g. wheat intolerance, lactose intolerance etc.)

It shouldn't be supposed that the above examples for food hazard are only typical of the food industries of underdeveloped countries with bad hygiene. Registered food poisoning occurrences are higher in developed countries. Certainly registration, consumer sensitivity and high quality health infrastructure should be considered (Keleti-Rácz, 1999).

Research results (Biacs, 2003) show that 70 percent of pollutants get into the human body through eating, 20 percent through drinking and 10 percent through breathing.

In Hungary there are more than 10,000 cases of foodborne illnesses. 2 to 3 thousand out of the total number of these illnesses required hospital treatment (Biacs, 2003). Today, the number of foodborne illnesses is decreasing (See Table **Hiba! A hivatkozási forrás nem található.**).

There have been some researches related to the evaluation of the dangers of food consumption. Bánáti et al. (2003) studied the perception of food safety and the risk recognition of consumers in Hungary. They found that most of the respondents considered food safety a very important issue which is not yet well regulated.

Respondents considered the following sources of dangers (in alphabetical order):

- the presence of allergens,
- food bacteria,
- food microbes,
- cleanliness of restaurants, and canteens,
- negligence in terms of agency supervision,
- negligence in terms of processing,
- hormone residues in food (milk, meat),
- chemical preservatives,
- nitrate in drinking water,
- herbicide residues,
- food mould,
- personal hygiene,
- toxins,
- low standards of public food.

It is well known that food safety is one of the EU's priorities as well. According to the EU food safety is a tool to safeguard consumer health, to keep consumers away from bodily harm and to ensure fair competition on the worldwide market.

Public health and consumer protection have been cornerstones of the 1957 Treaty of Rome. Based on that the European Commission published a Green Paper on the general principles and requirements of food law in the EU. It formulates six fundamental aims for legislative bodies:

- The assurance of a high level of protection of public health and consumers' interests in relation to food.
- Free movement of products on the internal market.
- Food law must be based on scientific results and risk assessment.
- By promoting the competitiveness of the European food industry export opportunities can be widened.
- The primary responsibility of producing safe food falls on the food industry, manufacturers and those providing materials. By applying the HACCP (Hazard analysis and critical control points) system their responsibility can be ensured.
- Food law should be comprehensive, rational and above all beneficial for consumers.

Remarks and reflections on the Green Paper formed the basis for the White Paper on Food Safety. Its contents were widely discussed in order to allow all stakeholders to contribute to the debate. The White Paper includes suggestions on how to create a more proactive EU food law which can become a dynamic and comprehensive tool with the aim of ensuring health protection at the highest possible level.

According to Várkonyi (2000) the White Paper included the followings:

- Every statement reflects a comprehensive and integrated view regarding the food industry as a whole.
- All pillars of food safety (data collection and analysis, scientific conclusions, food law and market monitoring, consumer information) must be integrated.
- The roles of all participants in the chain of food products must be cleared.
- Consumers should also realize where their responsibilities lie in terms of storing food products and preparing them at home.
- Procedures must be put in place that allow the monitoring of feed and food and all their components. As a result of that in case of any risks occurrence those items involved can be instantly withdrawn from the market.
- Forming an effective and dynamic food policy through an integrated and coherent view of the food industry replacing the previous sectorial approach. The new food policy should be adjusted to challenges on a daily basis.
- Ensuring transparency.
- Food policy should be based on risk assessment which is composed of risk estimation and communication.
- Decisions related to risk management are based on the principle of prudence. This raises many further questions. For example what kind of suspicion, how great a danger and risk should be evaluated by referring to the principle of prudence?
- The role of science is highly valued because it is based on undisputable facts. Information used for research is transparent and can provide a firm base for fair competition.
- In the course of the legislative process food safety must be defined in a broad sense. Factors such as regulations in respect to environmental and animal protection, sustainable agriculture, provision of comprehensive information for customers etc.

The White Paper also called for the establishment of the European Food Safety Authority (EFSA) with the scope of responsibility covering risk assessment and communication related to food safety.

The equivalent of EFSA in Hungary is the Hungarian Food Safety Office (HFSO). It was established in 2003 as the partner institution of EFSA. It played an important role in the pre-accession period, law harmonization and the coordination of national and international food safety institutions.

As of March, 15, 2012 the HFSO was replaced by the National Food Chain Safety Office (NFCSO). It is the successor of the Central Agriculture Office CAO and the Hungarian Food Safety Office which has been integrated in order to unite the traditional core areas of expertise and incorporate food chain safety supervision. The new institution is able to handle the supervision of the whole of food chain safety (https://www.nebih.gov.hu/a_hivatalrol).

The efficiency of authoritative power contributed to the improvement in food safety in recent years (See Table 2). It is important to mention that the number of unregistered foodborne illnesses is quite high.

Quality Food from Hungary

In our research we wanted to explore whether consumers consider food trademarks important and whether they are influenced by them in any ways. Our research results will be presented later.

The Department of Agriculture and Rural Development (DARD) created the Quality Food from Hungary trademark (QFFH) with the following aims:

- Setting out from other products those ones which meet high quality requirements.
- Informing and at the same time protect consumers: QFFH as a trademark of high quality provides information about the high quality and reliability of products for consumers in their buying decisions. Not only producers but also the organisation granting the trademark is responsible for the quality of the product.
- Encouraging quality improvement. By using the trademark producers gain advantages on the market and become more encouraged to introduce conscious quality policies and to continuously monitor and improve their product quality.
- Contributing to consumer culture improvements. A trademark which differentiates products also leads to consumers who demand more high quality products. It strengthens the market and customer orientation of companies (<http://www.kme.hu/content/kivalo-magyar-elelmiszer-kme-vedjegy>).

World food safety

According to a study carried out by the World Health Organization (WHO) there are many issues related to food safety (Fact Sheet N°399, November, 2014). These are some of the main issues listed in the study:

- Access to sufficient amounts of safe and nutritious food is key to sustaining life and promoting good health.
- Unsafe food containing harmful bacteria, viruses, parasites or chemical substances, causes more than 200 diseases - ranging from diarrhoea to cancers.
- Foodborne and waterborne diarrhoeal diseases kill an estimated 2 million people annually, including many children.
- Food safety, nutrition and food security are inextricably linked. Unsafe food creates a vicious cycle of disease and malnutrition, particularly affecting infants, young children, elderly and the sick.
- Foodborne diseases impede socioeconomic development by straining health care systems, and harming national economies, tourism and trade.
- Food supply chains now cross multiple national borders. Good collaboration between governments, producers and consumers helps ensure food safety.

Food labelling

Food information to consumers is regulated by the Regulation No. 1169/2011/EU.

In our research the focus is on the labelling of prepacked and non-prepacked food products. In order to do so we need to review some of the most fundamental notions our research is built on.

‘Pre-packed food’ means any single item for presentation as such to the final consumer and to mass caterers, consisting of a food and the packaging into which it was put before being offered for sale, whether such packaging encloses the food completely or only partially, but in any event in such a way that the contents cannot be altered without opening or changing the packaging; ‘prepacked food’ does not cover foods packed on the sales premises at the consumer’s request or prepacked for direct sale; (1169/2011/EU)

The prime consideration for requiring mandatory food information should be to enable consumers to identify and make appropriate use of a food and to make choices that suit their individual dietary needs. With this aim, food business operators should facilitate the accessibility of that information to the visually impaired (Section 17).

Food labelling is an important tool of consumer protection and fair market competition. The basic rule of food labelling is that it should always be unequivocal.

Food information to consumers is regulated by the EU Regulation 1169/2011/EU. Chapter IV Section 1 Article 9 indicates the following particulars that shall be mandatory:

- a) the name of the food;
- b) the list of ingredients;
- c) any ingredient or processing aid listed in Annex II or derived from a substance or product listed in Annex II causing allergies or intolerances used in the manufacture or preparation of a food and still present in the finished product, even if in an altered form;
- d) the quantity of certain ingredients or categories of ingredients;
- e) the net quantity of the food;
- f) the date of minimum durability or the ‘use by’ date;
- g) any special storage conditions and/or conditions of use;
- h) a nutrition declaration.

Article 12

Availability and placement of mandatory food information

1. Mandatory food information shall be available and shall be easily accessible, in accordance with this Regulation, for all foods.
2. In the case of prepacked food, mandatory food information shall appear directly on the package or on a label attached thereto.

Article 44

National measures for non-prepacked food

1. Where foods are offered for sale to the final consumer or to mass caterers without prepackaging, or where foods are packed on the sales premises at the consumer’s request or prepacked for direct sale:

- (a) the provision of the particulars specified in point (c) of Article 9(1) is mandatory;
1. (b) the provision of other particulars referred to in Articles 9 and 10 is not mandatory unless Member States adopt national measures requiring the provision of some or all of those particulars or elements of those particulars.

Research methodology and the scope of research

In current article we present the results of our quantitative research which covered the following topics: consciousness of consumer food buying, the role of trademarks and product awards and consumer expectations related to labelling. We compare consumer preferences and the legislative background producers must comply with. This phase of research is an explanatory by nature because we set the task of understanding the food consumption and buying behaviour of Hungarian consumers and their preferences and the most remarkable characteristics of these processes.

Prior to our research we had the following assumptions:

H1: Consumers living in Budapest are more conscious than rural consumers, and consumers living in Budapest pay more attention to label information when buying food products.

H2: Consumer food buying decisions are mostly effected by the origin of the product.

H3: In the consumer buying decisions the act of kindness is more important for consumers living in rural areas than those living in the capital.

The primary research had two phases:

1. Observation and a consumer questionnaire. Data collection took place between July and August, 2014.
 - 1.1. We had 354 respondents in our online survey. Questions focused on consumer behaviour and preferences. The filtering of our respondents was that they had to be 18 or over and carry out shopping regularly. Responds were evaluated by statistical methods of one or two variables. The questionnaire included closed questions and statements related to consumer preferences. Respondents were asked to determine how much they agree with the statement on a scale of five (the scale included the following options: strongly disagree, disagree, don't know, agree, strongly agree)⁷.
 - 1.2. The observation was carried out by surveyors for a week in 110 shops of 9 different kinds of retail chains. Altogether 140 shop assistants were interviewed. Surveyors had to ask those working behind the grocery deli counters about the allergen content of some products, and whether allergens are indicated and if yes how on the

⁷ The reason why we opted for the most commonly used (Bankenship and Breen, 1993; Scipiona, 1994; Malhotra, 2008) - 1-5 interval scale, because respondents can make their product evaluation or a marketing variable (e.g. analysis of traditional product purchases, agreement with attitude statements).

packages of products sold.

- The second phase of the research took place between January and February, 2015. During this phase we repeated our observation of the mandatory labelling of allergens in the 110 shops.

Research results

81.1 % of respondents in the questionnaire survey were women and 19.8% were men. This data is of course not surprising because one of our filtering conditions was that respondents had to carry out shopping regularly. In most households it is women who do shopping. The following age groups were present in our sample: age 23-34, age 35-45, age 46-60 and age 61-74. Most of the respondents (74%) were highly qualified, meaning they completed higher level vocational trainings (OKJ) (Figure 2.)

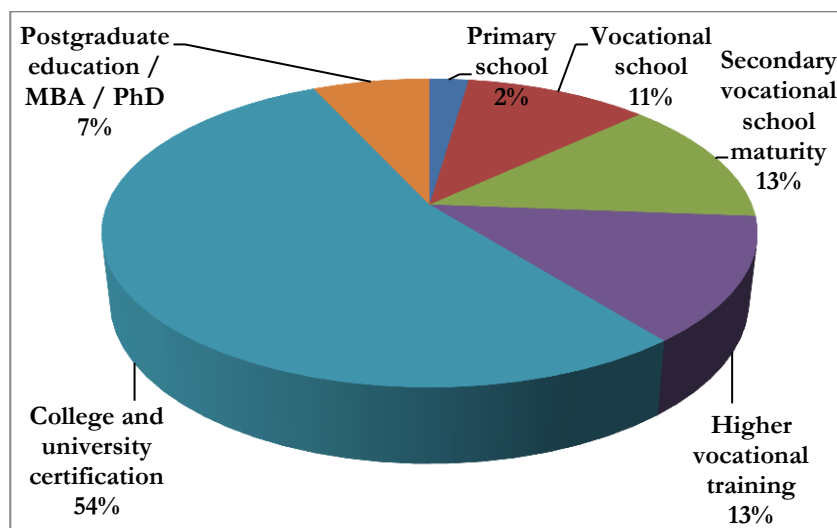


Figure 2. Qualifications of respondents

Source: Self-edited research result

In the next part of our article some of the research results related to consumer preferences will be presented.

- *Hungarian food products are of higher quality than foreign food products.*

A majority of respondents agreed with the above statement. The averages prove this because the response average is 3.43 and 45.7% of the responses were either 4 or 5 on the scale which is a satisfactory result (Figure 3.).

- *Food control is more strict in Hungary than in other EU countries.*

Based on our research results (Figure 4.) it can be stated that respondents had similar views on food control in Hungary and in other EU countries (Response average is 3.09 and the ratio of 1 and 2 was similar to 4 and 5 on the scale.). Consumers' perception reflects the harmonization of Hungarian and EU law.

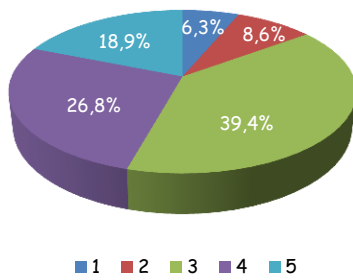


Figure 3. In my opinion Hungarian food products are of higher quality than foreign food products.

Source: Research results, self-edited

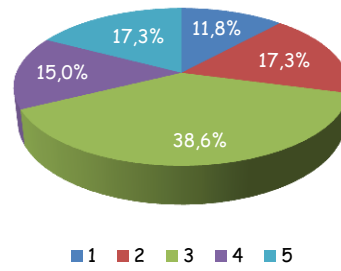


Figure 4. Food control is more strict in Hungary than in other EU countries.

Source: Research result, self-edited

- *The number of foodborne illnesses has decreased in recent years.*

Respondents have a negative perception towards foodborne illnesses in recent years (Figure 5.). The response average was 2.94 and there were more respondents giving 1 or 2 on the scale (33.1 %) and only 27.5% gave 4 or 5.

Bad consumer perception doesn't reflect reality though. As Table 2 shows the number of registered foodborne illnesses have decreased in recent years. But the active present of media reveals more of these cases much faster. As a result the public has a negative perception and feels that the number of foodborne illnesses is growing.

The general view of our respondents differs from the contents of the strategy document created by the National Food Chain Safety Office „Hungary – as an EU member state – is one of those lucky countries in the world in which food chain safety is high quality and *according to food professionals and consumers it has been improved in recent years.*”

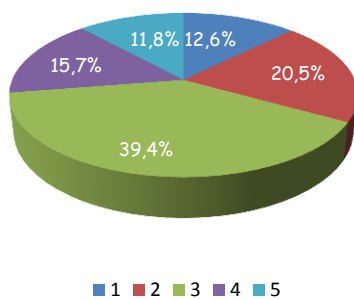


Figure 5. The number of foodborne illnesses has decreased in recent years.

Source: Research results, self-edited

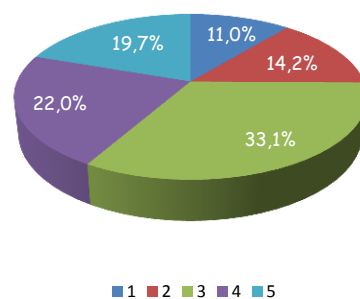


Figure 6. I'm willing to pay more for products with the trademark 'Quality Food From Hungary' on them.

Source: Research results, self-edited

- *I'm willing to pay more for products with the trademark 'Quality Food From Hungary' on them.*

Respondents agreed with the statement (Figure 6.) above (average=3.25). The results show that response 1 and 2 were chosen by 25.2% and response 4 and 5 were chosen by 41.7% of the respondents. This corresponds with the statement on the webpage of 'Quality Food From Hungary' trademark which says that 'The QFFH trademark represents value for consumers, because the issuing body guarantees high product quality and safety through independent lab evaluation annually.' (<http://www.kme.hu/content/kivalo-magyar-elelmiszer-kme-vedjegy>) There is significant difference between consumers of varied levels of education.⁸ Consumers with higher levels of education⁹ are more willing to pay more for food products with the QFFH trademark. Most of the respondents (70.1%) are happy to buy products with trademarks whereas 16.5% consider trademarks irrelevant and only 13.4% of respondents pay no attention to trademarks at all.

- *Healthy lifestyle is considered to be an important factor when buying food products.*

Most of our respondents agreed with the above statement. The data results showed a 4.16 response average. 79.5% of the respondents gave 5 on the scale. There is significant difference between the views of respondents of different age groups regarding the issue of healthy lifestyle.¹⁰ Respondents between the ages of 23-45 consider healthy food as an important part of a healthy lifestyle.

Product origin is important for most of our respondents (81%). Consumers prefer Hungarian and local products although various product types have different results. Differences in product types and consumer preferences are shown in Table 3.

Table 3. The distribution of responses regarding the question 'What product origin do you prefer the most?'

Type of food product	Local	Hungarian	Foreign	No matter
Carcase meat	14,2%	79,5%	0,0%	6,3%
Processed meat product	7,1%	3,9%	0,0%	77,2%
Baked goods	31,5%	61,4%	0,8%	6,3%
Confectionary product	1,6%	43,3%	12,6%	42,5%
Dairy product	12,6%	68,5%	2,4%	16,5%
Fruit and vegetables	22,0%	65,4%	1,6%	11,0%
Alcohol free drinks	1,6%	66,9%	4,7%	26,8%

Source: Research results, self-edited

Hungarian origin is most preferred in the category of carcass meat (79.5%). Dairy products are second in the list (68.5%) and fruit and vegetables are third (65.45%). Locality is the most important in case of bakery products (31.5%). Fruit and vegetables are also considered important to be produced locally (22%). Surprisingly, consumers opted for Hungarian products when it came to alcohol free drinks (66.9%) and they have very little preference to foreign soft drinks.

Exploring consumer preferences we found that the strongest relationship is between price and quality. All the other factors were evaluated at least with a 3 or higher on the scale.

⁸ Significance level of 90 %

⁹ Higher level of education is considered to be higher-level vocational training (OKJ), college/university degree or postgraduate degree.

¹⁰ Significance level of 95%

Respondents gave the highest scores to the following three factors: shelf cleanliness, the clean cut appearance of shop assistants, and fair pricing (Figure 7.). The factor 'shelf cleanliness' is not only the most agreed on by consumers but also has the highest statistical mode of 5.

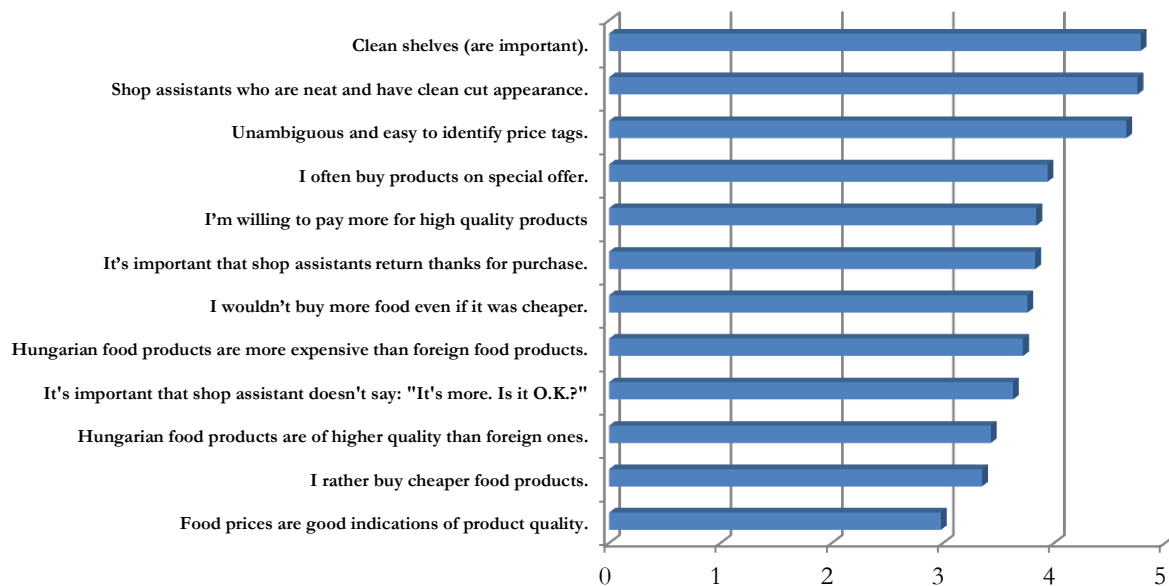


Figure 7. Respondent preferences

Source: Self-research results

We were curious to know if it can be proved by statistic methods that consumers living in rural areas find human relations (e.g. shop assistants return thanks for purchase) more important than those living in the capital. This assumption could be proved right because there was a significant relationship between the role of shop assistants and the place of living.¹¹ With the size of population decreasing this factor is becoming more important. This is not surprising because the smaller a town is those living there find human relations more important because they rely on each other more as a result human relations are increasingly important.

In case of fair pricing there is no difference between those living in rural areas and in the capital. They both find it important that price tags are unambiguous and easy to identify. No consumer wants to be 'screwed up'.

We also looked at the consumer expectations regarding allergen identification. There is no significant difference in terms of consumer expectations and either level of education or place of living.

When it comes to allergen identification respondents thought that identification should be clearly placed on the counter next to the products (average of 3.72). It was followed by the Internet (average of 3.54) and the information placed on the grocery deli counter (3.24). The last two options preferred by consumers were catalogues (3.02) and finally verbal information provision (2.3).

¹¹ Significance level of 95%.

The last result coincides with an observation we made in August, 2014. Shop assistants could provide information (ingredients, allergens) about a product in 43 cases (30.7% of the total cases).

There was a significant improvement in that regard as a result of change in legislation: our January and February, 2015 we found that there has been an improvement in all factors related to bakery products. In case of fruits and vegetables and non prepacked cold cuts the easy identification of allergens wasn't typical at all (2.4%). At the same time a large number of shop assistants (fruits and vegetables 88.2%; non prepacked cold cuts 68%) could provide information about product ingredients and allergens.

In case of bakery products shop assistants complained about the fact that because of the additional product information the tag including the name and price of the product is overloaded with information and doesn't fit any more. It also happens a lot that consumers accidentally push the oversized tag off the shelf. At the time of our survey in the shop hasn't yet found a solution for this problem.

Conclusion

It can be concluded that consumers who participated in our survey are conscious buyers because healthy lifestyle is an important factor in their consumer buying decisions, they prefer products with quality trademarks, and the QFFH products represent value for them. As a result they are willing to pay more for products holding the QFFH trademark. Also, respondents prefer local and Hungarian products as opposed to foreign ones.

The first hypothesis stated that 'consumers living in Budapest are more conscious than rural consumers, and consumers living in Budapest pay more attention to label information when buying food products' could not be proved. Based on responses we could not show a relationship between the area where consumers live and conscious buying practices.

The second hypothesis stated that 'consumer food buying decisions are mostly effected by the origin of the product' could be proven. In almost all categories respondents preferred local and Hungarian food products as opposed to foreign products (**Hiba! A hivatkozási forrás em található.**).

The third hypothesis stated that 'in consumer buying decisions the act of kindness is more important for consumers living in rural areas than those living in the capital'. This hypothesis could be proved too. There is a significant relationship (significance level of 95%) between the role of shop assistants and the area where consumers live. With the decrease of the population the importance of this factor is increasing. The smaller a town is the more its citizens need to rely on one another which leads to a community in which human relations are considered more valuable.

Our research results show a very positive picture regarding the food purchasing behaviour of Hungarian consumers and their preferences and consumer consciousness.

Our respondents claim that they pay a lot of attention to labels before choosing a product and often collect information on the ingredients and origin of certain products. They also said that they prefer healthy food.

It would be interesting to look at whether responds received coincide with reality which is purchasing food products.

References:

- 46/2003. (IV. 16.) OGY határozat. Az Egészség Évtizedének Johan Béla Nemzeti Programjáról
- Az Európai Parlament és a Tanács 1169/2011/EU rendelete
- BAUER A. – BERÁCS J. (1998): Marketing, Aula Kiadó, Budapest
- BAUER R. A. (1976): Consumer Behavior as Risk Taking, In: HANCOCK R. S. (szerk.): *Dynamic Marketing for a Changing World*, Berlin
- BERKE SZ. (2003): A funkcionális minőség összetevőinek fogyasztói megítélése állati eredetű élelmiszereknél, *PhD értekezés*, Kaposvár, p21
- BIACS P. (2004): Élelmiszerbiztonság Magyarországon. *Magyar Minőség*, 2004/8-9
- BIACS P. (2004): Élelmiszerbiztonság Magyarországon. *Magyar Minőség*, 2004/8-9, p2
- BLANKENSHIP, A. B., és BREEN, G. E. (1993): State of the art marketing research. American Marketing Association, NTC Business Books, Illinois, USA, 1-580.
- COX D. F. (1967): Risk Handling in Consumer Behavior, *Risk-taking and Informational-handling in Consumer Behavior*, Harvard University Press, Boston, p34-81
- CUNNINGHAM M. (1967): The Major Dimension of Perceived Risk, *Risk-taking and Informational-handling in Consumer Behavior*, Harvard University Press, Boston
- DAWSON, J. (2010): Innovation: The only basis for sustainable competitive advantage in retailing. In: Sikos T. T. (szerk.) Fenntartható fogyasztás és növekedés határai. Új trendek a kereskedelemben. Gödöllő-Komárom: Selye János Egyetem Gazdaságtudományi Kar és Szent István Egyetem Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar
- DUCSAY T. (2003): A hatósági élelmiszer- és borenőrzés 2002. évi tevékenységéről és megállapításairól I., *Élelmiszervizsgálati Közlemények*, 2003/1. kötet, p9
- ERDŐS Z. (2003): Az élelmiszerbiztonság aktuális kérdései, <http://www.felvasarlo.hu/infocenter/archives/000168.html>
- ERDŐS Z. (2003): Az élelmiszerbiztonság aktuális kérdései, <http://www.felvasarlo.hu/infocenter/archives/000168.html>
- ESCHER F. (2002): Lebensmittelsicherheit und Produktqualität. Tagung landwirtschaftliche Forschung, Bundesamt für Landwirtschaft Eidgenössisch Technische Hochschule Zürich und Berner Fachhochschule, Murten

- EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS 178/2002/EK RENDELETE (2002. január 28.) az élelmiszerjog általános elveiről és követelményeiről, az Európai Élelmiszerbiztonsági Hatóság létrehozásáról és az élelmiszerbiztonságra vonatkozó eljárások megállapításáról
- GYENGE Balázs, KOZMA Tímea (2013): The role of quality management in a company's organizational structure In: Elena Horska, Iveta Ubreziova (szerk.) Business Management - Practice and theory in the 21st century - Proceedings.
- HOFMEISTER-Tóth Á. – TOTTH G. (2007): La compétitivité de l'image du pays d'origine sur le marché du vin en Hongrie. XXX. OIV World Congress, Budapest
- <http://www.kme.hu/content/kivalo-magyar-elelmiszer-kme-vedjegy>
- L. FENYVESI, E. K.GALLI Sz. (2012): Boosting the competitiveness of agricultural production in Hungary through an innovation system STUDIES IN AGRICULTURAL ECONOMICS 114
- LEHOTA J. – TOMCSÁNYI P. (1994): Agrármarketing, Mezőgazda Kiadó, Budapest
- LEHOTA J. (szerk.) (2001): Élelmiszergazdasági marketing, Műszaki kiadó, Budapest
- MALHOTRA, N. K. (2008): Marketingkutató. Akadémiai Kiadó, Budapest
- MATTYASOVSKY P. (2004): Hazai és nemzetközi ellenőrzés-vizsgáló hálózat. *Élelmiszerbiztonság – Európai Unió*, konferencia kiadvány
- MOLNÁR P. (1992): Az élelmiszerminőség meghatározásának újabb szempontjai, *Élelmezési Ipar*, XLV. évfolyam, p379-385
- MSZ EN ISO 22000:2005 (ISO 22000:2005) Élelmiszer-biztonsági irányítási rendszer
- NÉBIH Élelmiszer- és Takarmánybiztonsági Igazgatóság, Vendéglátás- és Étkeztetés - Felügyeleti Osztálya: Élelmiszerek által közvetített megbetegedések alakulása 2013-ban
- PALLAGINÉ BÁNKFALVI E. (1999): Minőségbiztosítás, Mezőgazda Kiadó, Budapest, p27-43
- PALLAGINÉ BÁNKFALVI E. (1999): Minőségbiztosítás, Mezőgazda Kiadó, Budapest, p27-43
- SCIPIONE, P. A. (1994): A piackutatás gyakorlata. Springer Hungarica Kiadó Kft., Budapest
- SZEITZNÉ SZABÓ M. [szerk.] (2004): Magyarország Nemzeti Élelmiszerbiztonsági Programja
- VAN DE VENTER, T. (2000): Emerging food-borne disease: a global responsibility. *Food, Nutrition and Agriculture* 26. szám, p4-5
- WHO – Food Safety Fact Sheets, N°399, 2014. november

Authors:

VÁGÁNY Judit, PhD

főiskolai tanár

BGF Kereskedelmi, Vendéglátóipari és Idegenforgalmi Kar,

Közgazdasági Intézeti Tanszéki Osztály,

1054 Budapest, Alkotmány u. 9-11.

KÁRPÁ TINÉ DARÓCZI Judit

főiskolai adjunktus

IBS, Nemzetközi Üzleti Főiskola,

Villányi Úti Képzési Hely,

Vállalkozástani és Menedzsment Tantárgycsoport,

1114 Budapest, Villányi út 11-13.

Table 2. Foodborne diseases in Hungary between 2005 and 2014

Year	Number of occurrences				Number of patients				Number of hospital patients	Death toll	Mushroom food			Communal feeding		Industry-market	
	Individual	Group	Mass	Total	Individual	Group	Mass	Total			Number of occurrences	Number of patients	Death toll	Number of occurrences	Number of patients	Number of occurrences	Number of patients
2005	126	52	13	191	290	597	1149	2036	341	1	67	155	0	33	1418	7	56
2006	89	65	18	172	179	714	5964 ¹²	6857	689	7	33	70	2	51	2210	9	449
2007	93	41	10	144	172	425	555	1152	374	0	61	149	0	28	710	4	32
2008	66	51	16	133	152	577	1261	1990	336	2	41	92	1	38	1290	7	347
2009	44	25	7	76	93	314	439	846	127	1	24	39	0	24	666	2	25
2010	116	30	9	155	238	332	533	1103	335	4	107	261	3	22	740	4	12
2011	22	42	8	72	47	511	519	1077	142	1	12	28	1	31	847	2	10
2012	70	28	10	108	158	354	475	978	284	2	58	162	2	19	641	0	0
2013	53	29	7	89	113	306	704	1123	184	1	32	71	0	17	839	1	6
2014	79	18	10	107	151	193	1054	1398	198	2	45	81	0	20	1179	5	23

Source: Self-editing based on OÉTI

¹² Waterborne disease of Miskolc resulted in 3673 illnesses.

HÍREK, ESEMÉNYEK – NEWS, EVENTS

**BÖLCSŐDE ÉS ÓVODA, MINT KÖZÉPÜLET ENERGIATAKARÉKOS
ÁTALAKÍTÁSA ÉS MEGÚJULÓ ENERGIASHASZNOSÍTÁSI TECHNOLÓGIÁJA
II.**

KIRÁLY Károly

Baross Gábor – Napház Középület Program az Észak-magyarországi régióban
KRNKP_09



**Károly Róbert Főiskola
Fenntarthatósági Innovációs Technológiai Centrum
Gyöngyös 2014**

Bölcsőde és Óvoda, mint középület energiatakarékos átalakítása és megújuló energiahasznosítási technológiája

II.

A projektelemek megvalósítása

a) Utólagos hőszigetelés

Mikor hőszigetelésről beszélünk akkor az esetek 90%-ban ezt a külső határoló felületekre értjük, mert értelemszerűen oda érdemes a legnagyobb figyelmet fordítani ahol legnagyobb a hő veszteség, s ennek csökkentésével javul a legnagyobb mértékben az épület energiafelhasználása.

Az épület falainak, födém szerkezetének megfelelő módon történő hőszigetelése az év minden napján kifizetődő átalakításnak bizonyul. Ebben az értelemben a hőszigetelés fontosságát nemcsak a téli energia-megtakarítások esetében érdemes hangsúlyozni, hanem a nyári túlmelegedés elkerülése érdekében is.

Egy adott fal hőszigetelési tulajdonságának növelésével párhuzamosan, a falon mérhető hő veszteség, illetve a fűtési energia-veszteség is csökken, hiszen a szerkezet, illetve a szerkezeten keresztül távozó hőmennyiség között, egyenes arányosság áll fenn.

Egy épület hő-vesztesége az alábbi utakon távozik:

- **falakon keresztül:** 40%
- **födém, tetőn keresztül:** 20-30%
- **ablakokon át:** 15-25%
- **padlón:** 10-15%
- a maradék pedig a kéményen keresztül, tiszta hő kibocsátás formájában és a fűtési rendszer hatásfokán múlik.

A különböző szerkezeti elemek esetében különböző szigetelésvastagságok szükségesek, melyet az alábbi táblázat részletez. Természetesen az egyes épületek adottságai eltérőek, átlagos szerkezeti felépítésnél, rétegrendnél azonban a régi épületeknél a táblázatban szereplő értékek indokoltnak tekinthetők.

Szerkezeti elem	Hőszigetelés vastagsága, ajánlott min. [cm]	Hőszigetelés vastagsága, megfontolandó [cm]
tető (vagy felső födém)	14-19	20-26
határoló falak	12-15	15-20

Tájékoztató jelleggel bemutatjuk egyes falszerkezetek közelítő hő-átbocsátási értékeit (U érték) hőszigetelés nélkül és 10 cm vastag hőszigeteléssel:

Falszerkezet	U érték [W / m ² K]	U érték [W / m ² K] +10 cm hőszigeteléssel
vasbeton fal 12 cm	3,59	0,40
vasbeton fal 38 cm	2,24	0,37
2 rétegű fa deszkafal	2,85	0,34
kőfal 60 cm	1,70	0,33
tégla (kisméretű) 12 cm	2,72	0,39
tégla (kisméretű) 38 cm	1,37	0,34
falazóblokk 30 cm	1,38	0,34
gázbeton falazóelem 30 cm	0,40	0,17
gázbeton falazóelem 37,5 cm	0,32	0,16
alacsony energiafogyasztású házak falszerkezete	0,20	

Mint a fenti táblázatból látjuk, szinte mindegy milyen a falszerkezetünk, 10 cm szigeteléssel legalább az $U=0,40$ értéket elérhetjük (hőszigetelés önmagában 10 cm $U=0,24$, 20 cm $U=0,12$).

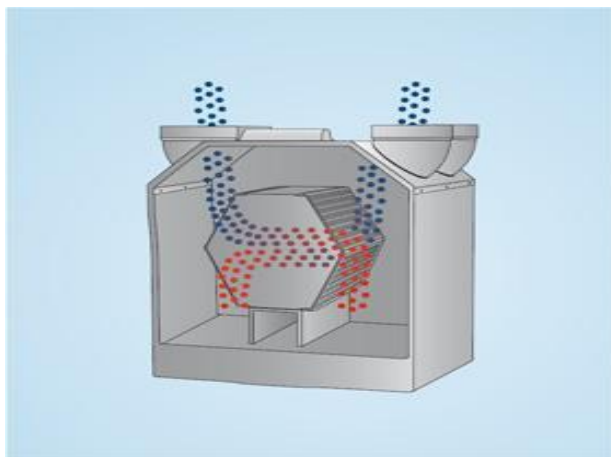
A **Napház** esetében elérendő célérték $U= 0,2$ W/m²K

b) Külső nyílászáró csere

Régi épületek esetén nagy biztonsággal kijelenthető, hogy az épület összes hő-veszteségének legjelentősebb részét, mintegy 30-50%-át a nyílászárók tömítetlenségéből, nagy légáteresztéséből, adódó filtrációs, vagy más néven szellőzési veszteség teszi ki. Ebből egyértelműen következik, hogy az esetek döntő többségében a felújítási munkálatokat a nyílászárók cseréjével kell kezdeni. Ennek másodlagos haszna továbbá a jobb hangszigetelés és a külső levegőszennyező hatásának mérséklődése is.

Az ablakok cseréjével a helyiség légcseréje jelentős mértékben lecsökken, ami energetikai szempontból rendkívül kedvező, azonban veszélyeket is hordozhat magában. Ugyanis, ha kevesebb a helyiségbe beáramló külső frisslevegő, akkor a helyiséglevegő nedvességtartalma megnövekedhet. Ez önmagában nem okoz problémát, viszont ha a nyílászárók cseréjét nem követte a külső határoló szerkezetek hőszigetelése, akkor megnő a külső falak penészesedésének veszélye, mivel hideg felületek esetén kisebb levegő nedvességtartalom is párakicsapódást eredményezhet. Ebből következik, hogy a nyílászárók cseréjének szükségszerűen együtt kell járnia az épület külső hőszigetelésével.

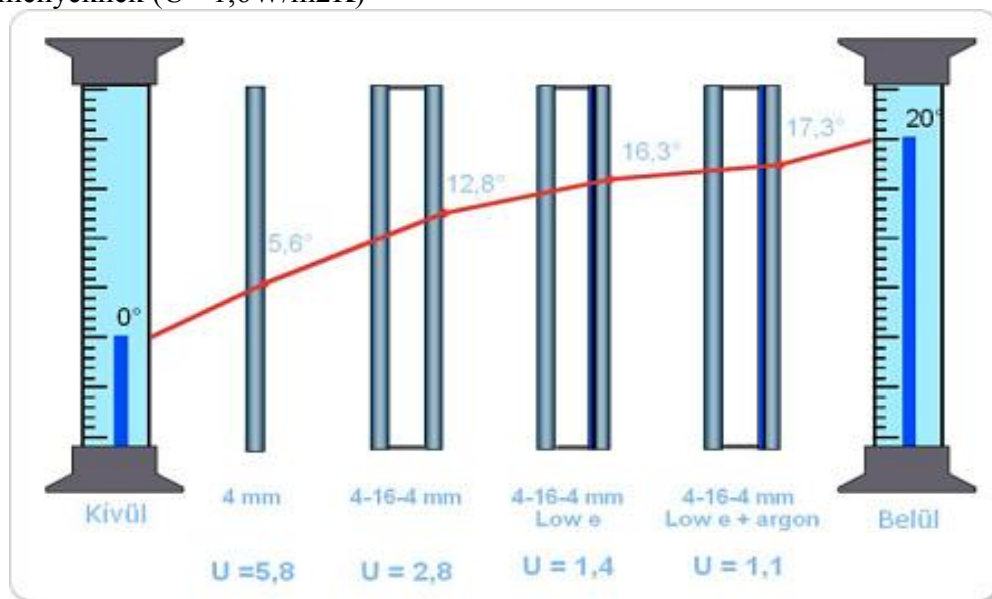
Természetesen az épület hőszigetelése után is biztosítanunk kell egy minimális légcserét, a túlzott páratartalom növekedés, illetve a levegő elhasználódásának elkerülése végett. Ennek legkedvezőbb módja energiahatékonyság szempontjából, ha a helyiségbe előkezelte léghámot vezetünk. Erre hatékony megoldás lehet a hő-visszanyerős mesterséges szellőzési rendszer üzemeltetése, vagy talajba fektetett csöveken átáramoltatott levegő előkezelési módszer alkalmazása.



1. ábra Hő-visszanyerős szellőzés elve

Külső nyílászáró szerkezetek cseréje esetén gyakran felmerül a kérdés, hogy a műanyag, illetve fakeretezéssel ellátott nyílászárók közül melyiket válasszuk? Energetikai szempontból a két megoldás között nincs lényeges különbség. Annál nagyobb jelentősége van azonban a keret profil-kialakításának, valamint a nyílászáró beépítéskor alkalmazott szereléstechnikának. A különféle nyílászárók közötti minőségbeli, illetve az ebből fakadó árkülönbséget alapvetően ezek a paraméterek határozzák meg. Ugyan kívülről nem sok különbséget vélhetünk felfedezni, azonban gyengébb minőségű profil, illetve szereléstechnika esetén a szerkezet hő-hidas lesz, ami nemcsak hogy az energiaveszteségek mértékét növeli, de a párakicsapódás kockázatát is magában hordozza.

Üvegezett nyílászáró szerkezetek cseréje esetén egy további kiválasztási szempont az üveg rétegek száma. A kereskedelemben kaphatóak 1, 2, 3 rétegű üvegezések, levegő, vagy különféle gáztöltettel (többnyire argon) az egyes rétegek között. A rétegszám növekedésével értelem szerűen csökken a nyílászáró által okozott hőveszteség, valamint a kitöltő gáz is a hőszigetelő képesség növelését szolgálja. Magyarország klimatikus viszonyait figyelembe véve azt mondhatjuk, hogy a kétrétegű, gáztöltet nélküli (levegő töltetű) nyílászáró szerkezetek az esetek döntő többségében alkalmasak a megfelelő energiahatékonyság biztosítására, és eleget tesznek az EU és Magyarország által előírt épületenergetikai követelményeknek ($U < 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$)

2. ábra a különféle üvegezés típusok hő-átbocsátási tényezői Forrás: fotonablak.hu

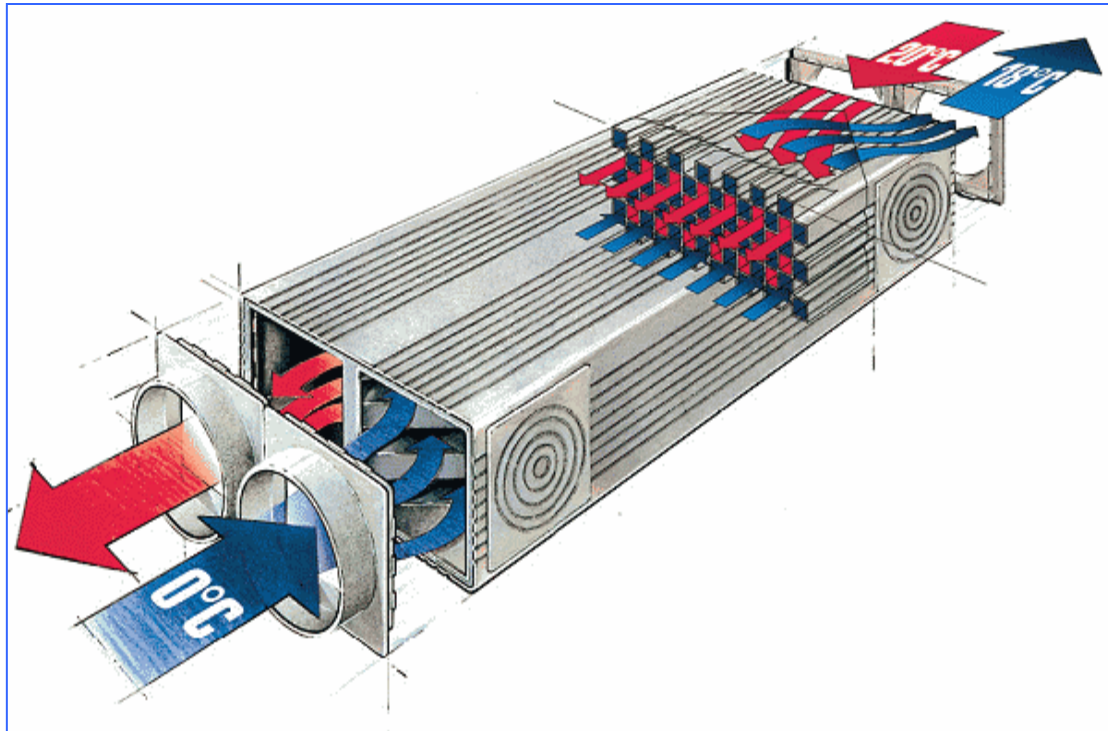
Ablak csere tervezésénél a következőkre ügyeljünk:

- minél alacsonyabb az U érték [W/m²K], annál jobb az ablak hőszigetelése;
- egyes gyártók szeretik a hőszigetelt üveg U értékét feltüntetni (pl.: U=1,0, ez azonban megtévesztő, hiszen az ablak U értéke az üveg ÉS a keret függvénye, így könnyen elképzelhető (általában így van), hogy összességében az ablak U értéke rosszabb a hőszigetelő üveg U értékénél;
- az U érték mellett ne felejtjük el a számunkra fontos egyéb tulajdonságok vizsgálatát sem (léghang-gátlás = hangszigetelés), összes energia-átbocsátás, hő- és fényvisszaverő bevonat).

c) **Hő-visszanyerő szellőzés létesítése**

Az előzőekben leírt okok miatt a mai korszerű, jól szigetelt épületekben a filtráció igen alacsony. Ha nem szellőztetnénk, akkor a - hagyományos épületek korszerűtlen nyílászáróin még akadálytalanul kijutó - pára és szennyező anyagok bent maradnának az épületben. A pára kondenzáció következményeként akár penészesedés és gombásodás alakulhat ki az épületben és az élettanilag elengedhetetlen friss levegő sem jut be az épületbe, ami fejfájást és fáradékonyságot okozhat. Ezt megelőzendő az esetek többségében mesterséges szellőztetést célszerű alkalmazni.

Mesterséges szellőztetés esetén célszerű hő-visszanyerős szellőzést alkalmazni, így a kazánnal drágán előállított hőenergia nem kerül ki az épületből és nem jelentkezik veszteségként. A korszerű rendszerekben a beáramló levegőt egy keresztáramú hőcserélő segítségével melegíti fel a kiáramló levegő. A hőcserélő elé beépített szűrő megakadályozza, hogy por vagy szennyeződés rakódjon le. A kilépő és belépő levegő áthalad egy pára kezelő perendezésen is ami segíti a lakásban az optimális páraszint megtartását. Alkalmazznak már entalpia hőcserélőt is ami a párában lévő hőmennyiséget is hasznosítani tudja.



3. ábra Ellenáramú lemezes hőcserélő működési elve *Forrás: paul-lueftung.net*

A szellőztető berendezés hőcserélőjének magas hatásfokkal kell rendelkeznie ahhoz, hogy az elszívott levegőből hatékonyan tudja elvonnai a hőenergiát. Ha rendkívül hideg külső hőmérséklet uralkodik, akkor már a rendszer elé telepített hőcserélő is csökkenti a szükséges kiegészítő fűtésszükségletet.

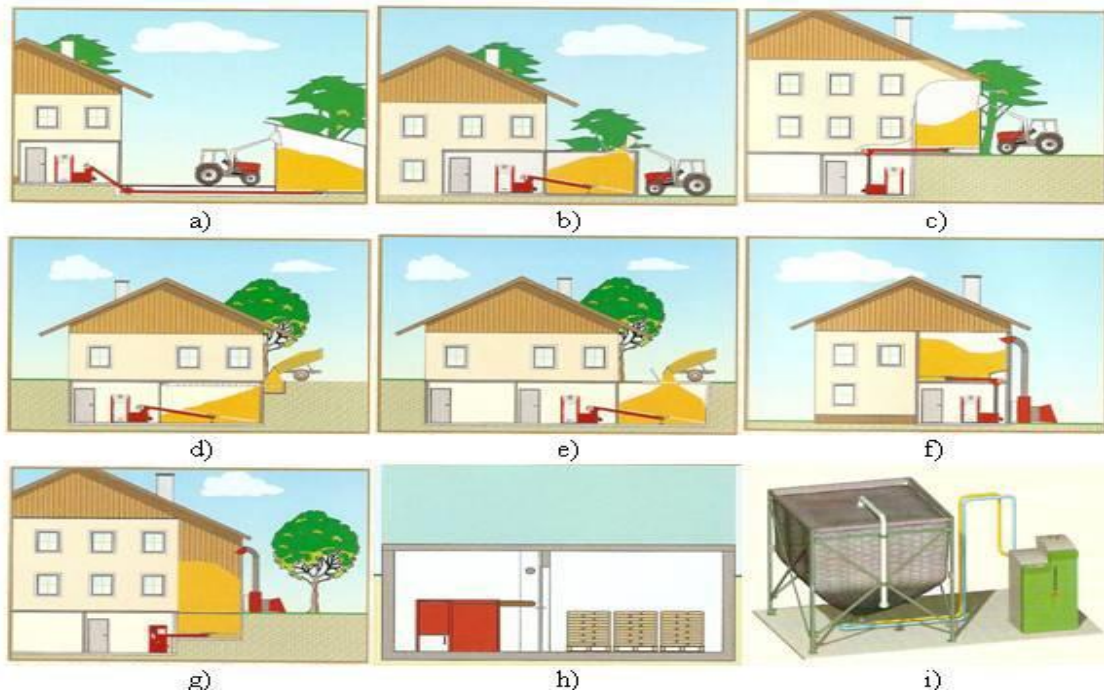
Rendkívül alacsony hőmérséklet esetén rásegítő fűtés alkalmazható. A szellőztető berendezés hő-visszanyerési hatásfokának legalább 75%-nak kell lennie máskülönben a készülékkel szemben támasztott, az energiahatékonyságra vonatkozó követelmények nem teljesülnek.

A berendezés fajlagos villamosenergia-szükségletének maximum $0,45 \text{ Wh/m}^3$ -nek kell lennie, azaz a szállított légmennyiség 1 m^3 -ére vetítve nem szabad túllépnie a $0,45 \text{ Wh-t}$.

d) Kazán cseréje korszerű biomassza üzemű berendezésre

A biomassza tüzeléstechnikai alkalmazására számos tüzelőberendezés és technológia létezik, azonban ezek hatásfokai igen eltérőek. Legjobb hatásfokkal és magas komfort fokozattal a faelgázosító, valamint a fapellet, vagy faapríték üzemű kazánok rendelkeznek. Ezek közül a leggazdaságosabban a faelgázosító és a faapríték kazánok üzemeltethetők. A különféle biomassza anyagokból készült pelletek, brikettek előállítására jelentős energia befektetéssel jár, így ezeknek a fűtőértékükre vetített egységára a földgázéval vetekszik.

Az apríték-tüzelők tüztartó leggyakrabban samottal bélelt, a tüzelőanyagot kis mennyiségben, de gyakran kell a tüztérbe juttatni, ezért adagolóra és anyagmozgató rendszerre van szükség.



4. ábra Tüzelőanyag tárolók fa-aprítékhoz, pellethez

Forrás: Alternatív energiatermelés a gyakorlatban

A középület fa-aprítékkal történő fűtésének első kritériuma a rendszer tervezése, a tüzelőanyag tároló vagy tartály megfelelő méretezése. Ezen technológiáknál reális piaci igényként jelentkezik a magas komfort fokozat, amelyet korszerű automatizálással és a hosszú, beavatkozás nélküli üzemidővel lehet biztosítani, amely szintén a tüzelőanyag tartállyal és a rendszer méretezésével van szoros összefüggésben. A korszerű faapríték tüzelésű biomassza kazánok teljesítmény tartománya 30 – 300 kW között változik, ami lehetővé teszi közösségi épületek fűtését is. A tüzelőanyag tárolási és adagolási illetve bejuttatási megoldások a 4. ábrán láthatók. Természetesen dimenziójukban eltérő méretűek lehetnek, hiszen nagyobb teljesítményű berendezésekhez nagyobb tárolók szükségesek.

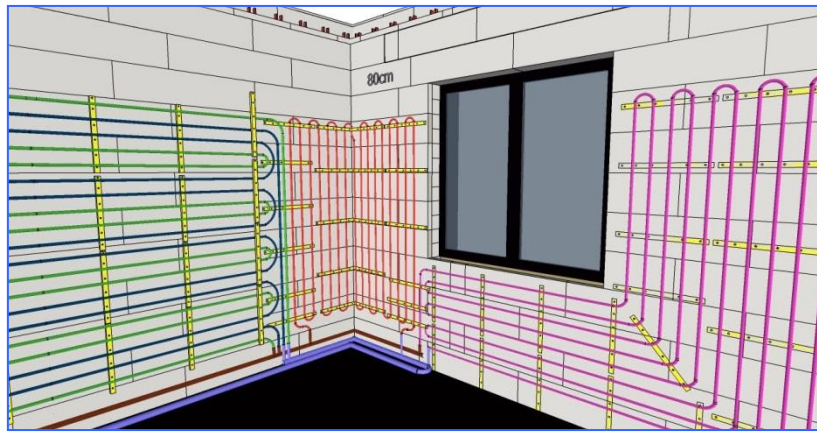
e) Automatikus hőforrás oldali és hő leadó oldali szabályozások kiépítése

Az ideális fűtés:

- amelynél a hő sugárzással adódik át. A nagy hőtároló felületek, mint például a falak, a padlók, a cserépkályha felszíne, stb. felmelegedve lassan és egyenletesen adják át a hőt a helyiség levegőjének. Ez áll legközelebb az ember természetes hőigényéhez és kellemes közérzetéhez
- amelynél lehető legkevesebb a konvekciós - levegőáramlással járó hatás. Az állandó hideg-meleg levegő cirkuláció ugyanis a helyiségben sok port kever fel és azt lebegtetve meg is tartja. A levegő túlzottan fel is melegedhet és szárazzá válhat. A túlzott levegőáramlás elkerülésével a levegő kellemetlen elektrosztatikus feltöltődése is alacsony szinten tartható;
- amelynél mind a helyiség levegője, mind annak határoló falai közel azonos hőmérsékletűre melegednek fel;
- amely a helyiségben a hőt alulról fölfelé lehetőleg közel azonosan osztja el,

- amelynél a fűtőtest felületi hőmérséklete viszonylag kicsi (fémfelületek esetében maximum 50°C). A túl meleg fém fűtőfelületeken vagy az elektromos fűtések izzó fűtőspirálján megperzselődnek a levegőben lebegő porrészecskék, amelyeknek következménye a rossz levegő és a kellemetlen szag;
- amely környezetkímélő, a korszerű technikai színvonalat képviseli és kielégíti a vonatkozó előírásokat;
- amely takarékos, optimálisan magas hatásfokkal üzemel. A megfelelő belső levegőhőmérséklet: $18-24^{\circ}\text{C}$ között van, tekintettel a bölcsődékre és óvodákra vonatkozó MSZ 24203-1:2007 és MSZ 24210-1:2011 szabványban leírtakra.

A **Napház** technológiájában alkalmazott falfűtés az egyik legkorszerűbb fűtési forma, lényege, hogy a szabad falfelületre, a vakolat alá kis átmérőjű, műanyag csövet szerelnek, majd ebben a csőben fűtésnél meleg vizet áramoltatnak. Ettől a meleg víztől a falfelület átmelegszik és hősugárzás útján fűti a helyiséget. A radiátoros fűtéshez képest jóval alacsonyabb hőmérsékletű melegvíz szükséges a falfűtés működtetéséhez, így a hőszivattyús rendszerekhez kiválóan illeszthetők a falfűtési megoldások.



5. ábra falfűtés csővezetékeinek elhelyezése

Elsősorban a helyiség külső falainak belső felületét érdemes csővezetékekkel ellátni, és csak másodsorban a belső válaszfalakét. A külső tértől elhatároló felületek hideg (illetve nyáron hő-) sugárzásának megszüntetésére ez a legjobb megoldás. Falfűtéssel nagy felületek kerülnek felfűtésre alacsony hőfokon, így a hatásfok és a komfortérzet nő, illetve a fűtési költség csökken.

A tartózkodási tér alacsonyabb hőmérséklete pozitívan hat a vegetatív idegrendszerre, az ember közérzetileg frissebbnek érzi magát és nő az agy teljesítőképessége. Orvosi szempontból figyelemre méltó, hogy falfűtésnél a helyiségek portterhelése jelentősen csökken a légventilláció hiánya miatt. A falfűtés önállóan is alkalmazható, de hidegpadrós helyiségekben rendszerint padlófűtéssel szokták kombinálni, a lakályosság növeléséhez, ez azonban nem feltétlenül szükséges, csupán, mint lehetőség kínálkozik. Ez esetben padlótemperálásról beszélünk, mivel a megnövelt fűtőfelület minden esetben alacsonyabb fűtővíz illetve padlóhőmérsékletet eredményez, kiküszöbölve az önálló padlófűtés egészségkárosító hatásait. Ugyanez érvényes a mennyezetfűtésnél is, mert így a fűtési rendszerek kombinált alkalmazása tovább javítja a komfortérzetet.



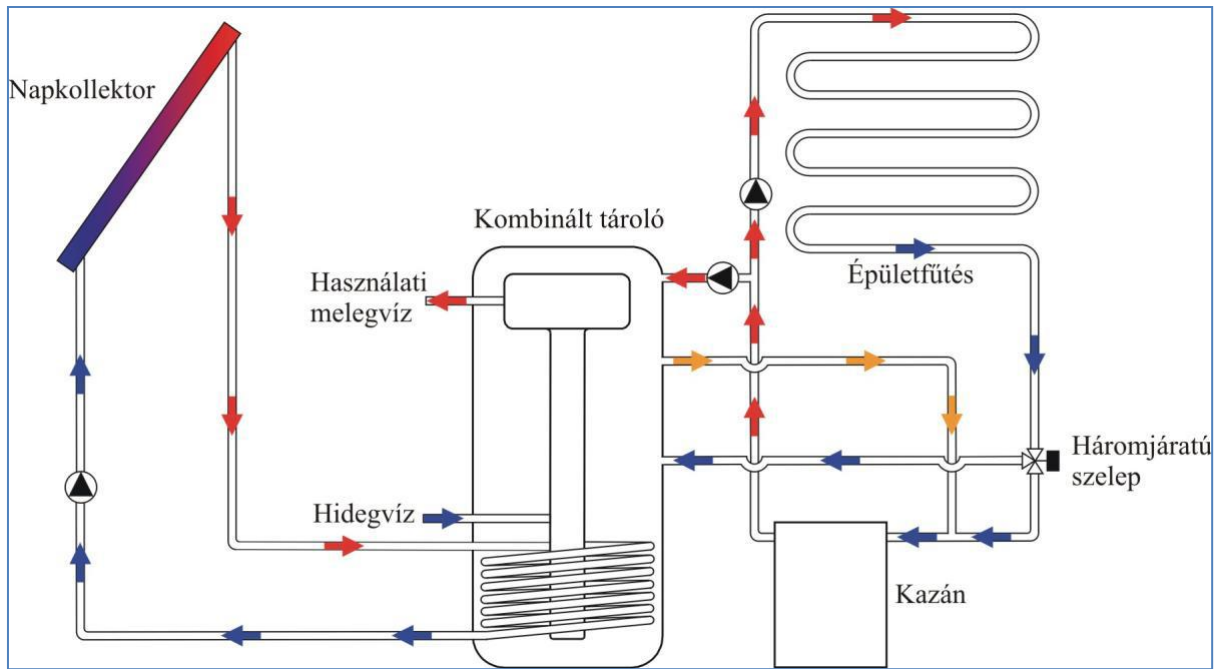
6. ábra: Kombinált padló, fal és mennyezetfűtés *Forrás: <http://ezermester.hu>*

f) Napkollektoros rendszer puffer-tárolóval HMV előállításához

A kombinált tárolót a napkollektor a hőmérséklet különbségen alapuló szabályozással fűti. A szabályozó a hő-hasznosítást a kollektor köri szivattyúval, a kollektor és a tároló alsó részébe beépített hőcserélőn keresztül, a hőszállító folyadék áramoltatásával végzi. A tároló maximális hőmérséklete általában 95°C-ra van korlátozva.

A fűtési oldalon, a kombinált tároló az épületfűtés fűtőkörének visszatérő ágához csatlakozik. A fűtési rendszer visszatérőjének a kombinált tároló visszatérőjére kapcsolását egy hőmérséklet-különbség szabályozó, és a 7. ábrán látható háromjártú szelep végzi. Ha a tárolóban a hőmérséklet például 8°C-al magasabb, mint a fűtési visszatérő, akkor a visszatérő fűtővíz a tároló megfelelő szekcióján halad át. Így a fűtési visszatérő hőmérséklet napenergia felhasználásával emelhető.

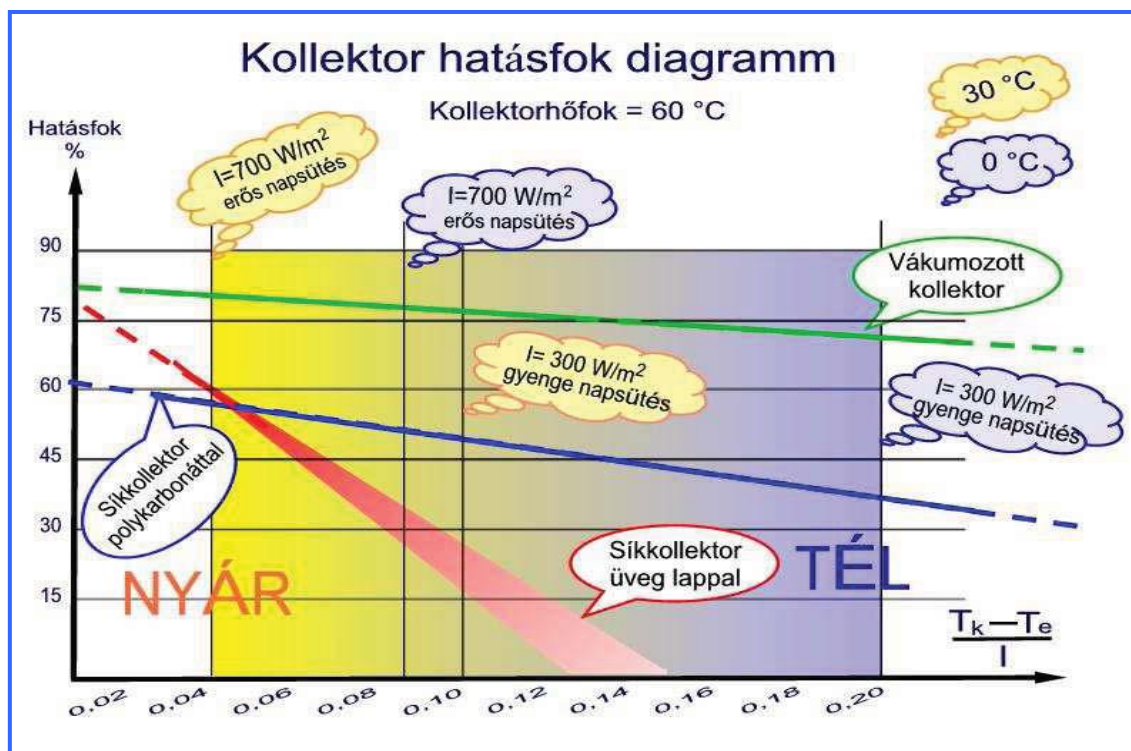
A kazán az előmelegített visszatérő hőmérséklettől függően vagy nem kapcsol be, vagy csak alacsony teljesítményen üzemel. Ha a fűtési visszatérő például 2°C-al hidegebb, mint a tároló hőmérséklete, akkor a háromjártú szelep a visszatérőt közvetlenül a kazánra kapcsolja. Így a kazánal, a tároló nem kívánt fűtése megelőzhető. A kombinált tárolóban a készenléti használati melegvíz szekció fűtése – egy hőmérsékletszabályozással ellátott használati melegvíz fűtőköri cirkulációs szivattyú segítségével – független a napenergia épületfűtési használatától.



7. ábra Kombinált hő- és meleg víz előállítás napkollektorral és biomassza tüzelésű kazánnal

Az energiatakarékos Napház középület, használati meleg víz készítésre és kiegészítő épületfűtésre is alkalmas, 7. ábrán bemutatott napkollektoros rendszer biomassza kazánnal társítható. Ezek kazánok nem igényelnek folyamatos felügyeletet, automatikus vezérlésűek.

Közép Európában a nagyméretű, kizárólag használati melegvíz készítésre tervezett rendszereknek magas a fajlagos terhelése, ami megközelítőleg $60\text{--}70\text{ l}/(\text{m}^2\text{ nap})$ vagy még nagyobb. Az általánosságban megfelelő érték $50\text{--}60\text{ l}/(\text{m}^2\text{ nap})$, az $50\text{ l}/(\text{m}^2\text{ nap})$ alatti érték rendszerint túlméretezésre utal. Alacsonyabb fajlagos terhelés $30\text{ l}/(\text{m}^2\text{ nap})$ csak kisméretű rendszerek esetén igazolható, ha kedvező az egységnyi kollektor felületre eső fajlagos költség.



8. ábra Kollektor hatásfok diagramm *Forrás: MEH-PYLON Kft.*

Épületek kiegészítő fűtésére is alkalmas rendszerek esetén a kollektor felületre az egységnyi alapterület éves fajlagos fűtési energia igényét $\text{kWh}/(\text{m}^2 \text{ év})$ vonatkoztatják. Ezt összegezni kell a fentiekben bemutatott használati melegvíz igény fajlagos terhelésével. Használati melegvíz készítés mellett épületfűtésre is alkalmazott rendszereknél, az átmeneti és a téli időszak alacsonyabb Nap magasságához igazodva, a kollektorok dőlésszögét 45-nál nagyobbra javasolt választani. Egy m^2 kollektor felületre megközelítőleg 60–100 l napenergiás tároló térfogat jusson.

g) Fűtési-és használati melegvíz-rendszerek korszerűsítése, szabályozása

A szivattyúkat a napkollektoros rendszerek kollektor körében – a kisebb termikus igénybevétel miatt – a kollektorhoz visszatérő csővezetékbe kell beépíteni. A kollektor körben a hőszállító közeg áramlásának leállásakor a kollektorban stagnáló folyadék hőmérséklete megemelkedhet, így a kollektortól a hőcserélő vagy a tároló felé előremenő vezetékben időlegesen akár 130°C -os hőmérsékleti csúcsok is kialakulhatnak. Jól méretezett rendszer esetén ez csak ritkán, és néhány másodpercre jelentkezik. Nagyobb hőmérsékleti csúcsok megelőzhetők például olyan szabályozóval, ami nem indítja a szivattyút addig, amíg a kollektor kilépő hőmérséklet 130°C alá nem csökken. A szivattyút a kollektor kör üzemi hőmérséklete szerint kell megválasztani, úgy, hogy az ne befolyásolhatja annak működését.

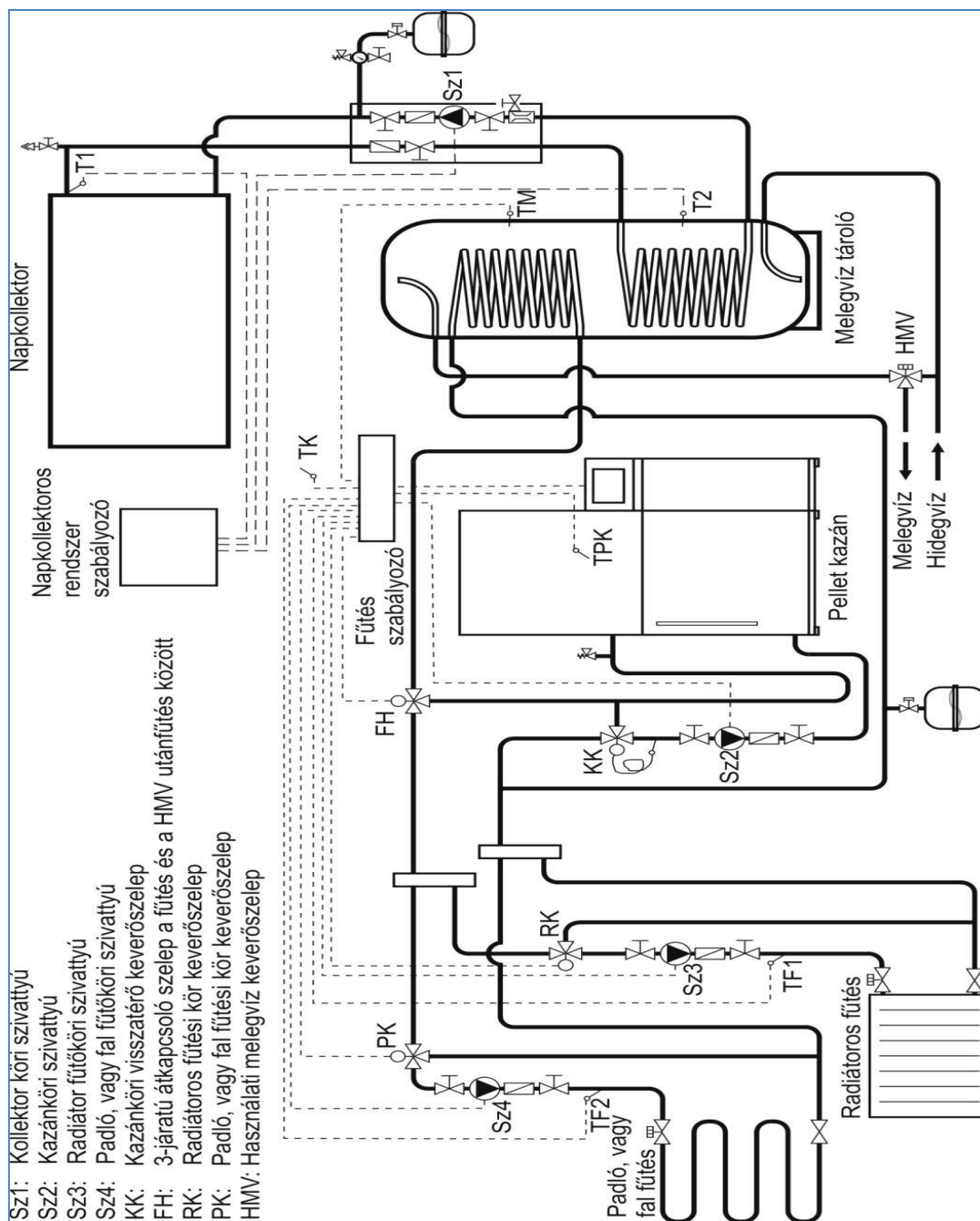
A szivattyút a szükséges térfogatáram és a teljes csővezeték rendszerre számított nyomásvesztés alapján kell kiválasztani. A kiválasztásnál figyelembe kell venni, hogy a szivattyúk jelleggörbéit a gyártók általában vízre adják meg. Ha a kollektor körben a keringetett hőszállító közeg propilén-glikol és víz keveréke, melynek viszkozitása a víznél nagyobb, akkor a szivattyú kiválasztásánál korrekciót kell alkalmazni. A propilén-glikol oldat víznél nagyobb viszkozitása a térfogatáram kb. 20%-os, illetve a szállítómagasság kb. 10%-os csökkenését eredményezi. A szivattyút úgy kell megválasztani, hogy a szerkezeti elemek (pl.

tömítés, járókerék) ellen álljon a propilénglikolnak. A használati melegvíz vezetékbe beépített szivattyúknak meg kell felelniük az ivóvízvezetékre előírt követelményeknek.

A rendszer faapríték és pellet tüzelésű kazánnal is társítható. Napkollektorral és pellet faapríték) tüzelésű kazánnal kialakított kombinált rendszert szemléltet a 9. ábra. Az alacsonyabb napsugárzás intenzitású időszakban, amikor a kollektor már csak részlegesen, vagy egyáltalán nem tudja felfűteni a használati melegvizet az elvárt hőmérsékletre (TM), akkor a fűtés szabályozó működésbe hozza az apríték-kazán használati melegvíz utánfűtő körét. Ekkor az Sz2 jelű kazánköri szivattyú az apríték-kazánból kilépő fűtővizet az FH jelű háromjáratú szelepen keresztül a melegvíztároló felső részébe beépített hőcserélőn keresztül áramoltatja, így felmelegítve a tároló felső részében lévő használati melegvizet. A használati melegvíz elvétel a tároló felső részéből történik, a HMV jelű keverő szelepen keresztül. Ha a tároló felső szekciójának hőmérséklete (TM) például 95°C-ra van beállítva, akkor a 60°C fölötti hőmérsékletek, és a forrázás védelem miatt a használati melegvíz körbe be kell építeni egy keverőszelepet.

A rendszerhez a 9. ábrán látható módon fűtési körök is csatlakoztathatók. Az egyes fűtési körök saját keringető szivattyúval, keverő szeleppel és hőmérsékletérzékelővel alakíthatók ki, amelyek a fűtésszabályozóhoz kapcsolódnak. Ezzel a kialakítással az egyes fűtési körök külön szabályozhatók. A vázolt példa egy alacsony hőmérsékletű padló, vagy falfűtési kört és egy magasabb hőmérsékletű radiátoros fűtési kört szemléltet. A biomassza tüzelésű kazántól az előremenő fűtővíz az FH jelű háromjáratú szelepen keresztül jut a fűtőkörökhöz.

A bemutatott kombinált rendszer alapján megállapítható, hogy a napkollektoros rendszer probléma nélkül társítható biomassza tüzelésű kazánnal. A kombinált rendszer szabályozási feladatai mikroprocesszoros szabályozókkal megoldhatók.



9. ábra: Faapríték (pellet) tüzelésű kazánnal kialakított kombinált rendszer

Forrás: Alternatív energiatermelés a gyakorlatban

h) Fotovoltaikus napelemes rendszer telepítése

Az épületen elhelyezett napelemekkel termelt villamos energia az épület fogyasztói rendszerében kerülhet felhasználásra, s amennyiben a napelemeken a mindenkori energiaigényt meghaladó hozam keletkezik, azt a kétirányú energiámérésre alkalmas átalakított mérési ponton keresztül a közüzemi hálózat elosztórendszerébe kerül visszatáplálásra.

Alacsony napsugárzás intenzitású időszakban és éjszaka az épület a villamos energiát a közüzemi hálózatról kapja. Az inverter a napelemek egyen áramát (DC), a kétfázisú, vagy háromfázisú 230 V / 50 Hz váltóáramú (AC) hálózatra táplálhatóvá alakítja. Az inverterekkel szemben támasztott legfontosabb követelmény, a minél jobb hatásfokú átalakítás. Ez nem csak az átalakítási folyamatot foglalja magába, hanem a napelem mező optimális működtetését is.

A jó rendszerhatásfok a hálózati frekvenciának megfelelő hálózati áram termelésével a veszteségek elkerülését jelenti. A teljes harmonikus torzítás minimalizálása nem csak a közüzemi szolgáltató vállalat követelménye, de az a jó rendszerhatásfokhoz szintén szükséges. A napelemek által generált áramnak és feszültségnek az inverter üzemi tartományán belül kell lennie. Ha a napelemek sorba vannak kapcsolva az egyes elemek feszültségének összege, adja a teljes feszültséget, míg párhuzamos kapcsolásnál az egyes napelemek áramának összege adja a teljes áramot.

Hálózatra kapcsolt fotovillamos rendszerek inverterének és fotovillamos áramtermelő generátorának méretezéséhez javasolt valamilyen számítógépes méretező program használata. A PV rendszer méretezése függ a földrajzi helytől, a rendelkezésre álló felülettől a tájolástól, valamint a helyszín árnyékolásától. Természetesen a beruházás nagyságának döntő szerepe van a méretezésben.

A napelemek telepítésénél törekedni kell az árnyékolásmentes elhelyezésre, mivel az jelentősen, akár 30 %-al is csökkentheti a termelt energia mennyiséget. Ezért a tervezés szakaszában a telepítés helyszínén meg kell határozni az épületek vagy fák okozta esetleges árnyékolást. Majd az adatok alapján a méretező programokban elvégezhető az árnyékolás, rendszer teljesítményre gyakorolt hatásának elemzése. Az árnyékolás meghatározásához becslések szükségesek, ebből adódóan a szimuláció eredményét óvatosan kell kezelni.

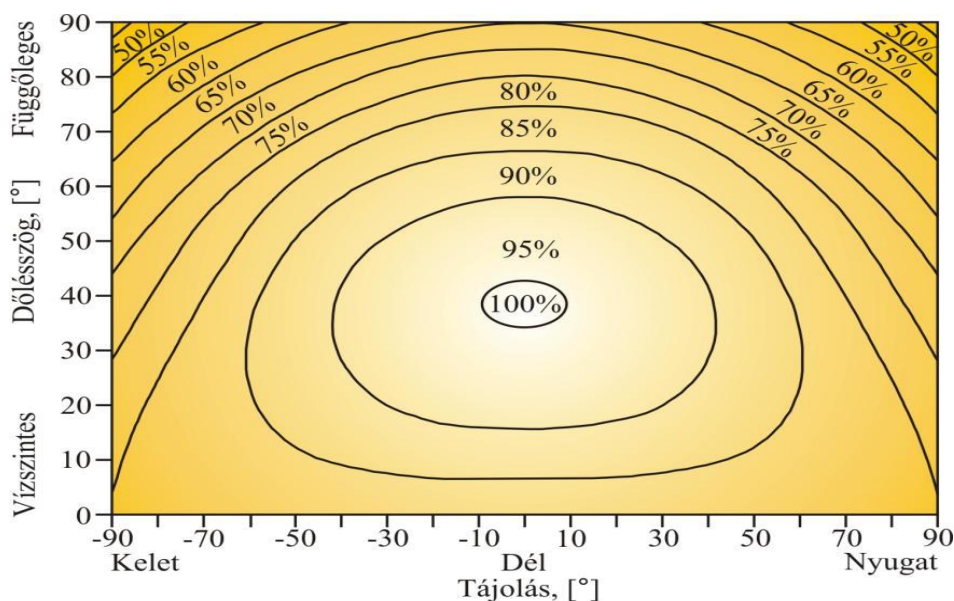
Az év során a napmagasság és a nappalok hosszának szezonális változása, valamint a téli és nyári időjárási körülmények miatt a beérkező napsugárzás mennyisége jelentősen változik. Régióinkban az éves napsugárzási energia 70 %-a a nyári félévben, áprilistól szeptemberig érkezik be. A napelem tájolása és dőlésszöge befolyásolja a rá eső sugárzási energia nagyságát. A napelem tájolásához a déli irány az optimális.

A napelemek optimális dőlésszöge a fotovillamos rendszer üzemi körülményeitől függ. A hálózatra kapcsolt és a hálózat független rendszereket ebből a szempontból meg kell különböztetni. A hálózatra kapcsolt rendszereket általában a lehetséges maximális éves hozam elérésére optimalizálják. Optimális esetben az 1kW teljesítményű napelem-park éves energiahozama 1000-1150 kWh körül van, a tájolástól és a napelemtáblák dőlésszögétől függően.

A fotovillamos rendszer által termelt energiát vagy közvetlenül felhasználják a fogyasztók, vagy a közüzemi hálózatra visszatáplálásra kerül.

A tájolás és a dőlésszög a rendszer éves energia hozamát ugyan úgy befolyásolja, mint a napelem felületére beeső napsugárzást.

Az optimális dőlésszög 30° körül van, ami a nyári félévben beérkező nagyobb napsugárzási energia mennyiséghez igazodik. A nagyobb szoláris hányad kevésbé meredek dőlésszöget eredményez.



10. ábra A napsugárzás jövedelem változása az elnyelő felület tájolás és dőlésszög függvényében

Forrás: alternatív energiatermelés a gyakorlatban

i) Világítási rendszer korszerűsítése, energiatakarékos, hosszú élettartamú fényforrásokkal

A világítástechnikai rendszerek alapvető kérdése a létrehozott megvilágítás minősége, és a felvett villamos teljesítmény nagysága. Ezeket a paramétereket **a szabványok, és a munkavédelmi előírások** határozzák meg, betartásuk nem csak célszerű, de kötelező is. Lényeges szempont az energiatakarékosság, és a pénzügyi bekerülés nagysága. Jó döntést kell hozni, mert évekre szól. A meglévő, általánosan használt különféle fénycsöves és fémhalogén rendszerek valójában már elavultak, energiapazarlók, de környezetszennyezők is, ezért fokozatosan betiltják őket. Ilyen rendszerekbe beruházni már nem szabad.

A felújítások műszaki és gazdasági mérlegeléséből ma már egyértelműen **az új fényforrás generáció, a LED technika** kerül ki győztesen. Jó minőségű termék esetén minden más megoldást messze meghaladó megtakarítást, karbantartás mentes üzemeltetést, hosszú élettartamot, és környezetbarát világítást nyújtanak a működési költségekkel törődő közintézményeknek. Általános tapasztalat az, hogy a régi fénycsöves armatúrák az elmúlt 30-40 év nyomait hordozzák magukon. Nagyon sok lámpatestben a tükröző fehér felület megmattult, a fojtótekercekek és kondenzátorok, illetve a foglalatok jelentős része előregedett, sőt megégett, a vezetékek szigetelése elporladt, de a karbantartásra csak a legszükségesebb pénzt fordítják az üzemeltetők.

A világítórendszerek jelentős fejlődésen mentek át az elmúlt években, amelyben a LED alapú világítás elterjedése meghatározó. A jelenlegi LED-ek fénytelsítményben elérték, sőt bizonyos esetekben meg is haladták a hagyományos izzólámpákat, fénycsöveket és kompakt fénycsöveket.

A LED-es világítási megoldások képesek ugyanazt a fénymennyiséget kevesebb villamos energia felhasználásával előállítani, tehát használatukkal megtakarítás érhető el. A LED-es technológia alkalmazásának óriási a jelentősége a fényerőszabályzás energia-hatékony megvalósításában. A technológia mind az energiafogyasztás, mind élettartam szempontjából egyedülállóan kedvező tulajdonságokkal bír.

A LED világítás előnyei:

- rendkívül magas energia megtakarítás
- rövid megtérülési idő
- extrém hosszú élettartam
- nagy fényhasznosítás
- választható színárnyalat
- késleltetés nélküli kapcsolás
- kellemes világítási élmény
- vibrálás mentes
- infrahang kibocsátás nem terheli a szervezetet
- könnyen irányítható fénynyaláb
- minimális karbantartás
- környezetkímélő megoldás
- nem veszélyes hulladék
- minimális hőtermelés
- jelenlegi foglalatokkal kompatibilis



11. ábra Korszerű, LED-es fényforrások

j) Földhő, vagy külső levegő-hő hasznosítása

A fotovoltaikus rendszer által nyári időszakban megtermelt, de fel nem használt, elektromos hálózatba visszatáplált elektromos energiát az éves elszámoláson belül fel lehet használni, vagyis az ad-vesz mérőn keresztül visszavételezni az elektromos hálózatról. Ennek az energiának az egyik leggazdaságosabb felhasználási módja a hőszivattyúk üzemeltetése, hiszen a hőszivattyú rendszerétől függően a betáplált elektromos energia 3-7 szeresét kapjuk vissza fűtési hő-energia formájában. A magasabb teljesítménytényező a talajhőt hasznosító hőszivattyúkra jellemző. A külső levegő hőjét hasznosító hőszivattyúknak alacsonyabb a teljesítménytényezőjük.

A külső levegő +5°C-os hőmérsékletéig gazdaságos a villamos energia hőszivattyús felhasználása fűtési célra. Alacsonyabb külső hőmérsékletnél mindenképpen indokolt a biomassza-kazán bekapcsolása.

Ökológiai szempontokat szem előtt tartva, hőszivattyút a következő esetekben kifejezetten célszerű használni:

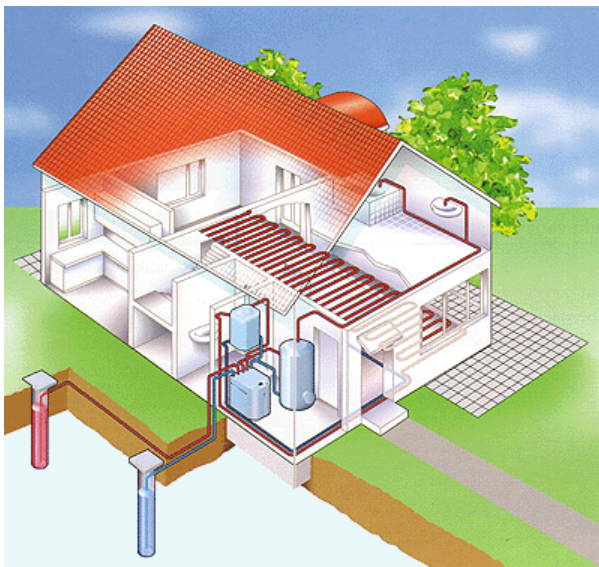
- Villamos hajtású levegő - víz hőszivattyút ott, ahol télen fűt, nyáron hűt;
- Magas hőmérsékletű (10-30°C) hulladékhőt tartalmazó közegből hő kivonása hőmérséklet megemelése fűtési célra (szennyvíz, uszoda, termálvíz);
- Talajhő kivonása (12-15°C) és a hőmérséklet megemelése fűtési célra (talajszonda, talajvíz);
- Rásegítés napkollektoros fűtési rendszerre.

A levegő - víz hőszivattyúk előnye, hogy a földhőt hasznosító hőszivattyúkhöz képest kisebb beruházást igényelnek. A levegős hőszivattyúk kül- és beltéri típusban egyaránt előfordulnak. Beltéri kivitel esetén zajhatásra (54 dB) számíthatunk.

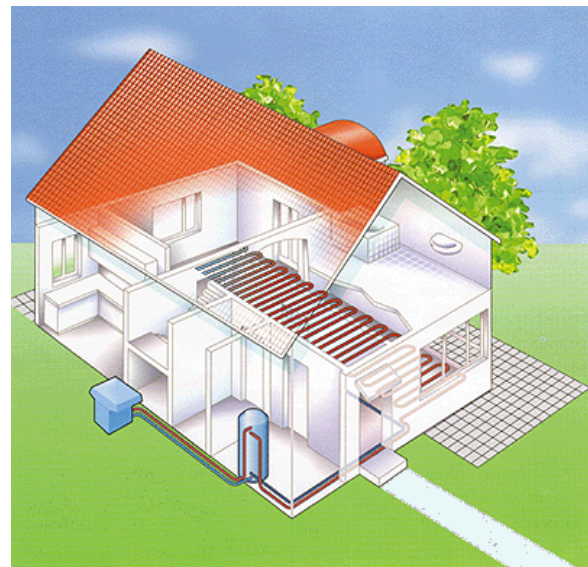
Amennyiben fűtési célra felületfűtést (falfűtést) alkalmazunk, nyáron a földhős hőszivattyú rendszer primer körében keringő 12°C-os hőhordozó közeg a kompresszor működése nélkül, azaz plusz energia befektetése nélkül bevezethető a fűtési rendszerbe. Ezzel a megoldással a passzív hűtés nyújtotta előnyöket kihasználva lehet biztosítani a belső terekben a kellemes hőmérsékletet.

Hőszivattyú típusok:

- Levegő / víz
- Talajhő / víz
- Víz / víz



11. ábra a.) víz-víz hőszivattyús rendszer



b.) levegő-víz hőszivattyús rendszer

Szerkesztette:

KIRÁLY Károly

energetikus, disszemináció-koordinátor

KÖNYVISMERTETÉS – BOOK REVIEW

AZ AGROTURIZMUS FÖLDRAJZA

Írta és szerkesztette Dr. Szabó Lajos

BUJDOSÓ ZOLTÁN

Szabó Lajos hatalmas feladatot vállalt magára, amikor az Agroturizmus földrajza (mérsékelt övi-, trópusi- és szubtrópusi tájakon) című kötet megírására vállalkozott, azzal a céllal, hogy tudományos igényvel, ámde olvasmányos stílusban bemutassa a témát azok számára, akik az agroturizmus iránt érdeklődnek (mint turista vagy akár mint szakember).

Turizmuskutató geográfusként, de utazni és megismerni vágyó turistaként is mindenképpen támogatom a szerző célkitűzéseit, hiszen – ahogy azt a könyv Előszó fejezetében Dr. Remenyik Bulcsú ajánlásában írja – a szerző agrárföldrajz kutatása során elért eddigi eredményei magukban rejtik a szintézis lehetőségét.

A könyv nagy terjedelme már jelzi a téma jelentőségét, a 327 számozott oldalból álló mű 12 nagy tematikus fejezetre tagolódik, átfogva a természet és a társadalom valamennyi témát érintő szegmensét. Ezt maga a tankönyv írója is fontosnak tartja kiemelni utószavában.

A tudományos könyv összetett témakört fogalmaz meg, alapvetően földrajzi, földtudományi, hidrológiai, biogeográfiai, pedológiai, táj –és környezetgazdálkodási valamint ökológiai témákat feszeget, sőt társadalomföldrajzi vonatkozásai miatt a turizmus és területfejlesztés szakemberei számára is hasznos információkkal szolgál.

A könyvben az agrárföldrajz és az agroturizmus szoros összefonódásban kerül bemutatásra. Az egyes fejezete felépítése logikusan követi egymást, így juthatunk el az alapvető – témát érintő – természetföldrajzi ismereteitől a növénytermesztés természeti és társadalmi kapcsolatrendszerén túl konkrét termőterületek és kultúrák turisztikai vonatkozásáig.

A szerző hosszabb időt töltött Középnugat-Afrikában, Közép-Ázsiában, a Távols-Keleten és a Karib térségben, ahol ültetvénygazdálkodással kapcsolatos agronómiai, földrajzi, turisztikai oktató és kutatómunkát végzett. Ennek eredményeit találhatja meg a Kedves Olvasó, ha kezébe veszi a könyvet.

Külön kiemelném, hogy a tudományos igényességgel megírt tankönyv újszerű kapcsolatot teremt a mezőgazdaság, a turizmus és a vendéglátás viszonylatában. Nem a falusi vagy a vidéki turizmus tradicionális kliséi alapján közelíti meg a témát, hanem az ágazati és a regionális földrajz témaköre felől, számtalan nemzetközi példával alátámasztva.

A leltárszerű bemutatáson túl mindenképpen szükséges szólni és méltatni azt a hihetetlenül bőséges és szemléletes ábraanyagot, térképi ábrázolásokat, amelyek nyilvánvalóan a szerző

erős geográfiai és kartográfiai szakmai kötődéséből erednek, de a saját készítésű, jó minőségű fényképek is emelik a mű színvonalát. A térképek névanyaga, ábrázolásmódja informatív, segíti a vizuális tanulás folyamatát. Szintén elismerést érdemel a Szent István Egyetemi Kiadó azon törekvése, hogy a nagyközönség számára egy általános alaptankönyvön túlmutató, nagy ívű munka kiadását vállalta fel.

Szabó Lajos: az Agroturizmus földrajza (mérsékelt övi-, trópusi- és szubtrópusi tájakon) című könyvét ajánlom a geográfusok, turizmuskutatók, társadalom- és gazdaságkutatók és minden olyan érdeklődő figyelmébe, akik szeretnék az agrárium és a turizmus kapcsolatrendszerére vonatkozóan az általános ismereteken túl személyes tapasztalatokon alapuló mélyebb élményeket, véleményt megismerni és az agroturizmus modern vonatkozásait mélyrehatóbban tanulmányozni.

A recenziót írta:

BUJDOSÓ Zoltán, PhD
főiskolai tanár
Károly Róbert Főiskola
Gyöngyös 3200, Mátrai út 36
zbujdoso@karolyrobert.hu

SZERZŐK JEGYZÉKE / LIST OF AUTHORS

BUJDOSÓ Zoltán, 183	NÉMETH Szilvia, 33
DINYA László, 13	RIEGER László, 81
EHRETNÉ BERCSI Ildikó, 33	RITTER Krisztián, 51
ERDÉLYI Dániel, 51	ŠTANGOVÁ, Nora, 91
FODOR Edina, 59	TIMÁR István Zorán, 99
KÁRPÁTNÉ DARÓCZI Judit, 141	TITRIK Ádám, 117
KEMÉNY Gábor, 81	TRENYIK, Tamás, 125
KIRÁLY Károly, 163	VÁGÁNY Judit, 141
KOVÁCS Bernadett Katalin, 59	VÍGHOVÁ, Agneša, 91
MÚČKA, Marek, 91	

A KÉZIRATOK LEKTORAI / REVIEWERS OF MANUSCRIPTS

KISS János	NEMES Gusztáv
LENTNER Csaba	NOWORÓL, Aleksander
LIPTÁK Katalin	RAKOWSKA, Joanna
MACIEJCZAK, Mariusz	TAKÁCSNÉ GYÖRGY Katlain
MILICS Gábor	TÉGLA Zsolt