

GAZDÁLKODÁSTUDOMÁNYI KÖZLEMÉNYEK

A Debreceni Egyetem

Gazdálkodástudományi és Vidékfejlesztési Kar
Tudományos Diákköri tevékenységének eredményei

V. évfolyam, 1. szám, 2014.

Debrecen
2014.

A kiadvány a Nemzeti Tehetség Program „Az Országos Tudományos Diákköri Tanács által elismert TDK-műhelyek támogatása” címmel kiírt pályázat keretében „A DE GVK tudományos diákköri tevékenységének támogatása” című, NTP-TDK-13-029 számú pályázat támogatásával valósult meg.



EMBERI ERŐFORRÁSOK
MINISZTERIUMA



EMBERI ERŐFORRÁS
TÁMOGATÁSKEZELŐ

Főszerkesztő:

Pető Károly

Felelős szerkesztető:

Dajnoki Krisztina

Szöllősi László

Szerkesztőbizottság:

Bács Zoltán

Bácsné dr. Bába Éva

Berde Csaba

Felföldi János

Herdon Miklós

Kuti István

Popp József

Tarnóczy Tibor

ISSN 2061-2443

© DE GVK Tudományos Diákköri Tanács

Borítóterv:

Tikász Ildikó Edit

Kiadja a Debreceni Egyetem
Gazdálkodástudományi és Vidékfejlesztési Kara

Felelős kiadó:

A kar dékánja

Center-Print Nyomda, Debrecen
2014.

TARTALOM

BESZÁMOLÓ A XIV. ÉS A XV. DE GVK KARI TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI KONFERENCIA EREDMÉNYEIRŐL (<i>Dajnoki Krisztina – Szöllősi László</i>)	5
--	---

A XIV. KARI TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI KONFERENCIÁN EREDMÉNYESEN SZEREPELT HALLGATÓK PUBLIKÁCIÓI.....13

„ÖSSZHANGBAN A KÖRNYEZETTEL” – AZ NI HUNGARY KFT. KÖRNYEZETI POLITIKÁJA ÉS ANNAK HATÁSA A VÁLLALATNÁL DOLGOZÓK KÖRNYEZETTUDATOSSÁGÁRA (<i>Gál Zsuzsa</i>)	15
VÁLLALKOZÓI ÖKOSZISZTÉMA VIZSGÁLATA DEBRECENBEN A NYITOTT INNOVÁCIÓS TEREK SZEMSZÖGÉBŐL (<i>Horváth Adrienn</i>)	23
A TELJESÍTMÉNYMENEDZSMENT CÉLKITŰZÉSEINEK VIZSGÁLATA A GE HUNGARY KFT. KISVÁRDAI FÉNYFORRÁSGYÁRÁBAN (<i>Németh Zoltán</i>)	29
A VIDÉKI SPIN-OFF CÉGEK LÉTJOGOSULTSÁGA – DEBRECENI ÉS BUDAPESTI SZÉKHELYŰ SPIN-OFF VÁLLALATOK ÖSSZEHA SONLÍTÓ ELEMZÉSE (<i>Papp Zsófia – Tóth Edina</i>)	37
A VERSENYKÉPESSÉGI TÉNYEZŐK VIZSGÁLATA A TEJÁGAZATBAN, A BÉKE AGRÁRSZÖVETKEZET PÉLDÁJÁN KERESZTŰL (<i>Szenderák János</i>)	45
A RICHTER ÉS A NOVARTIS CSOPORT PÉNZÜGYI ÉS JÖVEDELMEZŐSÉGI HELYZETÉNEK ÖSSZEHA SONLÍTÓ ELEMZÉSE AZ IFRS TÜKRÉBEN 2009-2012 KÖZÖTT (<i>Tömöri Gergő</i>)	53

A XV. KARI TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI KONFERENCIÁN EREDMÉNYE EN SZEREPELT HALLGATÓK PUBLIKÁCIÓI.....61

HAJTATOTT PAPRIKATERMESZTÉSI TECHNOLOGIÁK ÖKONÓMIAI ÖSSZEHA SONLÍTÓ ELEMZÉSE (<i>Kicska Tibor</i>)	63
TUDÁSÁTADÁSI FORMÁK ELEMZÉSE EGY TANULÓSZERVEZETBEN (<i>Kun Viktória</i>)	71
KÉSEDELMES DEVIZÁBAN DENOMINÁLT VÁLLALATI HITELEK ÉS AZOK MEGOLDÁSI ALTERNATÍVÁINAK VIZSGÁLATA (<i>Sepsi Barbara Katinka</i>)	79
ELTÉRŐ MÉRETKATEGÓRIÁJÚ TEJTERMELŐ GAZDASÁGOK ÖSSZEHA SONLÍTÓ VIZSGÁLATA (<i>Szenderák János</i>)	85
MEZŐGAZDASÁGI ROBOT FEJLESZTÉSE ÉS JÖVŐBELI BŐVÍTHETŐSÉGE (<i>Tóth Mihály</i>)	93
A HAJDU AUTOTECHNIKA ZRT. ÉRTÉKÁRAM FOLYAMATAINAK FEJLESZTÉSE (<i>Vaskó Erzsébet</i>)	99

BESZÁMOLÓ A XIV. ÉS A XV. DE GVK KARI TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI KONFERENCIA EREDMÉNYEIRŐL

Dajnoki Krisztina¹ – Szöllősi László²

Debreceni Egyetem, Gazdálkodástudományi és Vidékfejlesztési Kar

Tudományos Diákköri Tanács

¹egyetemi docens, TDT elnök

²adjunktus, TDT titkár

A Debreceni Egyetem Gazdálkodástudományi és Vidékfejlesztési Karon (DE GVK) a tehetséggondozás egyik legfontosabb, legjelentősebb megnyilvánulási formája az országosan is hosszú múltra visszatekintő tudományos diákköri (TDK) tevékenység. Az egyes tanszékekhez köthető tudományos diákkörökben folyó kutatómunka sajátos hallgató-oktató kapcsolattal jellemezhető, amelyben a hallgató lehetőséget kap tanulmányai mellett, meghatározott tudományterületen egyéni kutatómunka végzésére, tudományos témavezető irányításával. A tudományos diákkör országos mozgalom, jelentőségét az is mutatja, hogy ez a doktori képzés egyik „előiskolája”, fontos feltétele a doktori képzésbe való bekerülésnek.

A DE GVK Tudományos Diákkör (TDK) 2003-ban kezdte meg működését, a jogelőd kar (Agrárgazdasági és Vidékfejlesztési Kar) megalakulását követő évben. A Tudományos Diákkör tevékenysége inntől folyamatos. Mivel a kari TDK konferencia, valamint az OTDK konferencia a diákkörben folyó munkák legfontosabb közzétételi fóruma, ezért a tudományos műhely eddigi tevékenységét leginkább a megrendezett TDK rendezvények számával, az ott résztvevő hallgatók és általuk bemutatott pályamunkák számával, valamint az OTDK-ra delegált hallgatók eredményességével tudjuk legjobban mérni. Ez elmúlt 10 év alatt összesen 15 kari TDK konferenciát szerveztünk és bonyolítottunk le, amelyen ez idáig mindösszesen 418 pályamunka került bemutatásra a tehetséggondozásba bevont hallgatók által (1. táblázat).

A XIV. kari TDK konferenciát 2013. november 19-én rendeztük meg, amelyen összesen 25 dolgozatot regisztráltak, és ebből 22 került bemutatásra a konferencia napján. A hallgatók négy tagozatban mutathatták be munkáikat: Gazdaságtan és informatika tagozat (5 dolgozat), Pénzügy-számvitel tagozat (6 dolgozat), Turizmus és vidékfejlesztés tagozat (6 dolgozat), Üzemtan és menedzsment tagozat (5 dolgozat). A dolgozatok listája tagozatonként megtekinthető a 2-3. táblázatokban.

A legutóbbi, XV. kari TDK konferenciánkat 2014. április 29-én rendeztük meg. A konferencián összesen 25 előadás került bemutatásra a konferencia napján, ebből 23 pályamunkával együtt, míg 2 versenyen kívül. Ez utóbbi 2 előadás szerzői a Partiumi Keresztény Egyetem Közgazdaságtudományi Karának hallgatói. A hallgatók négy tagozatban mutathatták be munkáikat: Agrárgazdaságtan és üzemtan tagozat (5+1 dolgozat); Menedzsment tagozat (5+1 dolgozat); Logisztika és informatika tagozat (8 dolgozat); Pénzügyek és marketing tagozat (5 dolgozat). A dolgozatok listája tagozatonként megtekinthető a 4-5. táblázatokban.

A konferenciákon eredményesen szerepelt hallgatók (minősített helyezést ért¹ vagy ennek hiányában a tagozati bizottság a dolgozat színvonalát tekintve OTDK-ra alkalmasnak ítélte) jogot szereztek arra, hogy részt vegyenek a 2015-ban megrendezésre kerülő XXXII. OTDK Agrártudományi- vagy Közgazdaságtudományi Szekciójában, ahol szintén bemutatathatják kutatási tevékenységük eredményeit.

¹ I-II-III. helyezés, illetve a kari hagyományoknak megfelelően a kiemelt díjak (Centrumelnöki díj, Dékáni díj, valamint az Ihrig Károly Doktori Iskola Vezetőjének díja), amelyek magasabb rangúak, mint a tagozati I. helyezés.

**1 táblázat: A Gazdálkodástudományi és Vidékfejlesztési Kar
Tudományos Diákköri Konferenciáinak statisztikája**

Megnevezés	Bemutatott dolgozatok száma (db)	Tagozatok száma (db)
I. Kari TDK (2004.04.14.)	37	5
II. Kari TDK (2004.11.30.)	29	4
III. Kari TDK (2006.03.28.)	37	4
IV. Kari TDK (2006.12.05.)	46	5
V. Kari TDK (2007.12.07.)	12	2
VI. Kari TDK (2008.03.27.)	30	3
VII. Kari TDK (2008.12.16.)	44	5
VIII. Kari TDK (2009.10.27.)	30	4
IX. Kari TDK (2010.03.30.)	19	3
X. Kari TDK (2010.10.26.)	20	3
XI. Kari TDK (2011.10.25.)	24	3
XII. Kari TDK (2012.04.18.)	16	3
XIII. Kari TDK (2012.11.07.)	29	4
XIV. Kari TDK (2013.11.19.)	22	4
XV. Kari TDK (2014.04.29.)	23	4
Összesen	418	56

A TDK programba bevont hallgatóinkat folyamatosan segíteni kívánjuk munkájuk közzétételében, nyilvánosságra hozatalában. Ebből kifolyólag a kari TDK konferencián sikeresen szereplő, OTDK-ra delegált hallgatóknak lehetőséget biztosítunk arra, hogy munkájukat tudományos cikk formájában is publikálhassák jelen folyóirat soron következő számaiban. A folyóirat ezen számában kerülnek publikálásra azok a tudományos igényességgel elkészített és a szerkesztőbizottság által lektorált kéziratok, amelyeket a legutóbbi két (XIV. és XV.) kari TDK konferencián eredményesen szerepelt hallgatók a pályamunkájuk kivonataként készítettek.

2. táblázat: A 2013. november 19-én megrendezett DE GVK XIV. Kari Tudományos Diákköri Konferencián bemutatott dolgozatok

Név	Dolgozat címe	Konzulens	Helyezés
Gazdaságtan és informatika tagozat			
Gál Zsuzsa	„Összhangban a környezettel” – NI Hungary Kft. Az NI Hungary Kft. környezeti politikája és annak hatása a vállalatnál dolgozók környezettudatosságára	Bauerné Dr. Gáthy Andrea, adjunktus	II. hely
Horváth Adrienn	Vállalkozói ökoszisztéma vizsgálata Debrecenben a nyitott innovációs terek szemszögéből	Dr. Gályász József, egyetemi docens Katonáné Dr. Kovács Judit, adjunktus	-
Kádas Ivett Mária	Integrált információs rendszer és pénzügyi-számviteli moduljainak alkalmazása a Bükki Nemzeti Park Igazgatóságán és más nemzeti parkokban	Dr. Herdon Miklós, egyetemi docens	-
Mester Eszter	A válság hatása Magyarország fogyasztási kiadásaira a Visegrádi négyek tükrében	Bauerné Dr. Gáthy Andrea, adjunktus	-
Szombati Márk	Napelem-rendszerek attribútumainak szoftveres megfigyelése	Dr. Várallyai László, egyetemi docens	I. hely
Pénzügy-számvitel tagozat			
Bódi Emőke	A HAVITA-TÉSZ Zöldség- és Gyümölcsértékesítő Szövetkezet tevékenységének, vagyonának, jövedelmének, pénzügyi helyzetének elemzése (2008-2012)	Dr. Kozma András, professzor emeritusz	-
Kovács Dóra	A Hajdú Volán Zrt átfogó gazdasági elemzése az Észak-magyarországi Közlekedési Központ Zrt.-hez tartozó vállalatok tükrében	Dr. Rózsa Andrea, adjunktus	-
Németi Anita	Magyarország legnagyobb piaci részesedéssel rendelkező biztosító társaságainak összehasonlító gazdasági elemzése (2008-2012)	Dr. Herczeg Adrienn, adjunktus	I. hely
Papp Zsófia; Tóth Edina	A vidéki spin-off cégek létjogosultsága - Debreceni és budapesti székhelyű spin-off vállalatok összehasonlító elemzése -	Dr. Becsky-Nagy Patrícia, adjunktus	-
Tömöri Gergő	A Richter és a Novartis Csoport pénzügyi és jövedelmezőségi helyzetének összehasonlító elemzése az IFRS tükrében 2009-2012 között	Dr. Bács Zoltán, egyetemi docens	Centrumelnöki kiemelt díj
Turcsán István	Egy kis- és középvállalkozások fejlesztésére kiírt pályázat szándékolt és nem szándékolt hatásainak vizsgálata a gazdasági elemzés segítségével	Dr. Csajbók Ildikó, adjunktus	-

3. táblázat: A 2013. november 19-én megrendezett DE GVK XIV. Kari Tudományos Diákköri Konferencián bemutatott dolgozatok (folyt.)

Név	Dolgozat címe	Konzulens	Helyezés
Turizmus és vidékfejlesztés tagozat			
Dogi Ilona	Zempléni gyümölcsalapú kézműves élelmiszerek fogyasztói magatartásának vizsgálata a nők körében	Dr. Balogh Péter, egyetemi docens	II. hely
Körbei Andrea	A hazai kertészeti szektor fejlesztési-beruházási támogatási rendszerének vizsgálata	Dr. Apáti Ferenc, adjunktus	-
Medgyesi Noémi	Beruházás-gazdaságossági vizsgálat módszertanának bemutatása, különös tekintettel egy Pocsajban működő vendéglátóipari vállalkozásra	Dr. Apáti Ferenc, adjunktus	-
Nagy Nikoletta	Fenntartható turizmus: Valóság vagy vízió?	Dr. Karcagi-Kováts Andrea, adjunktus	-
Taba Ágnes	A turisztikai animáció fejlesztési lehetőségei az Erdőpuszta Club Hotel példáján	Dr. Vargáné dr. Csobán Katalin, adjunktus	I. hely
Tokai-Kiss Réka	Evészet és művészet	Dr. Kovács Sándor, adjunktus Dr. Karcagi-Kováts Andrea, adjunktus	-
Üzemtan és menedzsment tagozat			
Istók Roland	Családi gazdaság növénytermesztési és állattenyésztési beruházásainak összehasonlító gazdasági elemzése	Dr. Apáti Ferenc, adjunktus	-
Németh Zoltán István	Teljesítménymenedzsment rendszer vizsgálata a GE Hungary Kft. Kisvárdai Fényforrásgyárában	Dr. Dajnoki Krisztina, egyetemi docens	Ihrig Károly DI kiemelt díja
Pauluk Júlia	A csomagolóanyag áramlás optimalizálása az Unilever Magyarország Kft. nyírbátori gyárában	Dr. Oláh Judit, adjunktus	-
Szenderák János	A versenyképességi tényezők vizsgálata a tejágazatban, a Béke Agrárszövetkezet példáján keresztül	Harangi-Rákos Mónika, ügyvivő- szakértő	Dékáni kiemelt díj
Vathy Veronika	Rendezvényszervezéssel foglalkozó vállalkozás tevékenységének gazdasági elemzése	Dr. Nagy Adrián Szilárd, adjunktus	-

4. táblázat: A 2014. április 29-én megrendezett DE GVK XV. Kari Tudományos Diákköri Konferencián bemutatott dolgozatok

Név	Dolgozat címe	Konzulens	Helyezés
Agrárgazdaságtan és üzemtan tagozat			
Dorogi Dóra Anikó	Paradicsomtermesztés: hagyományos fóliaház kontra modern üvegház, avagy megéri-e váltani?	Blaskó Beáta, ügyvivő-szakértő	II. hely
Kicska Tibor	Hajtatott paprikatermesztési technológiák összehasonlító gazdasági elemzése	Dr. Apáti Ferenc, adjunktus	I. hely
Öcsödi Annamária	Élelmiszer-túlfogyasztás és elhízás: globális kihívások az élelmiszerkínálat és -kereslet mennyiségi és minőségi változásának tükrében	Dr. Popp József, egyetemi tanár	-
Szenderák János	Eltérő méretkategóriájú tejtermelő gazdaságok összehasonlító vizsgálata	Dr. Harangi-Rákos Mónika, tanársegéd	-
Szücs Imre	Értékesítési csatornák hatása adott tejelő tehenészet gazdasági helyzetére	Dr. Szöllösi László, adjunktus	-
Logisztika és informatika tagozat			
Hajdu Péter	A hulladék begyűjtésének és szállításának rendszere Nyíregyháza-Oroson	Dr. Oláh Judit, adjunktus	-
Kocsi Balázs	Logisztikai folyamatok racionalizálása a Partner-Pont Kft.-nél	Dr. Oláh Judit, adjunktus Franyó Gyula, termelés irányító	I. hely, egyben Ihrig Károly DI kiemelt díja
Puskás Adrienn	Belső anyagmozgatási folyamatok elemzése és optimalizálása az Ardagh Group vajai gyár-egységében	Dr. Nagy Lajos, adjunktus	II. hely
Rónay-Tobel Beatrix	Vezetési és pihenőidő szabályainak hatása a logisztikai láncra	Dr. Oláh Judit, adjunktus	-
Tóth Mihály	Mezőgazdasági robot fejlesztése és jövőbeli bővíthetősége	Dr. Szilágyi Róbert, adjunktus	-
Tóth Tibor	Nagykereskedelmi elosztóközpontok létesítésekor felmerülő telephely választási, szállítási és készletezési problémák elemzése és optimalizálása	Dr. Nagy Lajos, adjunktus	III. hely
Uzonyi Ágnes	A lean menedzsment bevezetésének lehetősége a dispmedicor Zrt.-nél	Dr. Pakurár Miklós, egyetemi docens	-
Vaskó Erzsébet	A Hajdu Autotechnika Zrt. értékáram folyamatainak fejlesztése	Dr. Pakurár Miklós, egyetemi docens	-

5. táblázat: A 2014. április 29-én megrendezett DE GVK XV. Kari Tudományos Diákköri Konferencián bemutatott dolgozatok (folyt.)

Név	Dolgozat címe	Konzulens	Helyezés
Menedzsment tagozat			
Csikósné Pápai Erika	A köz- és magán szolgáltatások helyzete a magyar egészségügyi rendszerben	Dr. Gályász József, egyetemi docens	-
Kun Viktória	Tudásátadási formák vizsgálata egy tanulószervezetben	Dr. Juhász Csilla, egyetemi docens	-
Piskóti Péter Pál	Biotechnológiai innováció a Richter GFedon gyógyszergyárban	Dr. Gályász József, egyetemi docens	-
Timcsuk Petra	Megoldott és megoldatlan konfliktusok egy turisztikai desztinációban - hajdúszoboszlói esettanulmány	Dr. Karcagi-Kováts Andrea, adjunktus	I. hely
Vicsotkáné Marinka Ágnes	Egy mezítlábas innováció megvalósíthatóságának vizsgálata - A használt ruha felvásárlás piaci bevezetése	Dr. Gályász József, egyetemi docens	II. hely
Pénzügyek és marketing tagozat			
Dr. Pappné Bata Ágnes	A McDonald's versenyhelyzetének elemzése Magyarországon	Dr. Nagy Adrián Szilárd, adjunktus	-
Horváth Beatrix Zsuzsanna	A pénzügyi és gazdasági válság hatása az autóiparra és márkakereskedésekre Magyarországon, különös tekintettel a Suzuki márkára	Dr. Popp József, egyetemi tanár	-
Rézműves Márk Miklós	A kockázatalapú verseny alakító tényezői a magyarországi bankversenyben a lakossági jelzáloghitelezés tükrében	Dr. Rózsa Andrea, adjunktus	-
Sepsi Barbara Katinka	Késedelmes devizában denominált vállalati hitelek és azok megoldási alternatíváinak vizsgálata	Dr. Fenyves Veronika, adjunktus	II. hely
Virág Attila	A fordított adózás szerepe a körhinta-csalások megakadályozásában	Dr. Herczeg Adrienn, adjunktus	I. hely, egyben Dékányi kiemelt díj

**A XIV. KARI TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI
KONFERENCIÁN EREDMÉNYESEN
SZEREPELT HALLGATÓK PUBLIKÁCIÓI**

**„ÖSSZHANGBAN A KÖRNYEZETTEL” – AZ NI HUNGARY KFT. KÖRNYEZETI
POLITIKÁJA ÉS ANNAK HATÁSA A VÁLLALATNÁL DOLGOZÓK
KÖRNYEZETTUDATOSSÁGÁRA**

**„CORRESPONDENCE WITH THE ENVIRONMENT” – THE ENVIRONMENTAL POLICY
OF NI HUNGARY LTD. AND ITS INFLUENCE ON THE NI EMPLOYEE'S
ENVIRONMENTAL AWARENESS**

Gál Zsuzsa

Debreceni Egyetem, Gazdálkodástudományi és Vidékfejlesztési Kar
Gazdasági és vidékfejlesztési agrármérnök BSc szak, III. évfolyam

ÖSSZEFOGLALÁS

A környezettudatosság fogalma bár már több évtizedes múlttal rendelkezik, mégis elmondható, hogy a rövid távú gazdasági profit érdekek még mindig dominánsabban jelennek meg a döntéshozatalban, mind egyéni mind vállalati szinten. A fenntarthatóság felé történő elmozdulás érdekében pozitív hatást jelentene, ha a különböző ágazatok vállalatai tudatos lépéseket tennének annak érdekében, hogy csökkentsék a környezetre gyakorolt negatív hatásukat.

Átfogó célkitűzésem volt, hogy teljes körű képet kapjak arról, hogy egy multinacionális vállalat körében mennyire élvez prioritást a környezettudatos tevékenység folytatása és ez a tevékenység milyen mértékben befolyásolja az adott vállalatnál dolgozók egyéni környezettudatosságát. Ennek érdekében primer és szekunder kutatást végeztem egy debreceni multinacionális vállalatnál, amely rámutatott arra, hogy egy szervezet is működhet optimálisan és gazdaságosan a környezettudatosság vállalása mellett, akár nyereség realizálása mellett is, és ez a magatartás képes hatni az egyén környezettudatos magatartására.

Kulcsszavak: környezettudatosság, vállalat, egyén, szervezet

SUMMARY

The concept of environmental awareness has been known for decades, however in general can be said that in the decision making the short term economic profit is still more dominant both on the individual and company levels. In the interest of moving to sustainability the companies of different sectors should do conscious steps to reduce their negative impact on the environment.

My universal goal was to get and see an over all picture about the environmental aspects at a multinational company how much they give priority to this in their processes and how these procedures act on the employees and their mindset.

In the interest of this I made primary and secondary researches at a multinational company located in Debrecen that pointed out that an organization can operate well optimized and economic with the commitment of environmental awareness this could generate cost savings with the realization of gainings and the manner can influence the individuals.

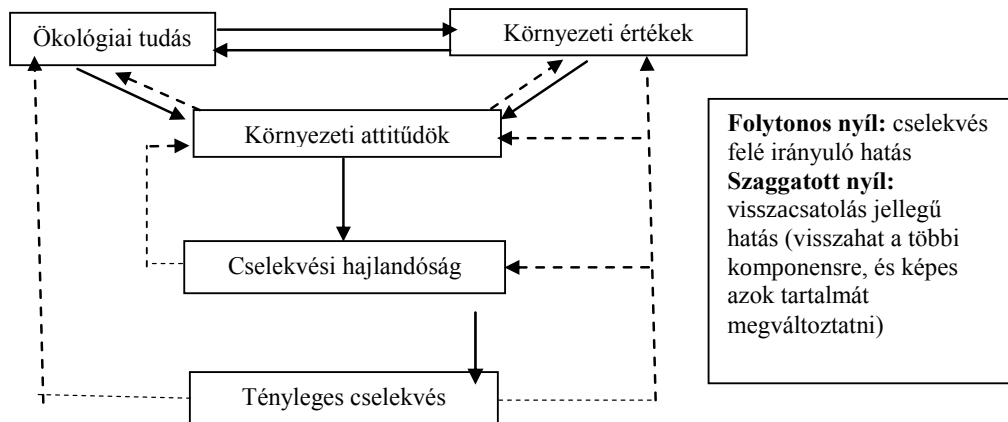
Keywords: environmental awareness, corporate, individual, organization

BEVEZETÉS

A környezettudatossággal kapcsolatban sok kutatás született már és napjainkban számos, ez irányú kutatást végeznek. A környezettudatosság fogalma nem határozható meg egyértelműen, gyakran szervezetenként, de akár egyénenként is eltérhet, ezért a környezettudatos életvitel vizsgálata nem egyszerű feladat.

Az azonban elmondható, hogy a környezeti tudatosság összetevőinek főbb komponensei az alábbiakban nyilvánulnak meg: megszerzett ökológiai tudás, környezeti értékek megjelenése,

cselekvési hajlandóság és tényleges cselekvés (1. ábra). Ezen tényezők között folyamatos egymásra hatás érvényesül (NEMCSICSNÉ, 2004; NEMCSICSNÉ, 2005).



1. ábra: A környezeti tudatosság komponenseinek összefüggései

Forrás: NEMCSICSNÉ, 2005

A szervezetek esetében is hasonlóképpen működik az ismertetett komponensek megnyilvánulása. A szervezet vezetőjének környezeti elkötelezettsége nagyban meghatározza a dolgozók felé nyilvánított kultúrát és értékrendet. minél tájékozottabb az, aki irányítja a környezetkímélő tevékenységek végrehajtását, annál eredményesebb és sikeresebb lesz a vállalat a környezetkímélő technológiák terén és egyre több új környezetkímélő intézkedést von be a tevékenységébe.

Egy vállalat, amelyik úgy határoz, hogy tevékenysége során igyekszik az előírások és jogszabályok kötelező betartásán túl is vállalni felelősséget a környezet iránt, sokkal pozitívabb hatást kelt mind a termékét fogyasztók körében, mind pedig a vállalat dolgozóinak körében. A szervezet dolgozóira is pozitív hatással lehet, hogy olyan típusú munkahelyen dolgoznak, ahol nap, mint nap találkozhatnak az előírt, vagy kötelező jellegű túli megoldásokkal is, amelyeket akár saját háztartásukban is eredményesen alkalmazhatnak. Tehát nem csupán az úgynevezett magukkal hozott környezeti tudatosság határozza meg a környezettudatos szervezeti magatartást, hanem a szervezeten keresztül ható tényező is (például: a szervezet stratégiája, kultúrája, motíváltsága).

Amennyiben a vállalat úgy dönt, hogy környezetkímélő módon kívánja tevékenységét folytatni, jelenleg több lehetőség közül is választhat, hogy milyen módon kívánja ezt az irányítási rendszert megvalósítani. Dönthet úgy, hogy ő maga hozza meg az ezekre irányuló döntéseit és saját maga szabályozza azokat, illetve dönthet úgy, hogy valamelyik hatályos szabvány (pl. ISO 14001), irányítási rendszer (pl. KIR) vállalása mellett kívánja termelő tevékenységét folytatni (CSUTORA, 2004).

ANYAG ÉS MÓDSZER

Vizsgálatom az NI Hungary Kft. debreceni telephelyének környezeti politikájára, környezettudatos magatartására, környezetközpontú irányítási rendszerének feltárására irányult. Fő célja-im egyike annak vizsgálata volt, hogy egy több éve üzemelő multinacionális vállalat hogyan valósítja meg a környezetvédelmi elvárásokat a jogszabályi megfelelés mellett (illetve azon túlmenően), ennek érdekében milyen intézkedéseket hoz, hogyan és milyen eredményességgel kommunikálja környezeti politikáját a dolgozók felé. Ezzel összefüggésben további célom volt annak a vizsgálata, hogy az említett vállalat dolgozóinak életvitele milyen mértékben mutat

környezettudatos vonásokat mind a munkahelyen, mind a hétköznapi életük során, illetve annak felmérése, hogy a megmutatkozó környezettudatos cselekedetek milyen mértékben köszönhetőek a vállalat környezeti politikájának. Munkám során több alkalommal látogattam el a National Instruments debreceni telephelyére, ahol az illetékes környezetvédelmi mérnök volt segítségemre, hogy a folyamatokat átláthatóbbá tegye számomra. Az alapanyagraktártól a készáruraktárig – a termék útján – végigkísért, hogy a lehető legtöbb folyamatba betekintést nyerhessek.

A vizsgálat során primer kutatást végeztem az NI Hungary Kft. debreceni telephelyén dolgozók között. A 20 kérdést tartalmazó kérdőívem a vállalat elektronikus levelezőrendszerén keresztül került kiküldésre. A kérdőívet 206 dolgozó töltötte ki értékelhetően. A beérkezett kérdőíveket Microsoft Office Excel 2013 programmal dolgoztam fel. A szekunder kutatás keretében feltártam a környezetközpontú irányítási rendszerek alkalmazásának lehetőségeit, az egyéni és szervezeti környezettudatos magatartást befolyásoló tényezőket, az erre vonatkozó szakirodalmak megismerésével.

EREDMÉNYEK

A vállalat nagy figyelmet fordít a környezetére, munkavállalói biztonságára, és az egészséges és tiszta munkát biztosító feltételekre. A környezetről való gondoskodás megmutatkozik a környezeti politikájában, melyet Dr. Ábrahám László ügyvezető igazgató a következőképpen fogalmazott meg: *„A vállalat vezetősége vállalja, hogy tevékenységét a környezeti politika irányelvei szerint végzi és ezt minden munkatársától elvárja.”*

A vonatkozó környezetvédelmi szabályozáshoz való alkalmazkodást az NI Hungary Kft. esetén az ún. Környezetvédelmi Szabályzat segíti, melynek összeállításáért a létesítményüzemeltetés (Facility) területe a felelős. Az említett terület feladata a vonatkozó előírások és jogszabályok aktualizálásának figyelemmel kísérése, amely kiterjed a levegővédelemre, hulladékkezelésre, felszíni és felszín alatti vizek védelmére, vízi közműre, zaj- és rezgés elleni védelemre.

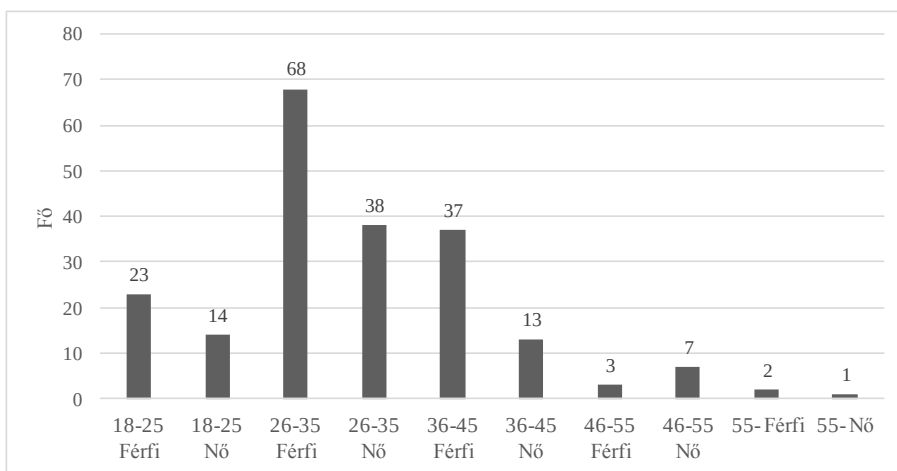
A vezetőség a környezetvédelem iránti elkötelezettségét a környezeti politikában fogalmazta meg, amelyet az ISO 14001 szabvány alapján a Környezetközpontú Irányítási Rendszerrel 2004-ben meg is erősített. Környezeti politikájának mottója: *„Összhangban a környezettel”*. Ezt a stratégiai irányt a vállalat hosszú távon kívánja megtartani a folyamatos fejlődés, a környezet-szennyezés megelőzése és a jogszabályi megfelelés megvalósulása mellett. Bővebben a vállalat fenntarthatósági terve foglalja magában e stratégiai irány megvalósításának fontosabb állomásait, lépéseit. A fenntarthatósági tervben foglaltak szerint a vállalat a környezeti politika megvalósításával vállalja a környezetvédelmi előírások megvalósulását, az auditokon való megfelelést és a folyamatos fejlesztést. Az említetteken felül azonban kiemeli a példamutató magatartás tanúsítását a környező és az azonos iparágban tevékenykedő vállalatok, üzleti partnerek és lakosság számára. A példamutató magatartás tanúsítása mellett hangsúlyt kap a környezettel való gazdálkodás tudatos fejlesztése, amelyet oktatással, képzéssel, a dolgozók felé való megfelelő kommunikációval kívánnak elérni.

Társadalmi felelősségvállalásában is megmutatkoztak a vállalat ez irányú célkitűzései. A környezettel való gazdálkodás tudatos fejlesztése érdekében több rendezvény és lehetőség is kínálkozott.

Az NI Hungary Kft. családi nap 2013 szeptemberében a tudomány nevében zajlott, ahol a vállalat által gyártott termékekből készült különböző eszközöket mutathatták be középiskolák, és egyéb szervezetek. Ezen a rendezvényen mutatták be a Nanobuszt, melynek energiaellátását NI-termékkel vezérelt napkollektor látta el. Továbbá ugyanezen a rendezvényen különböző szórakozási lehetőséget biztosítottak NI-termékek, amelyek mind a környezettudatosság jegyében készültek. Napelemmel ellátott hordozható számítógép, amelyen a napelem a hangszórók energiaellátását biztosította, illetve kontroller nélküli játékvezérlés és fűrógép-akkumulátorról működtetett alternatív meghajtású, energiatakarékos jármű. 2013 októberében egy környezettudatos nap keretében lehetősége volt a dolgozóknak különböző, a témával kapcsolatos előadásokat

meghallgatni vendégelőadóktól és különböző környezettudatos kézműves programokon részt venni. Egész évben van lehetőség önkéntes programokban részt venni: 2013-ban többek között virágültetésre, hulladékgyűjtésre (a Te Szedd! rendezvény keretein belül), és az AKSD telephelyének látogatására is jelentkezhetnek a vállalat dolgozói.

A következőkben a kérdőíves felmérés eredményeit ismertetem. A kérdőívet 206 dolgozó töltötte ki értékelhetően. Nem szerinti megoszlását tekintve 73 nő és 133 férfi. Korosztályt tekintve a legmagasabb értéket a 25-35 év közötti férfiak képviselik (2. ábra). Iskolai végzettség szempontjából a válaszadók közel fele főiskolát, vagy egyetemet végzett. A második legmagasabb értéket a szakközépiskolai végzettséggel rendelkezők képviselik. Egyéb (OKJ-s képzés, gimnáziumi végzettség, felsőfokú szakképzés, szakiskolai és technikumi) végzettségek együttesen adják a megmaradt 32%-ot.



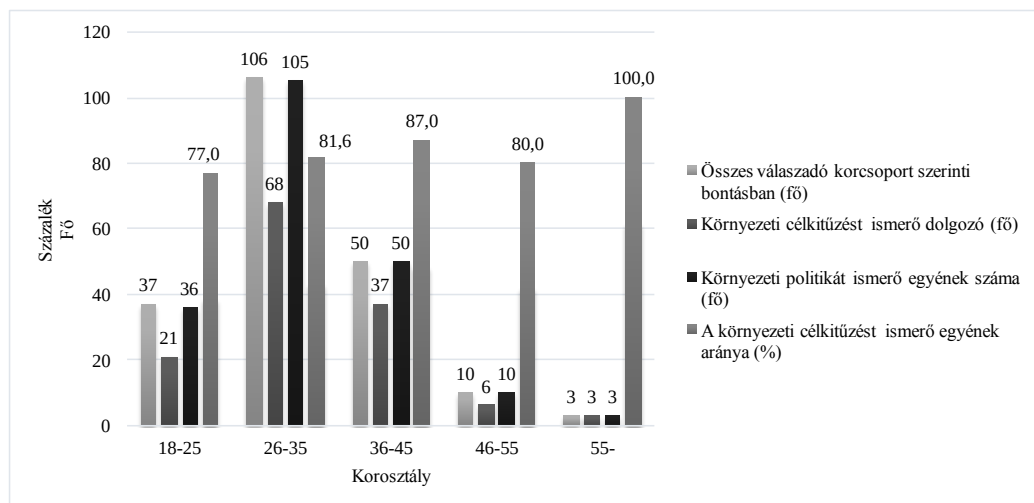
2. ábra: A kérdőívet kitöltők száma nem és kor szerinti bontásban, 2013

Forrás: saját adatgyűjtés és feldolgozás, 2013

A környezettudatossággal kapcsolatos kérdésekre adott válaszok értékelése a következőképpen alakul:

A válaszadók 92,71%-a azt vallotta, hogy ismeri a környezettudatosság fogalmát, míg a megmaradt 7,29% nemleges választ adott erre a kérdésre. A környezettudatosság meghatározása esetén a kérdést a válaszadók 21,84%-a válaszolta meg elfogadható szintűre (az értékelés ebben az esetben előre meghatározott módon, kulcsszavak által történt). Ezen belül a 36 és 45 év közötti korosztály érte el csoportarányosan a legmagasabb értéket, közel 29 százalékuk 6, vagy annál több pontot szerzett a válaszok értékelése során.

A vállalati környezeti célkitűzések és környezeti politika ismerete a visszaérkezett válaszok alapján a jellemzően adminisztratív jellegű munkát végző területeken 71,64%-os az arány, míg a gyártási feladatokat ellátó területeken 62,32%. Korosztály szerinti bontásban vizsgálva, minden érték 75% fölött mozog. Ez alapján elmondható, hogy a vállalat a környezeti célkitűzéseit és a környezeti politikáját meglepően kiváló módon kommunikálja a vállalat dolgozói felé, hiszen a kérdőívet kitöltő alkalmazottak több, mint 80%-a van tisztában a National Instruments környezeti politikájával és azon célkitűzésekkel, amelyek a környezeti politikát támogatják (3. ábra).



3. ábra: Környezeti célkitűzéseket és környezeti politikát ismerő egyének aránya korosztály szerinti bontásban, 2013

Forrás: Saját adatgyűjtés és feldolgozás, 2013

A kérdőívben szerepeltek olyan jellegű kérdések is, amelyek nem az aktív tudást mérték fel, hanem azt, hogy egy adott dolgozó a saját munkahelyén mennyire jár nyitott szemmel, mennyire figyeli a vállalatnál végbemenő környezettudatosági változásokat, és ezen információkra milyen mértékben figyel. Az úgynevezett 3R (reduce, reuse, recycling) szöveget érintő kérdés is ebbe a kérdéscsoportba tartozott.

1. táblázat: A környezeti politika kommunikálásának negatív eredményei a vállalatnál eltöltött idő függvényében, korosztályok szerint, 2013

Vállalatnál eltöltött idő	Korosztályok				
	18-25	26-35	36-45	46-55	55-
Kevesebb, mint 1 éve	40	25	0	0	0
2-3 éve	0	35	20	0	0
4-5 éve	40	20	20	0	0
6-7 éve	20	15	20	50	0
8-9 éve	0	5	40	50	100
Több mint 10 éve	-	0	0	0	0

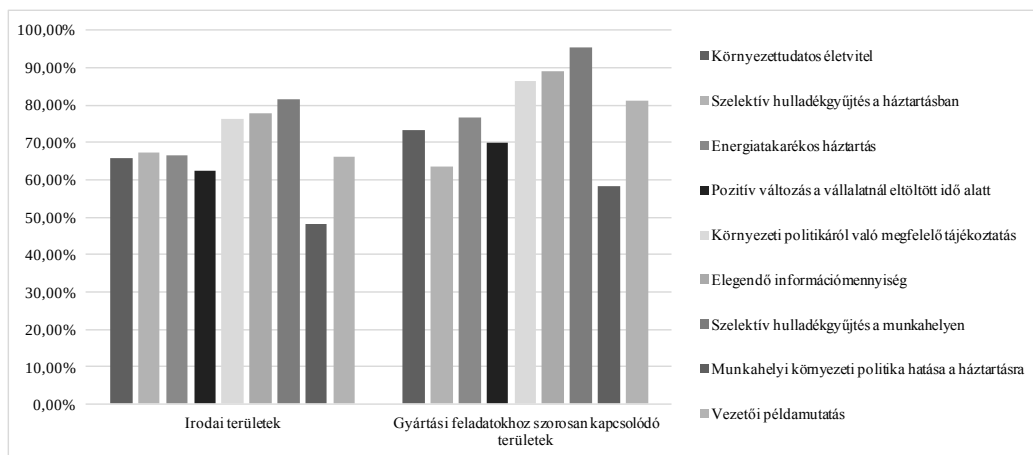
Forrás: Saját adatgyűjtés és feldolgozás, 2013

Az 1. táblázat azt mutatja, hogy a vállalatnál eltöltött idő mennyire befolyásolja a környezeti politika dolgozókhoz való eljutását. Az értékek azt mutatják, hogy azon válaszadókból hány százalék esik egy korosztályra a vállalatnál eltöltött adott idő alatt, akik nem ismerik a 3R szigetet a vállalatnál. A 36 és 45 év közötti korosztály kivételével a tájékozottság fokozatosan csökken a korosztályokban a fiatalabbtól az idősebb felé haladva.

A legjelentősebb értéket a munkahelyen történő szelektív hulladékgyűjtés képviseli. Minden korosztályban és nemben egyaránt ebben a kategóriában érték el a legnagyobb értéket az összesítés során a válaszadók.

A munkahely környezeti politikája jelentős mértékben befolyásolta és befolyásolja a vállalatnál dolgozók háztartási tevékenységét, a válaszadók által bevallott értékek összesítve az 50%-ot meghaladják minden korosztályban (a 18 és 25 év közötti férfiak kategóriájának kivételével), de itt is közelítik az értéket.

A vállalatnál eltöltött idő pozitív kihatása is jelentős a válaszadók körében, hiszen itt is a legtöbb esetben a 60%-ot is meghaladja az összesített értékelés. Ezt követően skálákra adott értékeket összegeztem, és a vállalatnál belüli területeket két nagy csoportra osztva (jellemzően adminisztratív feladatokat végző területek, és a gyártási feladatokhoz szorosan kapcsolódó területek) vizsgáltam (4. ábra). Ebben a kimutatásban látható, hogy a háztartási szelektív hulladékgyűjtés kivételével a gyártási feladatokhoz szorosan kapcsolódó területek aktívabban kiveszik a részüket a környezet megóvásában és elégedettebbek a vállalat nyújtotta információmennyiséggel, a tájékoztatás módjával, és a vállalat környezeti politikájával. Szembetűnő közel 15%-os különbség a vezetői példamutatással való elégedettség terén is.



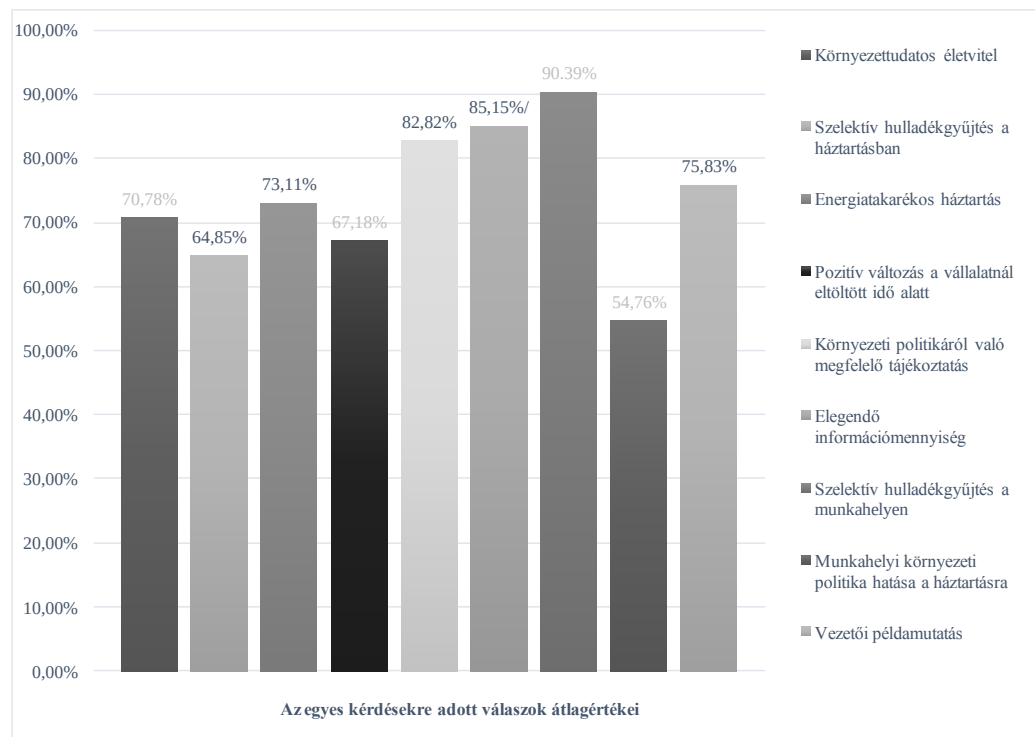
4. ábra: Irodai munkát végző és a gyártási feladatokat végző területek dolgozóinak a Likert-skála típusú kérdésekre adott válaszainak összegzett eredménye, 2013

Forrás: Saját adatgyűjtés és feldolgozás, 2013

A vállalatnál eltöltött idő pozitív hatása a környezettudatos magatartásra mind a két területen 60%-nál is magasabb értéket képvisel, ami a későbbiekben hatással lehet arra is, hogy az egyén a saját háztartásában milyen változtatásokat vezet be a vállalat pozitív hatásának következtében. Azonban nem elhanyagolható tény a válaszok alapján, hogy a National Instruments környezeti politikája hatással van a dolgozókra. Az adminisztratív feladatokat ellátó területeken az összes adható pont és az adott pont arányában 48,33%-ban, a gyártási feladatokhoz szorosan kapcsolódó területeken 58,21%-ban befolyásolta a dolgozókat a környezeti politika gyakorlati megvalósítása és ösztönözte arra őket, hogy saját háztartásukban is változtatásokat vezessenek be.

Az említett értékek ugyan nem kiemelkedően magasak, mégis egy pozitív folyamat alappillérei lehetnek a jövőben mind a vállalat, mind az egyének környezettudatos magatartását illetően.

Az 5. ábrán látható ezzel összefüggésben egy kimutatás, amely az irodai területek és a gyártási területek által adott értékek átlagát foglalja magában. Itt látható, hogy a legmagasabb értéket a munkahelyi szelektív hulladékgyűjtés képviseli, és az információmennyiség illetve a környezeti politikáról való tájékoztatás megfelelő minősége a második és harmadik helyen van.



5. ábra: Az egyes értékelési skálák átlagos értékei kérdéscsoportonként, 2013

Forrás: Saját adatgyűjtés és feldolgozás, 2013

Nem hagyhatók figyelmen kívül a dolgozatom témájához szorosan kapcsolódó kérdések, hogy mennyire változott pozitív irányba a környezettudatos életvitelhez való hozzáállása a dolgozónak a vállalatnál eltöltött idő alatt, illetve, hogy a saját háztartásába ennek hatására mennyire építette be ennek az életvitelnek a sajátosságait.

A háztartásba beépített sajátosságoknak ugyan csak 54% az értéke, mégis elmondható, hogy ez arányaiban nézve egy egész magas szám. Hiszen a válaszolók több mint fele úgy gondolta, hogy érdemes a saját életvitelében is változtatásokat végrehajtani. Illetve a válaszadók 6%-a már eleve környezettudatosnak vallotta magát, és ezen a környezeti politika sem tudott változtatni már pozitívabb irányba és saját háztartásába sem ennek köszönhetően vezette be a környezettudatos életvitel sajátosságait.

KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

A környezettudatos magatartás napjainkban egyre nagyobb súllyal bír a fenntarthatóság, a környezeti terhelés csökkentése miatt, ezért nem csupán egyéni szinten, hanem szervezeti szinten is fontos lenne, hogy a lehetséges lépések megtételre kerüljenek, és működjenek olyan vállalatok,

latok, amelyeknek tevékenysége példamutató más vállalatok számára is, és az egyének számára is.

Az eredmények rámutattak arra, hogy az NI Hungary Kft. környezettudatos magatartása példaértékű. Nem csak megjelenik a környezetpolitikájában, és stratégiáiban, de a vezetők elvárják, hogy a kialakított módszereket alkalmazzák a dolgozók.

A környezettudatos magatartás kialakításán, és minél szélesebb körű bevezetésén és alkalmazásán egy lelkiismeretes és kreatív csapat dolgozik, ezért a legtöbb, a témával kapcsolatos mutató – károsanyag-kibocsátás, újrahasznosítási ráta, keletkezett kommunális hulladék mennyisége, felhasznált energia stb. – szemmel láthatóan pozitív változásokat mutat a debreceni telephelyen.

Az alkalmazottak környezettudatossága az általam előzetesen feltételezettektől magasabb mértékű, a vállalatnál eltöltött idő pozitív hatással volt arra, és többen vezettek be saját háztartásukban is változtatásokat az NI Hungary Kft. környezeti politikájának gyakorlati megvalósításának hatására.

A környezeti terhelés további csökkentése szervezeti szinten folyamatosan innováció alatt áll, a vállalat egyénre gyakorolt jelentős hatása pedig eszközként alkalmazható a jövőben az egyéni környezettudatos magatartás további növelésére.

FELHASZNÁLT IRODALOM

Csutora M. – Kerekes S. (2004): A környezetbarát vállalatirányítás eszközei, KJK-KERSZÖV Jogi és Üzleti Kiadó Kft. Budapest, 18. p.; pp. 53-55. Nemcsicsné Zsóka Á. (2005): Következetesség és rések a környezettudatos szervezeti magatartásban, Ph.D. értekezés, Budapest, Budapesti Corvinus Egyetem pp. 1-11. http://phd.lib.uni-corvinus.hu/196/1/nemcsicsne_zsoka_agnes.pdf (letöltve: 2013. október 2.), Nemcsicsné Zsóka Á. (2007): A fenntartható fogyasztás egyik alapfeltétele: a környezettudatos egyéni magatartás pp. 47-54., in: Fenntartható fogyasztás Magyarországon 2007, Tudományos konferencia, konferenciakötet http://tudatosvasarlo.hu/sites/tudatosvasarlo.hu/files/2007_tve_fenntarthato_fogyasztas_konferenciakotet.pdf (letöltve: 2013. október 3.)

VÁLLALKOZÓI ÖKOSZISZTÉMA VIZSGÁLATA DEBRECENBEN A NYITOTT INNOVÁCIÓS TEREK SZEMSZÖGÉBŐL

EXAMINATION OF ENTERPRENEURSHIP ECOSYSTEM IN DEBRECEN FROM THE DIRECTION OF OPEN INNOVATION SPACES

Horváth Adrienn

Debreceni Egyetem, Gazdálkodástudományi és Vidékfejlesztési Kar
Vállalkozásfejlesztés MSc szak II. évfolyam

ÖSSZEFOGLALÁS

„Az innováció nem csak a technológiához kötődik, annál többet jelent, egy átfogó vízió a jövőről. Az innovációt az emberek igényei, ambíciói, álmai vezérlik. A különböző társadalmi pozíciókban lévő emberek feladata, hogy megváltoztassák az utat, ahogyan élünk és dolgozunk. Ezt az átfogó víziót próbáltam közelebb hozni a jelenünkhöz” (KLERKX-MIERLO – LEEUWIS, 2013).”

A téma aktualitását adja az is, hogy a digitális ipari forradalom idején járunk, a technológiai újítások csúcán, amikor már lassan bekövetkezhet a „gépek lázadása” is. Így ezek a korszakokat átformáló technológia újítások, tendenciák gépek/ új technológia vívmányok olykor megkönnyítik a munkánkat, vagy felváltanak minket, majd egy világot átformáló változást hoznak magukkal. Jelenleg ebben a korszakban már a megfelelő tudás megléte és alkalmazása elengedhetetlen.

Nyugat Európában és más fejlettebb országokban is különféle terek adnak helyet, a különféle trendek kialakulására, a megszerzett tudás alkalmazására (pl.: a Szilícium völgy, poliszok, klaszterek, co-workingek kialakulása). Ezek az innovatív terek hidat képeznek/képezhetnek a globális, nemzetközi vagy regionális technológia és tudástranszfer kialakulásához, ismereteink megosztásához, a versenyképességünk fejlesztéséhez. A kialakuló „új világ” mozgatórugói lehetnek.”

Kulcsszavak: Nyitott innováció, Impact HUB, Delphi kérdőív, Hélix modell

ABSTRACT

„Innovation is not just a technology, but it is rather a comprehensive vision of what the future should look like and which requires changes in many ambits. Innovation is driven by people's needs, ambitions and dreams, and it is necessary that people at different positions in the society change the way they work and live. I tried to bring this complex vision to our future (KLERKX-MIERLO – LEEUWIS, 2013).”

The actuality of the topic is provided by the fact that we are in the period of the development of digital industrial revolution, on the peak of the technology innovations, slowly resulting in the revolutions of the machines. These technological innovations, trends, equipment or new technological achievements often make our work easier, or they may replace us, and will bring changes transforming the world with them. At present era, the availability and use of the relevant knowledge is essential.

In Western Europe and in other more developed countries different spaces provide places for evolving various trends, applying the acquired knowledge, e.g. development of Silicon Valley, polices, clusters, co-workings. These innovative spaces may form a bridge for evolving a global, international or regional technology and knowledge transfer, sharing our knowledge and developing our competitiveness. They may be the engine of a “new world”.

Keywords: Open innovation, Impact HUB, Delphi survey, Helix model

BEVEZETÉS

Az Európai Unió versenyképessége a kutatás-fejlesztés és az innováció (K+F+I) területén – globális léptékben nézve, – hosszabb ideje visszaesést mutat. Európában az elmúlt évtizedben a K+F+I, benne különösen, a K+F - területi és strukturális különbségei tovább növekedtek. Az úgynevezett európai paradoxon, vagyis az, az ellentmondás, hogy amíg Európában kiváló tudományos eredmények születnek, addig a gyakorlati innovációs teljesítmények ennél jóval szerényebbek. Természetesen mindezek hatásai Kelet-Közép-Európában és Magyarországon is jelentkeznék. Ezért is figyelemre méltó, hogy a fejlett európai uniós országok többsége és az Európai Unió egésze, - a világgazdasági válság ellenére, törekszik a K+F - támogatások növelésére (NEMZETGAZDASÁGI MINISZTERIUM, 2013). Az Európai Unió 2014 és 2020 közötti időszakra vonatkozó K+F célú keretprogramja, vagyis a Horizont 2020 stratégia, az uniós szinten elérhető K+F célú források jelentős növelését tűzte ki céljául.

Az innovációs folyamat, illetve ennek tudományos megközelítése is alapvető átalakuláson ment keresztül az elmúlt években. A Henry Chesbrough 2003-ban megjelent könyvét követően általánosan elfogadottá vált, egy új fogalom, az úgynevezett „nyílt innováció” (Open Innovation). Sok vállalat a nyílt innováció tevékenysége során: belső és külső forrásokat összevonva arra törekszik, hogy a szellemi tulajdonban rejlő gazdasági értéket minél jobban kihasználja. Egy mondatlalt, a nyílt innováció a tudás be- és kiáramlásának célzott felhasználása a belső innováció felgyorsítására, és a piacok kibővítése az innováció külső alkalmazására (MOLNÁR – NÉMETH, 2009).

A nyílt innovációs tér ennek értelmében, egy olyan tér, ahol a tudás be- és kiáramlásának célzott felhasználása történik, a belső innováció felgyorsítására, és a külső innováció felhasználására, ahol elkötelezett tenni akaró emberek, tudásukat és ötleteiket bővíthetik, kicserélhetik. A kutatásom témája az Impact HUB (továbbiakban HUB) egy fajtája, a nyitott innovációs tereknek.

Az elmúlt évtizedek is bebizonyították a világgazdasági verseny ma már nemcsak gazdasági tömbök és országok, hanem ennél alacsonyabb térségi szinten, a régiók szintjén is egyre élesebbé válik. Ebben a versenyben pedig hátrányt jelent, ha Európában a tudáshoz való hozzáférés területileg korlátozottabb, mint az Egyesült Államok vagy Ázsia gazdaságaiban. Európa nem mondhat le arról, hogy a helyi sajátosságoknak és a komparatív előnyöknek megfelelően - minden régióban létrejöjjön a kutatás-fejlesztési és innovációs képességek kritikus tömege (NEMZETGAZDASÁGI MINISZTERIUM, 2013). A HUB létrehozáskor az Európai Unió ezen irányú törekvését érdemes szem előtt tartani.

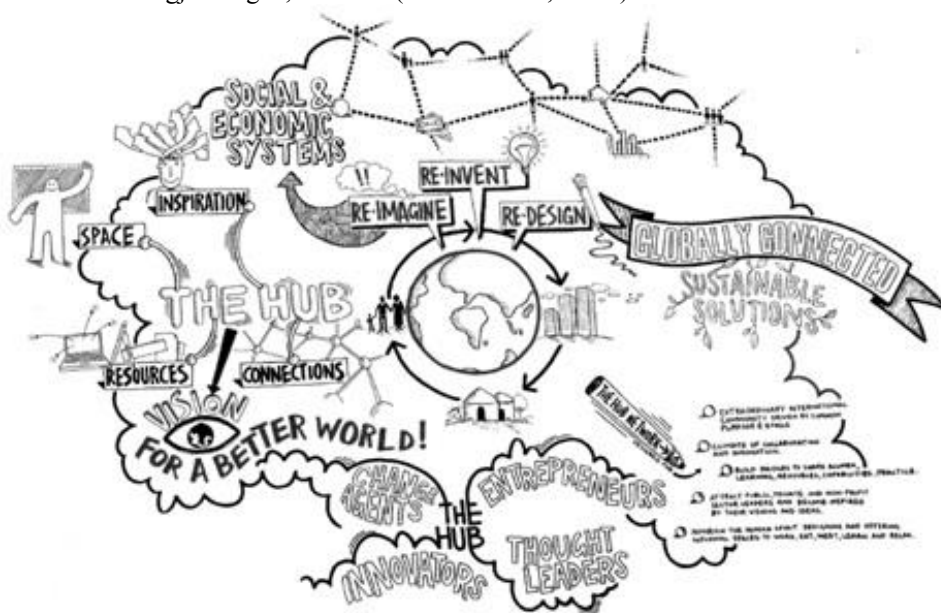
A Nemzeti Innovációs Rendszer (National Innovation System, NIS) komplex összefüggései, a nemzetgazdaságoknak a tudományos-műszaki haladást előmozdító, az innovációk terjedési sebességét determináló jellemzői állnak. A Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet (OECD) különösen nagy erőket fordított e rendszerek megismerésére is. A vizsgálódások szerint az innovációs folyamatokban elsősorban a tudományos szféra, a vállalatok, valamint, a két intézmény-csoport közt közvetítő tanácsadó intézmények tevékenysége jelentős, de számos további intézmény is szerepet kaphat (I1).

A Nemzeti Innovációs Rendszer működésében, az innovációs tudás létrehozása, alkalmazása és terjedése a legfontosabb folyamatok. A működési koncepcióját már tovább finomították, s az úgy nevezett Triple Hélix (Állam - Egyetem - Ipari/Üzleti) vagy a Nyugaton már működő Quadro Hélix (Állam - Egyetem - Ipari/Üzleti - Civil szektor) modellek alkalmazásának fontosságára hívják fel a figyelmet (PAKUCS et al., 2006). A kutatásom Hélix modellekre épült a kérdőívhez szükséges szakértők kiválasztásakor.

A kutatás célja egy nyitott innovációs térként működő HUB létrehozásának vizsgálata Debrecenben, mely a már meglévő létező innovációs tereken túl valami újat adhat.

A HUB-ot 2005-ben alapították Londonban, azzal a céllal, hogy kialakítsanak egy ösztönzés-re teret adó helyet, melynek célja, hogy összekösse és képessé tegye, azon embereket, akik vállalkozói ötleteket akarnak véghezvinni, a fenntartható befolyás érdekében. Az ötlet egyszerű, hiszen van elegendő olyan ember, aki rendelkezik egy jó ötlettel, egy jobb világgal.

A HUB megalkotása előtt az alapítók, ötleteket kölcsönöztek a legjobb laborokból, start-up inkubátoroktól, azért, hogy egy olyan tanuló és tudásközpontú helyet alkossanak, ahol egyedi társadalmi innovációs ökoszisztémát építhetnek. Egy hely, ahol minden szükséges eszköz, és körítés megvan, ami kell ahhoz, hogy nőjön és fejlődjön egy új vállalkozás a fenntartható fejlődésért, azzal a feltétellel, hogy, az alapítók gondoskodnak arról, hogy átadják, a jó tapasztalatokat, a megfelelő tudást, a kapcsolatokat, pénzt, és információkat a piacról. Mindezek mellett, a hely alkalmas kell, hogy legyen találkozókra, inspirálódásra és különböző emberek, különböző ötleteinek cserélésére is. Ezt a működési elvet szemlélteti az alábbi (1. kép), mely a teljes HUB Network minden tagja elfogad, és betart (HUB GMBH, 2012.).



1. kép: A HUB működési elve

Forrás: HUB GMBH, 2012.

A HUB alakításának ötlete futótűzként terjedt szerte a világon, felbukkanása 5 kontinensen átívelő globális mozgalmat eredményezett. 2012 októberéig, több mint 30 HUB-ot nyitottak, és mára már talán sokkal többet is számlál, egészen Londontól Melbourne-ig, Johannesburgtól Sao Pauloig és San Franciscótól Szingapúrig találkozhatunk HUB-al.

Tulajdonképpen egy fizikai, virtuális vagy szociális hely, annak érdekében, hogy rálássunk a világ változásaira. Az újdonság varázsa talán abban rejlik, hogy mindenki igényeit képes kiszolgálni és globális hálózatot teremteni. Hiszen aki irodát bérelne és dolgozna, vagy aki csak egy-egy alkalommal egy asztalt, vagy a céges iratait tárolná, vagy virtuálisan néhány információ megszerzés erejéig használná a rendszert, annak is van lehetősége, mindezt úgy, hogy 5 kontinens bárhol a HUB Networkön belül megteheti, aki a Network tagja.

A hely és a közösség is azért van, hogy segítse materializálni a világ változásait, azáltal, hogy felajánl egy egyedi infrastruktúra, kapcsolatokat, inspiráció, és tanulás együtttest.

HUB 3 eltérő elemből áll össze. Úgy, mint:

- *Vibráló közösség*: szenvedélyes, vállalkozó szellemű emberek, akik megosztják az alap-törekvést, s előidéznek pozitív változást.
- *Inspiráció forrása*: ez biztosítja a tartalmat, azáltal, hogy gondolat előremozdító eseményeket, innovációs laborokat, tanuló helyeket, inkubációt és témabeszélgetéseket nyújt.
- *Inspiráló hely*: ami rugalmas és magasan funkcionáló infrastruktúrát ad a munkához, találkozáshoz, tanuláshoz és a kapcsolatépítéshez.

ANYAG ÉS MÓDSZER

A nyitott innovációs térre vonatkozó, primer kutatás Delphi kérdőíves módszerrel zajlott.

A Delphi módszert az USA-ban dolgozták ki az 1950-es években, hogy segítségével feltárják a tudomány fejlődésének jövőbeni fő irányvonalait, a várhatóan bekövetkező eseményeket és azok feltételezhető időpontját. A módszer lényege: az adott témában jártas szakemberek többfordulós megkérdezése, a szakértői csoport átlagvéleményének illetve az eltérő véleményeknek az elemzése. Az egyes fordulók során kapott eredmények visszacsatolásával a szakértők információt kapnak a szakmai közösség álláspontjáról, és ennek ismeretében lehetőségük van véleményük korrekciójára. A kérdőívek megalkotása egy probléma fókuszában van, vagy egy lehetőség, megoldás vagy előrejelzés fókuszában. A Delphinekn 2 változata létezik egy kérdőíves és egy konferencia változata. Kutatásom során kérdőíves megkérdezési formát alkalmaztam (TUROFF – LINSTONE, 2002).

A Delphi kérdőív kitöltéséhez a szakértők kiválasztása a korábban említett Hélix modellre épült. A szakértők a kormányzati, egyetemi, vállalkozói és civil szektorból kerültek ki. A kérdőív összeállításakor 2 nagyobb témában került sor a szakértők megkérdezésére:

- *A HUB-ról általánosságban*. Ebben a kérdéscsoportban többek között a szakértők ismereteit, véleményét akartam megtudni a témával kapcsolatosan.
- *HUB Debrecen szemszögéből*. Itt célzottan Debrecenre irányultak a kérdéseim, hogy a Network által előírt feltételeket hogyan és miként látják a szakértők. Azaz megvalósítható-e a HUB vagy sem? Illetve, hogy mennyire keltette fel az érdeklődésüket a HUB?

Az (1. táblázat) a két témakör kérdéssorából néhány kérdést mutat be.

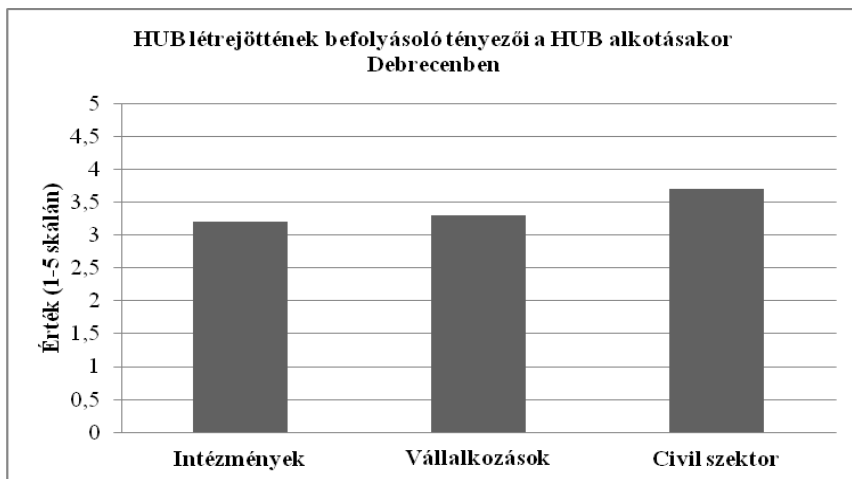
1. táblázat: A Delphi szakértői kérdőív kérdéssorának vázlatos bemutatása

HUB-ról általánosságban	HUB Debrecen szemszögéből
Mit jelent számukra a HUB?	Ha lehetősége lenne nyitna-e HUB-ot?
Hogyan értelmezik a HUB szót?	Csatlakozna-e a közösséghez, ha létrejönne?
Milyen befolyásoló tényezőket tartanak fontosnak a HUB kialakításakor?	Lát-e valamilyen veszélyt a létrehozásakor?
Elfogadják-e az eddig kialakult véleményeket?	Milyen elvárásokat támasztana az alapítókka és használókkal szemben?
Egyet értenek-e a HUB Network szabályrendszerével?	Mely szektorok számára tenné nyitottá a HUB-ot?

Forrás: Saját szerkesztés, 2013.

EREDMÉNYEK

A megvalósítás szempontjából fontosnak tartottam megvizsgálni azokat a tényezőket, hogy kik vagy mik lehetnek a legfontosabb befolyásoló tényezők a létrejöttékor, hiszen a cél a jövőbeni megvalósítás. A kérdések megalkotásakor figyelembe vettem a különféle innovációs intézmények, ökoszisztémák befolyásoló tényezőit is, illetve a HUB Network által felállított elvárásokat is. A következőkben az ezekre a kérdésekre adott válaszok kerülnek bemutatásra. A kik befolyásoló tényezőkön belül 3 nagy csoportot különböztettem meg: intézmények, vállalkozások, civil szektor. Ennek a megoszlásnak az eredmény mutatja be a (1. ábra).



1. ábra: A HUB létrejöttének befolyásoló tényezői a HUB alkotásakor Debrecenben

Forrás: Saját forrás, 2013.

A választ adók szerint a legmegfontosabb befolyásoló tényező a HUB megalkotásakor a civil szektor volt. Az eredmény meglepő, talán annak köszönhető mindez, hogy a civil szektor tartalmazta az alapító/alapítók személyeit, a használókat és a vásárlókat is, a civil szervezetek képviselői és a közösségi helyiségek üzemeltetői mellett. Egy közösségi munkatér kialakításakor a civil szféra szerepe igen fontos.

A szakértői kérdőívet, –a kérdőív elsődleges célja a vélemények összegyűjtése az ötlet megvalósításáról, a lehetséges döntéshozó, és megvalósító személyektől–kiegészítette követte, egy a piac igényeinek szűkebb felmérése. Hiszen az alapítók és működtetők személye után a legfontosabb a használók, a tagok, az ő igényeik kielégítése. A piac szűkebb igény felmérése egy néhány már meglévő civil alkotó közösség (kb. 20-30 fő) tagjai előtt tartott ismertető előadásból és egy rövid kreatív workshop módszer megvalósításából állt. Ennek célja kettős volt, egyrészt az ötlet megismertetése, és véleményezése, másrészt az igények felmérése és ezeknek megvalósítási lehetőségei.

Bár a szakértők és a piac pozitív válaszai sem biztosítják egyértelműen azt, hogy az Impact HUB működése sikeres lenne 5-10 éven át. A további vizsgálat, és minél több információ megszerzése azonban még szükséges a megvalósításhoz.

KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

Debrecen felkészült lehet egy HUB létrehozásához, megvan az elegendő tudása, hiszen a Debreceni Egyetem megfelelő tudásbázist biztosítana, s van jó néhány tenni akaró nagyobb, illetve kisebb cég is, akikkel lehetne működtetni a rendszert. Ami veszélyt jelenthet, hogy ez az

országban első számú ilyen jellegű kezdeményezése lenne, s újdonsága miatt illetve a lokalitása miatt (vidéki térség), a más nagyobb lobbí erővel rendelkező kezdeményezés kapna támogatási keretet, illetve hírnevet. Illetve a Network által felállított működési keretrendszer, talán túlzott korlátokba szorítaná a működést, kevesebb szabad teret adna a város és az alapítók ötleteinek megvalósításához. Amíg a megvalósítási folyamat el nem kezdődik, addig nehéz tényleges veszélyeit/korlátaikat előre látni, hiszen ez egy élő, állandóan formálódó, több évig fennálló rendszer, melyet manapság előre megtervezni nem igazán lehetséges, jóslatokba meg nem érdemes bocsátkozni.

Az eredmények és információk alapján a megvalósítást szem előtt tartva a jövőre vonatkozóan, érdemes lépésről-lépésre vizsgálni a HUB kialakításának szempontjait. Vizsgálni szükséges még a város potenciálját, a Network által készített megvalósíthatósági tanulmány szemszögéből. Az információk beszerzésére, illetve a piac tesztelésére a végleges prototípus megalkotásához, jó alapot adhat egy Delphi konferencia megszervezése, a piac véleményeinek, összegyűjtéséhez, rendszerezéséhez és értékeléséhez. Illetve egy hasonló szemléletű, co-working közösségi munkatér kialakítása (I2). Ezáltal tesztelhető lenne a piac, ami felkészülést adhatna az alapítók számára, akár a kezdeti alapítási nehézségek és az érdektelenségek is áthidalhatóak lennének.

Összességében, a megvalósíthatósági tanulmány készítésének elő fázisa,–mely igazából a kutatásom volt– sikeresen zárult. Az ötlet a megvalósításhoz, pozitív visszajelzés kapott mindkét esetben, mindkét esetben egyértelműen elmondható, hogy az Impact HUB adta lehetőségek kihasználása Debrecen vállalkozói piaca számára szükséges, és jelentős pozitív eredményeket hozhat a vállalkozások működése és a város gazdaságának élénkítés szempontjából. Hiszen Debrecennek már vannak hasonló helyei, vagy közel azonosan működő terei (inkubátorházak), de mégis a piac véleménye, az hogy a HUB alapvetően mást adhat számukra, mint a már meglévők. Egyrészt ez köszönhető talán az újszerűségének, vagy annak, hogy ez a rendszer megengedheti azt, amit sokan keresnek, a nemzetközi jelenlét a cég működésében, hiszen a Network-nek köszönhetően könnyebben elérhetővé válik számukra. Továbbiakban fontos szem előtt tartani, hogy a jelenlegi 2014-2020-as innovációs stratégiai tervezés megfelelő alapot adhat, a hasonló kezdeményezések megvalósítására illetve a 2014. évi város Gazdaságfejlesztési tervével is összhangba hozható.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- (1) Etkowitz H. (2002): The Triple Helix of University–Industry–Government Implications for Policy and Evaluation. http://www.sister.nu/pdf/wp_11.pdf (Letöltve:2013.07.)
- (2) HUB GmbH (2012): Impact HUB kézikönyv Invitation Booklet <http://www.impacthub.net/> (Letöltve: 2013.06.)
- (3) Klerkx L. – Mierlo Van B. – Leeuwis C. (2013): Evolution of systems approaches to agricultural innovation: concepts, analysis and interventions http://www.academia.edu/1569316/Evolution_of_systems_approaches_to_agricultural_innovation_Concepts_analysis_and_interventions (Letöltve: 2013.07.)
- (4) Nemzetgazdasági Minisztérium (2013): Befektetés a jövőbe. Nemzeti Kutatás–fejlesztési és Innovációs Stratégia (2013-2020) <http://www.nih.gov.hu/strategiaalkotas/nemzeti-strategiak/nemzeti-kfi-strategia> (Letöltve: 2013.09.)
- (5) Molnár I. – Németh G. (2009): Egyetemi szellemi tulajdon-védelem és ipari kapcsolatok a nyílt innovációs közegben: Open Access vagy monopoljogok? Iparjogvédelmi és Szerzői Jogi Szemle, Budapest, 4. 114. évfolyam. 5. sz.
- (6) Pakucs J. – Papanek G. (2006): Innováció menedzsment kézikönyv. Magyar Innovációs Szövetség. Budapest
- (7) Turoff M. – Linstone H. A. (2002): The Delphi Method: Techniques and Applications. <http://is.njit.edu/pubs/delphibook/ch1.html> (Letöltve:2013.07.)
- (8) I1: OECD Background report (2007): National system of innovation in Hungary. <http://www.nih.gov.hu/nemzetkozi-tevekenyseg/oecd/oecd-background-report> (Letöltve: 2013.09.)
- (9) I2: Coworking Közösség és Közösségi tér (2009): Múlt. (http://coworking.blog.hu/2009/04/02/mult_19 (Letöltve: 2013.07.)

A TELJESÍTMÉNYSZERZÉSEK CÉLKITŰZÉSEINEK VIZSGÁLATA A GE HUNGARY KFT. KISVÁRDAI FÉNYFORRÁSGYÁRÁBAN

STUDY OF PERFORMANCE MANAGEMENT SYSTEM' OBJECTIVES AT GE HUNGARY LLC. LIGHTING IN KISVÁRDA

Németh Zoltán

Debreceni Egyetem, Gazdálkodástudományi és Vidékfejlesztési Kar
Vállalkozásfejlesztés MSc szak III. évfolyam

ÖSSZEFOGLALÁS

A társadalmi és gazdasági változásoknak köszönhetően ma már az ember a legfőbb erőforrás, mely nagyban meghatározza a vállalatok sikerességét. Vállalkozásfejlesztési szakon szerzett elméleti és gyakorlati tapasztalataim arra engedtek következtetni, hogy az emberi erőforrások kezelésében való jártasság a versenyképesség kulcs tényezője, ezért stratégiai kérdéssé vált.

Ma már elfogadott tény, hogy a munkaerő szakképzettsége, tudása, elkötelezettsége és motiváltsága a nemzeti és a vállalati tőke jelentős részét alkotja. A teljesítményszervezés rendszer egy olyan szisztematikus megközelítése az emberek menedzselésének, amely a teljesítményt, a célokat, a mérést, a visszacsatolást és az elismerést használja eszközként az alkalmazotti potenciál maximális hasznosítására történő motiválásban.

A tanulmány fő célja, hogy szakirodalmi áttekintésre alapozva bemutassa az emberi erőforrás menedzsment centrális elemének, a teljesítményszervezés rendszerének a legfontosabb alapelveit, sajátosságait, célkitűzéseit, valamint összefonódását az egyéni teljesítményértékeléssel és a humán erőforrás fejlesztéssel, napjaink egyik legnagyobb magyarországi gazdasági vállalatának tükrén keresztül.

Kulcsszavak: emberi erőforrás, teljesítményszervezés, teljesítményértékelés

ABSTRACT

Today, due to the social and economic changes, human resource is the main factor that notably determines the success of a company. Based on my finance and accounting Bsc and business development Msc studies, my experience is that more emphasis should be placed on human resources, since this function is one of the major economic role in a company's life.

It is now an established fact that the skills, knowledge, commitment and motivation of the labour force constitute a major part of the national and corporate capital. Performance management is a systematic approach of managing people, by using performance, goals, measurement, feedback and recognition as a means to motivate employees to do their best.

The main objective of the article, based on the literature review, is to present the central element of human resource management, the most important principles, objectives of the performance management system and the connection between performance evaluation and human resource development taking place in one of today's greatest company in Hungary.

Keywords: human resource, performance management, performance evaluating

BEVEZETÉS

Pénzügy és számviteli alapszakos, valamint vállalkozásfejlesztési mesterszakos tanulmányaim során a pénzügyi, - gazdálkodási, vezetési, marketing és vállalati menedzsment témakörökben elmélyített tudásom, valamint a Team Academy-ben szerzett gyakorlati vállalkozásfejlesztési tapasztalatok arra engedtek következtetni, hogy kiemelkedően nagy hangsúlyt kell fektetni az

emberi erőforrás menedzsmentre, mivel ennek a funkciónak van az egyik legnagyobb szerepe egy gazdasági társaság életében.

A vállalkozás különböző életciklusában a nehézségek legyőzése, az effektív problémamegoldások és a célok elérése érdekében tett erőfeszítések tanulmányozása során került figyelem középpontjába a teljesítményértékelés. Érdeklődésem nemcsak a mikro-, kis- és középvállalkozásokra terjedt ki, hanem a nagyvállalatokra is egyaránt.

Ebben a szegmensben vizsgáltam, hogyan alkalmazzák a teljesítménymenedzsment célkitűzéseit a gazdasági produktivitás növelésére, a versenyképesség megőrzésére, a dolgozók elégedettségének megtartására, fokozására.

A szervezetek sosem működhetek az alapvető termelési tényezők és a közöttük számon tartott emberi erőforrások nélkül. Az emberek szervezeti versenyképességben betöltött szerepének felértékelődése azonban új jelentőséget ad kezelésüknek. Nemcsak a kutatók, hanem a gyakorlati szakemberek, köztük cégvezetők (BÁCSNÉ, 2012) körében is egyre többen hangsúlyozzák, hogy az emberi erőforrásokhoz kapcsolódó tevékenységeket, döntéseket a költségtényező szerinti számbavétel helyett inkább befektetésként kell mérlegelni (KAROLINYNÉ, 2010a).

Bármely vállalkozás sikeres tevékenységvégzése és hosszú távú életképessége a menedzsment folyamatos egyedi és csoportos döntéseinek milyenségétől függ. Minden döntésnek, legyen az jó vagy rossz, hatása van a vállalkozás működésére, illetve működésének eredményességére. (FENYVES, 2014).

Az utóbbi évtizedekben megváltozott a munka világa, amely leginkább a társadalmi és gazdasági változásoknak köszönhető. Ma már az ember a legfőbb erőforrás, amely nagyban meghatározza a vállalatok sikerességét. Tehát a humán menedzsment egyre inkább felértékelődik és napjainkban a vezetéstudomány egyik legdinamikusabban fejlődő területe. Az emberi erőforrás meghatározó versenytenyezővé válik, ami mind a vállalat értékének meghatározásakor (statikus értelmezés), mind a stratégiai célok elérésének folyamatában (dinamikus értelmezés) kiemeli az ezzel foglalkozó tevékenység súlyát (BERDE – DAJNOKI, 2007).

A szervezet személyzetének menedzselése önálló, és egyre nagyobb befolyást szerző szakmává vált. Mára sok nagy szervezetben nemcsak az üzleti stratégia megvalósításában, hanem annak alakítása során is várják a szakemberek értéktérmető hozzájárulását. Mellettük azonban a felső vezetés, és a vezetői hierarchia minden tagja fontos szerepet játszik az emberek menedzselésében. A funkció szakembereinek munkakörei, az őket foglalkoztató részleg szervezeti megoldásai mára éppoly sokrétűek, mint az egyes szervezetek által alkalmazott közelítések és megoldások (KAROLINYNÉ, 2010a).

A teljesítménymenedzsment a szervezeti teljesítmény javítására szolgáló szisztematikus eljárás, miközben az egyén és a csoport teljesítménye is fejlődik (ARMSTRONG, 2006). A célkitűzés, teljesítménymérés és értékelés, visszacsatolás, követés egységes rendszerét, amelynek célja az egyéni teljesítmény és a vállalat stratégiai céljai közötti összhang megteremtése, teljesítménymenedzsment folyamatnak nevezzük (DESSLER, 2012). A teljesítménymenedzsment egy jövőorientált rendszer, melynek célja, hogy a szervezet által kitűzött célok teljesülését biztosítsa (DAJNOKI, 2007).

GYÖKÉR – FINNA (2007) alapján ehhez a következő feltételek biztosítása szükséges:

- a célokat a szervezet tagjai azonosan értelmezzék,
- a szervezet tagjai érdekeltek legyenek a célok megvalósításában,
- azonosuljanak a célokkal (szervezeti és egyéni célok összehangolása szükséges, ennek érdekében érdemes bevonni őket a célok megfogalmazásába),
- az alkalmazottak értsék mit várnak el tőlük,
- legyen a célok eléréséhez szükséges támogatás,
- legyen elegendő és megfelelő minőségű erőforrás,
- megfelelő belső folyamatok és rendszerek.

KAROLINYÉ (2010b) szerint mindezek mellett pedig az egyik legfontosabb, hogy a teljesítmény alakulását folyamatosan nyomon kövessék, és ha kell, akkor megtegyék a megfelelő lépéseket, korrekciókat.

A teljesítménymenedzsment egyik legkritikusabb pontja a teljesítménymérés és értékelés. Számos modellt, módszert, megközelítést dolgoztak már ki erre, mégsem tudnánk mondani egy tökéletes eljárást sem. A teljesítménymenedzsment a teljesítményértékelési rendszer továbbfejlesztett változata, amely kiküszöböli a hagyományos értékelési rendszer hiányosságát, problémáját.

GYÖKÉR et al. (2010) alapján a teljesítménymenedzsment az emberek menedzselésének egy olyan szisztematikus megközelítése, amely a teljesítményt, a célokat, a mérést, a visszacsatolást és az elismerést használja eszközként az alkalmazotti potenciál maximális hasznosítására történő motiválásban.

ANYAG ÉS MÓDSZER

A GE története egészen Thomas A. Edisonig nyúlik vissza, aki 1878-ban alapította meg az Edison Electric Light Company-t. 1892-ben az Edison General Electric Company és a Thomson-Houston Electric Company összeolvadásával létrejött a General Electric Company. A GE jelenleg az egyetlen olyan vállalat a Dow Jones iparági indexben, amely már az index eredeti, 1896-os változatában is szerepelt. (11) Mára a cég mind az öt fő divíziója (GE Energy, GE Technology Infrastructure, GE Capital, GE Home & Business Solutions, GE Aviation) megtalálható hazánkban. A GE jelenleg a legnagyobb amerikai munkáltató (több mint 12000 alkalmazott) és befektető, valamint az egyik legnagyobb exportőr Magyarországon. A cég sikeres magyarországi tevékenységének kulcsa a partnerekkel, a helyi közösségekkel, az üzleti és tudományos közösségekkel, valamint a kormányval való együttműködés. A GE Appliances & Lighting üzletág a vállalat Home & Business Solutions divíziójához tartozik. A GE Lighting Európában jelenleg 6 gyárat üzemeltet, melyből öt Magyarországon található (Budapest, Nagykanizsa, Zalaegerszeg, Kiskvárda, Hajdúböszörmény). Tevékenységeik közé tartozik a fényforrások, háztartási készülékek, valamint elektromos elosztó és szabályozó berendezések/ rendszerek fejlesztése, gyártása, értékesítése és forgalmazása.

A folyamatos fejlődést és térnyerést mi sem bizonyítja jobban, minthogy a cég újabb gyáregységének alapkővét 2013 júliusában rakták le Fóton, ahol a GE olaj és gáz üzletágának új gyárcaernokát és irodaépületét kezdik el építeni. A megvalósuló üzemben világszínvonalú termelés folyik majd, mellyel újabb 114 munkahelyet teremt a vállalat Magyarországon (12). Az 1974 óta jegyzett Kiskvárdai Fényforrásgyár jelenlegi munkavállalói összetételére jellemző, hogy az alkalmazottak 71%-a nő és 29%-a férfi. Az ott dolgozók átlagos szolgálati ideje meghaladja a 19 évet, mindemellett az átlagéletkor közel 45 év. Ez alapján elmondható, hogy igen elkötelezett munkatársak dolgoznak a vállalatnál. A szakképzettségre jellemző, a munkafolyamot jellegeből adódóan, hogy a foglalkoztatottak 69%-a betanított munkát végez, 25%-a szakmunkát és min-dössze 6%-a rendelkezik felsőfokú végzettséggel.

A kvalitatív kutatási technikák alapvető módszerét, a *dokumentumelemzést* használtam, mint elemző metódus, melynek lényege a dokumentumokban található összefüggések, jellegzetességek feltárása. Ez a retrospektív, visszatekintő kutatási módszer, használható a leghatékonyabban a már elkészült dokumentumok utólagos felhasználására, elemzésére. Az *esettanulmányt*, mint a társadalomtudományok egyik kutatási módszerét használtam mélységi és hosszirányú vizsgálatokra. Ez lehetőséget nyújtott, hogy az adatokat rendszerszerűen vizsgáljam, információkat gyűjtsek, elemezzek és rögzítsem a végső eredményeket.

EREDMÉNYEK

A teljesítménymenedzsment alkalmazásának célkitűzései

A rendszer folyamatos fejlődésen ment keresztül, hiszen az idők folyamán mindig a változó piaci igényekhez igazították a vállalati célokat, elvárt teljesítményeket. Azonban a differenciálás célja változatlan maradt azaz, hogy minden dolgozó teljesítményét egyénileg értékelje. Az értékelés alapja a vállalati eredményekhez történő hozzájárulás mértéke és ennek alapján a dolgozó teljesítményének minősítése. Ez a folyamat lehetőséget kínál arra, hogy a tehetségeket kiszűrje, kiemelve. A GE által alkalmazott teljesítménymenedzsment rendszernek öt fő célkitűzése van, melyek a következők:

1. *Célok összehangolása:* Az egyéni célok összehangolása a szervezeti és az üzleti tervekkel a tevékenységek rangsorolása érdekében.

2. *Elszámoltathatóság:* A munkatárs és a vezető elszámoltathatóságának megteremtése a kötelezettségvállalások teljesítéséért és az eredmények eléréséért, továbbá lehetőséget teremt a sikerek elismerésére és a nehézségek felismerésére.

3. *Differenciálás:* a teljesítmény és a növekedést támogató értékek közötti különbség meghatározása.

4. *Fejlesztés:* A dolgozók készség szintjének és kompetenciáinak fejlesztése a vállalat igényeinek megfelelően.

5. *Coaching:* Megfelelő időben történő coaching és konkrét, végrehajtható visszajelzés nyújtása.

A minősítés két fő szempont alapján történik, melynek átlaga adja a végső, átfogó értéket. Az egyik fő szempont, hogy a dolgozó „mit” tesz az általa kitűzött célok eléréséért. Ezenél az értékeknel lehetőség szerint objektív mérőszámokat kell alkalmazni összehasonlítva az előző évben elért teljesítménnyel. A másik szempont a „hogyan”. Ez a szempont vizsgálja, hogy a növekedést támogató értékek megvalósulásáért, hogyan tesz a dolgozó. Itt mind az öt értéket egyesével figyelembe kell venni.

Mindkét szempont megvalósulását egy háromfokozatú skálán értékelnek, melynek szintjei a következők: felülmúlja az elvárásokat, teljesíti az elvárásokat, és gyengén teljesít. A két szempont mátrixaként létrejövő végső értékeket az 1. táblázat szemlélteti.

1. táblázat: **Minősítések mátrixa**

Teljesítmény „mit” minősítése	Növekedést támogató értékek „hogyan” minősítése	Átfogó minősítés
Felülmúlja az elvárásokat	Felülmúlja az elvárásokat	<i>Példakép</i>
Felülmúlja az elvárásokat	Teljesíti az elvárásokat	<i>Kiválóan teljesít</i>
Teljesíti az elvárásokat	Felülmúlja az elvárásokat	
Teljesíti az elvárásokat	Teljesíti az elvárásokat	<i>Megfelelően teljesít</i>
Felülmúlja az elvárásokat	Gyengén teljesít	<i>Gyengén teljesít</i>
Teljesíti az elvárásokat	Gyengén teljesít	
Gyengén teljesít	Felülmúlja az elvárásokat	
Gyengén teljesít	Teljesíti az elvárásokat	
Gyengén teljesít	Gyengén teljesít	<i>Teljesítménye nem kielégítő</i>

Forrás: Munkavállalói menedzsment rendszer - EMS Vezetői útmutató 2011/12. évi ciklus

Az éves teljesítményértékelés alapja, hogy a dolgozó kitűzze az adott éves céljait, célkitűzéseit. Ez a folyamat a teljesítménymenedzsment folyamattal ellentétesen egy felülről lefelé építkező folyamat. Ez esetben ugyanis először a globális vállalati célok kerülnek meghatározásra, az egyes funkcionális szervezetek a globális célok teljesülése érdekében alakítják ki céljaikat, majd a vezetőség ehhez igazítja a személyes céljait, ezután minden beosztott a saját funkcionális vezetője céljaihoz igazítja saját céljait és így megy tovább a folyamat.

Ezekon a célokon, az év folyamán lehetőség nyílik változtatni, hiszen előfordulhat, hogy év közben új pozíciót kap az adott dolgozó és ezzel megváltozik a preferencia rendszere. Fontos, hogy a munkavállalók úgy határozzák meg céljaikat, hogy azok tükrözzék a jövőbeni karrier terveiket és az előző évben megállapított fejlesztendő területek fejlesztési módjait.

A GE Lighting üzleti céljait, melyhez a későbbiek az egyéni célok igazodnak, az üzletág elnök vezérigazgatója jelöli ki minden év elején. Az utóbbi években kitűzött főbb célok közül a leghangszúlyosabbak:

- Leading with Financials – Költségsökkentő projektek megvalósítása
- Green Solution – Energia hatékony termékek kifejlesztésének támogatása
- Operational Excellence – Munkafolyamatok javítása
- Commercial Transformation – Kereskedelmi tevékenységek javítása
- Energized Team – Dolgozói bevonás erősítése

A fent említett célok fontos, hogy a jól ismert SMART kritériumnak megfelelően legyenek kiválasztva. A célkitűzések elkészülése után, az alkalmazottak elkészítenek egy tervezetet az éves céljaikról. Az üzleti célok mellett érdemes megfogalmazni valamilyen személyes célt, amely motiválja a cél megfogalmazóját. Ilyen lehet például a szakmai fejlődés, nyelvi továbbképzés, stb. Ezután a célkitűzéseiket egyeztetik a vezetőikkel, akik jóváhagyása után a célok felkerülnek a MyGoals rendszerbe. Év végén az éves teljesítményértékeléskor ezeknek a célkitűzésnek a megvalósulást vizsgálja meg mind a dolgozó, mind a vezetője.

Növekedést támogató értékek szerepe

A teljesítmény fokozásához szükség van arra, hogy a vezetők képesek legyenek pontosan felmérni a dolgozók erősségeit, fejlesztési szükségleteit, hozzájárulásukat a szervezet sikeréhez. A növekedést támogató értékek tekintetében is figyelembe kell vennie mind a dolgozónak, mind az értékelést végző vezetőnek, hogy mely területeken vannak erősségei, és melyek azok, amelyeken fejlesztésre szorul az értékelt.

A *kifelé tekintés*, mely célja, hogy a dolgozók hatékony kapcsolatot építsenek a vállalat részvényeseinek széles körével, ráhangolódjanak a külső ügyfelekre, előrelátóak, valamint tájékozottak és kíváncsiak legyenek a globális kérdésekre.

A *világos gondolkodás*, mely főbb szempontjai, hogy az alkalmazottak jól kezeljék a bizonytalanságot és az ellentmondást, kiválóan tudjanak alkalmazkodni a változó környezethez. Fontos a határozott döntéshozó képesség és hogy jól tudják használni a birtokukban lévő szaktudást, valamint megszerezett kapcsolataikat.

A *kreatív képzőerő és bátorság* célja, hogy a dolgozók innovatív ötletekkel álljanak elő, melyet adott esetben meg is tudnak valósítani. Ez az érték bátorítja a kockázatvállalást és a sikerekből, kudarcokból való tanulás fontosságát. Lényege, hogy megkérdőjelezze a szükségtelen bürokráciát és felesleges munkát, a kreatív ötletek segítségével gyorsítsa és egyszerűsítse a munkafolyamatokat.

A *befogadás* érték képviseli, hogy az alkalmazottak örömmel fogadják az eltérő ötleteket és gondolatokat, meghallgassák mások véleményét. Segíti az együttműködést és megtanít tisztelni az egyéneket és a különböző kultúrákat. Ezzel ösztönzi az elkötelezettséget és a felelősségvállalást.

A *szakértelem* érték elvárja, hogy mindenki a lehető legjobban ismerje a szakterületét, hitelességet követel és tapasztalatokra, eredményekre épít. Elvárásai közé tartozik, hogy a dolgozó folyamatosan képezze önmagát, kihasználja a technológia nyújtotta lehetőségeket és fejlessze a mások elkötelezettségét is.



1. ábra: Növekedés támogató értékek

Forrás: Munkavállalói menedzsment rendszer – EMS vezetői útmutató 2011/12. évi ciklus

Természetesen nem értelmezhető minden egyes alpont minden egyes munkakörre, hiszen ezek egy-egy jellemző viselkedési normát írnak le. A növekedési elemekkel kapcsolatos elvárások minden karrier sáv tekintetében változóak.

A karrier sávok a hasonló felelősségi szinttel rendelkező, azonos döntéshozatali pozícióban lévő, hasonló készségekkel, tapasztalatokkal, fejlesztendő területtel rendelkező dolgozók egy-egy csoportja. Minden növekedést támogató értéknek számos alpontja van, mely alapján értékelik a dolgozókat. Természetesen nem értelmezhető minden egyes alpont minden egyes munkakörre, hiszen ezek egy-egy jellemző viselkedési normát írnak le.

KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

Az eredmények alapján megállapítható, hogy a General Electric kisvárdai üzemegységében egy jól működő, a szervezeti kultúra által erősen támogatott teljesítménymenedzsment rendszert alkalmaznak, mely hozzájárul az egyéni, illetve a szervezeti célok együttes megvalósulásához. Az esettanulmány és a dokumentumelemzés módszereinek segítségével feltárt eredmények rávilágítanak arra, hogy a vizsgált szervezetben sikeresen abszolválják a vállalati működés területein felmerülő kihívásokat, a teljesítmény menedzsment rendszer minden funkciójával törekszik a gazdasági produktivitás növelésére és a versenyképesség megőrzésére, valamint a dolgozók elégedettségének megtartására, fokozására.

A vizsgálatok alapján kijelenthető, hogy az alkalmazott teljesítménymenedzsment rendszer teljes összhangban áll az emberi erőforrás fejlesztő funkcióval, kapcsolata az emberi erőforrás

biztosító, támogató és ösztönző funkciókkal a folyamatos fejlődésen és finomításon alapszik. A vizsgált szervezetben nemcsak teljesítményértékelés történik, hanem valódi teljesítmény menedzsment rendszer működik, mely a jól átgondolt egyéni és szervezeti célok segítségével integrált rendszert alkot a különböző HR funkciókkal. A GE vállalati stratégiáját, célkitűzéseit a legfelsőbb szinteken határozzák meg, ugyanakkor azok jól lefejezhetőek, konkretizálhatóak és gyakorlatban megvalósíthatók.

A vizsgálatok során bizonyítást nyert, hogy a teljesítményértékelés az emberi erőforrás fejlesztéssel van szorosabb kapcsolatban, teljesítményorientáltsága következtében, emiatt az elégedettség felmérés háttérbe szorul. A teljesítményértékelés visszacsatolásainál, mint például a fizikai dolgozók műszakvezetőik által történő minősítésnél nincs beiktatva ellenőrzési rendszer, mely gátat szabna a szubjektív értékelésnek.

A munkafolyamatok zavartalan lebonyolításához az is hozzájárulna, ha mind a direkt, mind az indirekt dolgozók tisztán látnák, hogy melyek azok a feladatok, illetve problémák, melyek műszak és-, üzemvezető szinten várnak megoldásra és mely esetekben kell kérni a HR team segítségét.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- (1) Armstrong, M. (2006): Performance Management, Kogan Page, London, 224.p. (2) Bácsné Bába É. (2012): Idővizsgálatok vezetési és szervezeti folyamatokban. In: Virtuális Intézet Kelet-Európa Kutatására Közleményei IV. évf. 5 szám (No. 11) A sorozat, 3. Gazdálkodás- és Szervezéstudományi tematikus szám. Szeged pp. 5-14. (3) Berde Cs. – Dajnoki K. (2007). A humán erőforrás gazdálkodás jelentősége és tevékenységterületei. In: Humán erőforrás gazdálkodás és vezetés. Szerk.: Dajnoki K. – Berde Cs. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, pp. 7-16. (4) Dajnoki K. (2007): A teljesítményértékelés folyamata. In: Humán erőforrás gazdálkodás és vezetés. Szerk.: Dajnoki K. – Berde Cs. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, pp. 124-125. (5) Dessler, G. (2012): Human resource management. Prentice Hall, New Jersey, 720. p. (6) Fenyves V. (2014): Vállalati teljesítményértékelés pénzügyi mutatók és a DEA felhasználásával (kézirat) Acta Scientiarum Socialium, Kaposvár (7) Gyökér I. – Finna H. – Krajcsák Z. (2010): Emberi erőforrás menedzsment. Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem. Budapest (8) Gyökér I. – Finna H. (2007): Teljesítménymenedzsment. Oktatási segédanyag közgazdász hallgatók számára, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Menedzsment és Vállalatgazdaságtan Tanszék, Budapest, 90. p. (9) Karoliny M-né (2010a): Áttekintés az emberi erőforrás menedzsmentről. In: Emberi erőforrás menedzsment kézikönyv. Rendszerek és alkalmazások. Szerk.: Karoliny M.-né – Poór J. Complex Kiadó Jogi és Üzleti Tartalomszolgáltató Kft., Budapest pp. 23-54. (10) Karoliny M-né (2010b): Teljesítménymenedzsment és teljesítményértékelési rendszerek. In: Emberi erőforrás menedzsment kézikönyv. Rendszerek és alkalmazások. Szerk.: Karoliny M.-né – Poór J. Complex Kiadó Jogi és Üzleti Tartalomszolgáltató Kft., Budapest pp. 283-323. (11) I1: <http://www.ge.com/about-us/history/thomas-edison> (Letöltés dátuma: 2013.07.14.) (12) http://www.hirado.hu/Hirek/2013/07/31/07/Uj_gyarat_epit_a_GE_Magyarorszagon_.aspx (Letöltés dátuma: 2013.07.14.)

A VIDÉKI SPIN-OFF CÉGEK LÉTJOGOSULTSÁGA – DEBRECENI ÉS BUDAPESTI SZÉKHELYŰ SPIN-OFF VÁLLALATOK ÖSSZEHASONLÍTÓ ELEMZÉSE**THE LEGITIMITY OF SPIN-OFFS IN COUNTRYSIDE – COMPARATIVE ANALYSIS OF SPIN-OFFS LOCATED IN DEBRECEN AND BUDAPEST**

Papp Zsófia, Tóth Edina

Debreceni Egyetem, Gazdálkodástudományi és Vidékfejlesztési Kar
Pénzügy és Számvitel BSc szak III. évfolyam

ÖSSZEFOGLALÁS

A cikk megírása során a budapesti és debreceni régió spin-off vállalatainak összehasonlítására fektettük a hangsúlyt. Mindezt azért, mert mint minden kisebb országban, Magyarországon is az jellemző, hogy a vállalkozások támogatása egy adott centrum köré összpontosul, és ezt szertettük volna az elért kutatási eredményeinken keresztül is minél jobban illusztrálni.

Megállapítottuk, hogy hazánkban még kiforratlan a spin-off vállalkozások háttérrendszere, és a régiók közötti eltérések sem elhanyagolhatóak. Mint minden kisebb országban itt is érvényesül a centralizáltság, vagyis fővárosunk köré összpontosul a tevékenység túlnyomó része. A vidéki spin-off-oknak, tehát megoldást jelenthet, ha székhelyüket Budapestre helyezik át. A törvényi szabályozásokból adódó jogi összeférhetetlenségek szintén megnehezítik a vállalkozások megalakítását, illetve működését. Ennek kezelésére az államnak változtatásokat kellene tennie ezen a téren. Ezen felül az állami szerepvállalást is növelni kellene, különböző programokkal, pályázatokkal. Azt javasoljuk továbbá a vállalkozó szellemű kutatóknak, hogy semmiképpen se kezdjenek egyedül vállalkozásba, hiszen a csapatban való együttműködés mindig sokkal hatékonyabbnak bizonyul. Ebben az esetben lehet ugyanis a legjobban kihasználni az egyéneken rejlt különböző kompetenciákat.

Kulcsszavak: egyetemi spin-offok (USOs), start-up, innováció, technológia-transzfer, vállalkozói tevékenység

ABSTRACT

During the last decades the innovation, technology-transfer, research and development became increasingly dominant in the economic life. In this article we would like to present the position of spin-offs in Hungary, especially comparison of spin-offs located in Debrecen and Budapest. Our methods based on literature overview and on a questionnaire survey made in 2012. The subjects of our study were comparison of business operating results of companies, exploring the conditions of establish, enumeration of their innovation activities, analysis of their business connections, presentation of obstacles and description of their main markets. We presented the exploitation of supports, the business awareness, the human resources, the contact with the parent company.

Overall, we have found that the business environment and the background support system are still immature for spin-off companies in Hungary. Through the comparative analysis we determined that there are huge differences between spin-offs located in Budapest and Debrecen. The main part of the spin-off activities concentrated at Budapest.

Keywords: university spin-offs (USOs), start-up, innovation, technology-transfer, entrepreneurship

BEVEZETÉS

Az elmúlt néhány évtized folyamán egyre inkább meghatározóvá vált az innováció, a technológia-transzfer és a kutatásfejlesztés a gazdasági életben. A kutatási eredmények hasznosítására szolgál a spin-off cégek alapítása. Ez egy olyan vállalkozási forma, amely tudás-intenzív és technológia-transzferen alapul. A külföldi egyetemeken megszokott és elterjedt jelenség, hogy az egyetemek spin-off cégeket alapítanak. Hazánkban sajnos ez még mindig nem tudott eléggé teret hódítani, pedig plusz bevételekhez juttathatná az így is nehéz helyzetben lévő felsőoktatási intézményeket. Ezért is tartottuk fontosnak a téma átfogóbb vizsgálatát. A spin-off szó szerinti fordítása oldalhajtás, mellékajtás. Tehát olyan innovatív kisvállalkozásokról van szó, amelyeket egyetemek vagy költségvetési kutatóhelyek saját kutatási eredményeik piacosítása érdekében hoznak létre (BAK, 2004). Egy ilyen vállalkozás nem csak a kutatónak jár előnyökkel, hanem az anyaintézményt is plusz bevételekhez juttathatja. Kutatásunk során főként az egyetemi spin-off cégekre helyeztük a hangsúlyt.

Bár a korábbi kutatók, mint például DORFMAN (1983) vagy ROBERTS (1991) kizárólag az egyetemi spin-off cégekkel foglalkoztak, Oakey (1995) már a vállalati spin-off cégekre is hangsúlyt fektetett. Oakey elkülönítette a felsőoktatási intézményekhez kapcsolódó hasznosító cégeket (egyetemi spin-off vállalkozások)-, és az iparvállalatokhoz kapcsolódó (vállalati) spin-off cégeket. Lindholm (1994) az utóbbiakat további két részre bontotta. Az egyik, amikor az alkalmazottak maguk keresik ötleteik megvalósíthatóságának lehetőségeit egy új cégben, a másik pedig, amikor a vállalat határozza el, hogy valamilyen okból nem fókuszál egy ötlet megvalósítására, továbbfejlesztésére, hanem például egy önálló cégben tesz kísérletet az ötlet hasznosítására.

Az akadémiai spin-off cégeket két csoportra bonthatjuk. Az egyik típus a technológia-innováción alapuló, a másik pedig a tanácsadói spin-off cégek. A tanácsadói cégek erőforrásigénye a piacra lépéskor lényegesen kisebb, a technológiai innovációs vállalatokhoz képest, csakúgy mint az innovációs potenciáljuk és a nemzet gazdaságra gyakorolt hatásuk. Jelentőségüket figyelembe véve, a következőkben a technológiai innovációs típust taglaljuk bővebben.

A spin-off cégeket az egyetemek általában azért hozzák létre, mert az elért eredményeket, technológiát nem lehet, egyszerűen átvinni a piacra. Ehhez egy speciális folyamatra van szükség, amelyet technológia- vagy tudástranszfernek nevezünk (Raday, 2008).

Először fontos tisztáznunk azt, hogy egyáltalán milyen tudásfajták léteznek.

A tárgyi tudás (know-what) az ismereteket, tájékozottságot jelenti. A felsőoktatási intézmények célja a kutatás során, hogy a tárgyi tudást átadják a hallgatóknak, viszont igazából a kutatók megértéséhez legfontosabb az összefüggések, az ok-okozati tényezők értelmezése, azaz a rendszerező tudás (know-why). A tapasztalat által megszerezhető tudás a használati tudás (know-how), vagyis az a tudás amivel a gyakorlatban is elboldogulunk. Ez utóbbi tudásfajta a legszükségesebb cégeknél való elhelyezkedés során. Ugyanakkor igen nagy ambivalencia mutatkozik a know-what és know-how típusok esetében, mert eléggé nehézkes az egyetemi évek alatt olyan gyakorlati tudásra szert tenni, amit azonnal és közvetlenül alkalmazni lehet egy-egy vállalatnál. A kutatási eredmények hasznosításának nehézségei egyrészt ezen ellentétnek is köszönhetőek (Lengyel, 2012).

Ha egy egyetemen valamilyen szellemi alkotás születik, a kutató bejelenti azt az intézmény technológia-transzfer irodájába (TTI), ahol piackutatást végeznek és döntenek a termék szabadalmaztatásáról. Ha elutasítják, akkor a kutató önállóan kezdeményezheti a termék szabadalmaztatását, vagy nem szponzorált spin-off céget is alapíthat. Ez utóbbi azt jelenti, hogy az egyetem anyagiilag nem vesz részt a cég alapításában. Ha a TTI a szabadalmaztatás mellett dönt, akkor a hasznosítást követően a bevétel 40%-a az egyetemet, a maradék 60% pedig a kutatót illeti meg.

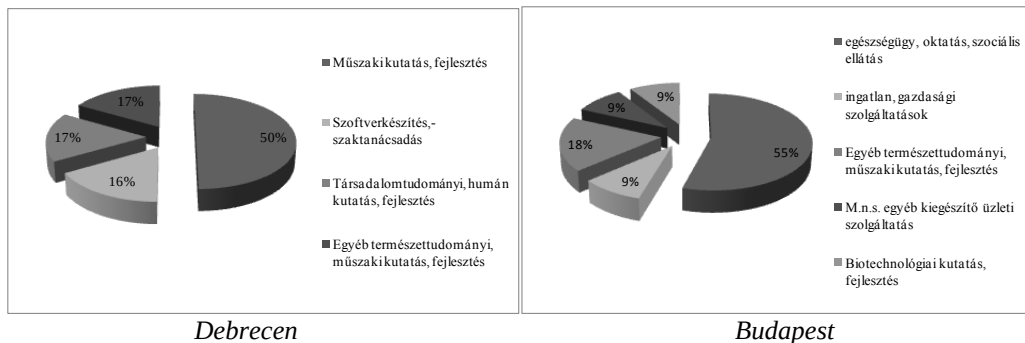
ANYAG ÉS MÓDSZER

Kutatásaink primer forrásaként a Makra Zsolt által vezetett, a 2012-es egyetemi spin-off cégek körében végzett országos kérdőíves felmérés eredményei szolgáltak. Ez alapján hasonlítottuk össze a debreceni és a budapesti székhellyel rendelkező spin-off cégeket. A mintában szereplő összes debreceni és budapesti céget megvizsgáltuk, ami a jelenleg működő spin-off cégek túlnyomó részét lefedi. A kérdőívekre adott válaszokból származó, de- a kutatás során készített tanulmánykötet összeállítása folyamán a kutatók által fel nem dolgozott - információkat önállóan elemeztük.

EREDMÉNYEK

Kutatásunk során elvégeztük a budapesti és a debreceni régióban székhellyel rendelkező spin-off-ok összehasonlítását. Mindezt azért tettük, mert mint minden kisebb országban, Magyarországon is jellemző, hogy a vállalkozások támogatása egy adott centrum köré összpontosul, és ezt szeretnénk az elért kutatási eredményeinken keresztül is bemutatni. Budapesten és környékén 11, Debrecenben pedig 6 megkérdezett cég adatait hasznosítottuk.

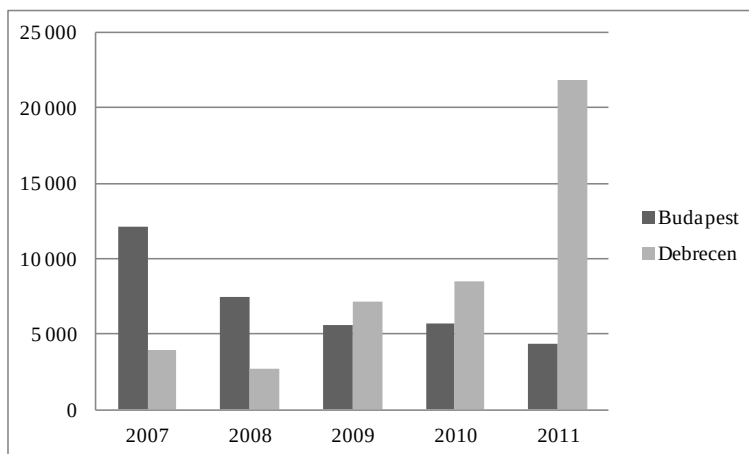
Debrecenben különböző tevékenységi körök mentén alakultak a cégek (1. ábra). Régebben a spin-off cégek túlnyomó többsége a biotechnológia területén jött létre, azonban ezek a cégek mára már tönkrementek. Ma már a domináns területek közé a műszaki kutatás-fejlesztés, a szoftverkészítés és, - tanácsadás, valamint a társadalomtudományi és, - humán kutatás, fejlesztés tartozik. Ezzel szemben a fővárosi cégek főként az egészségügy, az oktatás és a, - szociális ellátás szegmensbe tartoznak.



1. ábra: A debreceni és a budapesti spin-offok fő tevékenységének megoszlása

Forrás: BECSKY-NAGY – ERDŐS, 2012 kérdőíves felmérés alapján saját szerkesztés

Az eredmény kimutatásokban szereplő értékesítés nettó árbevételei alapján minden évre átlagot számolva azt a következtetést vontuk le, hogy ez az érték Budapesten végig magasabb, viszont az adózás előtti eredmények átlaga (2. ábra) már a debreceni cégeknél kedvezőbb. Ezt az átlagot jelentősen mértékben torzíja a Neuron Szoftver Kft. 2011-ben elért több mint 9 millió forint adózás előtti eredménye. Ha ezt az értéket figyelmen kívül hagyjuk az átlag számítás során, az értékesítés nettó árbevételéhez hasonlóan, ebből a szempontból is a budapesti cégek teljesítenek jobban. Fontos megemlíteni azt is, hogy a válság ellenére 2007-hez képest mindkét városban jelentős növekedés volt tapasztalható.



2. ábra: Adófizetés előtti eredmények átlaga

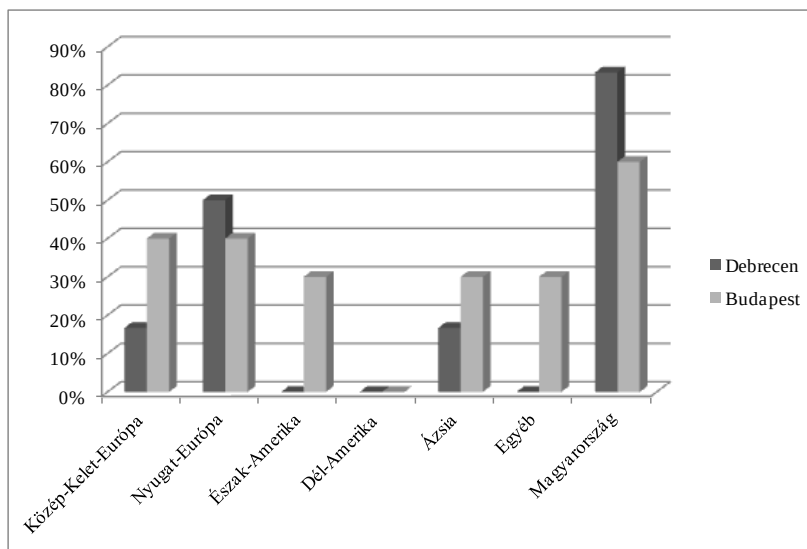
Forrás: BECSKY-NAGY – ERDŐS, 2012 kérdőíves felmérés alapján saját szerkesztés

A külföldi kapcsolatokat tekintve Nyugat-Európa a legdominánsabb terület. A debreceni cégek 50%-a, a budapestieknek pedig 36,36%-a működik együtt valamely Nyugat-Európai vállalkozással. A külföldi kapcsolatok vonatkozásában 2. helyen az USA-t említhetjük. A debreceniek 1/3-a, a budapestiek pedig körülbelül 1/4-e áll kapcsolatban ottani céggel. Ázsia is belekerült ebbe a körbe, a válaszolók valamivel több, mint 15%-a nevezte meg ezt a kontinenst vállalkozási partnerként, ami lényegében hasonló arányú mindkét régióban.

A megkérdezett alanyok többsége mindkét területen cége fejlődését a korai fázisok közé sorolta. Ami azt jelenti, hogy közülük egyik sem érzi magát teljesen érettnek, kiterjedtnak. Valószínű a jövőben szeretnének még fejlődni, stabilizálódni. Budapesten is csak egy vélekedett úgy, hogy cége megállapodott, kialakult szervezetként működik.

A debreceni cégek sokkal több, a vállalkozásukat akadályozó tényezőt neveztek meg, mint a budapestiek, de egyértelműen kirajzolódik, hogy a legjelentősebb problémának az általános gazdasági helyzetet tekintik. A budapesti spin-off-ok ugyanilyen mértékű visszatartó erőnek ítélték meg a saját tőke hiányát is. A termékek iránti elégtelen keresletet, a termékeik alacsony nemzetközi versenyképességét, az alkalmazott technológia alacsony színvonalát, a megfelelő üzleti partnerek, beszállítók hiányát, az üzleti, ügyviteli szolgáltatások hiányosságait valamint a technológia transzfer szolgáltatások hiányát szinte egyáltalán nem tartották gátló tényezőnek. Debrecenben csupán három olyan faktorról gondolták, hogy semmilyen negatív hatással nincs a növekedésükre, ezek pedig a tisztességtelen verseny, a termékeik alacsony nemzetközi versenyképessége és az alkalmazott technológia alacsony színvonala voltak.

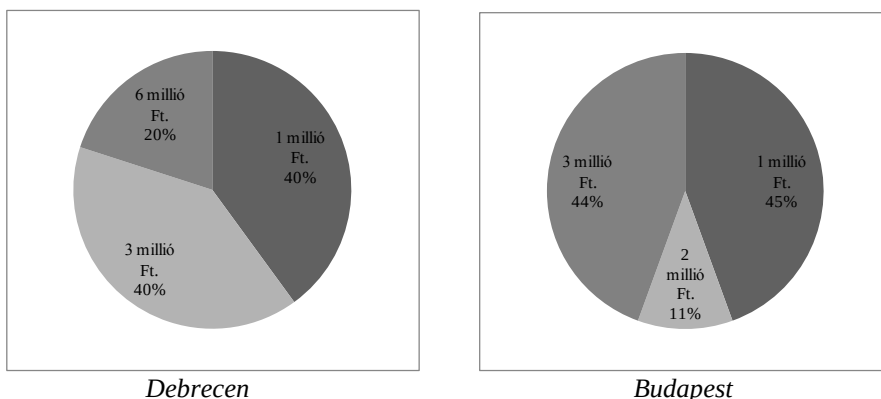
Annak ellenére, hogy mindkét régió intézményei kontaktusban állnak külföldi régiókkal is, mégis értékesítésüknek legfőbb piaca jelenleg is Magyarország (3. ábra). Ugyanakkor tisztán megmutatkozik az is, hogy a budapesti szegmens kimagaslóan nagyobb arányú értékesítéseket bonyolít le külföld irányába, mint Debrecen. Ez feltételezhetően a Budapest fővárosi titulusának tudható be, mivel a külföldi lakosság országunkat többnyire Budapesttel azonosítja, vidékre nem igazán fókuszálnak.



3. ábra: A cégek értékesítésének főbb piacai

Forrás: BECSKY-NAGY – ERDŐS, 2012 kérdőíves felmérés alapján saját szerkesztés (megjegyzés: a budapesti régió esetén csak 10-en válaszoltak a feltett kérdésre)

Egy kivétellel az összes vállalkozás egy és három millió forint közötti kezdőtőkével indult (4. ábra), ugyanakkor érdekes, hogy ennek ellenére mégis mennyire sokféle eredményt produkáltak az elkövetkező esztendőikben. Összességében a budapestiek értek el jobb eredményeket 2011-re a saját tőke értékét illetően. Meglepő az is, hogy a debreceni UD-GENOMED Kft. a kezdeti 6 millió forintos tőkéjéhez képest a versenytársaihoz viszonyítva nem ért el kimagasló saját tőkenövekedést.



4. ábra: Debreceni és budapesti spin-off cégek kezdő tőkéje

Forrás: BECSKY-NAGY – ERDŐS, 2012 kérdőíves felmérés alapján saját szerkesztés (megjegyzés: a debreceni cégek esetén csak 5, a budapestiek esetén csak 9 válaszadó volt)

Megállapítottuk, hogy Debrecenben sajnos szinte egyáltalán nem hallottak még az üzleti anyagokról, akik jelentősebb vagyonnal rendelkező magánszemélyek és sok esetben a tevékeny-

ségnek megfelelő szakértelemmel is bírnak. Ezek az „angyalok” a vállalkozásokat a kezdeti stádiumban felkarolják, és alapvető céljuk, hogy felfutassák, minél sikeresebbé tegyék azokat. Az üzleti angyal megfelelő vállalati érték elérése után eladja a részesedését (NAGY, 2004). Az előzővel ellentétben Budapesten, egy vállalatot kivéve, mindegyikük halott róluk, és többségük ismeri is ezen forrás bevonási lehetőségét. A debreceni cégeknek szükségük lenne a szélesebb körű tájékozódásra ezen a területen.

A kapcsolati tőkék fontossága vonatkozásában mindkét terület vállalkozásai, a cégalapítás idején, a helyi egyetemi kollégákat értékelték a legfontosabbnak. A megkérdezettek egyáltalán nem tartották jelentősnek a külföldi ipari kutató kollégákkal, a külföldi üzletemberekkel, a hazai befektetőkkel, illetve az egyetemi TTI személyzettel való kapcsolatot. Debrecenben a helyi egyetemi kollégákat, a hazai üzletembereket és a külföldi üzletembereket is meghatározónak vélték. Budapesten viszont csak a hazai üzletemberek jelentőségét hangsúlyozták, ami arra enged következtetni, hogy a fővárosban ebben a szakaszban már kevésbé függnek az egyetemről, inkább próbálnak önállóan tevékenykedni. A legtöbb cég alapítója a jövőben is szeretne további céget alapítani, ami hűen tükrözi a vállalkozási kedv lankadatlanágát. Mivel a budapesti cégek alapításakor a többség, azaz 64%, anyaintézményében nem létezett technológia-transzfer iroda, sőt a debreceni cégek fele nem is tudja, hogy volt-e ilyen, így nem jellemző, hogy ezen irodák nagymértékben hozzájárultak volna a spin-off vállalkozások létrejöttéhez.

Összegzésként elmondható, hogy a debreceni régió spin-off vállalkozásai hátrányosabb helyzetben vannak, mint budapesti társaik, a régiós adottságokból és Budapest fővárosi státuszából fakadóan. Habár felméréseinkből kiderül az is, hogy valószínűleg megfelelő lehetőségek esetében sem biztos, hogy élnének azokkal, mert nem eléggé tájékozottak a támogatások és az üzleti kapcsolatok tekintetében. Ezt alátámasztja az a tény is, hogy a válaszadók közül csupán egy hallott az üzleti angyalokról, mint potenciális befektetőkről. Budapest iránti külföldi érdeklődés is sokkal nagyobb, így a lehetséges vevői piacuk is szélesebb. A debreceni térségnek is érdemes lenne nyitnia külföld felé. Az egyetemekkel való kapcsolattartás hiánya pedig nemcsak regionális, hanem országos probléma is.

KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

A spin-off vállalkozások átfogó, több területet is érintő vizsgálata után megállapítottuk, hogy Magyarországon külföldre viszonyítva sajnos még mindig kiforratlan az ilyen fajta vállalatok háttérrendszere. Sőt az országon belül is jelentős regionális eltérések mutatkoznak, mert a tevékenység túlnyomó többsége Budapest köré összpontosul.

Megoldási javaslatainkat ezek a megállapítások ihlették. Mivel a spin-off cégeket támogató környezet főként a főváros vonzáskörzetében koncentrálódik, a nehézségekkel küzdő vidéki vállalkozásoknak megoldást jelenthet, ha székhelyüket Budapestre helyezik át, így ők is részesülhetnek az ottani előnyökből.

Véleményünk szerint a legmeghatározóbb akadályozó tényezők a törvényi szabályozásokból adódó jogi összeférhetetlenségek. Az államnak figyelembe kellene vennie ezeknek a szabályozásoknak a hiányosságait, és úgy kellene azokat módosítani, hogy a gyakorlatban is alkalmazhatóak és világosak legyenek. Így sokkal jobban lehetne motiválni a vállalkozó szellemű kutatókat a cégalapításra.

Ezekon felül az állami szerepvállalást is növelni kellene, különböző programokkal, összejövetelekkel segíthetnék a vállalkozókat. Jó példa erre a JEREMIE (Joint European Resources for Micro to Medium Enterprises), ami támogatására létrehozott program, amelynek keretében a közös európai forrásokat használna fel nagy növekedési potenciállal rendelkező kis- és középvállalkozások tőkeinjekciójaként. Olyan pénzügyi tervezési eszközök felhasználását ösztönzi, amelyek javítják a finanszírozási alapokhoz való hozzáférésüket. Szintén példaként lehet említe-

ni az Egyesült Államokban jelenleg is működő rendszert, amely szerint ott a közbeszerzések bizonyos százalékát innovációs termékekre kell költeni.

Ahogy az a budapesti cégekre vonatkozó felmérésből kiderült, a kapcsolatok jelentős szereppel bírnak a vállalkozások sikerességében. Ezt a debreceni régióban is hangsúlyozni kellene, hiszen láthatjuk, hogy ezen a területen jelentős hátrányban vannak. Mindezek mellett a szélesebb körű tájékozódás is elősegíthetné a spin-off-ok fejlődését. Ennek érdekében részt vehetnének különböző road-show-kon, konferenciákon, létrehozhatnának különféle üzleti hub-okat, melyek olyan felületek, ahol a tagok megoszthatják egymással tapasztalataikat, javaslataikat, tanulhatnak egymástól.

Továbbá azt javasoljuk a vállalkozóknak, hogy mindenképp több főt vonjanak be a vállalkozásba az alapítás során. Létezik ugyanis egy hipotézis, amely szerint a több fős vállalkozások sokkal sikeresebbek lesznek a jövőben, mint azok, amelyeket egyénileg hoztak létre. Ennek oka valószínűleg az, hogy a csapat minden egyes tagja más kompetenciákkal, képességekkel, tudással rendelkezik. Mindenki más területhez ért jobban, ami a teljesítményüket megsokszorozza. Az egyszemélyes vállalkozás esetében ez a tudásmegosztás nem áll fenn. Ezt a feltevést Cooper és Bruno 1977-es vizsgálata támasztja alá, amelyben 250 high-tech céget tanulmányoztak. A magas növekedésű cégek 83 %-át csoportosan hozták létre (RADAY, 2008).

FELHASZNÁLT IRODALOM

- (1) Bak Á. (2004): Kutatóműhelyekből kinőtt magáncégek. Piac és Profit. Budapest. 4. pp. 22-25. (2) Becsky-Nagy P. – Erdős K. (2012): Egyetemi technológia-transzfer és spin-off vállalkozások. In.: Makra, Zs. (2012): Spin-off cégek, vállalkozók és technológia transzfer a legjelentősebb hazai egyetemeken. Universitas. Szeged Kiadó, Szeged. pp. 207-230. (3) Dorfman N. S. (1983): Az innováció-alapú regionális fejlesztés lehetőségei Magyarországon. Tér és Társadalom. 18. évf. pp. 29-49. (4) Lengyel B. (2012): Egyetemi technológia-transzfer és spin-off vállalkozások. In.: Makra, Zs. (2012): Spin-off cégek, vállalkozók és technológia transzfer a legjelentősebb hazai egyetemeken. Universitas Szeged Kiadó, Szeged. pp.11-34. (5) Lindholm, A.(1994): The Economics of Technology-related Ownership Changes – A Study of innovativeness and Growths through Acquisitions and Spin-offs. Doktori értekezés. Chalmers University of Technology. pp. 51-66. (6) Nagy P. (2004): A kockázati tőke szerepe a finanszírozási rések feloldásában. In: Bélyácz, I. (szerk.): Gazdasági szerkezet és versenyképesség az EU csatlakozás után. A VIII: Ipar- és Vállalatgazdasági Konferencia előadásai. Pécs, pp. 422-430. (7) Oakey, R.(1995): High-technology New Firms: Variable Barriers to Growth. Paul Chapman, London. pp. 215-242. (8) Raday G. (2008): Egyetemi spin-off vállalkozás és vállalati spin-off cégek a high-tech iparágakban. Társadalomkutatás. Budapest. pp. 322-327. (8) Roberts, E. B.(1991): The technological base of a new enterprise. Research policy. pp. 283-298.

A VERSENYKÉPESSÉGI TÉNYEZŐK VIZSGÁLATA A TEJÁGAZATBAN, A BÉKE AGRÁRSZÖVETKEZET PÉLDÁJÁN KERESZTÜL

ANALYSIS OF THE DAIRY INDUSTRY'S COMPETITIVENESS, THROUGH THE EXAMPLE OF BÉKE AGRICULTURAL COOPERATIVE

Szenderák János

Debreceni Egyetem, Gazdálkodástudományi és Vidékfejlesztési Kar
Vidékfejlesztési agrármérnöki MSc szak II. évfolyam

ÖSSZEFOGLALÁS

2015-ben megszűnik a 30 éve működő tejkvóta rendszer az Európai Unióban. Ennek egyik hatása lesz a kiélezett piaci verseny és a tejtermelés átcsoportosulása a költséghatékony régiókba. A magyarországi állattenyésztés helyzete az EU csatlakozás óta folyamatosan romlik. Az erősödő piaci versenyben a hazai tejtermelők jövőbeli helyzete kérdéses. Dolgozatom célkitűzése a tejtermelés versenyképességét meghatározó tényezők feltárása és bemutatása egy adott gazdaság példáján keresztül. Az eredmények tükrében az elemzésbe vont gazdaság versenyképese a meghatározó árutermelő gazdaságok országos átlagához képest, de versenyképességét jelentősen csökkentik a magas takarmányköltségek. Ennek optimalizálásával alacsonyabb önköltség és magasabb profit érhető el. Kedvező, hogy a gazdaság több beruházást is végrehajtott az elmúlt években.

Kulcsszavak: Tejkvóta rendszer, versenyképesség, tejtermelő gazdaság

ABSTRACT

In 2015, the milk quota system operating for some 30 years will be abolished in the European Union. One of its effects will be the increasing competition and the reallocation of the milk production to the cost effective regions. The situation of the Hungarian animal husbandry has been worsening since the EU accession. In the increasing market competition, the future situation of the Hungarian dairy farmers is in question. The objective of my research is exploring and demonstrating the determinative elements of competitiveness in milk production, through the example of the analyzed dairy farm. Based on the results, we can claim that the analyzed dairy farm is competitive compared to the determining commodity producing economies, but the high level of feed cost reduces the competitiveness. It is needed to optimize the level of costs to reach lower self cost-, and higher income level. It is beneficial, that the dairy farm have made more investments between 2010 and 2012.

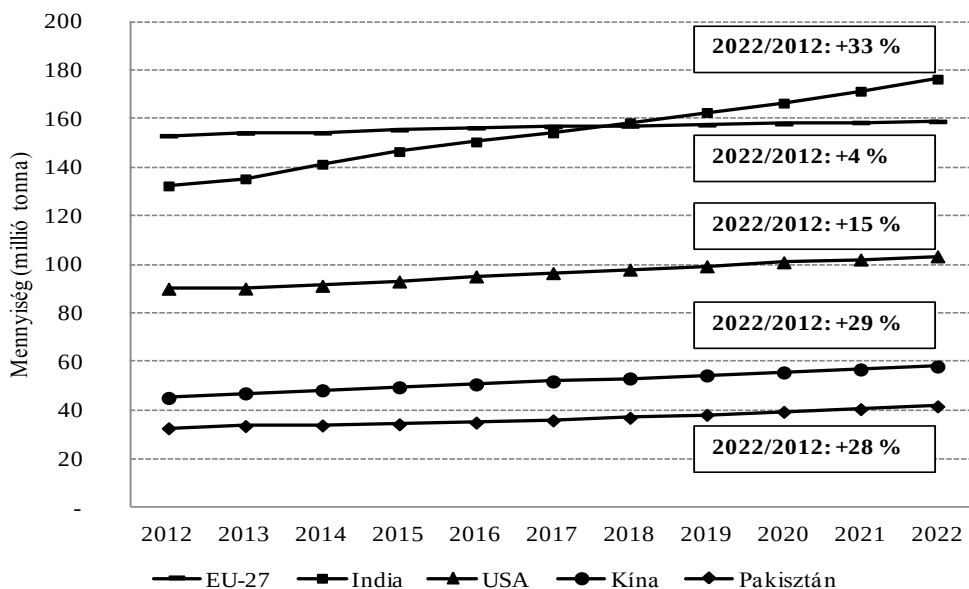
Keywords: Milk quota system, competitiveness, dairy farm

BEVEZETÉS

A világ tejtermelése a duplájára nőtt az elmúlt ötven évben. A kibocsátás 760 millió tonnára nőtt 2012-ben (ALICZKI et al., 2013), mely 2022-re 20%-kal fog növekedni (OECD-FAO, 2013). A következő 10 évben 1,8% körül alakulhat az éves átlagos növekedési ütem, elmaradva az elmúlt évtizedben tapasztalt értéktől (2,3%), főként a víz és a földterület hiánya miatt (MÁNDI-NAGY, 2013b). A fejlődő országok fogják adni a növekedés 70%-át, (ezek közül is kiemelkedve India és Kína) így 2013-tól kezdve a fejlődő országok összes termelése meghaladja a fejlett országokét (ALICZKI et al., 2013). A tejtermelő állatállomány 663 millióról 748 millió egyedre fog növekedni 2012 és 2021 között, melyből 65 millió egyed az OECD és 682 millió egyed a nem OECD országokban lesz megtalálható, így az alacsonyabb hozam ellenére is magasabb az össztermelésük (OECD-FAO, 2013).

Az Európai Unió globálisan továbbra is a legnagyobb tejtermelő maradt 2012-ben (1. ábra), melyet India, az USA, Kína, Pakisztán, illetve Brazília követ. Az EU, India és az USA állította elő 2012-ben világszinten a tejtermelés felét (OECD-FAO, 2013). India tejtermelése 132-ről 176 millió tonnára nőhet (OECD-FAO, 2013), viszont ez tartalmazza a bivalytejet is, így kibocsátása 2018-ra meghaladhatja az EU termelését (MÁNDI-NAGY, 2013b). Az ázsiai országokban 30%, az USA-ban 15%, az EU-ban viszont csak 4% lesz a növekedés mértéke 2022-2012 között (1. ábra).

Az EU-ban a tejkvóta megszüntetése ellenére is a kismértékű növekedés fő oka az alacsony gazdasági növekedés és a belső kereslet szerény élénkülése mellett a magas termelési költségek (MÁNDI-NAGY, 2013b). Az EU tejtermelésének eloszlása elmozdult az utóbbi években az intenzíven termelő gazdaságoktól a tengerparti, kevésbé intenzív (legeltetés) gazdaságok felé, ahol alacsonyabb a hozam, de a fajlagos tejtermelés költsége is (EURÓPAI BIZOTTSÁG, 2013).



1. ábra: A világ főbb tejtermelői (2012-2022)

Forrás: OECD-FAO, 2013 alapján saját szerkesztés

Hazánkban 753 ezer szarvasmarha volt 2012-ben. Az állomány 2002 és 2012 között csökkent (KSH, 2013b). A tehéntej-termelés 1,751 milliárd liter volt, mely 5%-kal nőtt az előző évhez képest, de az elmúlt évek termelési trendje csökkenő tendenciájú (KSH, 2013a; MÁNDI-NAGY, 2013d). A termelés 76,5%-át társas vállalkozások, 23,5%-át egyéni gazdálkodók adták (MÁNDI-NAGY, 2013a).

A hazai termelői árakat a német árak közvetett hatása mellett az Olaszország irányába irányuló tejexport árai határozzák meg (POPP, 2011). A fő exportőrök termelésének erőteljes növekedése 2011 második felétől kínálati piacot eredményezett, aminek következtében az árak zuhantak. Az EU és USA lecsökkent intervenciók készlete is közrejátszott az árak érzékeny reagálásában (BODNÁR et al., 2013). 2013 elején történt áremelkedésben az új-zélandi szárazság is szerepet játszott (MÁNDI-NAGY, 2013c). A termelői alapár 92,99, az átlagár 94,5, míg a kiviteli ár 120,89 Ft/l volt 2013 augusztusában (AKI-PÁIR, 2013a, b, c).

2011-ben, a tejelő tehéntartás termelési költsége 566 eFt/tehen volt a meghatározó árutermelő gazdaságok átlagában. A centrumtól való eltolódásban nagy szerepet játszik a tömegtakarmány kérdése (van-e elég takarmánytermő terület, mennyiért állítják a takarmányt elő, illetve mikor történik meg az előző évi és az új termelésű takarmány váltása). 73 Ft/l volt az önköltség, az előző évinél 6%-kal magasabb az inputárak emelkedése miatt. 87,2 Ft-ért értékesítették a tejet literenként, 14 Ft-tal többért, mint 2010-ben. A magasabb árak esetén jelentős szerepet játszott a közvetlen értékesítés, mely a korábbi időszakhoz képest már a nagyobb állatlétszámmal bíró gazdálkodókra is jellemző. A tej önköltsége növekedett, de a növekvő árak miatt így is literenként 13,97 Ft jövedelem keletkezett, ami 2010-hez képest 10 Ft-os növekedés. Az ágazati jövedelem (támogatással együtt) 241 eFt/tehen volt, vagyis lényegesen magasabb, mint 2010-ben (161 eFt/tehen). A támogatások teljes mértékben a termelők jövedelmét növelték, termelési költséget nem fedeztek. A takarmányozás az egyik legfontosabb javítandó terület, továbbá a költséghatékonyságra való törekvés (BÉLÁDI – KERTÉSZ, 2012).

A kvótakivezetés kérdései

Hét tagállam lépte túl a számára kiszabott kvótát a 2011/2012-es kvótaévben (Ausztria 4,2%, Ciprus 2,3%, Írország 1,1%, Hollandia és Luxemburg 0,5-0,5%, Dánia 0,2%, Németország 0,1%). Hazánk 23,7%-kal teljesített a kvóta alatt, csak Románia és Bulgária esetében volt megfigyelhető ennél rosszabb kvótakihasználás (-43,4 és -52,6%) (EURÓPAI BIZOTTSÁG, 2012).

SZABÓ (2012) kiemeli, hogy az eddigi rendszer a termelés korlátozásával segítette a kevésbé hatékony országokat, így a kvóta megszűnése után a kvótát túllépő országok és vélhetően a kvóta határán termelők is növelik termelésüket (Hollandia, Dánia, Ausztria, Németország és Írország). Ehhez gazdasági és természeti adottságaik kiválóak, korlátot a földterületek nagysága és/vagy a környezetvédelmi szabályok jelentenek. BÉLÁDI – KERTÉSZ (2012) és SZABÓ (2012) is kiemelten fontosnak tartja a hazai önköltségi ár csökkentését, mivel a takarmányköltség, azon belül a vásárolt takarmány aránya rendkívül magas. Az EURÓPAI BIZOTTSÁG (2013) felhívja a figyelmet, hogy a kvóta megszüntetése után nem lesz azonnal „tejáradat”, ugyanolyan fontosak lesznek az irányadó tej- takarmány- és tehenárak a termelés alakulásában.

ANYAG ÉS MÓDSZER

A szekunder kutatásom során külföldi és a hazai adatokra támaszkodva mutattam be a nemzetközi és hazai tejszektor általános helyzetképét. Törekedtem az aktuális adatok használatára, (2012), de adott esetben eltértem ettől. Az árak esetében 2013. augusztusig történt az elemzés. A primer kutatás keretében adatgyűjtést végeztem a Béke Agrárszövetkezet szakosított telepén. Az Agrárgazdasági Kutató Intézet által készített Ágazati Kérdőívbe rendszerezve az adatokat, összehasonlíthatóvá váltak BÉLÁDI – KERTÉSZ (2012) tejelő szarvasmarhatartás költség- és jövedelemszerkezeti adataival, azok közül is a *meghatározó árutermelő gazdaságok* országos átlagával. Az elemzés időtartama 2010-2012, összehasonlításra a 2010. és 2011. év került, mivel az AKI adatbázisában még nem voltak elérhetőek el 2012-es adatok.

EREDMÉNYEK

2010-ben a tehen átlaglétsszám 1 045,12 egyed volt. A tehenek átlaghozama meghaladta a meghatározó árutermelő gazdaságok hozamát (7 151 l/tehen). A fajlagos takarmányköltség egy tehenre vetítve 376 ezer Ft volt, 68%-át a saját, míg 32%-át a vásárolt takarmányok értéke adta. A takarmány költsége jóval magasabb volt az országos átlagnál (256 ezer Ft/tehen), de a saját-vásárolt takarmány aránya kedvezőbb volt (meghatározó gazdaságoknál: 41% a saját, 53% a vásárolt, a fennmaradó rész az egyéb takarmányok költsége). 19 ezer Ft volt az egy tehenre jutó állategészségügyi költség, amely a gyógyszerek és az állatorvos díját foglalta magába. Az orszá-

gos átlag (11,5 ezer Ft/tehén) viszont kedvezőbb volt 2010-ben. A bérköltség 81 ezer Ft/tehén körül alakult, ami jóval magasabb, mint a meghatározó árutertermelőknél (58 ezer Ft/tehén).

A termelési költség (729 ezer Ft/tehén) kedvezőtlenebb, mint a meghatározó árutertermelők átlaga (532 ezer Ft/tehén). A tej önköltsége 76,8 Ft/l volt, tehát magasabb az országos átlagnál (69,07 Ft/l). Az ágazati eredmény 151, a fedezeti hozzájárulás 372, míg az országos átlag 164 ezer Ft/tehén, illetve 347 ezer Ft/tehén volt. Az egyedre eső értékesített tej 594, míg az árbevétel 849 ezer Ft/tehén volt. Ez sokkal kedvezőbb, mint a meghatározó árutertermelők átlaga (559 ezer Ft/tehén), a magasabb közvetlen támogatások miatt (173 ezer Ft/tehén, ezzel szemben országosan 105 ezer Ft/tehén). A tej értékesítési átlagára 73,3 Ft/l, a fajlagos tejhozam 8 653 l/tehén volt (1. táblázat).

Az anyagköltség aránya 61% volt a költségszerkezetben, ennek 80%-a takarmányköltség. Jelentősebb még a személyi jellegű költségek (15%), az értékcsökkenés (9%) és a segédüzemi költségek aránya (6%). A gazdaság jövedelmezőségi rátája 21%-os, a ROA értéke 80%-os volt 2010-ben.

1. táblázat: A meghatározó árutertermelő gazdaságok átlaga és az elemzett gazdaság adatai a 2010-es évben (M.e.: Ft/tehén)

Megnevezés	Meghatározó árutertermelő gazdaságok átlaga	Elemzett gazdaság adatai
	2010	2010
Termelési érték	697 307	880 936
A tej értékesítési átlagára (Ft/l)	72,84	73,32
Közvetlen állami támogatás	105 978	173 652
Az ágazat összes árbevétele	559 554	849 406
Takarmányköltség összesen	256 402	376 922
Állategészségügyi költség	11 523	18 931
Közvetlen változó költség összesen	349 701	508 469
Gépköltségek (változó)	26 449	18 547
Idegen gépi szolgáltatások költsége	762	28 114
Munkabér	58 753	81 452
Értékcsökkenési leírás	13 546	9 861
Tevékenység általános költség	18 937	11 786
Gazdasági általános költség	37 650	35 591
Termelési költség összesen	532 962	729 967
Fedezeti hozzájárulás	347 606	372 467
Ágazati eredmény	164 346	150 968
A tej önköltsége (Ft/l)	69,07	76,91
Átlaghozam (l/tehén)	7 151	8 653

Forrás: BÉLÁDI – KERTÉSZ, 2012 és saját számítások a telepi adatok alapján, 2013

2011-ben a tehén átlaglétszám 1 189,07 egyed volt. A fajlagos tejhozam (8 246 l/tehén) felülmúlta az országos átlaghozamot (7 122 l/tehén). A takarmányozási költségek (485 ezer Ft/tehén) 58%-át a saját termelésű takarmányok, 42%-át a vásárolt takarmányok adták. Ez lényegesen magasabb, mint az országos átlag (279 ezer Ft/tehén), melyben 41% volt a saját termelésű takarmányok aránya. Az állategészségügyi költségek (14 ezer Ft/tehén) kedvezőbben alakultak, mint az összehasonlítás alapjául szolgáló gazdaságok átlaga (15 ezer Ft/tehén). A bérköltség 78 ezer Ft/tehén volt, magasabb, mint az országos átlag (68 ezer Ft/tehén). Az egyedre

jutó értékesített tej 711 ezer Ft/tehén volt, 89 Ft/literes értékesítési átlagár mellett. A közvetlen támogatás 2011-ben is jóval magasabb volt az országos átlagénál. Előbbiben 171, utóbbiban 103 ezer Ft/tehén. 960 ezer Ft/tehén volt a fajlagos árbevétel, míg a meghatározó árutermelőknél 668 ezer Ft/tehén.

A tej önköltsége (89,4 Ft/l) magasabb volt, mint az országos átlag (73,23 Ft/l). A fedezeti hozzájárulás 395, a termelési költség 827, míg az ágazati eredmény 180 ezer Ft/tehén volt. Országos átlagban a tej önköltsége alacsonyabb volt (73,2 Ft/l), a fedezeti hozzájárulás pedig magasabb (440 ezer Ft/tehén). Lényegesen kedvezőbb volt országos átlagban a termelési költség (566 ezer Ft/tehén), mellyel 241 ezer Ft/tehén eredményt tudtak elérni (2. táblázat).

A költségszerkezetben 67%-ot tettek ki az anyagköltségek (ezen belül a takarmány költsége 90%-ot) és 13%-ot a személyi jellegű költségek. A jövedelmezőségi ráta 22%-os, az eszközár-nyos nyereség 10%-os volt. A csökkenés oka az előző évhez képest a már használatba vett újonnan épült istállók, ami megnövelte a befektetett eszközök értékét.

2. táblázat: A meghatározó árutermelő gazdaságok átlaga és az elemzett gazdaság adatai a 2011-es évben (M.e.: Ft/tehén)

Megnevezés	Meghatározó árutermelő gazdaságok átlaga	Elemzett gazdaság adatai
	2011	2011
Termelési érték	807 609	1 008 066
A tej értékesítési átlagára (Ft/l)	87,20	89,00
Közvetlen állami támogatás	103 296	171 402
Az ágazat összes árbevétele	668 582	960 770
Takarmányköltség összesen	279 529	485 422
Állategészségügyi költség	15 383	14 413
Közvetlen változó költség összesen	367 061	612 094
Gépköltségek (változó)	33 311	19 288
Idegen gépi szolgáltatások költsége	1 075	15 045
Munkabér	61 364	78 347
Értéksökkenési leírás	19 630	25 969
Tevékenység általános költség	21 614	22 697
Gazdasági általános költség	39 730	23 890
Termelési költség összesen	566 550	827 663
Fedezeti hozzájárulás	440 548	395 972
Ágazati eredmény	241 059	180 403
A tej önköltsége (Ft/l)	73,23	89,95
Átlaghozam (l/tehén)	7 123	8 247

Forrás: BÉLADI – KERTÉSZ, 2012 és saját számítások a telepi adatok alapján, 2013

A kutatás négy hipotézise a következő volt:

- 1. hipotézis: A magyar tejtermelőket hátrányosan fogja érinteni a kvóta eltörlése.
- 2. hipotézis: A Béke Agrárszövetkezet tejtermelő telepe versenyképes a meghatározó árutermelő gazdaságok átlagához viszonyítva.
- 3. hipotézis: A költségszerkezetben kirívóan magas a takarmányköltség aránya.
- 4. hipotézis: A vásárolt takarmányok aránya magasabb a saját takarmányok arányánál a költségszerkezetben.

Az első hipotézis véleményem szerint bizonyítást nyert, míg a második hipotézis során a magas önköltség ellenére is versenyképesnek ítélem a gazdaságot. A harmadik feltételezés egyértelműen bebizonyosodott, míg a negyedik hipotézis nem nyert bizonyosságot.

KÖVETKEZTETÉS ÉS JAVASLATOK

A következő évek várható tejpiaci folyamatainak tükrében kulcskérdéssé válik, mennyire képes az ágazat összefogni és a gazdaságok versenyképesek maradni. A tradicionális hazai mezőgazdasági ágazatok helyzetének ellehetetlenülése komoly gazdasági és társadalmi hatásokkal járhat.

Az elemzett gazdaság versenyképességét jelentősen csökkenti a takarmányköltség magas aránya a meghatározó árutermelő gazdaságokéhoz viszonyítva. Véleményem szerint megoldás lehetne a takarmánykeverékek hatékony optimalizálása, a takarmány összetétel felülvizsgálata és annak szükséges korrigálása. A lehetőség szerinti időszakos legeltetés csökkenthetné a takarmányköltségeket.

A bérköltségek magasabbak, mint a meghatározó árutermelők átlagai. A magasabb bér pozitívan befolyásolhatja a gazdaság teljesítményét. A mezőgazdaság jelenlegi helyzetében laikus szemmel is észrevehető, hogy a felsőoktatásból újonnan kikerülők nem részesítik előnyben az állattenyésztési munkaköröket. A magasabb bér és juttatások mérsékelhetik ezt a negatív folyamatot, hozzájárulva a kiöregedett személyi állomány pótlásához. Fontosnak tartom a megfelelő ágazati kapcsolatok kialakítását, főként a termelői összefogást, mely nagy segítség lehet a gyengébb termelőknek egy esetleges piaci válság megjelenésekor. A termelői szervezetekbe történő csoportosulás határozottabb érdekérvényesítésre adhat lehetőséget.

Meglátásom szerint a telep vezetőinek szakértelme és elhivatottsága egyike azoknak a tényezőknek, mely elengedhetetlenek a fejlődéshez. A gazdaság esetében nem jellemző, ugyanakkor a versenyképesség szempontjából rendkívül kedvező lenne a külföldi minták áttekintése, hazai tejtermelő szisztémákba való lehetséges beépítése. A telep folyamatos és nagyléptékű korszerűsítése jelentősen hozzájárulhat a termelési színvonal emelkedéséhez.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- (1) AKI-PÁÍR (2013a): <https://pair.aki.gov.hu/pair-public/general/showresults.do?id=5017397246&lang=hu>
- (2) AKI-PÁÍR (2013b): <https://pair.aki.gov.hu/pair-public/general/showresults.do?id=5012028468&lang=hu>
- (3) AKI-PÁÍR (2013c): <https://pair.aki.gov.hu/pair-public/general/showresults.do?id=5012028497&lang=hu>
- (4) Aliczki K. – Garay R. – Nagy L. – Varga E. – Vőneki É. (2013): Tej. In.: A magyar mezőgazdaság főbb ágazatainak helyzete, piaci kilátásai rövid és középtávon. Agrárgazdasági Kutató Intézet, Budapest, pp. 83-114.
- (5) Béládi K. – Kertész R. (2012): Az állattenyésztési ágazatok költség- és jövedelemhelyzete. In.: A főbb mezőgazdasági ágazatok költség- és jövedelemhelyzete 2011. Agrárgazdasági Kutató Intézet, ISSN 2063 2843 ISSN 1418 2130 (Agrárgazdasági Információk), Budapest, pp. 61-78.
- (6) Bodnár CS. – Bognár L. – Juhász A. – Mándi-Nagy D. – Mészáros Gy. – Keleti E. – Kocsis R. – Koppány Gy. – Papp G. – Potori N. – Szakály Z. – Varga L. – Vőneki É. (2013): A magyar tejágazat helyzete és fejlődésének lehetséges iránya – A 2014-2020 közötti költségvetési tervezési időszak aktualitásainak tükrében (Szerk.: Udovecz G.). Tej Szakmaközi Szervezet és Terméktanács, Budapest. 2013. szeptember 203. p.
- (7) EURÓPAI BIZOTTSÁG (2013): World and EU dairy through 2016. 12. December 2012, (Director: Lafouge C.) (Présentation du groupe GIRA). 24 p. (http://ec.europa.eu/agriculture/milk/background/jm-2012-12-12/01-gira_en.pdf)
- (8) EURÓPAI BIZOTTSÁG (2012): A Bizottság jelentése az Európai Parlamentnek és a Tanácsnak, A piaci helyzet alakulása és a tejkvótarendszer zökkenőmentes és fokozatos megszüntetésének ebből következő feltételei – a fokozatos kvótamegszüntetésről szóló második jelentés. 2012.12.10. COM (2012) 741 final. Brüsszel, 16 p. (<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2012:0741:FIN:HU:PDF>)
- (9) KSH (2013a): http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_oma002.html
- (10) KSH (2013b): http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_oma004.html
- (11) Mándi-Nagy D. (2013a): Agrárpiaci Jelentések Tej és tejtermékek. Agrárgazdasági Kutató Intézet, Piac-árinformációs Szolgálat Budapest. XIV. évfolyam 9. szám 2013.szeptember 20. pp. 8-9.
- (12) Mándi-Nagy D. (2013b): Agrárpiaci Jelentések Tej és tejtermékek. Agrárgazdasági Kutató Intézet, Piac-árinformációs

Szolgálat Budapest. XIV. évfolyam 8. szám 2013. augusztus 21. pp. 7-9. (13) Mándi-Nagy D. (2013c): Agrárpiaci Jelentések Tej és Tejtermékek. Agrárgazdasági Kutató Intézet, Piac-árinformációs Szolgálat Budapest. XVI. évfolyam, 7. szám, 2013. május 17. 8-9. p. (14) Mándi-Nagy D. (2013d): Agrárpiaci Jelentések Tej és Tejtermékek. Agrárgazdasági Kutató Intézet, Piac-árinformációs Szolgálat Budapest. XVI. évfolyam, 5. szám, 2013. május 17. 7. p. (15) OECD-FAO (2013): The Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) OECD-FAO Agricultural Outlook 2013-2022: DAIRY-OECD-FAO Agricultural Outlook 2013-2022: <http://stats.oecd.org/viewhtml.aspx?QueryId=48184&vh=0000&vf=0&l&il=&lang=en> (16) Popp J. (2011): Competitiveness of the food economy in Hungary after the EU-accession. In.: European Union Food Sector after the last enlargements - conclusion for the future CAP. (editor: Zbigniew Florianczyk). Institute of Agricultural and Food Economics National Research Institute, Warsaw. 2011. ISBN: 978-83-7658-134-7 (17) Szabó M. (2012): A kvótakivezetés várható hatásai Magyarországon In.: Tejágazati tendenciák és kilátások, II. Tejágazati Konferencia előadásai. Tej Szakmaközi Szervezet és Terméktanács, Budapest, 2012. szeptember 12. pp. 16-21.

**A RICHTER ÉS A NOVARTIS CSOPORT PÉNZÜGYI ÉS JÖVEDELMEZŐSÉGI
HELYZETÉNEK ÖSSZEHAONLÍTÓ ELEMZÉSE AZ IFRS TÜKRÉBEN
2009-2012 KÖZÖTT**

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE FINANCIAL POSITION AND PROFITABILITY OF
RICHTER AND NOVARTIS GROUP ACCORDING TO IFRS IN THE PERIOD 2009-2012

Tömöri Gergő

Debreceni Egyetem, Gazdálkodástudományi és Vidékfejlesztési Kar
Számvitel MA szak II. évfolyam

ÖSSZEFOGLALÁS

A napjainkra jellemző, innovációra épülő üzleti környezetben a gyógyszeripari ágazatban rejlő gazdasági lehetőségek kihasználásának nemzetgazdasági folyamatokra gyakorolt hatása meghatározó jelentőséggel bír. Ez utóbbi teszi szükségessé többek között annak kutatását is, hogy milyen háttértényezők miatt válhat hosszabb távon, többszörösen is jövedelmezővé az említett szektor piaci finanszírozása vagy kormányzati támogatása. Pályamunkám általános célkitűzése volt ennek szemléltetése két, Magyarország, illetve a világ gyógyszergyártó piacán kiemelkedő pozícióval rendelkező, nemzetközileg is elismert cégcsoport, a magyar Richter és a svájci Novartis pénzügyi és jövedelmezőségi helyzetének összehasonlítása, mindazon gazdálkodási területek kiemelése révén, amelyek a 2009 és a 2012 közötti időszakban leginkább meghatározták a két nagyvállalat eredményeinek tendenciáját. Az összehasonlító elemzés során kitérek a beruházási politika jellegére – ezen belül is leginkább a gyógyszerterológiai kutatás-fejlesztés és innováció szerepére –, a készletgazdálkodás hatékonyságára, az eltérő törvényi szabályozásokra, a támogatási rendszerre, a számviteli politikára, a piaci stratégiára, a finanszírozási politikára, valamint a költséggazdálkodás kihatására is. Az elemzés során felhasznált adatok alapjául a nemzetközi pénzügyi beszámolási standardoknak megfelelően elkészített kimutatások szolgáltak, így az elemzést is csak ennek tükrében lehetett elvégezni.

Kulcsszavak: gyógyszeripar, jövedelmezőség, kutatás-fejlesztés, IFRS

ABSTRACT

By today, in our business environment based on innovation, the impact of use of economic opportunities in the pharmaceutical sector on the processes of level of national economy has a decisive importance. This latter requires among others the research of that, the market financing or government support of this sector may be profitable multiply longer term due to what background factors. The illustration of this was the overall objective of my entries by compare of financial position and profitability of two internationally renowned company group, which plays a prominent role in the Hungarian and world pharma market, the Richter and Novartis Group, the period between 2009 and 2012, and emphasis firming fields that are most determined the different or similarly trends of results. During the comparative analysis the impact of the followings are necessary to examine: the type of investment policy – inside of this mostly the role of research and development and innovation, – the efficiency of stock management, the different legal provisions, aid systems, accounting and financial policies and the cost management. The statements based on international financial reporting standards, which were the basis of the figures used for the analysis, so it could be carried out the examination only in this light.

Keywords: pharma industry, profitability, research and development, IFRS

BEVEZETÉS

A gyógyszeripari ágazat nemzetközi és hazai jelentőségét nem csak a biokémiai elméleti kutatások alkalmazásában betöltött kiemelkedő szerepe, hanem a globális viszonyok között egyre inkább felértékelődő humanitárius szempontok is meghatározzák. A fejlődő, túlnépesedett országokban megnőtt az egyre bonyolultabb formában és gyorsabban mutálódó vírusok kialakulásából fakadó járványok tömegessé válásának a kockázata. Ez utóbbi az immunanyagokat kifejlesztő ipari eljárások hatékonyságának növelése tekintetében további, még az ösztönző piaci versenyenél is erősebb nyomást gyakorol az ágazati szereplőkre, ezzel tevékenységük későbbi jövedelmezőségét is befolyásolva. A teljes ágazatra jellemző gazdálkodási specifikumokat és azok szerepét jobban lehet szemléltetni az egyes szereplők tevékenységeinek összehasonlításával – azonos tevékenységi profilú és méretű, az ágazatban referenciaként szolgáló gyártók vagy szolgáltatók esetén az összehasonlító elemzés olyan következtetések alapjául is szolgálhat, amelyeket önmagában, az időszaki vállalati elemzésből még nem lehet levonni. Az elemezni kívánt vállalatcsoportok kiválasztását meghatározta az a körülmény, hogy a dolgozat témáját szélesebb perspektívában, külföldi feldolgozásokkal és egy nem magyarországi alapítású cégcsoport példáján keresztül is be kívánom mutatni, amelyet összehasonlítani legkönnyebben egy, a hazai nemzetgazdasági viszonyokhoz képest hasonló méretű, olyan nagyvállalattal szemben véltem célszerűnek, amelynek az európai uniós előírásokból következően is kötelező, az összehasonlítás alapjául is szolgáló nemzetközi számviteli és pénzügyi beszámolási standardokat alkalmaznia.

Nemzetközi viszonylatban a gyógyszeripari ágazatnak tulajdonítják a legkedvezőbb kilátásokat, mivel e területen a technológiai változások végbemenetele, a számos új készítmény bevezetése miatt viszonylag gyors. Részben emiatt az egészségügyi költségvetési kiadások világszerte drámaian megnövekedtek, az egyre növekvő költségek nyomásának hatására (FRANK – CHEE-RUEY, 2007). Az ágazatban érdekelt nemzetközi vállalatok eredményei hasonlóan magasak: mindent egybevéve az árbevétel arányos működési eredmény átlagosan 20%-os, míg az árbevételre vetített adózott eredmény 16%-os értéket mutat (FRANCESCO, 2013). A 3 fő szegmens esetén az előbbi adatokat – az eladott áruk beszerzési értékével és a kutatás-fejlesztési beruházások arányával kiegészítve – az 1. táblázat tartalmazza.

1. táblázat: A gyógyszeripar három fő szegmensének főbb gazdálkodási adatai nemzetközi viszonylatban (2012)

Szegmens elnevezése	Bevételarányos működési profit	Bevételarányos nettó profit	ELÁBÉ	Kutatás-fejlesztés
Klasszikus (originális) gyógyszerek gyártása	21%	17%	29%	15%
Biotechnológia	14%	8%	16%	32%
Generikus gyógyszerek gyártása	16%	11%	33%	9%
Iparági átlag	20%	16%	28%	15%

Forrás: FRANCESCO (2013) adatai alapján.

ANYAG ÉS MÓDSZER

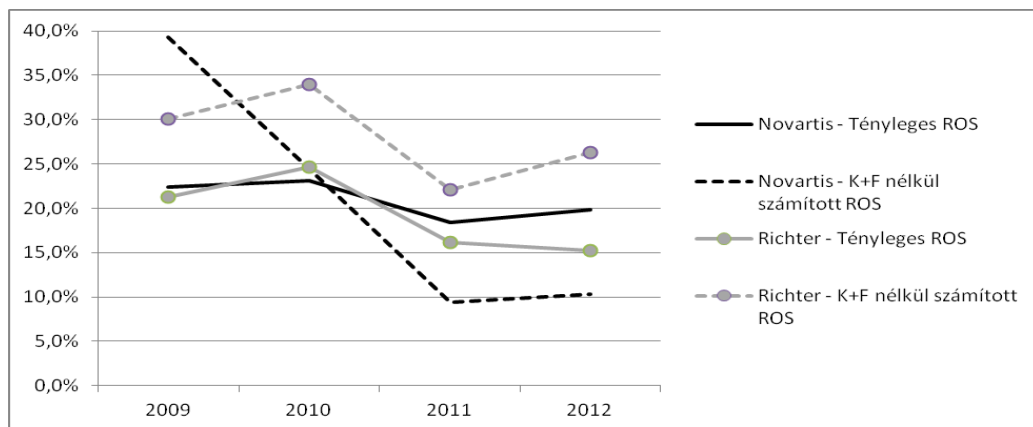
Az adatok feldolgozásában és az elemzések elkészítésében segítségül szolgáltak mind a nagyvállalatok által elektronikus úton közzétett negyedéves és éves pénzügyi beszámolók, jelentések, befektetői és tőzsdei elemzések, számviteli szabályzatok, mind az egészségügyi, gyógyszerforgalmazási szektorra és számviteli nyilvántartásokra vonatkozó, jelenleg is hatályos törvényi szabályozások, jogszabályok, illetve az e területekre irányuló hazai és többnyire idegen

nyelvű szakirodalom. A szekunder adatgyűjtés elvégzését követően a fontosabb, ágazatra elkülönülten is jellemző gazdálkodási specifikumok hatásainak elemzésekor az érzékenységvizsgálat módszerét használtam.

EREDMÉNYEK

A kutatás-fejlesztés és a szabályozási környezet hatása

A gyógyszeripari ágazat leginkább tökeigényes jellegét a kutatás-fejlesztésre fordított kiadások és az ehhez kapcsolódó beruházások magyarázzák, amelyek pénzügyi és jövedelmezőségi helyzetre gyakorolt hatását az alapozza meg, hogy jelentős részét képezik az árbevétel terhére elszámolt ráfordításoknak. Az ehhez kötődő esetleges állami támogatásokat és pályázati forrásokat is bevételnövelő tételként kell figyelembe venni az újonnan kifejlesztett készítmények forgalomba hozataláig, amellyől számítva már az árbevétel növekedéséhez is hozzájárul, így az eredmény megállapításánál is meghatározó szerepet játszik. Mivel ezek a hosszú távú beruházások nagy mértékű likvid eszközt kötnek le, ezért megtérülésükig a rövid távú fizetőképességet negatívan befolyásolják. Fejlesztésnek tekinthető a kutatási eredmények vagy az azok során megszerzett tudásanyag hasznosítása annak érdekében, hogy megtervezzék az új vagy lényegesen továbbfejlesztett anyagok, eszközök, termékek termelését, a folyamatokat és szolgáltatásokat, még a termékek forgalmazásának és használatának megkezdése előtt (ROBERT, 2009). Ha egy immateriális jószág létrehozására irányuló belső projekt kutatási szakaszát a gazdálkodó egység nem tudja egyértelműen elkülöníteni a fejlesztési szakasztól, úgy a vállalat a projekt költségeit oly módon is kezelheti, mintha azok kizárólag a kutatási szakaszban merültek volna fel (KAMAL, 2005). A kutatás-fejlesztési költségek bemutatására vonatkozó előírásokat a nemzetközi számviteli standardokban (IFRS/IAS) az IAS 38 szabályozza. A K+F hatását a jövedelmezőségi mutatók értékeinek eltérésében úgy lehet leginkább szemléltetni, ha mindkét cég esetében megvizsgáljuk mindkét cég esetében a mutatók alakulását azt feltételezve, mintha a vizsgált időszakban egyáltalán nem végeztek volna ilyen jellegű tevékenységet. Az így összehasonlított árbevétel-arányos hozamértékeket (ROS) az 1. ábra mutatja be.



1. ábra: A K+F tevékenység árbevétel arányos jövedelmezőségre gyakorolt hatása a Richter és a Novartis esetében (2009-2012)

Forrás: saját számítás

Ha kizárólag a vizsgált időszak kutatás-fejlesztési projektjei során előállított és a piacon újonnan bevezetett termékek pénzügyi jelentésekben bemutatott árbevételeit vesszük figyelembe és azokat korrigáljuk az egyes években elszámolt K+F ráfordítások figyelmen kívül hagyásával,

akkor a ténylegesnél nagyobb eltérést lehet kimutatni a két vállalat ROS mutatói között. A tendenciákból megállapítható, hogy a Novartis Csoporttal szemben a Richter kutatás-fejlesztésbe fektetett pénzeszközei a vártnál kisebb mértékben térültek meg, azaz nem jártak a későbbi években a korábbi befektetések nagyságát elérő vagy meghaladó értékű árbevétel-növekedéssel. A Novartisnál kimutatott csökkenő trendhez leginkább az járult hozzá, hogy 2010 és 2012 között az újonnan forgalomba hozott készítmények értékesítésének árbevétele átlagosan 26%-kal növelte a Csoport teljes nettó árbevételét, így ennek hiánya a fejlesztésbe ruházott költségek esetleges megtakarításából adódó fizetőképességi előnyt is teljesen semlegesítette.

A kizárólag a K+F tevékenységből fakadóan érvényesített, az összehasonlíthatóság érdekében euróba átszámolt adómegtakarítások összegeit a 2. táblázat tartalmazza. A Novartis rendkívüli adóelőnye a nemzetközileg is szélesnek tekinthető, szilárd intézményi hálózataból fakad.

2. táblázat: **A Richter és a Novartis Csoport K+F tevékenységéhez kapcsolódóan érvényesített adómegtakarítások kalkulált összege (2009-2012)**

(millió euró)

Vállalat megnevezése	2009	2010	2011	2012
Novartis Csoport	257,7	282,7	61,2	138,9
Richter Csoport	11,6	12,7	13,5	10,3

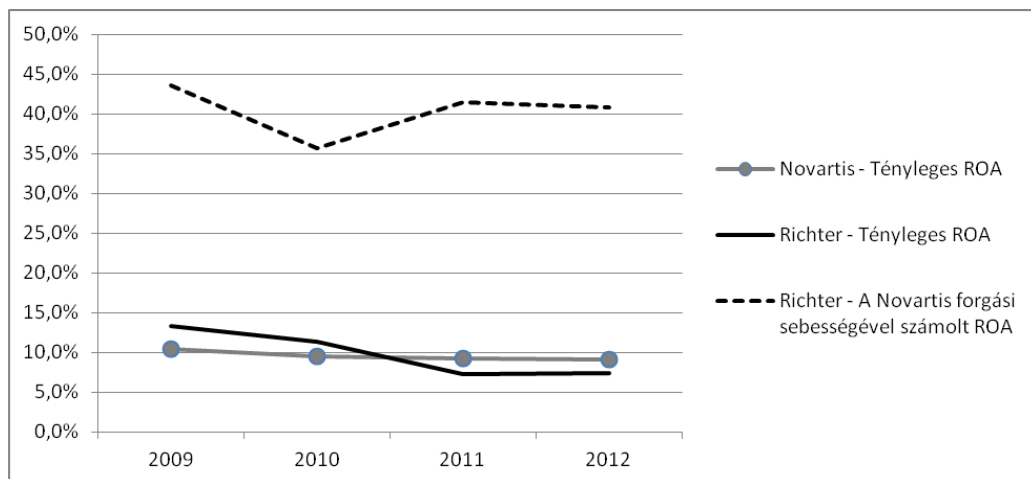
Forrás: A Novartis és a Richter IFRS adatai, valamint a Richternél saját kalkuláció alapján.

Összességében, a Novartis – részben a nagyságrendekkel magasabb állami támogatásokból megvalósított és pénzügyi helyzetét is előnyösebbé tevő adókedvezmények révén ösztönzött kapacitásbővítéseknek, részben az agresszívabb, de megfontolt piaci terjeszkedésnek köszönhetően, az új készítményeit kevésbé árérzékeny, de magas fizetőképes kereslettel rendelkező piacon tudja forgalmazni, így termékfejlesztési befektetéseinek megtérülését a Richternél sikerebben tudja biztosítani.

A készletgazdálkodás hatása

A vállalatcsoportok tevékenységének jellegéből adódóan a forgóeszközökön belül, a készletekkel történő gazdálkodás hatásának elemzése is megkerülhetetlen tényező a jövedelmezőségi helyzetük megítélése szempontjából. Mind az amerikai US GAAP², mind az IFRS – ezen belül is az IAS 2 – részletes iránymutatásokat ad a készletek értékelési korrekcióira és a költségelszámolási hipotézisekre vonatkozóan (RUTH, 2009). Az eltérő készletgazdálkodás hatását leginkább úgy lehet szemléltetni, ha a Richter eszközarányos jövedelmezőségét (ROA) a Novartisnál érvényülő készletforgási sebesség mellett határozzuk meg úgy, hogy a Richternél kimutatott átlagos készletállomány nagyságát és az eredménykimutatásnak az értékesítés változása által nem érintett tételeit változtatlanul hagyjuk. Az így módosított ROA mutató tényleges tendenciájától való eltérését a 2. ábra mutatja be, amely alapján már megállapítható, hogy a jövedelmezőségi helyzetkülönbséget – különösképpen a Richter ROA mutatójának Novartis értéke alá történő 2011-es csökkenését – a készletértékesítés hatékonyságának alakulása közötti növekvő eltérés kiemelkedő mértékben magyarázza, azonban a többi évben ennek hatását már más tényezők – többnyire a költséggazdálkodás – lényegesen ellensúlyozzák.

² GAAP – Általánosan Elfogadott Számviteli Alapelvek



2. ábra: A Richter eszközarányos hozamának számítása a Novartis készletforgási sebességének feltételezése mellett (2009-2012)

Forrás: saját számítás

A költséggazdálkodás hatása

Az eredmény terhére elszámolt költségtételek volumene, árbevételhez viszonyított aránya és megoszlása is meghatározó jelleggel bír a vállalatok jövedelmezőségi helyzetének összehasonlításánál. A két vizsgált vállalatcsoport IFRS szerint bemutatott konszolidált eredménykimutatását a tevékenységüknek és méretüknek is megfelelő funkcionális vagy „értékesítési költség” módszerrel készíti. A megelőzően alkalmazott módszerek segítségével szemléltethető a Richter ROA mutatójának alakulása abban az esetben, amennyiben árbevételének közvetlen, illetve közvetett működési költségekre fordított hányada a Novartisével lenne azonos. Ez esetben az lenne megfigyelhető, hogy mivel a Richter az első két vizsgált évben a Novartisnál kisebb mértékben különített el forrást kutatás-fejlesztésre és 2011-ig a marketingre is, így az eszközarányos jövedelmezősége is részben ennek köszönhetően ért el a Novartisénál magasabb szintet. Ugyanakkor a módosított közvetlen költségek mellett számolt ROA, annak tényleges értékéhez hasonlóan visszaesést jelezne, ami viszont már arra utal, hogy a Richter magasabban tartott közvetlen költséghányada viszonylag alacsony mértékben járult hozzá a mutató változásához.

A finanszírozási és a számviteli politika hatása

A Richter és Novartis rövid és hosszú távú fizetőképességének összevetésénél az általuk alkalmazott finanszírozási stratégiák hatását is szükséges figyelembe venni. Számos vállalkozás alábecsüli a nettó forgótőke menedzsment fontosságát (TARNÓCZI – FENYVES, 2011). A gyógyszeriparban a K+F beruházások jelentette kockázatot több módon is képesek kezelni a vállalatok: azok a cégek, amelyek jól tudják kezelni a kockázatot, sikeresek a pénzeszközök előállítására (TARNÓCZI et al, 2011). Mivel a ROA mértékét az összes eszköz forgási sebesség jelentősen befolyásolja, ezért az eltérő finanszírozási politikák eszközarányos megtérülésre gyakorolt hatása úgy is szemléltethető, ha a Richter nettó forgótőkéjének forgási idejét a Novartisnál érvényes, ugyanazon arányszám értékére módosítjuk. Az összes eszköz forgási sebesség ennek megfelelően módosult értékei a 3. táblázatban egyébként már azt mutatják, hogy bár a Richter szinte mindvégig hatékonyabban tudta az eszközeit felhasználni a tevékenysége során a Novartisnál, ez a tényleges helyzet kevésbé magyarázható a tartós forrásokkal fedezett forgóeszközök felhasználásának eltérő forgási idejével, mivel az e hatást kiszűrő trendek – a

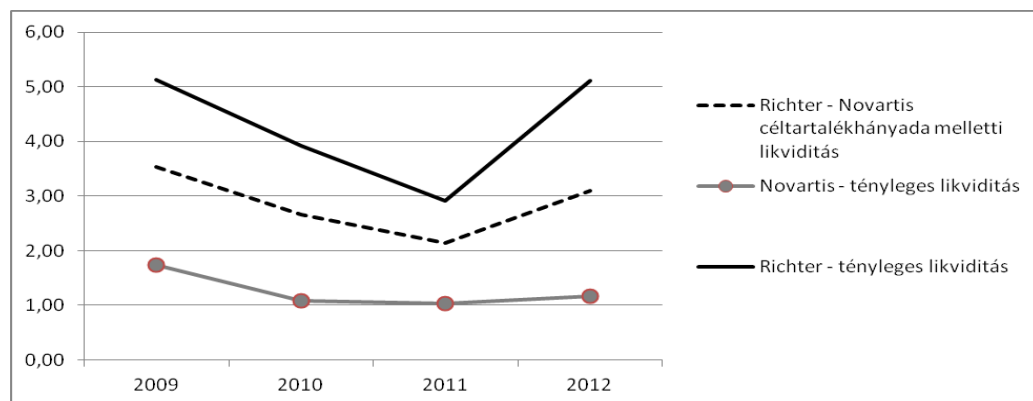
2011-es év kivételével – nem megfordítanak, hanem éppen megerősítenék a Richter Novartis Csoporttal szembeni előnyét az eszközhatékonyság területén.

3. táblázat: **Az összes eszköz forgási sebesség (2009-2012)**

Megnevezés		2009	2010	2011	2012
Összes eszköz forgási sebessége	Novartis Csoport	0,51	0,46	0,49	0,47
	Richter Csoport	0,66	0,54	0,48	0,48
A Richter Csoport módosított eszköz-forgási sebessége		1,48	1,10	2,02	11,14

Forrás: saját számítás

A finanszírozási politika mellett, még szükséges azoknak a számviteli elveknek az összehasonlítására is kitérni, amelyek a pénzügyi és jövedelmezőségi mérőszámok trendjét jelentősen befolyásolhatják: a legfontosabb ezek közül a céltartalék-képzés eltérései.



3. ábra: **A Richter hagyományos likviditási mutatójának alakulása (2009-2012)**

Forrás: saját számítás

A 3. ábra tanulsága szerint, amennyiben a Richter rövid lejáratú kötelezettségei olyan arányban emelkednének, amilyen mértékben képzett nagyobb céltartalékot a Novartis a mérlegfőösszeg százalékában (tekintve, hogy azokat a kötelezettségek között tartják nyilván), akkor a Richter likviditása sokkal inkább megközelítené a Novartis azonos mutatójának tendenciáját, azaz önmagában az eredmény terhére eltérő mértékben elszámolt céltartalék-képzés nagyobb részben magyarázza a likviditási helyzetben megfigyelhető különbségeket. Ez a tény már jelentősen árnyalja a svájci nagyvállalat, kizárólag eszközfinanszírozási mérőszámok alapján, a megelőző fejezetben felvázolt pénzügypolitikai helyzetét. Noha a Novartis esetében alacsonyabb a forgóeszközök tartós finanszírozásának szerepe, az ebből adódó nagyobb működési kockázati kitettségét, részben a számviteli politikájában is rögzített céltartalékok képzésével, mindvégig ellensúlyozni tudta.

KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

A Richter és a svájci székhelyű Novartis Csoport pénzügyi és jövedelmezőségi helyzetét érintő összehasonlító elemzés során általánosan megállapítható, hogy a likviditási és eladósodottsági tendenciák a Richter esetében bizonyultak kedvezőbbnek mindvégig a vizsgált időszak-

ban. Ezzel ellentétben az értékesítés, az eszközök és a saját tőke megtérülése is 2010-ig megközelítően azonos volt a két vállalatnál, azonban az utóbbi két évben e területen már növekedett a Novartis magyar versenytársával szembeni előnye. A kutatás-fejlesztésre fordított költségvolumennel – támogató szabályozási környezet révén – megtakarított adókötelezettség ugyancsak előmozdította a fizetőképesség pozitív irányú változását. Az eszközkihasználtság mellett a pénzügypolitika és számviteli politika hatása is szembeűnő: bár a Richter nagyobb mértékben helyez hangsúlyt a forgóeszközeinek saját tőkével és éven túli lejáratú pénzügyi kötelezettségekkel történő finanszírozására, a Novartis ezzel szemben, az óvatosság elvének fokozottabb figyelembevételével a működési kockázatok fedezése céljából a rövid lejáratú források között kimutatott, céltartalék-képzést privilegizálja, ami a két cég egymáshoz viszonyított likviditási és eladósodottsági helyzetét már rövid távon is érzékelhetően befolyásolja. A két cégcsoport menedzsmentje által szinte azonos időszakban elhatározott piaci terjeszkedések, akvizíciós lépések már arra engednek következtetni, hogy a Richter vezetése stratégiai döntéseinek meghozatalában szorosban közrejátsszik a gyógyszerpiaci trendeket – méreténél fogva is – számottevően befolyásoló Novartis tevékenységének nyomon követése. Az általam megtett javaslatok leginkább a további piaci hálózatfejlesztésre és egyes vállalatirányítási menedzsment módszerek vállalatcsoporton belüli, szélesebb körű alkalmazására irányultak.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- (1) Francesco, C. (2013): Pharmaceutical Industry – Industry Structure. Business Data Insight, <http://www.businessdatascreener.com/industries/industry-structure/pharmaceutical> (letöltve: 2013.10.20.)
- (2) Frank A. S. – Chee-Ruey H. (2007): Pharmaceutical innovation: incentives, competition, and cost-benefit analysis in international perspective. Cambridge University Press, Cambridge, New York. pp. 3-10.
- (3) Kamal, G. (2005): Contemporary Auditing. Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited, New Delhi. 143. p.
- (4) Roger, H. (2011): Fundamentals of International Financial Accounting and Reporting. World Scientific Publishing Co. Pte. Limited, London. pp. 9-11.
- (5) Ruth, A. M. (2009): Transparency in Financial Reporting. A concise comparison of IFRS and US GAAP. Harriman House Limited, Hampshire, GB. pp. 57-58.
- (6) Tarnóczy T. – Fenyves V. (2011): Liquidity management and corporate risk. Annals of The University of Oradea: Economic Science, Oradea. pp. 530-536.
- (7) Tarnóczy T. – Fenyves V. – Bács Z. (2011): The Business Uncertainty and Variability Management with Real Options Models Combined Two-dimensional Simulation. International Journal of Management Cases (IJMC) pp. 159-167.

**A XV. KARI TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI
KONFERENCIÁN EREDMÉNYESEN
SZEREPELT HALLGATÓK PUBLIKÁCIÓI**

HAJTATOTT PAPRIKATERMESZTÉSI TECHNOLOGIÁK ÖKONÓMIAI ÖSSZEHASONLÍTÓ ELEMZÉSE

THE COMPERATIVE ECONOMIC ANALYSIS OF SWEET PEPPER CULTIVATION TECHNOLOGIES

Kicska Tibor

Debreceni Egyetem, Gazdálkodástudományi és Vidékfejlesztési Kar
Gazdasági agrármérnöki MSc szak II. évfolyam

ÖSSZEFOGLALÁS

A Magyarországon termelt, frisspiaci értékesítésre szánt paprika döntő részét valamilyen termesztőberendezésben állítják elő. A paprika hajtatas magyarországi központjának Szentes és környéke tekinthető. Kutatásomban az ezen térségben legelterjedtebb hajtatási módok összehasonlító gazdasági elemzését végeztem el. A térségben egyre jellemzőbben műanyag borítású (fólia) termesztőberendezésekben termesztene paprikát. Kutatásom fő célja az volt, hogy meghatározzam, hogy a fűtött és fűtetlen technológiák talajos illetve talaj nélküli változatai közül melyik alkalmazása a leggazdaságosabb. Ennek meghatározásához költség-haszon elemzéseket, beruházás-gazdaságossági vizsgálatokat valamint érzékenységvizsgálatokat készítettem.

Vizsgálatom alapján kijelenthetem, hogy minden hatékonysági mutató tekintetében a talaj nélküli fűtött technológia teljesít a legjobban, viszont ennek a változatnak a legmagasabb a beruházási- és a működési költsége is. Azoknak a vállalkozásoknak célszerű fűtött berendezéseket alkalmazni, amelyek tőkeerősek, az olyan vállalkozásoknál, ahol gyengébb az anyagi háttér, a talaj nélküli fűtetlen technológiát érdemes választani.

Kulcsszavak: paprika, hajtatas, termesztőberendezés, összehasonlító gazdasági elemzés

ABSTRACT

In Hungary the majority of the commercial fresh pepper is produced in greenhouses. The center of pepper growing is in Szentes and it is surroundings. In this study an economical comparison assessment of the most wide-spread pepper growing method was made. In this area the most common used method to produce pepper is the plastic covered (foil) greenhouses. My main goal was to find the most economical solution of the following technologies as heated, unheated, with and without soil. In order to make any statement I have made cost-benefit analysis, investment economy studies and sensitivity investigation. I found that according to the efficiency index the most effective technology is the heated one however it is investment and operating cost is the highest of all. Consequently using this technology worths only for enterprises with strong capital and the unheated one without soil is more appropriate where the financial resources are poor.

Keywords: pepper, growing, greenhouse, economical comparison assessment

BEVEZETÉS

A rendszerváltás utáni 6 300 hektár körüli hajtattott technológiai felülethez képest – a mezőgazdaság többi területéhez hasonlóan – 3 700 hektárra történő visszaesés következett be. Ez jelenleg 2 600 hektár technikai felületet jelent. Bár a korábbi 450 ezer tonnás termelésről a termesztéstechnológia kismértékű fejlődése miatt a termésmennyiségek csökkenése csak 15-20%-os volt, ami jelenleg 380 ezer tonnás termelést jelent (FRUITVEB, 2013).

A hajtattott paprikatermesztés szakirodalmában nagyon kevés üzemgazdasági témájú anyag található. A termelés színvonalának javításához minden zöldségkultúrában – így a paprikatermesztésben is – kiemelkedő fontosságú a költség- illetve jövedelemszerkezet, valamint a beru-

házás gazdaságosságának minél pontosabb ismerete. Ennek hiányában a termelők kevés bizton-sággal tudják megállapítani, hogy milyen a technológiai színvonaluk, illetve nincs összehasonlí-tási lehetőségük az esetleges beruházási tervek gazdaságosságának megítéléséhez.

Magyarország zöldségtermesztésének jövőbeni megalapozásához kiemelten fontos a ter-mesztési technológiák és a termesztési beruházások komplex gazdasági értékelése, a gazdaságos és versenyképes termelés ökonómiai feltételeinek meghatározása.

ANYAG ÉS MÓDSZER

A vizsgálat tárgya

Kutatásomban négy paprikahajtási technológia összehasonlító ökonómiai elemzését végez-tem el. A vizsgált négy alternatívát a műanyag borítású termesztőberendezések (fólia) négy alapvető technológiája képezi úgy, mint a talajos és talaj nélküli termesztési módok fűtött és fűtetlen változata. A technológiai változatok értékeléséhez és összehasonlításához költség-haszon elemzéseket és beruházás gazdaságossági kalkulációkat készítettem. Mindezeken túlme-nően a termelés bizonytalanságának és kockázatának kezelése végett érzékenységvizsgálatokat is végeztem.

Alkalmazott elemzési módszerek

A technológiai változatok értékeléséhez elsődlegesen költség-haszon elemzést, beruházás-gazdaságossági vizsgálatot és érzékenységvizsgálatokat használtam.

Dolgozatomban az elemzések során a „Debreceni Üzemtani Iskola” által kidolgozott költség-és jövedelem-levezetési struktúrát alkalmaztam. Mivel fő célkitűzésem megvalósításához ágaza-ti, és nem vállalati eredményre volt szükségem, a főbb jövedelemmutatók közül az ágazat köz-vetlen jövedelemtermelő képességét kifejező fedezeti összeget és ágazati cash flow-t határoztam meg, tehát a termelési költségek között általános költséggel nem számoltam. A fedezeti összeg a paprika, mint termék saját, közvetlen jövedelemtermelő képességét fejezi ki és vállalati szinten még az általános költséget fedezni kell belőle.

A költség-haszon elemzésben a felhasznált ráfordítások (anyagok, kézi munka, gépi munka) ára, illetve önköltsége 2013. évi árszínvonalat tükröz. Az anyagok ára ÁFA nélkül, a kézi mun-kák bérköltsége pedig járulékteherekkel együtt értendő. Az időbért 800 Ft/óra költségen vettem figyelembe, és minden egyes munkaóra-felhasználásra felszámítottam, függetlenül attól, hogy azt fizetett vagy nem fizetett munkaerő végzi-e. Az értékesítési árakat többéves átlaggal igye-keztem kifejezni, tekintettel arra, hogy e tényező az évek között jelentős ingadozást mutat, így jelentősen torzítaná az adott termesztéstechnológia megítélését, ha egy szélsőségesen jó vagy rossz év árviszonyait venném alapul. Az értékesítési árak és így a bevételek szintén ÁFA nélkül értendők.

A „klasszikus” költség-haszon elemzésekben túlmenően beruházás-gazdaságossági elemzé-seket is végeztem, elsősorban dinamikus, másodsorban statikus mutatókra alapozva.

A vizsgálatokban az alternatív befektetési lehetőség lehet egyszerűen a banki betét, melynek kamata az elmúlt 3 év átlagában 5-8% között volt. „Közel teljesen” kockázatmentes befektetés lévén még inkább használhatjuk az állampapírokat erre a célra, melyek ráadásul – a termesztőberendezések használati idejéhez (kalkulációmban átlagosan 15 év) hasonlóan – hosz-szú, 10-15 éves futamidejű befektetések is lehetnek (ezek kamata az elmúlt 3 évben 6-10% kö-zött alakult).

EREDMÉNYEK

Az 1. táblázatból látható, hogy a termelés közvetlen költségei a fűtött technológiákban lényegesen magasabbak, mint a hideg fóliás rendszerekben. Mindegyik technológiára igaz, hogy a legnagyobb költséget az ültetés és a növények tápoldatozása jelenti. A fűtött technológiákban természetesen a fűtés költsége is jelentkezik, ami megközelítőleg a költségek 10%-át adja. A fűtött technológiák összes közvetlen költsége 2-2,5-szerese a hideg technológiák közvetlen költségének.

1. táblázat: A különböző technológiák munkaműveletenkénti költségösszesítője

Művelet megnevezése	Talajos hideg (Ft/m ²)	Talaj nélküli hideg (Ft/m ²)	Talajos fűtött (Ft/m ²)	Talaj nélküli fűtött (Ft/m ²)
Talaj előkészítés	108	164	121	164
Szellőztetés	48	48	96	96
Fűtés	0	0	450	450
Ültetés	410	488	796	976
Öntözőberendezés telepítése	23	10	46	19
Zöldmunkák	179	167	245	233
Sorközművelés	15	2	38	3
Tápoldatozás	442	611	630	923
Növényvédelem	125	144	249	268
Betakarítás	115	134	192	250
Értékesítés	98	114	163	212
Szezonvégi munkák	24	22	47	42
Egyéb munkaműveleti költség	65	65	130	130
Egyéb közvetlen költség	0	0	0	0
Termesztőberendezés amortizációja	280	320	1 260	1 300
Összes közvetlen költség	1 932	2 288	4 463	5 066

Forrás: Saját adatgyűjtés és számítás

A kutatásomban vizsgált hajtási technológiák költségviszonyaihoz hasonlóan (1. táblázat) az egyes változatok hatékonyságában is jelentős eltérések mutatkoznak (2. táblázat). Ahogy már az előző részekben is utaltam rá a változatok hozamai jelentős mértékben eltérnek egymástól. Érdemes megfigyelni, hogy azonos hőmérsékletű termesztőberendezésekben, a termesztő közeges termeléssel 25-35%-os hozamnövekedés érhető el. Ezzel szoros összefüggésben a négyzetméterenként elérhető árbevétel is jelentős különbségeket mutat. A fűtött technológiákban az éves szinten elérhető árbevétel 2-3-szorosa a hideg technológiák árbevételének. Itt fontos megemlíteni, hogy ez nem csak a technológiai színvonalnak köszönhető, ebben a jelentős eltérésben a termesztési időszak hosszának is nagy szerepe van. Mivel a vállalkozásokban közvetlen támogatások nincsenek, az árbevétel minden esetben megegyezik a termelési értékkel. Az eredmények alapján megállapítható, hogy a legintenzívebb és a legextenzívebb technológiában a termelési

érték közel 4 500 Ft-os eltérést mutat. A 2. táblázatból jól kivehető, hogy a termelés intenzitásának növelésével a termelési érték is növekszik.

2. táblázat: A különböző technológiákban elért eredmények és hatékonyság

Megnevezés	M.e.	Talajos hideg	Talaj nélküli hideg	Talajos fűtött	Talaj nélküli fűtött
		Érték/m ²	Érték/m ²	Érték/m ²	Érték/m ²
Terméshozam - 5/8-7/12	kg	4,43	6,59	10,96	14,27
- 4/7	kg	4,00	4,86	5,62	6,58
- lecsó	kg	0,62	0,61	1,23	1,26
Összes terméshozam	kg	9,05	12,05	17,81	22,11
Árbevétel - 5/8-7/12	Ft	1 139,04	1 628,79	4 178,22	5 392,59
- 4/7	Ft	778,33	917,84	1 531,00	1 790,29
- lecsó	Ft	56,34	49,58	188,88	204,01
Árbevétel összesen	Ft	1 973,71	2 596,21	5 898,10	7 386,89
Termelési érték	Ft	1 973,71	2 596,21	5 898,10	7 386,89
Összes közvetlen költség	Ft	1 931,56	2 288,03	4 462,46	5 065,85
Összes működési költség	Ft	1 651,56	1 968,03	3 202,46	3 765,85
Fedezeti összeg	Ft	42,15	308,18	1 435,64	2 321,04
Cash flow	Ft	322,15	628,18	2 695,64	3 621,04
Közvetlen önköltség	Ft/kg	213,55	189,85	250,53	229,15
Közvetlenköltség-arányos jövedelmezőség	%	2,18%	13,47%	32,17%	45,82%
Működési költség-arányos cash flow	%	19,51%	31,92%	84,17%	96,15%

Forrás: Saját adatgyűjtés és számítás

A 3. táblázatból jól kivehető, hogy vizsgált hajtási módok közül hosszú időtávon is a statikus és dinamikus mutatók tekintetében egyaránt a talaj nélküli fűtött technológia teljesít a legjobban. Az NPV értéke arra mutat rá, hogy a számításomban használt 7%-os kalkulatív kamaton felül a vizsgált időszak alatt mennyi többletprofitot hoz a beruházás. Az eredmények alapján a talajos hidegfólia esetében az NPV még a négyzetméterenkénti 150 Ft-ot sem éri el, a legintenzívebb fűtött termesztő közeges hajtásban viszont közel 20 000 Ft. Mivel a dinamikus megtérülési idő (DPP) abban az évben van, ahol az NPV értéke először vesz fel pozitív értéket, a DPP technológiák közötti viszonya szoros összefüggésben van az NPV alakulásával. A dinamikus megtérülési időben a legjobban teljesítő, és a leggyengébb technológia között 9 év eltérés van. A talajos hideg technológiában a dinamikus megtérülés a 14. évben történik meg, vagyis az ebbe a technológiába fektetett tőke közel háromszor annyi idő alatt térül meg, mint a kókuszpaplanos fűtött technológiában használt termesztőberendezés befektetése.

3. táblázat: A hajtatási rendszerek beruházás-gazdaságossági vizsgálatának eredményei a 15 éves élettartam végén

Megnevezés	M.e.	Talajos hideg		Talaj nélküli hideg		Talajos fűtött		Talaj nélküli fűtött	
		Technológia							
		Támo- gatás nélkül	40%-os támoga- tással	Támo- gatás nélkül	40%-os támoga- tással	Támo- gatás nélkül	40%-os támoga- tással	Támo- gatás nélkül	40%-os támoga- tással
Kumulált cash flow	Ft/m ²	2 032	3 152	6 223	7 503	27 835	32 875	41 316	46 516
Statikus megtérülési idő	év	9	6	6	4	5	3	4	3
NPV	Ft/m ²	134	1 254	2 521	3 801	11 952	16 992	19 980	25 180
DPP	év	14	7	7	4	6	4	5	3
PI	-	1,05	1,75	1,79	2,98	1,95	3,25	2,54	4,23
IRR	%	7,80	17,00	18,00	32,00	20,00	35,00	27,10	46,00

Forrás: Saját adatgyűjtés és számítás

A költség-haszon elemzést és a beruházás-gazdaságossági elemzést **érzékenységvizsgálatok** egészítik ki (SZÚCS, 2004; NÁBRÁDI – SZÖLLŐSI, 2007), melyek célja, hogy a gazdasági és természeti környezet különböző (az átlagmodellben szereplő átlagos, normális évjáráttól eltérő) állapotainak a gazdálkodás eredményére gyakorolt hatását mérni lehessen, így a termelés gazdaságossága a normálistól eltérő feltételek mellett is megítélhető legyen.

4. táblázat: Az Elaszticitás-vizsgálat eredményei a különböző technológiákban

Ható tényező	Talajos hideg		Talaj nélküli hideg		Talajos fűtött		Talaj nélküli fűtött	
Eredeti NPV (1000Ft/m²)	134		2521		11952		19980	
1%-os javulás hatása az NPV-re	NPV változása (Ft/m²)		NPV változása (Ft/m²)		NPV változása (Ft/m²)		NPV változása (Ft/m²)	
Ható tényező	érték	arány	érték	arány	érték	arány	érték	arány
Hozam	180	134,3	237	9,4%	537	4,5%	673	3,4%
Értékesítési átlagár	180	134,3	237	9,4%	537	4,5%	673	3,4%
5/8-7/12 min. kat. ára	104	77,6%	149	5,9%	380	3,2%	491	2,5%
4/7 min. kat. ára	71	52,9%	84	3,3%	139	1,2%	163	0,8%
Lecsó min. kat. ára	5	3,7%	5	0,2%	17	0,1%	19	0,1%
Inputanyagok ára	64	47,7%	85	3,4%	156	1,3%	189	0,9%
Munkabér	72	53,7%	72	2,9%	104	0,9%	117	0,6%
Beruházási költség	28	20,9%	32	1,3%	126	1,1%	130	0,7%

Forrás: Saját adatgyűjtés és számítás

A 4. táblázat oszlopaiban szereplő értékek megmutatják, hogy értékben és arányában mennyivel változik az eredeti NPV az adott tényező változása esetén (ceteris paribus). Az eredmények alapján megállapítható, hogy minden technológia esetén a legnagyobb változást a hozam és

az értékesítési átlagár változása eredményezi, tehát a gazdaságosság ezekre a tényezőkre reagál a legérzékenyebben. Az értékesítési átlagár változása alatt ebben az aspektusban minden minőségkategória termelői árának együttes változása értendő.

Mivel a talajos hideg technológia eredeti NPV értéke a másik három technológia NPV értékéhez viszonyítva nagyon alacsony, a vizsgált tényezők 1%-os változása ebben az esetben eredményezi a legnagyobb differenciát. A fent említett technológiában a hozam 1%-os változása az eredeti NPV értéket (134 Ft/m^2) 314 Ft/m^2 -re emeli. A leggazdaságosabbnak megítélhető fűtött talaj nélküli technológiában a hozam 1%-os változása kevesebb, mint 3,5%-kal ($19\,980 \text{ Ft/m}^2$ -ről $20\,653 \text{ Ft/m}^2$ -re) növeli az NPV értékét. A termesztő közeges fűtött technológiában akármelyik tényező 1%-os javulását vizsgáljuk. Az NPV változása nem haladja meg a 3,4%-ot. Ezek az értékek a technológia stabilitásáról árulkodnak.

5. táblázat: A különböző hajtatási technológiák beruházásainak kritikus paraméterei a gazdaságosságot meghatározó főbb tényezők tekintetében

Megnevezés	Talajos hideg		Talaj nélküli hideg		Talajos fűtött		Talaj nélküli fűtött	
	érték	arány	érték	arány	érték	arány	érték	arány
NPV változása								
Hozam (kg/m^2)	8,98	0,7%	10,76	10,7%	13,89	22,2%	15,54	29,7%
Ért. átlagár *	99,3%	0,7%	89,3%	10,7%	77,8%	22,2%	70,3%	29,7%
5/8-7/12min.ár *	98,7%	1,3%	83,0%	17,0%	68,6%	31,4%	59,3%	40,7%
Inputanyagok ára*	102,0%	2,0%	129,8%	29,8%	176,1%	76,1%	205,7%	105,7%
Munkabér	815,2	1,9%	1 080,8	35,1%	1 718,4	114,8%	2 166,4	170,8%
Beruházási költség	2 934,4	4,8%	5 722,0	78,8%	25 545,0	94,8%	32 981,0	153,7%

Forrás: Saját adatgyűjtés és számítás

*Megjegyzés: A kalkulációmban szereplő kiinduló árak színvonala = 100%

Az 5. táblázatban láthatóak azok az értékek, amelyek mellett a különböző technológiákban az NPV értéke 7% kalkulatív kamatláb mellett éppen nulla. Fontos megjegyezni, hogy ezen értékek nem a jó, hanem a még éppen nem gazdaságtalan termelés eléréséhez elégségesek. Az „érték” oszlopban az adott tényező kritikus értéke került feltüntetésre, az „arány” pedig azt fejezi ki, hogy a kiinduló „realista” értékhez viszonyítva hány %-os romlás engedhető meg, hogy a termelés még ne forduljon át gazdaságtalanba.

A kritikus értékek vizsgálatában a talajos hideg technológia értékei tekinthetők a legrosszabbaknak. A fűtés nélküli talajos technológiában a kritikus értékek nagyon közel állnak a kiinduló realista értékekhez. Hozam tekintetében ebben a technológiában a még éppen nem gazdaságtalan szint eléréséhez mindössze 0,7%-os csökkenés lehetséges. Ez azt jelenti, hogy ha a realizált $9,05 \text{ kg-os}$ négyzetméterenkénti hozam (2. táblázat) lecsökken $8,98 \text{ kg/m}^2$ -re, az ágazat eléri a még éppen gazdaságos szintet. Ebből jól látható, hogy az ágazat a gazdaságosság minimumának teljesítéséhez gyakorlatilag nem bír el hozambeli csökkenést. A ráfordítások és a beruházás költségének változásában sem sokkal jobb a helyzet. Az inputanyagok árában az ágazat maximum 2%-os áremelkedést bír el. A felhasznált munkaerő órabérének $15,2 \text{ Ft-nál}$ nagyobb emelkedése (800 Ft-ról $815,2 \text{ Ft fölé}$) szintén gazdaságtalanná tenné a termelést az egyéb tényezők változatlansága mellett. A beruházás költsége az éppen gazdaságos szint eléréséhez mindössze 4,8%-os emelkedést bír el. Ez azt jelenti, hogy a $2\,800 \text{ Ft/m}^2$ -es jelenlegi beruházási költség $2\,934,4 \text{ Ft/m}^2$ fölé emelkedése esetén (Ceteris paribus) az ágazat nem lenne képes a 7%-os kalkulatív kamatláb mellett pozitív NPV realizálására, tehát ebben az esetben a termelés gazdaságtalanná válna.

KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

Kutatásom alapján megállapítható, hogy a vizsgált technológiai változatok között mind ráfordításban, mind pedig termelési költségben jelentős eltérés mutatkozik. A legintenzívebb fűtött talaj nélküli technológia nagyságrendileg 5 000 Ft/m²-es összes közvetlen költsége közel 2,5-szerese a talajos hideg technológia összes közvetlen költségének. Általánosan elmondható, hogy a fűtött technológiákban lényegesen több a termelés költsége mint a hidegfóliás változatokban.

A dolgozatomban összehasonlított négy paprikahajtatási technológia közül kibocsátás tekintetben a talaj nélküli fűtött hajtás teljesít a legjobban. Hozama nagyságrendileg 22 kg/m², ami több mint kétszerese a talajos hideg technológiában elért 9 kg-os hozamnak. Általánosan megállapítható, hogy a fűtött technológiákban 9,0-13,0 kg/m²-rel több hozam érhető el, mint a fűtetlen termesztőberendezésekben. A lényegesen magasabb hozam eredményeként a fedezeti összeg is az előzőekhez hasonlóan alakul. A talaj nélküli fűtött technológiában elért több mint 2 300 Ft/m²-es fedezeti összeg közel négyszerese a hideg talajnélküli termesztésben realizálódó fedezeti összegnek. Vizsgálatomban a termesztési módok hatására a havi értékesítési átlagárakban eltérés nem mutatkozott, a termelői árak függetlenek a termesztés technológiájától.

A jövedelmezőség tekintetében a fűtött technológiák lényegesen jobban teljesítettek mint a fűtetlenek. A fűtött technológiákban a közvetlenköltség-arányos jövedelmezőség 32-46% között alakult, míg a hideg hajtatási változatokban 2-14% realizálódott. A dinamikus megtérülési idő a fűtött technológiákban 5-6 év, ezzel szemben hideg berendezések esetén 7-14 év is lehet. A jövedelmezőségi index (PI) alapján megállapítható, hogy 15 év alatt a fűtött technológiák 2,0-2,5-szer hozzák vissza a beruházási költséget, míg a fűtetlen berendezéseknél ez a mutató értéke körülbelül csak fele ennyi (1,0-1,8).

Az érzékenységvizsgálatok arra mutatnak rá, hogy a fűtetlen technológiák jóval érzékenyebbek a külső környezet változására, mint a fűtött termesztési változatok. Az elasticitás-vizsgálat eredményeiből látható, hogy a hozam 1%-os változása talajos hidegfóliás termesztés esetében 130%-ot meghaladó változást eredményez az NPV-ben, míg a fűtött technológiák esetén ilyen arányú változás mindössze 3-5%-os változást generál az NPV értékében.

Vizsgálatom alapján azt a következtetést lehet levonni, hogy a fűtött technológiák gazdaságosabbak, mint a fűtetlen változatok. A hideg hajtatási technológiák legfontosabb előnye a relatíve alacsony beruházási költség. A hideg fóliák beruházási költsége 2 800-3200 Ft/m² közé tehető, míg a fűtött technológiák beruházási költsége 12 600-13 000 Ft/m² között van.

FELHASZNÁLT IRODALOM

(1) FRUITVEB (2013): A magyar zöldség-gyümölcs ágazat fejlesztési javaslatai a 2014-2020. évekre. Budapest. pp.3-4. (2) Nábrádi, A. – Szöllősi, L. (2007): Key aspects of investment analysis In: APSTRACT Vol. 1. Number 1. pp.53-56. (3) Szűcs I. (2004): Beruházások gazdasági elemzése. In.: Gyakorlati alkalmazások – Az üzleti tervezés gyakorlata. Campus Kiadó. Debrecen, 2004. pp. 129-139.

TUDÁSÁTADÁSI FORMÁK ELEMZÉSE EGY TANULÓSZERVEZETBEN**ANALYSIS OF KNOWLEDGE TRANSFER'S FORMS IN A LEARNING ORGANIZATION***Kun Viktória*

Debreceni Egyetem, Gazdálkodástudományi és Vidékfejlesztési Kar
Gazdasági és vidékfejlesztési agrármérnöki BsC szak III. évfolyam

ÖSSZEFOGLALÁS

Napjainkban számos szervezet felismerte, hogy a siker kulcsa a tudás. Ez a szellemi tőke kell, hogy az egyik legfontosabb vagyontárgya legyen a szervezeteknek és ez bizony az alkalmazottaik fejében rejlik.

Dolgozatomban arra kerestem a választ, hogy egy tanulószervezet, mely különböző szerepekkel és tulajdonságokkal bír, milyen tudásátadási formákat ismer, és hogyan használja ezeket.

Vizsgálataimhoz kérdőíves megkérdezést alkalmaztam, esettanulmányt, valamint személyes célinterjút. A felmérés során a jelenleg használatos főbb tudásátadási formákat kellett értékelniük a megkérdezetteknek a megadott szempontok alapján. A válaszokat ezután összegeztem, majd csoportosítottam és értékeltem.

Az eredményekből képet kaphatunk arról, a szervezet tagjai szerint mekkora hangsúly van az egyes tudásátadási formákon, és hogyan vélekednek azokról a formákról, amelyeket a vezetőség határozott meg számukra. Illetve, hogy mennyire találkozik a vezetők és a tagok elgondolása a szervezetben zajló Garvin - modelljén alapuló működésről, tudás megosztásról. Mennyire váltak be a felmérés kezdetén megfogalmazott hipotéziseim.

Kulcsszavak: tudásmenedzsment, tudás, tanulószervezet, tudásáramlás

ABSTRACT

“Nowadays most of the organizations realized, the key of success is knowledge. This should be the most important asset of the organization, and it's certainly lies in the minds of the employees.

In my thesis I tried to find the answer that a learning organization, which has various roles and features, what kind of knowledge transfer's forms know and how they use them.

In my studies I used questionnaire survey, case studies and personal goal oriented interview. In the survey, respondents had to assess the basis of the specified criteria of the main forms of knowledge transfer currently in use. The responses were then summed, grouped and then evaluated.

The results obtained what the membership of the organization think about emphasis on certain forms of knowledge transfer, and how they feel about the forms that are defined by their management. Secondly, how the ideas of the leaders and members meet about the operation, which based on the Garvin-model, and about the knowledge-sharing. Last but not least, how the objectives have been met.

Keywords: knowledge management, knowledge, learning organization, knowledge transfer

BEVEZETÉS

DAVENPORT – PROUSAK (2001) azt állítja: az anyagi eszközök a használattal apadnak, a tudás javak a használat során gyarapodnak. A gondolatok új gondolatokat szülnek, s a másokkal megosztott ismeretek az adományozónál maradnak, de egyben a megajándékozottat is gazdagítják.

„Az információnak rengeteg definíciója van, a tudásnak végtelenül sok. Az információ kézfogható, csupán a terjedését nehéz regisztrálni; a tudás a fejekben lakik, és nemcsak az átadását nehéz tetten érni, hanem általában keserves dolog egyáltalán átadhatóvá formálni.” (BÖGEL, 2000).

Manapság, ha egy szervezet fenn akar maradni és versenyelőnyt szeretne, a sok és folyamatosan frissülő információt, tudást kezelnie kell. A vállalatoknak folyamatosan képezniük kell embereiket, vezetőiket, ha szeretnék megőrizni piaci pozíciójukat. Fontos, hogy ne csak tudást szerezzenek, de a már meglévő tudást képesek legyenek átadni, ezzel biztosítva a folyamatos fenntarthatóságot. Ha ezt mind elmulasztják, a vállalat könnyen függővé válhat alkalmazottai tudásától.

A tudás, mint stratégiai erőforrás kezelésére szolgál a tudásmenedzsment, mely több tudományterület tapasztalatait is felhasználja (FEHÉR, 2002). Szó szerint véve a tudásmenedzsment nem új dolog. A vállalatokban létező tudás kezelését értjük alatta, mert ide tartozhat akár a humán erőforrás gazdálkodás, vagy éppen a dolgozók tapasztalatcseréje (BENCsik, 2009).

Fontos, hogy a szervezet stratégiája és a tudásmenedzsment rendszerek alkalmazkodjanak egymáshoz, egymásra épüljenek. A rendszereknek támogatniuk kell egymást a hatékony és sikeres működés érdekében. Ezekben a munkatársak bizalommal kell, fordulhatnak egymáshoz, annak érdekében, hogy tudásukat megosszák, fejlesszék.

A tanulószervezetek erre adnak megoldást, hiszen egy olyan környezetben ahol a működés egyik alapja a bizalom, a tudás sokkal könnyebben áramolhat. Olyan szervezetekre van szükség, melyek flexibilisek és könnyen reagálnak a változásokra.

A tanuló szervezet lényegileg tehát olyan szervezetet jelent, amely jövőjének kialakítása érdekében folyamatosan növeli, erősíti alkotókedvét és tehetségét (SENGE, 1998).

Szeretnék rávilágítani, hogy az AIESEC, melyet vizsgáltam, pontosan tanulószervezetként működik. Az alap keretek adottak a szervezetben, viszont az azokban való mozgás lehetősége öriási.

ANYAG ÉS MÓDSZER

Vizsgálataimat az AIESEC Debreceni Helyi Bizottságában végeztem. Az AIESEC a világ legnagyobb diákszervezete, több mint 120 országban van jelen, és több mint 86000 taggal büszkélkedik. Működését non-profit alapon végzi, helyi bizottságok fenntartásának segítségével. Tagjai és vezetői pedig mind diákok. Kétféle lehetőséget biztosít az érdeklődőknek. Az egyik a tagsági program, a másik a nemzetközi önkéntes és szakmai program.

Dolgozatomban a tagsági programmal foglalkoztam. A kutatásomban alkalmazott módszereim között szerepelt az esettanulmány, a kérdőíves megkérdezés és személyes célzott interjú. Az eredmények matematikai, statisztikai elemzésére a leíró statisztika eszközeit alkalmaztam. Az elemzésben megoszlást, valamint átlagot számoltam. A szervezetben két évig tevékenykedtem, így dolgozatomban esettanulmányként, esetleírásként fogalmaztam meg az ott tanultakat és tapasztaltakat.

Elemzésem egyik vizsgálati eszközeként a kérdőíves módszert választottam. Úgy gondoltam, hogy ez a módszer megfelelő az adott téma kutatásához, mert így minden érintettet megkérdezhetek és úgy gondoltam, hogy az anonimitással nyitabbak lesznek a megkérdezettek. A kérdőívet a szervezet tagjai interneten tölthették ki, tehát önkéntes kérdőív volt. A kérdőív első része az életkorra, nemre, beosztásra és a cégnél eltöltött időre vonatkozik. Ezt követi több kérdéscsoport, amelyek az általános tudásátadási, információszerzési lehetőségekre kérdez rá, azok ismertségére, használására, az ismert formákat hasznosságára, kedveltségére és gyakoriságára. A vizsgált tényezőket egy egytől ötig terjedő skálán értékelhették. A vizsgálatot attitűd vizsgálatnak tartom, mert a megkérdezettek véleményét, megítélését, érzéseit kérdeztem meg. A mintát a szervezet tagjainak 90 százaléka adta.

Emellett célzott interjút folytattam a Debreceni H. B. jelenlegi tudásmenedzsmentért felelős vezetőjével. Az interjú során a célterületekre vonatkozóan pontosabb magyarázatokra volt lehetőségem, és az eredmények háttérében álló okokra kerestem a választ.

EREDMÉNYEK

Kérdőíves felmérése eredménye

A kérdőíves felmérés végeztével, a kapott eredményeket kódoltam, majd csoportosítottam és elemeztem őket. Elemzéseim csak a Debreceni Helyi Bizottságra vonatkoznak. Vizsgálatom elsősorban arra irányult, hogy megtudjam, a szervezet tagjai jelenleg mely tudásátadási formákat ismerik, és mennyire használják ezeket. A kérdőívben felsorolásszerűen feltüntettem az általam vizsgált formákat: képzések, konferenciák, informális események, irodai beszélgetések, mentoring, meeting csapattagokkal, középvezetőkkel és felső vezetőkkel és a coaching.



1. ábra: Tudásátadási formák ismerete a szervezetben

Forrás: saját vizsgálatok

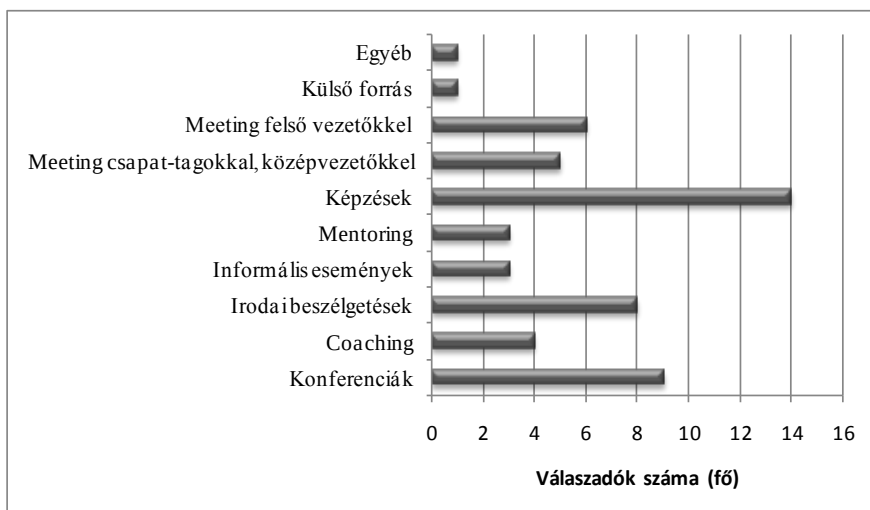
A válaszadóknak ebből kellett 3-at kijelölniük, melyeket ők személy szerint ismernek. A válaszokat az 1. ábra szemlélteti.

Megfigyelhetjük, a legismertebb típusok (amelyeket a legtöbbben megjelöltek) a meetingek csapattagokkal, középvezetőkkel és az irodai beszélgetések. Ezt követi a képzés, a mentoring, a konferenciák és a meeting felső vezetőkkel.

A tagok számára nem igazán ismert átadási formák az informális események, a coachingok valamint a külső forrásból szerzett tudás.

Ezek tudatában megvizsgáltam, hogy az ismert típusok közül, melyik az a három, amely a legtöbb hozzáadott értéket, információt képviseli. Megmutatja, honnan szereznek leggyakrabban tudást a szervezet tagjai (2. ábra).

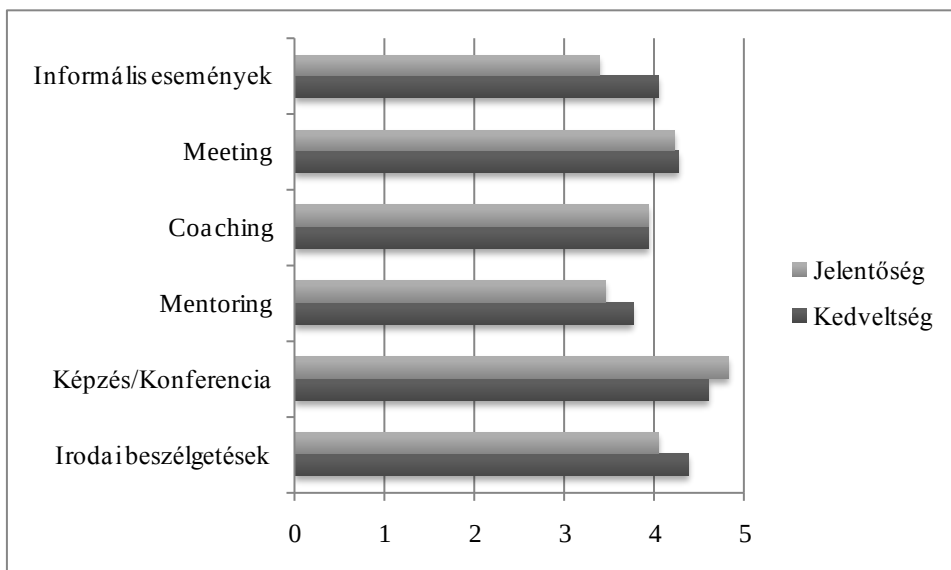
Az előző diagramon látható, hogy a válaszadók ismerték a típusok legnagyobb részét, azonban a legtöbb igazi tudást mégis csak a képzés, az irodai beszélgetés és a konferencia nyújtja számukra. Az összefüggés nyilvánvaló, ám a kapcsolat köztük gyenge. Látható, hogy az első három legismertebb alternatíva között a differencia számottevő, hiszen míg a képzést 14-en választották, addig a konferenciákat csak kilencen.



2. ábra: A három leggyakoribb tudásátadási típus a megkérdezettek szerint

Forrás: saját vizsgálatok

A megkérdezetteknek értékelniük kellett azt is, hogy mennyire kedvelik ezen opciókat, mennyire találják hatékonnak, jelentősnek és gyakornak. Elemzésem döntő hányadát ezek vizsgálata tette ki. Eredményeim egy részét a 3. és 4. ábra szemlélteti.



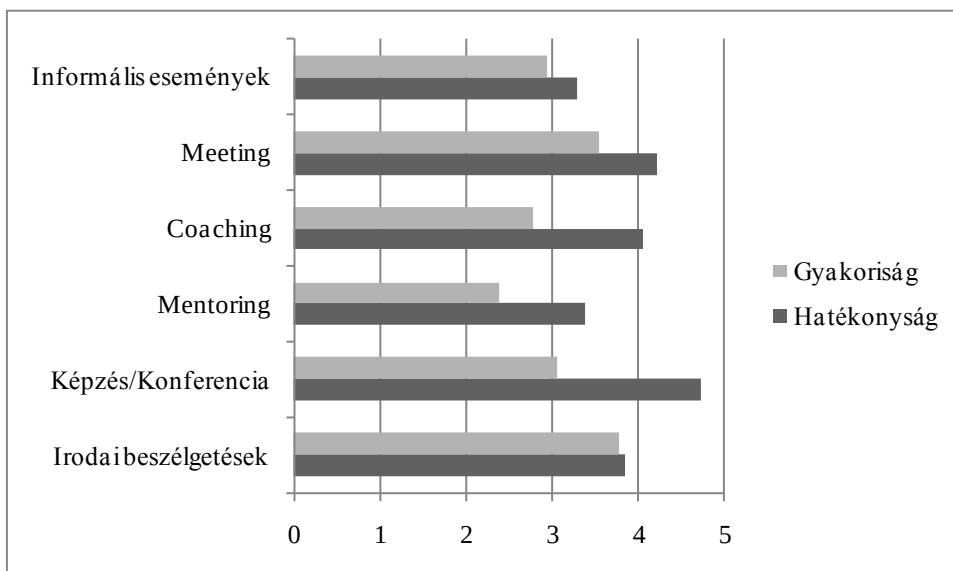
3. ábra: A tudásátadási formák jelentősége és kedveltsége

Forrás: saját vizsgálatok

Célkitűzésem másik része azon a feltevésen alapult, hogy a szervezetben a vezetők, közép szintű vezetők, valamint a tagok az ismert formákat hasznosnak ítélik meg, kedvelik, nagy jelentőséget kölcsönöznek nekik és gyakran alkalmazzák azokat.

A legfőbb formák, amelyeket vizsgáltam: az informális események, a meeting, a coaching, a mentoring, a képzések/konferenciák és az irodai beszélgetések. A diagramokon a kiértékelés után kapott átlagokat láthatjuk, melyet az x tengely ábrázol. A megkérdezettek szerint a szervezetben a képzéseknek van a legnagyobb jelentősége, amelyet a meetingek követnek. A legjelentéktelenebbnek a mentoringot tartják a szervezetben tevékenykedők, hiszen ez kapta a legkevesebb pontszámot. Érdekes, hogy ugyan a mentoring alkalmával az emberek saját maguk dönthetik el, hogy kivel szeretnék megosztani gondolataikat és kit tartanak alkalmasnak arra, hogy a karrierútjukat a szervezetben támogassa, mégis ez a tudásátadási forma került a lista utolsó helyére.

A kedveltséget vizsgálva a következő eredményekre jutottam. A tudásátadási formákra adott pontok mindegyike meghaladta a 3,5 értéket, viszont a mentoring és a coaching nem érte el a 4-es értéket. Ez azt jelenti, hogy a megkérdezettek közül ez a két forma a legkevésbé szimpatikus a válaszadóknak. Az, hogy ezek kapták a legalacsonyabb minősítést, azt is jelentheti, hogy a szervezet tagjai nincsenek eléggé tisztában a coaching és a mentoring fontosságával, ami a vezetőség hibája.



4. ábra: A tudásátadási formák gyakorisága és hatékonysága

Forrás: saját vizsgálatok

Az informális események, a meeting és az irodai beszélgetések 4 és 4,5 közötti átlagot értek el. Ezek tehát tetszenek a válaszadóknak, viszont mégis a képzés az, ami újra az első helyen szerepel.

A 4. ábrán megfigyelhetjük, hogy a felsoroltak közül gyakoriságot vizsgálva egyik forma sem érte el a 4-es átlagot. Következtetésképpen a válaszadók fontosnak tartják, sőt egyes formákat kiemelten fontosnak ítélik az említett lehetőségek közül, ennek ellenére sem tartják őket gyakorinak. Ez egy nagy hiba a szervezetben, hiszen így a legjelentősebb alkalmakat nem használják elégszer, a kevésbé fontosakat pedig nem szorítják vissza.

A válaszok alapján egyértelműen kitűnik, hogy az irodai beszélgetések a leggyakoribbak, majd a meetingek és a képzések következnek. Úgy látszik, a coaching és a mentoring az a két tudás átadási forma, amely a legkevesebbszer szerepel a szervezet tagjainak fejében, hétköznapijaiban. A vezetőségnek ezt mindenképpen figyelembe kell vennie ahhoz, hogy a jövőben eredményesen és hatékonyan tudjanak működni.

A vizsgálat alanyai a hatékonyságot is értékelték (4. ábra). Ahogy az ábra is jól mutatja, a legnagyobb értéket a képzés kapta. Elmondhatjuk, hogy a szervezet tagjai szerint a képzés az egyik leghatékonyabb és a legjelentősebb tudásátadási forma, azonban mégsem gyakori. Ez károkat okozhat a szervezetnek, hiszen így az egyik legerősebb formát hagyják figyelmen kívül.

Második helyen hatékonyság szempontjából a meetingek állnak, majd ezután a coaching és az irodai beszélgetések következnek. Az eddig kapott eredmények során megállapíthatjuk, hogy a képzés után ez a három forma a legjellemzőbb a szervezeti tagok életében. A mentoring és az informális események az előbbi felmérésekhez igazodva az utolsó helyen szerepelnek.

A megállapításaim után tovább kutattam és csoportosítottam az eredményeket más ismérvek alapján, még mindig az előbb említett tulajdonságokra alapozva. Megvizsgáltam, hogy az egyes tudásátadási formák között milyen eltérések illetve hasonlóságok fedezhetők fel a különböző csoportosításokban.

Másrészt azt tanulmányoztam, milyen rendszerességgel kapnak, vagy keresnek információt a szervezetben tevékenykedők és ezt felhasználják-e.

Személyes célinterjú összefoglalása

Interjúm fő célja a Debreceni Helyi Bizottság tehetségmenedzsment részlegének részletesebb megismerése, valamint eredmények háttérében álló okok felderítése volt. Elsősorban arra voltam kíváncsi, hogy mik azok a rendszerek, amelyek a Debreceni H. B.-ban működnek, viszont más-hol nem. Interjúalanyom elmondása alapján csak a mentoring rendszer az, ami eltérő működésű. Hol nagyobb, hol kisebb intenzitással működik ez a rendszer. Ami viszont teljesen egyedülálló és más helyi bizottságokban nem jelenik meg, az az egyéni szinten történő tudásátadás, hiszen nem mindenki tud részt venni a képzéseken vagy a meetingen, így az alelnökök és a középvezetők nagy hangsúlyt fektetnek arra, hogy mindenki megkapja a szükséges tudást.

Másodrészen interjúmban arra is kitértünk, hogy mi lehet az oka a kapott eredményeknek. Az irodai beszélgetésekről interjú alanyom elmondta, hogy a legtöbb időt a felsőszintű vezetők töltik az irodában, míg a tagok csak akkor jelennek meg ott, ha meetingre kerül a sor, vagy el kell végezniük egy feladatot. Az interjúalany elmondása szerint a mentoring értékelésénél azért kaphattam ilyen eredményt, mert a hallgatók nem tudják biztosan, hogy miről szól a mentoring és hogyan használják ki ezt a mindennapokban. A következő rendszer a coaching volt, amit megvizsgáltunk. Beszélgető társam elmondása szerint a coachingra az idei évben szintén nagyobb hangsúlyt fektetnek, így biztosítva a rendszer működőképességét, azonban még ez is egy újfajta tudásátadási forma a hallgatók számára, így nem tudják megfelelően alkalmazni. A coaching folyamatot nagyban befolyásolja a vezetői stílus is. A meeting az interjúalany véleménye szerint egy igen elterjedt forma, rendszeresen alkalmazzák, legfőképp a középvezetők. Szeretik ezt a formát, hiszen gyorsan lehet haladni, előre eltervezett, így pontos tudást ad. Legutolsó sorban az informális eseményekről beszéltünk, melyről kiderült, hogy nem gyakori, mert a felső szintű vezetőknek nem jut ideje a megszervezésre, valamint a részvételre, így maximum a tagok vagy néha a közép szintű vezetők szerveznek informális eseményeket. Általában körülbelül tízen vesznek részt.

KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

A tudásmenedzsmenttel foglalkozó vizsgálatom elkészítésének befejeztével, komplexen látva a végkimenetelt, a következő megállapításokat jelenthetem ki. Az AIESEC-ben használt

tudásátadási formák rendkívül széles körűek. Összességében a válaszadók a képzést találták a leghatékonyabb tudásátadási formának, melyet az irodai beszélgetések és a meetingek követtek. Megállapítható, hogy a coachingot és a mentoringot nem tudják használni a szervezeti tagok. Az informális beszélgetésekre nincsen idejük a felső szintű vezetőknek, így ők ritkán vesznek részt ezeken az eseményeken.

Az általános vizsgálatok után csoportosítottam a válaszadókat, különböző ismérvek alapján. A nemek közötti különbség feltárása után elmondható, hogy a férfiak sokkal jobban értékelik a kötetlenebb tudásátadási formákat, mint a nők.

A vezetői struktúra szerinti csoportosításnál érzékelhető volt, hogy a tagok nem teljesen ismerik a formákat és ezek nagy részét nem tudják használni. A középszintű vezetők azok, akik a „présben” vannak, így ők közelről ismerik az összes formát és jól tudják használni őket. A felső-szintű vezetőkrol elmondható, hogy nem minden esetben irányítják megfelelően a tudásáramlási folyamatokat.

A szakok elemzésénél érzékelhető volt, hogy akik humán irányultságúak, jobban kedvelik a személyesebb kontextusokat, mint például a mentoringot, mint azok a hallgatók, akik gazdasági vonalon tanulnak.

Mindezek után a szervezeti gyakorlatok alapján csoportosítottam a válaszadókat. Ekkor tapasztaltam, hogy jelentős különbség van az egyes évek vezetőségeinek döntései között, hiszen ők azok, akik meghatározzák a tudásátadási formákat az adott időszakokra. Általánosságban elmondható, hogy akik 2013 őszén csatlakoztak a szervezethez, jelentősen kevesebb formát ismertek.

Legvégül a szervezetben található területek képezték a csoportosítások alapjait. Az elemzés kimutatta, hogy minden terület más megközelítést igényel tudásátadási szempontból, valamint az egyes területvezetők vezetői stílusa jelentősen befolyásolja a tudásátadást.

A tagok ismernek minden egyes tudásátadási formát, viszont ezek közül jó néhányat nem tudnak használni. A felelősség ebben az esetben a vezetőket terheli, hiszen az ő feladatuk lenne ezt irányítani. A vizsgálataim alapján a coaching és a mentoring a legkevésbé ismert és használt forma.

A kutatás eredménye azt mutatta, hogy a vizsgálat alanyainak véleményében jelentős eltérés van az egyes tudásátadási formák hasznossága, kedveltsége, gyakorisága és jelentősége között. Azt tapasztaltam, hogy minden formát az átlagosnál jobban kedvelnek, ám jelentőségüket csak átlagosnak vagy átlag alattinak értékelték.

Ezzel szemben kimondottan hatékonyan találják a hallgatók a tudásátadási formákat. Problémát a rutinszerűséget növelő gyakorlatok elmaradása jelenti.

A Garvin-modellre épített vizsgálatom során az eredményekből látható, hogy az AIESEC teljes mértékben magában hordozza ezen jegyeket. A modell törzsét alkotó öt fő képesség kihasználtsága rendkívül alacsony szintet mutat.

Javaslataimat az alábbiakban foglaltam össze:

A tudásátadásnál jobb eredmények érhető el, ha koncentráltabbá tudják tenni az átadás folyamatát. Meghatározó az is, hogy a sikeresen alkalmazott formák ne szoruljanak háttérbe.

Eredményeim alapján kiemelendő a képzés, a meeting és az irodai beszélgetés. A tudásátadási folyamatokat pedig ezek köré célszerű koncentrálni, felépíteni. A fejlődést elősegítheti a kevésbé használatos formák erősítése, vagy elhagyása.

A tudásátadási formák kiválasztásánál a hallgatók mentalitása alapján célszerű újraértékelni a mentoring és coaching rendszert, ezzel biztosítva a teljes sikert. Javaslom ártértékelni a tagok kötelezően az irodában eltöltött munkaidejét, hiszen ez megkönnyíti a beilleszkedés folyamatát is. Jobban kell ösztönözni a tagokat, hogy részt vegyenek a konferenciákon, hiszen így nagyobb lesz a megszerzett tudás és kihasználjuk a képzések összes pozitív tulajdonságát.

A korszerű és sikeres további működéshez ajánlom a szervezetnek, hogy nagyobb jelentőséget tulajdonítsanak az öt képességnek- melyet Garvin határozott meg- így növelve hatékonyságukat és fenntarthatóságukat.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- (1) Bencsik A. (2009): A tudásmenedzsment emberi oldala. Budapest. Z-press kiadó, pp. 13-202. (2) Bögel Gy., 2000. Tudásmenedzsment. In: Verseny az elektronikus üzletben. Budapest, Műszaki Könyvkiadó, pp. 120-130 (3) Davenport T. – Prusak L. (2001): Tudásmenedzsment. Budapest. Kossuth kiadó, pp 32-39. (4) Fehér P. (2002): Tudásmenedzsment: Problémák és veszélyek. Budapest. 33.4. pp 36-45. (5) Garvin, D. A. (1993): Building a learning organization. In: Bencsik A. (2009): A tudásmenedzsment emberi oldala. Budapest. Z-press kiadó, pp. 13-202. (6) Senge, Peter M. (1998): Az Ötödik alapelv, Budapest, HVG kiadó. (7) Senge P. M. (1998): Az 5. alapelv. In: Bencsik A. (2009): A tudásmenedzsment emberi oldala. Budapest. Z-press kiadó, pp. 13-202.

KÉSEDELMES DEVIZÁBAN DENOMINÁLT VÁLLALATI HITELEK ÉS AZOK MEGOLDÁSI ALTERNATÍVÁINAK VIZSGÁLATA

THE ANALYSIS OF DEFERRED CORPORATE FOREX CREDITS AND THEIR ALTERNATIVE SOLUTIONS

Sepsi Barbara Katinka

Debreceni Egyetem, Gazdálkodástudományi és Vidékfejlesztési Kar
Számvitel szak II. évfolyam

ÖSSZEFOGLALÁS

A vállalati szektor pénzügyi stabilitását és növekedési lehetőségeit jelentősen befolyásolta a külföldi és hazai devizában denominált hitelek megnövekedett törlesztőrésze. A késedelmes deviza alapú hiteladósok problémájának megoldása szükségszerű, mert ha tovább romlik a hitelportfólió minősége, az befolyásolja hazánk nemzetközi megítélését, mely a szektor gazdasági teljesítményét ronthatja. Vállalati forint, euró és svájci frank alapú hitelek jellemzőit hasonlítom össze két jövőbeli árfolyamszint modellezésével.

A Növekedési Hitelprogramot vizsgálom két futamidő mellett mindhárom konstrukció esetében. Célom, hogy megállapítsam érdemes-e ezt igénybe venni, és ha igen, akkor milyen futamidő mellett, mekkora megtakarítás realizálható.

Ingatlanokkal kapcsolatos és egyéb projekthitelek közül minden negyedik hitel nem teljesítő. Ezen hitelek 75%-a euróban denominált. Az euró alapú hiteleknél a „módosított árfolyamgát” során egy rögzített időszakot követően a felhalmozott tőkekülönbözettel növelt fennálló tőketartozást, forintra váltás után, forin hitelként törleszthetik az adósok. Emellett növelheti még a vállalat rendelkezésére álló pénzüsségét a korábban képzett céltartalék feloldása is.

A kiszámítható részlet pontos törlesztése során az adósok jobb adósminősítési kategóriába kerülhetnek, mely bevétellel járna a hitelintézetek számára. Egy jobb minőségű portfólió jobb megítélést biztosít, mely olcsóbb finanszírozáshoz vezetne, így tőkeerősebbé válnának a hitelintézetek is.

A kutatás a TÁMOP-4.2.4.A/2-11/1-2012-0001 Nemzeti Kiválóság Program című kiemelt projekt keretében zajlott. A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg.

Kulcsszavak: Növekedési Hitelprogram, svájci frank, euró, forint, „módosított árfolyamgát”, céltartalék

ABSTRACT

The increased instalments of both the Hungarian forint and the foreign currency denominated loans have significantly influenced the financial corporations sector's financial stability and growing opportunities. It is necessary to solve the problem of the debtors having deferred foreign currency based credits, because if the current situation is getting worse, the portfolio quality continues to deteriorate that will influence Hungary's international reputation, which negatively affects the sectors economic performance. I compared the characteristics of a Hungarian forint, euro and Swiss franc based credits using two expected exchanges during my models.

Funding for Growth (Növekedési Hitelprogram) is analysed using two maturity periods regarding all credit facilities. My goal is to find out whether it is worth join this program, and if yes, how much money could be saved using different maturity periods.

Every fourth credit of real estate related and other project loans are non-performing. 75% of these loans are denominated in euro. I used a "modified exchange limit" scheme considering euro loans, with which after the period of the limited exchange, converted into forint loan and

increased by the difference of the capital of the current exchange and the capital paid. Besides, the reversals of the previous provisions could increase the amount of money available.

By repaying punctually the calculable instalments, the debtors could gain a better rating, which would also mean income for the banks. A better portfolio ensures a favourable reputation, which would also lead to a cheaper source of financing, so the banks would become better-founded.

This research was supported by the European Union and the State of Hungary, co-financed by the European Social Fund in the framework of TÁMOP-4.2.4.A/2-11/1-2012-0001 'National Excellence Program'.

Keywords: Növekedési Hitelprogram (Funding for Growth), Swiss franc, euro, Hungarian forint, „modified exchange limit”, provision

BEVEZETÉS

Az elmúlt években bekövetkezett eladósodás csökkenti a vállalatok pénzügyi stabilitását, ami mellett a vállalati szektor kibocsátása is gyengült. Emellett az állam finanszírozási igénye is magas. Így az állam és a vállalati szektor is külföldi finanszírozásra szorult. Ennek hatása megjelenik Magyarország országhoz tartozó kockázati besorolásában, mely hatással van a CDS-felárak alakulására (KISGERGELY, 2009). A kockázati felárak jelentős emelkedése azt tükrözte, hogy a befektetők Magyarországot a kockázatos országok közé sorolták. A likviditási kockázatok növekedése a hazai bankokat a külföldi bankközi és tőkepiaci források árazásán és rövidülésén keresztül érintette. A bankok összetett módon finanszírozzák a devizahiteleket. Ezen folyamat során felmerülő esetleges veszteséget az okozhatja, hogy egy bank eszközeinek és forrásainak devizaszerkezete soha nem teljesen egyforma. A devizaárfolyamok változásából származó jövedelmezőségi és tőkevesztéssel nevezett devizaárfolyam-kockázatnak (ERDŐS – MÉRŐ, 2010).

A folyamatosan változó piacok, szabályozói környezet és az újabb pénzügyi termékek megjelenése a kötelezettségek kezelését kiemelten fontos területté teszi (TARNÓCZI – FENYVES, 2011). Az utóbbi időszakban, a nemteljesítő hitelek arányát növekedés jellemzi a vállalati szektorban is. Főleg a projekthitelek portfóliójában vannak nagymértékű és nagyszámú késedelmek, melyek nem csak a devizában, de a forintban denominált hiteleket is érintik (MNB).

Következtetésképpen, a 90 napon túli késedelemmel rendelkező deviza alapú hiteladósok problémájának megoldása szükségszerű, mert ha tovább növekszik a nem fizető adósok aránya, az hatással van hazánk nemzetközi megítélésére, ami közvetetten megjelenik a CDS-felárak növekedésében és további költségnövekedéseket prognosztizál a hitelintézeteknek, amit azok továbbterhelhetnek a vállalati szektorra, mely a vállalati szektor jövedelmezőségét, kibocsátási képességét rontja.

ANYAG ÉS MÓDSZER

A vizsgált hitelek tulajdonságai (felvétel időpontja, törlesztés kezdete, felvett összeg és a futamidő) megegyeznek az összehasonlíthatóságot biztosítván (1. táblázat). A hitelek különbözősége a devizanemükben és a kamat mértékében mutatkozik. A törlesztőtörlesztetek kiszámításának módja minden esetben annuitásos módszerrel történt.

Egy hitelt nemteljesítőnek (non-performing loan, NPL) minősít a hitelintézet, amennyiben a törlesztés 90 nap, vagy annál több késedelemmel rendelkezik. A nemteljesítő hitelek összes hitelhez viszonyított arányát százalékos formában kifejezve láthatjuk gyakran egy-egy portfólió minősítésében vagy bank, bankszektort jellemző adatok között (BLOEM – FREEMAN, 2005).

1. táblázat: **Eredeti hitelek konstrukciói**

	HUF	CHF	EUR
Felvétel időpontja	2005.07.01	2005.07.01	2005.07.01
Törlesztés kezdete	2005.08.01	2005.08.01	2005.08.01
Felvett összeg (Ft)	100 000 000	100 000 000	100 000 000
Kamat	10,00%	3,75%	4,75%
Futamidő (év)	15	15	15

Forrás: Saját számítás, adatok

A késedelmes hiteleket két csoportban vizsgáltam. Külön kezeltem a 90 napon belüli és 90 napon túli késedelemmel rendelkező hiteleket. Azért választottam külön őket, mert a Növekedési Hitelprogram esetében a 90 napon belüli késedelmes hitelek még részt vehettek a könnyítésben, míg a nem teljesítőnek minősített hitelek már nem (2. táblázat).

2. táblázat: **Növekedési Hitelprogram keretében kiváltó hitelek**

	HUF	CHF	EUR
Felvétel időpontja	2013.12.31	2013.12.31	2013.12.31
Törlesztés kezdete	2014.01.01	2014.01.01	2014.01.01
Felvett összeg (Ft)	61 451 890	102 104 170	63 056 150
Kamat	2,50%	2,50%	2,50%
Futamidő (év)	5 vagy 10	5 vagy 10	5 vagy 10

Forrás: Saját számítás, adatok

Minden esetben csak kamattal számoltam és a THM-et figyelmen kívül hagytam, mert a különböző devizában denominált hitelek költségei eltérőek lehetnek. A lehetőségek realisabb vizsgálatának érdekében optimista és pesszimista árfolyamszinteket alkalmaztam. Optimista árfolyamként jelöltem meg 290 HUF/EUR az euró és 230 HUF/CHF a svájci frank alapú hitelek esetében. Pesszimista esetenél 320 HUF/EUR és 270 HUF/CHF szintekkel számoltam.

3. táblázat: **A módosított árfolyamgát tulajdonságai**

Időszakok	Hitel deviza alapja	Árfolyam	Fennálló tőketartozás törlesztés kezdetén	Kamat	Futamidő
2005. 08.01. – 2013.12.31.	EUR	Törlesztéskor aktuális árfolyam	100 000 000 Ft	4,75%	<u>tervezett:</u> 180 hó (15 év) <u>törlesztett:</u> 101 hó
2014.01.01. – 2015. 12. 31.	EUR	Rögzített árfolyam (270 HUF/EUR)	63 672 334 Ft	4,75%	24 hó (2 év)
2016.01.01. – 2020. 12. 31.	HUF	-	<u>optimista:</u> 45 212 003 Ft <u>pesszimista:</u> 49 889 107 Ft	4,0%	60 hó (5 év)

Forrás: Saját számítás, adatok

A különbség a klasszikus árfolyamgát (2011. évi LXXV. törvény) és a saját konstrukció között, hogy a rögzített időszak után átváltásra kerül a fennálló tőketartozás aktuális árfolyamon és

ehhez hozzáadódik a tőketörlesztés rögzített árfolyamon történő és tényleges árfolyamon történő törlesztés közti felhalmozott különbözet (3. táblázat).

Az árfolyamgát időszaka 2 év, véleményem szerint egy vállalkozás életében ennyi idő alatt megtakarított, átcsoportosított eszköznek már lehet gazdasági haszna a rögzített időszakot követően. Majd az átváltáskor az átváltott összeget 4%-os kamat mellett és 5 éves futamidővel, továbbra is annuitásos módszerrel modelleztem. Az új futamidő meghatározásával, összesítve 185 hónapra növekedett a futamidő, az eredeti 180 hónaphoz képest.

EREDMÉNYEK

A Növekedési Hitelprogram modellezése során a törlesztés vége három időpontot jelöl: az eredeti konstrukciók vége 2020.07.01, ha 5 éves futamidejű kiváltó hitellel számolunk 2018.12.01., ez a 10 éves futamidő esetén 2023.12.01.

Forinthitelek esetében az eredeti, változatlan hitel jellemzőit hasonlítottam össze a Növekedési Hitelprogram keretén belül kiváltott kondícióval, melyek közül az egyik kiváltó hitel futamideje 5 év, a másik hitel pedig 10 év. A törlesztett tőke mindhárom esetben a felvett hitel összegével (100 millió Forint) egyenlő. A törlesztett kamat esetében eltéréseket tapasztalhatunk, ami a futamidő eltéréseinek (hosszabb futamidő több kamatozási időszak) és a Növekedés Hitelprogram alacsony kamatának köszönhető. Forinthitelek esetében a 7,5%-os kamatcsökkenés 14-18 millió Forintos költségmegtakarítást jelent a vállalkozások számára. A törlesztőrészleteket tekintve pedig az 5 éves konstrukció esetén havi 16 ezer Ft többletköltséget jelent, viszont a 10 éves konstrukció esetén havi közel fél millió Forint marad a vállalatnál.

A svájci frank alapú hitelek esetében a kiváltott hitelek tőke- és kamattörlesztése megegyezik, hiszen az a kiváltás időpontjában aktuális árfolyamon átváltásra került és a kiváltó hitelnek ez képezte a hitelösszeget. Optimista esetben a törlesztett tőke mértéke magasabbnak bizonyul, ha a Növekedési Hitelprogramot igénybe veszi az adós. A kamat kapcsán a rövidebb, 5 éves konstrukció 4 millió Forinttal kevesebb kamatterhet mutat, míg a 10 éves 700 ezer Forinttal többet. Törlesztőrészletek mértéke NHP 5 esetén 300 ezer Ft plusz kiadással jár, míg NHP 10 esetén 300 ezer Forint megtakarítással. Pesszimista esettel számolva a tőketörlesztés közel 8 millió Forinttal több a hitelprogram kihagyása esetén. Kamat tekintetében a NHP 5 esetében 6 milliós és a NHP 10 pedig 1 millió Forintos megtakarítás mutatkozik. Törlesztőrészlete tekintve 5 éves konstrukció plusz 135 ezer Forint kiadással jár és a 10 éves fél millió Forintos megtakarítást prognosztizál. Optimista árfolyamszint mellett 5 évesnél hosszabb kondíciók igénybevétele nem ajánlott többletköltségek miatt, viszont pesszimista árfolyamszint mellett mindenképpen az eredeti hitel kiváltás javasolt.

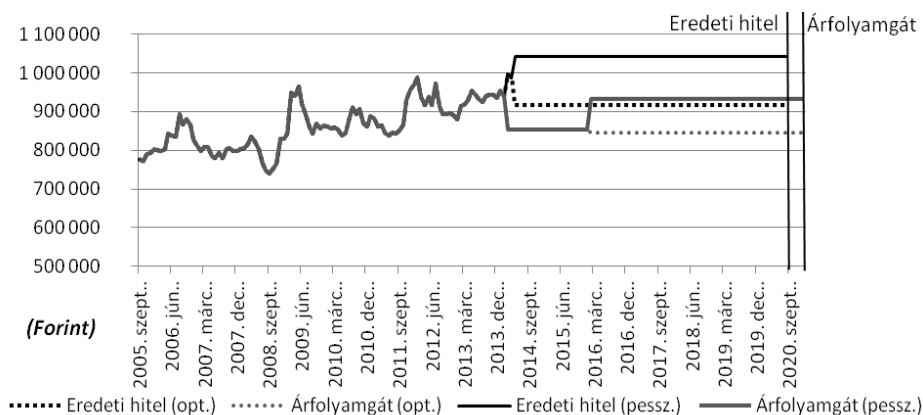
Euró alapú hitelek kapcsán is érvényes a svájci frank esetében részletezett kiváltás módszere azonos a hitelek tulajdonságaira vonatkozóan. Optimista esetet feltételezve a tőketörlesztés 1,5 millió Forinttal magasabb, Növekedési Hitelprogramba lépés során, ezzel szemben a kamat az eredeti konstrukció alapján a legmagasabb a három közül, hiszen az eredeti hitel kamata közel duplája a Hitelprogram 2,5%-os értékének. A kiváltó hitelek kedvezőbb tőke- és kamattörlesztési értékeket mutatnak pesszimista esetben. Optimista esetben 5 éves konstrukció havi 203 ezer forinttal, pesszimista esetben havi 108 ezer forinttal megnövekedett törlesztőrészletet mutat. 10 éves konstrukciót feltételezve pedig optimista esetben 320 ezer Ft, míg pesszimista esetben 410 ezer Forint megtakarítás realizálható.

Véleményem szerint az árfolyamgát intézménye a vállalati szektorban sikeres lenne, mivel egy vállalat a csökkentett árfolyam törlesztés mellett felszabaduló pénzeszközait az árfolyamgát ideje alatt hatékonyan fel tudja használni. A felszabaduló eszközöket akár különböző pénzügyi befektetésekben helyezheti el, vagy az üzleti folyamatok fejlesztésébe történő kisebb beruházásra fordíthatja. Bármelyik lehetőség jó döntés, ha az pénzügyileg megalapozott és így a vállalat

bevételeit növelheti az árfolyamgát időszaka alatt. Az árfolyamgát végét követően a vállalat befektetéséből, beruházásából származó hasznát a törlesztőrészeket kifizetésére tudja fordítani.

A projekthitelek vizsgálatának eredményére alapozva csak az euróban denominált hitelekkel dolgoztam az árfolyamgáttal kapcsolatos számításaim során. Továbbá optimista és pesszimista esetben vizsgáltam az eredeti és az árfolyamgátas konstrukciókat.

A törlesztőrészek vizsgálatát megállapítottam, hogy az árfolyamgát időszaka alatt optimista esetben havonta 60 ezer Forint, míg a pesszimista esetben közel 200 ezer Forint megtakarítás realizálható. Az árfolyamgát végén forintra váltás és a futamidő hosszabbítás történik. Így a magasabb árfolyamszinttel jellemezhető törlesztőrészlet értéke 17 ezer Forinttal magasabb az optimista esetben kalkulált eredeti hitel törlesztőrészleténél, viszont fontos kihangsúlyozni, hogy az árfolyamgátas konstrukció 5 hónappal később fejeződik be. Az optimista esetben a 2016 januárja után a törlesztőrészlet 8 ezer Forinttal csökken, aminek az oka itt is a meghosszabbított törlesztési időszak.



1. ábra: Törlesztőrészek árfolyamgáttal és árfolyamgát nélkül

Forrás: Saját számítások

Összesítettem az árfolyamgát és az eredeti hitelkonstrukciók kiszámolása után a hitelek jellemző adatait százalékos formában. Optimista esetben az összes törlesztés értéke 159,5 millió Ft az eredeti hitelkonstrukciót tekintve, viszont az árfolyamgát esetén a megtakarítás mértéke több mint 760 000 Ft. A törlesztett kamat értéke közel azonos így a különbség a két hitel tőketörlesztésének különbözetéből adódik. Pesszimista esetet vizsgálva a megtakarítás mértéke még nagyobb értéket vesz fel (közel 5,5 millió Ft), hiszen az alkalmazott árfolyamok között nagyobb a különbség, így a tőke- és kamattörlesztés is kedvezőbb a rögzített időszak utáni átváltást követően.

A módosított árfolyamgát konstrukciója véleményem szerint reális segítséget biztosíthat a bajban lévő projekthitelek esetében, hiszen ezek a hitelek nagy pénztömegeket képviselnek és a modellemben kiszámított 0,5-3,3%-os elérhető megtakarítás egy több milliárdos projektet esetben jelentős könnyítést jelentene. A megtakarítás összegének átcsoportosításával az üzleti eredmények javítása érhető el.

KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

2013 júniusától igénybe vehető Növekedési Hitelprogram megfelelő eszköznek bizonyult az állam részéről, hogy a vállalatok hitelből történő finanszírozását megkönnyítse, fenntartsa. A devizahitelek forintra váltása javítja az érintett vállalkozások hitelképességét, és kiszámítható

gazdálkodást tesz lehetővé számukra, míg a forinHITELEK kiváltása a hitellel már rendelkező vállalkozások finanszírozási költségeit csökkenti. ForinHITELEK esetében, akár 5 vagy 10 éves futamidő esetén is az eredeti hitelnél kedvezőbb lehetőségeket nyújt a program, 14 – 16 millió megtakarítás érhető el egy 100 millió Forintos hitel esetén. Svájci frank alapú hitel esetében az optimista árszint mellett 5 évesnél hosszabb időre nem érdemes igénybe venni a programot, mert többletköltséggel jár. Viszont optimista árfolyamszint 5 éves futamidő, pesszimista árfolyamszint 5 és 10 éves futamidő mellett is az eredeti hitel kiváltása javasolt. Euró alapú hitelek tesztelése során optimista, pesszimista 5 és 10 éves futamidő mellett is érdemes kihasználni a program nyújtotta előnyöket, mert költségmegtakarítás realizálható.

A mérséklődő adósságszolgálati terhek miatt lassul a banki hitelállomány minőségének romlása, így a program a hitelintézetek mérlegpozícióján keresztül a hitelezési képességet is javíthatja. A Növekedési Hitelprogram egyik legnagyobb előnye az alacsony kamat, viszont kiemelendő tény, hogy csak a KKV szektor számára elérhető. Hátránya továbbá, hogy a 90 napnál több késedelemmel rendelkező adóssokat kizárja a programból.

Projekthitelek kapcsán végzett devizanem és késedelem szerinti vizsgálataim alapján megállapítottam, hogy az ingatlanvásárlási és ingatlanfejlesztési hitelek valamint az egyéb projekthitelek területét jellemzik nagymértékű devizában denominált hitelek és jelentős hányadú nemteljesítő hitelarány. A 90 napnál több késedelemmel rendelkező adóssok kidolgozott „módosított árfolyamgát” kondíciójánál kisebb megtakarítás érhető el, mint a Növekedési Hitelprogram esetében, mivel ebben az esetben rosszabb adóssokról is beszélünk. Az elsődleges cél a törlesztés fenntartása és az esetleges ingatlanfedezet érvényesítésének elkerülése – mivel a mai ingatlanpiacon az árak csökkenő tendenciát mutatnak. Optimista esetet feltételezve a megtakarítás 1 millió Forint alatti, míg pesszimista esetben 5,5 millió Forint lehet. A törlesztőrészlet is havi 63 ezer (optimista), 189 ezer (pesszimista) Forinttal csökkenne az árfolyamgát időszak alatt. A követő időszakban optimista esetben 70 ezer, pesszimista esetben pedig 108 ezer Forinttal kevesebbet kellene fizetni az eredeti hitel törlesztőrészletéhez képest. A havi különböző mértékű költségmegtakarítás mellett tovább növeli a vállalat rendelkezésére álló pénzüsszegét az árfolyamkockázatra képzett céltartalék feloldásának ténye. Az árfolyamgát ezen változatát kifejezetten olyan szektoroknak ajánlanám, ahol magas a 90 napot meghaladó késedelemmel rendelkező deviza alapú hitelek aránya. A makrogazdasági helyzet figyelembevételével, esetlegesen időbeli csúsztatással vagy kvótás rendszerben több szektorra is alkalmazható.

Az árfolyamkockázat megszüntetése a vállalat és a bank esetében is kedvező, hiszen az utóbbi időszakban inkább a pesszimista becsléseken lévő adatok közelítik meg a valós árfolyamokat és jobb egy kevesebb összegű törlesztés, mint egy nem teljesítő hitel. A pontos törlesztést követően az adóssok jobb adóssminősítési kategóriába kerülhetnek a hitelintézetek nyilvántartásában, majd 2 év után mérsékelhető vagy megszüntethető az értékvesztés mértéke és a képzett céltartalék, mely bevétellel járna a hitelintézetek számára. Ezen felül egy jobb minőségű portfólió jobb megítélést biztosít, mely olcsóbb finanszírozáshoz vezetne így tőkeerősebbé válna a hitelintézet is.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- (1) Bloem, A. M. – Freeman, R. (2005): The Treatment of Nonperforming Loans. International Monetary Fund, 15. p. (2) Erdős M. – Mérő K. (2010): Pénzügyi közvetítő intézmények. Bp. Akadémiai Kiadó, 290.p. (3) Kisgergely K. (2009): Mi mozgatta az államok CDS-felárát a pénzügyi turbulencia időszakában?. Bp. MNB Háttér tanulmány I., 2009. november. 4. p. (4) Magyar Nemzeti Bank statisztikái (https://felugyelet.mnb.hu/data/cms2418994/Hitelintezetek_osszesen_201312.xls) (5) Tarnóczi T. – Fenyves V. (2011): Liquidity management and corporate risk. Annals of the University of Oradea, Economic Science Series; Vol. 20 Numer 1, pp. 530-536. 6) 2011. évi LXXV. törvény a devizakölcsönök törlesztési árfolyamának rögzítéséről és a lakóingatlanok kényszerértékesítésének rendjéről

ELTÉRŐ MÉRETKATEGÓRIÁJÚ TEJTERMELŐ GAZDASÁGOK ÖSSZEHAONLÍTÓ VIZSGÁLATA

COMPARATIVE ANALYSIS OF DAIRY FARMS AT DIFFERENT SCALES

Szenderák János

Debreceni Egyetem, Gazdálkodástudományi és Vidékfejlesztési Kar
Vidékfejlesztési agrármérnöki MSc szak II. évfolyam

ÖSSZEFOGLALÁS

Az állattenyésztés bruttó kibocsátásának csökkenése 2011-ben megállt, de a legtöbb ágazat, így a tejtermelés jövőbeli alakulása is kérdéses. A tejkvóta eltörlése 2015-ben új szabályozási környezetet teremt a tej termékpálya szereplőinek. Fontos szempont, hogy olyan gazdaságok jöjjenek létre, amelyek képesek csökkenteni a termelési költségeiket, így versenyképesek tudnak maradni a nemzetközi piacon. Szakmai viták folynak arról, hogy mekkora az ideális telep méret a tejágazatban. Vizsgálataim célja eltérő nagyságú tejtermelő telepek összehasonlítása (600 – 1 700 – 3 000 tehén). Kijelenthető, hogy a takarmányköltségek aránya magas a költségeken belül, mely rendszeres legeltetéssel csökkenthető. A kisebb állomány nem befolyásolta negatív módon a nyereségességet. Erős befolyásoló szerepe van a gazdaságok specifikus tényezőinek (takarmányozási technológia, legeltetés lehetősége, állategészségügyi tényezők). A vizsgálat egyik alapvető eredménye, hogy kevésbé korszerű, de jól menedzselt tartástechnológiával is nyereséges lehet a gazdálkodás.

Kulcsszavak: tejgazdaság, tejkvóta eltörlés, összehasonlító elemzés

ABSTRACT

The decreasing of gross output of animal husbandry has come to a halt in 2011, but the situation of most of the agricultural sectors are in question. The abolition of milk quota will create a new economic environment for the stakeholders of the dairy supply chain. It is important to establish dairy farms that can decrease the production cost in order to maintain international competitiveness. There are many professional debates about the ideal size of dairy farms. The object of my research is to compare dairy farms at different scales (600 – 1 700 – 3 000 cows). It can be concluded that the ratio of feed cost is high in the cost structure but even periodic grazing could contribute to decreasing production cost. Having smaller herd doesn't affect the profit negatively. The specific factors of dairy farms have important roles (feeding technology, possibility of grazing, animal health issues). Basic result of the analysis show that dairy farming can be profitable with less advanced but well managed breeding technology.

Keywords: dairy sector, milk quota abolition, comparative analysis

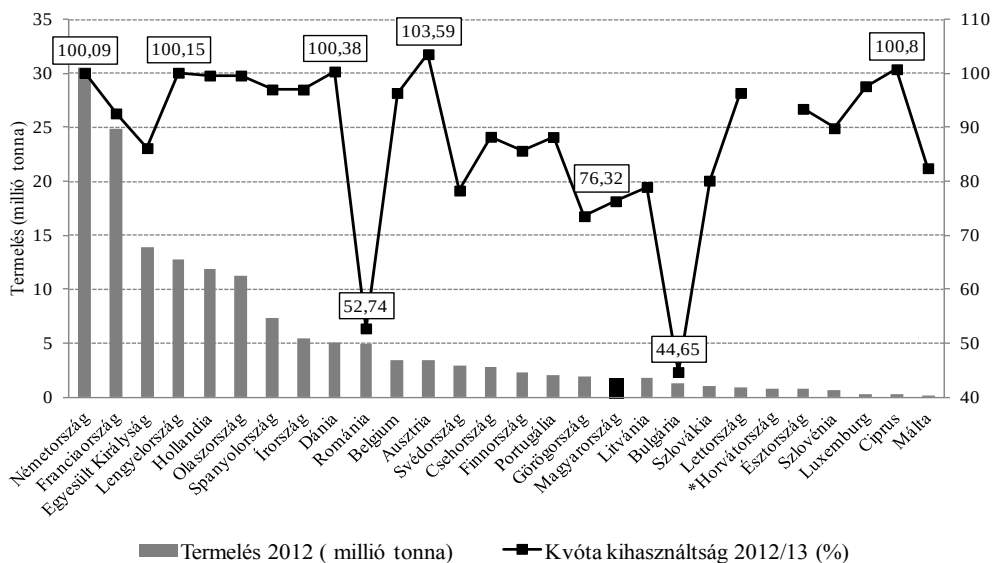
BEVEZETÉS

Globálisan a tejtermelés növekedése szoros korrelációt mutat a növekvő globális népességszámmal és a változó nyugati fogyasztói szokásokkal, aminek oka a javuló jövedelemhelyzet és az urbanizáció (EMB, 2013a). A 2010-2012 közötti évek átlagában a fejlődő országok tejtermelése meghaladta a fejlettekét. A fejlett országok termelésének növekedése a magasabb fajlagos hozamokból származott. A globális kínálat éves növekedési üteme várhatóan 2,3%-ról 1,8%-ra csökken 2013-2022 között az előző évtized átlagához viszonyítva. A csökkenés oka a víz és az elérhető földterületek hiánya a fejlődő országokban. Ennek ellenére a fejlődő országok tejtermelésének növekedési üteme (2,5%) még így is több mint kétszerese lesz a fejlett országokénak (1%). Lassú növekedés várható az EU tejtermelésében (0,3%/év) a következő évtizedben, első-

sorban a belső kereslet szerény növekedésének köszönhetően a viszonylag magas költségek ellenére (OECD-FAO, 2013).

A termelés növekedése majdnem elérte a korlátait a főbb tejtermelő régiókban, mivel a földterületek elérhetősége nehéz (verseny a tej- és a bioüzemanyag-termelés között), a tehének elérték a termelési potenciáljuk felső határát, a legeltetés hiánya növeli az állatjóléti kockázatokat (EMB, 2013b).

Magyarország beszállítási kvótája 1,947 millió tonna volt a 2012/13-as kvótaévben, 76,32%-os kihasználtsággal. Ez a negyedik legrosszabb érték volt Görögország (73,55%), Románia és Bulgária (52,74 és 44,65%) után (1. ábra).



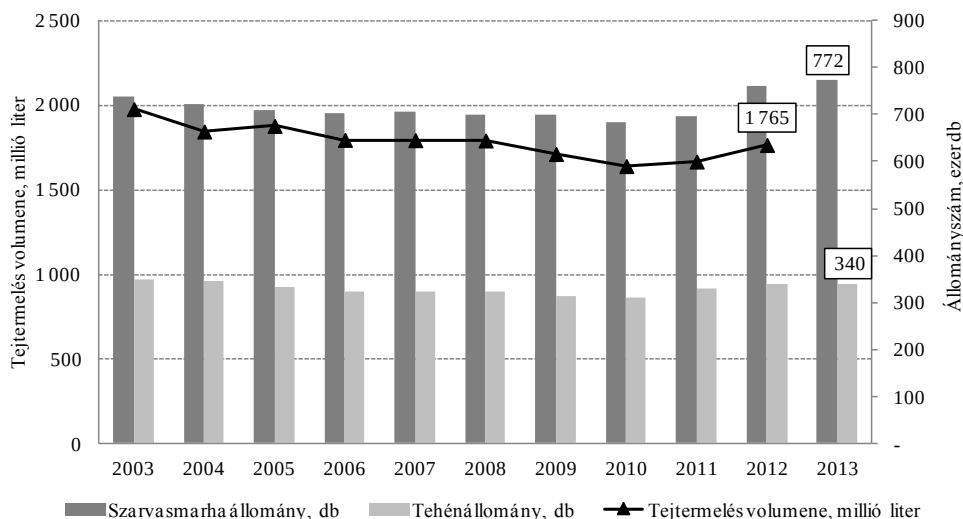
1. ábra: Az EU tejtermelői (2012) és kvótakihasználtságuk (2012/13)

Forrás: FAO, 2014, és MÁNDI-NAGY, 2013a alapján saját szerkesztés

2012-re a magyar tejtermelés elérte az 1,76 mrd litert. A szarvasmarha létszám 772 ezer volt 2013-an (2. ábra). Szűkebb nemzetközi összehasonlításban a hazai tehének tejhozama jónak tekinthető (MÁNDI-NAGY, 2013b), de EU szinten a tej beltartalmi értéke elmarad a kívánatos-tól. A 3,63%-os zsír- és 3,21%-os fehérjetartalom mélyen az EU átlag alatt marad (zsírtartalom 4,04-4,06%, a fehérjetartalom 3,37-3,39% 2012-ben) (EUROSTAT, 2013). A hazai árrendszer „liter szemléletű”, a több, de hígabb tejet preferálja (BÚZÁS – SZABÓ, 2011). Véleményem szerint ez és az egyoldalú kukorica-alapú (keményítő-alapú) takarmányozás hátráltatja a beltartalmi értékek növelését, mivel gyakorlatilag a tejben található többletvíz kerül kifizetésre.

A nyerstej termelői átlagára 109,39, kiviteli ára 124,83 Ft/kg volt 2014 februárjában. Mindkettő közel 20%-al volt magasabb az előző évhez képest (MÁNDI-NAGY, 2014). A magyar tej- és tejtermék árakat sokkal inkább a világpiaci árak fogják meghatározni a kvótarendszer megszűnése után, melyre a versenyképesség növelése lehet a válasz (AKI, 2013).

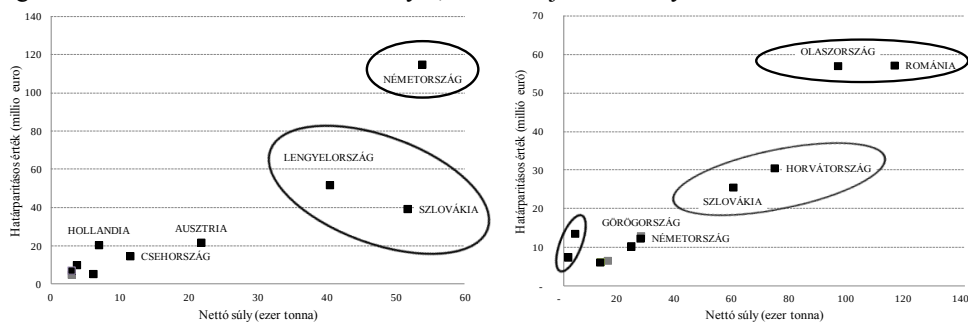
A tejelő tehenetartás költségei 6,3%-kal nőttek 2010-2011 között a meghatározó ártermelő gazdaságok átlagában. A költségcentrumhoz tartozó gazdaságoknál ez 590 ezer Ft/tehen volt. 6%-al nőtt a tej önköltsége (borjak értékével csökkentve), ez 73 Ft/litert jelentett. A tej 97%-át átlagáron (2011-ben 87,20 Ft/liter) értékesítették a gazdák. A tehenenkénti jövedelem meghaladta a 241 ezer Ft-t 2011-ben, így a támogatásokat teljes egészében jövedelemként számolhatták el a gazdálkodók (BÉLÁDI – KERTÉSZ, 2012).



2. ábra: Magyarország szarvasmarha állománya és tejtermelése (2003-2013*)

Forrás: KSH, 2014 alapján saját szerkesztés

A tej- és tejtermék importunk (3. ábra) 208 ezer tonna volt 305 millió euró értékben 2013-ban. 48%-át a nyerstej és tejszín, 22%-át a sajt és túró tette ki. Az export mennyisége 499 ezer tonna, értéke 208 millió euró volt. A hazai kivitel olcsó és feldolgozatlan termékekből áll (túlnyomórészt nyerstej), míg a behozatal drága és elsősorban feldolgozott termékeket (vaj, sajt és túró, savanyított tejtermékek) jelent (KSH, 2013). Előnyösebb lenne növelni az exportban a magas hozzáadott értékű termékek arányát, mert ez új munkahelyeket is teremtené.



3. ábra: Magyarország tej- és tejtermék importja és exportja (2013)*

Forrás: KSH, 2013 alapján saját szerkesztés

Az AKI (2013) szerint az EU legtöbb térségében nem a tejkvóta, hanem a rendelkezésre álló mezőgazdasági terület nagysága, a finanszírozás költségei, a környezetvédelmi megkötések és a kiskereskedelem árharca jelentett problémát. A globális folyamatok hatásának erősödésével egy időben megnő a szélsőséges ármozgások és a krízishelyzetek kialakulásának veszélye.

Az ERNST&YOUNG (2013) szerint az áringadozás lesz a legfőbb kihívás 2015 után. PENNING (2013) úgy véli, hogy újra kell gondolni a jelenlegi piacsabályozási eszközöket és újakkal kell kiegészíteni. Véleménye szerint az ár és a mennyiség aszimmetriái az értékláncon belül megszüntethető vagy visszaszorítható egy ár- és mennyiség információs platform létrehozásával. THEUVSEN (2013) és SCKOKAI (2013) azt javasolja, hogy állandósítsák, illetve

erősítsék meg a biztonsági hálót a kivételes piaci válságok érdekében. THEUVSEN (2013) javasolja a jelenlegi jogi keretek megerősítését a kedvezőtlen adottságú területek érdekében. PENNING (2013), THEUVSEN (2013) és SCKOKAI (2013) is egyetértenek abban, hogy a hozzáadott érték megoszlása az értékláncon belül központi kérdés lesz a közeljövőben is. A termelői szervezetek és a szakmaközi szervezetek szerepét indokolt ezért megerősíteni.

ANYAG ÉS MÓDSZER

A szekunder kutatás alapját nemzetközi és hazai statisztikai adatok adták. A vizsgálatom során törekedtem a legfrissebb adatok elemzésére (2012). A primer kutatás során adatgyűjtést végeztem három hazai tejtermelő gazdaságban, melyek anonimitási okokból **A** – **B** – **C** elnevezést kaptak. A kiválasztás kritériuma az állomány mérete és a hasonló tartási- és takarmányozási technológia volt. Az elemzés a 2010-2013 közötti időszak adatait ölelte fel. Az Agrárgazdasági Kutató Intézet Ágazati Kérdőívét kitöltve a gazdaságok összehasonlíthatóvá váltak. Ennek során nem csupán az egyes gazdaságok költség- és jövedelemszerkezete kerül megvizsgálásra, hanem az egymáshoz való viszonyuk is.

EREDMÉNYEK

Az **A** gazdaság átlagosan 600, a **B** és **C** 1700 és 3000 egyedat tartott 2010-2013 között. Az **A** gazdaságnál adatszolgáltatási okok miatt nem lehetett elkülöníteni az állattenyésztés személyi állományát, így dolgozói létszáma 50-55 fő volt. A **B** gazdaság tehénállománya 1000-1100 volt 2012-ig, majd telepösszevonások miatt 1700-ra emelkedett, 60 fő dolgozó létszám mellett. A **C** gazdaság tehénállományának ellátását 160 fő végezte. Az **A** gazdaság évi tejtermelése 5-6 millió liter volt 2010-2013 között. A termelt tej beltartalmi értékei a legmagasabbak voltak a gazdaságok között (fehérje- 3,4-3,5, zsírtartalom 3,6-3,9%). A **B** gazdaság évi tejtermelése 9-9,8 millió liter volt 2010-2011-ben, ami az állomány összevonása után 14 millió literre nőtt (3,3%-os fehérje- és 3,6%-os zsírtartalom). A **C** gazdaság tejtermelése 24-ről 29 millió literre nőtt 2010-2013 között, 3,3%-os fehérje- és 3,7%-os zsírtartalom mellett.

Az **A** gazdaság takarmányköltségei a legalacsonyabbak (240-440 ezer Ft/tehen), a **B** gazdaságé a legmagasabbak voltak a három gazdaság közül, de előnyös, hogy a saját takarmányok aránya magasabb volt a költségszerkezeten belül (58-70%), mint a vásároltaké (30-42%). A saját takarmány biztosabb alapot ad a takarmányozáshoz, ahol a minőségi paraméterek tőlünk függenek. Az **A** gazdaság saját tulajdonú legelőterület mellett fekszik, amit a növekedéskor hasznosít. A növénytermesztési ágazattól vásárolják meg a takarmányokat, így elszámoláskor piaci áron vásároltként tüntetik fel (számviteli előírás). A gazdaság kevésbé korszerű a másik kettőhöz képest. A kisebb állomány könnyebb kezelhetősége és az átgondolt vezetés miatt nem érezhető ennek hátránya. A **C** gazdaságnál magasabb a vásárolt takarmányok aránya a takarmányköltségen belül (átlagosan 70%). A kedvező piaci takarmányár mellett értékesítik saját termelésű takarmányaikat, ugyanakkor viszonylag alacsony piaci áron vásárolnak. Ez eredményes módszer lehet körülmekintő alkalmazás esetén.

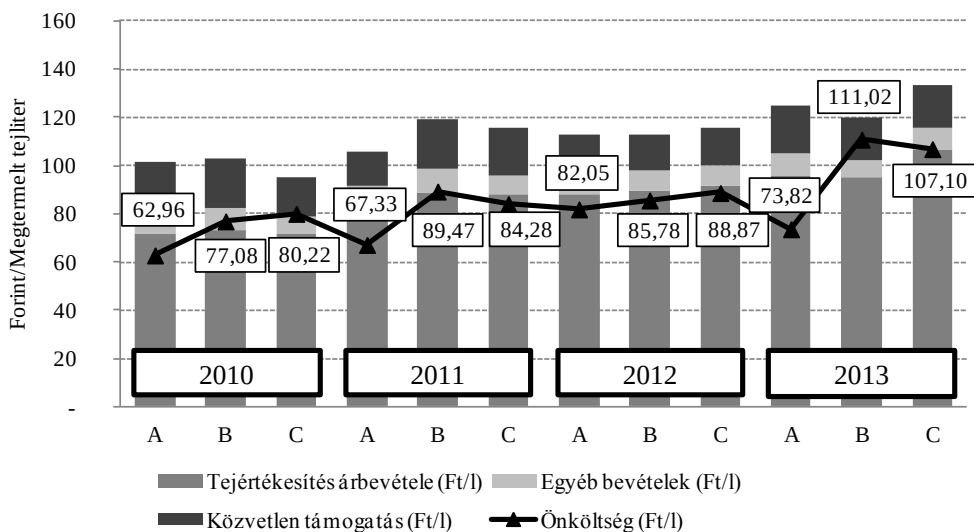
Az **A** gazdaság állategészségügyi költsége 22-26 ezer Ft/tehen volt 2012-ig, majd 2013-ban 57 ezer Ft. Ez vélhetően egyes betegségek gyakoribb kezelésére és megelőzésére vezethető vissza. A legeltetésnek állattóljóléti vonatkozása is van (lábvég megbetegedések visszaszorítása). A legeltetés hiánya miatt növekvő mélyalmos tartástechnológiát alkalmaz a **B** gazdaság, állategészségügyi fajlagos költsége 14-18, míg a **C** gazdaságé 28-30 ezer Ft/tehen volt. Az **A** gazdaság munkabérei a legmagasabbak voltak a három gazdaság közül (94-102 ezer Ft/tehen). A nyereségségesség miatt magasabb munkabérek is megengedhetők. A **B** gazdaság munkabér költsége magas volt (70-80 ezer Ft/tehen) a béren kívüli többféle jutalom miatt (országos átlag: 58-50 ezer Ft/tehen 2010 és 2011-ben (BÉLÁDI – KERTÉSZ, 2012)). A gazdaság vezetői szerint érezhető-

en javult a munkahatékonyság. A **C** gazdaság munkabér költsége a legalacsonyabb, 39-44 ezer Ft/tehén volt.

Az árbevétel összetétele állomány nagyságtól függetlenül azonos volt. A tejértékesítés az árbevétel 70-80%, a támogatások – gazdaságtól függően – 13-20%, az élő állat értékesítés a 6-10%-át adta.

Az **A** gazdaság termelési értéke elérte a tehenenkénti 1 millió Ft-t, a költségek 600-900 ezer Ft/tehén között alakultak, így az ágazati eredmény 300-500 ezer Ft/tehén volt. A **B** gazdaság termelési értéke 870- 970, a termelési költsége 750-936, míg az ágazat eredménye 122-145 ezer Ft/tehén volt 2010-2012 között. 2013-ban 14 ezer Ft/tehén lett az ágazati eredmény, mivel a fajlagos takarmányköltség 120 ezer Ft-tal volt magasabb, mint az előző évben A **C** gazdaság termelési értékének (805-1100 ezer Ft/tehén) növekedése kedvező gazdasági helyzetre utal. A termelési költség is enyhe növekedést mutatott (689 ezer Ft/tehén, mely 246 ezer Ft-tal nőtt 3 év alatt). A magasabb ágazati eredmények a magasabb fajlagos hozamokból és tejértékesítési árakból erednek.

Az **A** gazdaság önköltsége volt a legalacsonyabb (62-73 Ft/l), a **B** gazdaságé a legmagasabb (77-111 Ft/l). A gazdaság legtöbbször már a tejértékesítés árbevételéből fedezhették a költségeiket, de esetenként az egyéb bevételekre (élő állat eladás) is szükség volt (4. ábra).

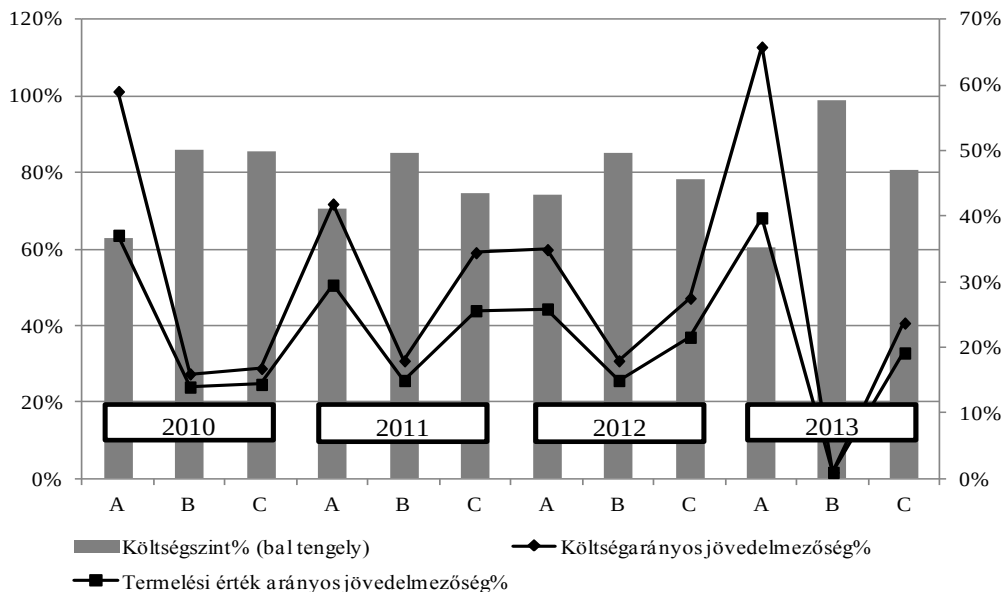


4. ábra: Az árbevétel és az önköltség viszonya (2010-2013)

Forrás: Saját, 2014

A költség- és termelési érték arányos jövedelmezőség az **A** gazdaságnál volt a legmagasabb (35-66 és 26-40%), a **B** gazdaságnál a legalacsonyabb (1-18 és 1-15%). A **C** gazdaság mutatói 17-34% között változtak, különösen 2011-2012 volt kiemelkedően nyereséges (34 és 28%). A költségszint az **A** gazdaságnál 60-75% , a **B** és **C** gazdaságnál 85-86% és 74-86% között mozgott (utolsó évtől eltekintve) (5. ábra).

Az **A** gazdaság gyógyszerköltsége (2,4-2,7 Ft/l) magasabb volt, mint a másik két gazdaságé a drágább állatgyógyászati készítmények és az állomány kedvezőtlenebb egészségügyi helyzete miatt. A **B** gazdaság értéke 2010-2013 között 1,5-ről 1,9 Ft/l-re nőtt. A **C** gazdaság értéke 2,7 Ft/l volt 2010-ben, majd némi csökkenés után 2013-ban újra 2,7 Ft/l lett. Az állomány nagyságától független volt a fajlagos gyógyszerköltség mértéke.



5. ábra: Néhány hatékonysági mutató alakulása (2010-2013)

Forrás: Saját, 2014

A munkaóra-ra jutó termelt tej 72,6 l volt a **B** gazdaságnál 2010-ben, mely erőteljesen nőtt a következő években a telepi összevonások többlettermelése miatt. A **B** gazdaság 2013-ban 106,4 l/munkaóra tejet termelt, míg a **C** gazdaság 89 litert. Az **A** gazdaságnál nem értelmezhetőek az adatok. Az **A** gazdaság megtermelt tejjre eső takarmányköltségei alacsonyok (25-45 Ft/l), a **B** gazdaságé magasak voltak (72,65 Ft), mely 2010-2013 között 30 Ft/l-el növekedett. A **C** gazdaságnál 2010-2013 között 16 Ft/l-rel nőtt a takarmányköltség. A tejhozamok jónak ítélték az országos átlaghoz képest (7 100 l/tehén/év 2010-2011-ben (BÉLÁDI – KERTÉSZ, 2012)). Az **A** gazdaság hozamai a 9 000 l/tehén fölött voltak kiváló beltartalmi értékekkel. A **B** gazdaság esetében csökkentek a fajlagos hozamok (2010 és 2013 között 8 653-ról 8 066 literre). A **C** gazdaság 7 900 és 8 300 l/tehén éves átlagértéket ért el.

A kutatás feltevései a következők voltak:

1. hipotézis: A magyar tejtermelőket hátrányosan fogja érinteni a kvóta eltörlése.

A vizsgálat adataiból következően bizonyítást nyert.

2. hipotézis: A nagyobb állatlétszámú telepek versenyképesebbek, mint a kisebbek.

Csak részben nyert bizonyítást, mivel az „A” gazdaság magasabb versenyképességét a sajátos takarmánybázisa tette lehetővé.

3. hipotézis: Támogatások nélkül állományagyságtól függetlenül veszteségesek a tejtermelő telepek (ceteris paribus).

Nem nyert bizonyítást.

KÖVETKEZTETÉS ÉS JAVASLATOK

Az áringadozást kritikus területnek tartom, mert a gazdák jövedelmét veszélyezteti, akiknek alig van befolyásuk az árhatás mérsékelésére. Helytálló meglátásnak tartom az ár- és információs platform létrehozását, mely könnyen használható, széles körben elérhető és friss információkat biztosít a termelők számára. Oktatási, továbbképzési lehetőségeket indokolt biztosítani a

hazai gazdáknak a külföldi gyakorlaton részt vett szakemberek tapasztalatainak hasznosítása mellett. A fiatal gazdák szerepét egyre fontosabbnak látom. A termelők árelfogadó magatartást követnek. Piaci alkupozíciójuk erősítésében segíthetnek a termelői szervezetek. Egyre fontosabb a tejtermelő gazdaságok által okozott környezeti terhelés csökkentése. Célszerű lenne a gyepgazdálkodás színvonalának javítása is, mivel a magas takarmányozási költségek és kukoricaalapú takarmányozás a hazai tejvertikum versenyképességének egyik fő akadálya.

A saját kutatás keretén belül az **A** gazdaságnak javaslom a takarmányozási gyakorlat folytatását, a gyepgazdálkodás arányának növelésével. Továbbá indokoltnak tartom a jelenleg használt gyógyszerek körének felülvizsgálatát és az állategészségügyi helyzet javítását a kedvezőtlen állategészségügyi helyzet miatt. A munkabérek színvonalát célszerűnek tartom megőrizni, mivel kiváló motivációs eszköznek tartom. A magasabb profitot célszerű lenne részben új beruházásokra fordítani, melytől hosszú távon a fajlagos önköltség csökkenése várható. A **B** gazdaság szintén kedvező képet mutatott, melyet csak a takarmányköltségek kedvezőtlen színvonala befolyásolt negatívan. A takarmány receptúrák összetételének felülvizsgálatával csökkenteni lehetne a magas költségeket. A saját termelésű takarmány eladásának és visszavásárlásának óvatosabb megvalósításával véleményem szerint elfogadható szintre lehetne csökkenteni a költségeket. Javaslom fenntartani a magasabb munkabérek, melyek kedvező hatása itt is érvényesül. Jó meglátásnak tartom a beruházások megvalósítását és az állomány-növelés gondolatát. A **C** gazdaság stabil képet mutatott folyamatosan növekvő eredménnyel. A vásárolt takarmány magas aránya mellett is stabil takarmányozást tudott megvalósítani, javaslom ennek folytatását. Itt is eredményt hozhat a felhasznált gyógyszerek körének felülvizsgálata az állategészségügyi költségek magas aránya miatt. Itt voltak a legalacsonyabb munkabérek. Ennek növelése itt is kedvező hatásokkal bírhat (habár a munkatermelékenységét mutatók növekedést mutattak).

FELHASZNÁLT IRODALOM

- (1) AKI (2013): Agrárgazdasági figyelő. Agrárgazdasági Kutató Intézet, Budapest. V. évfolyam, 4. szám, 2013. december 20. pp.16-17. (2) BÉLÁDI K. – KERTÉSZ R. (2012): Az állattenyésztési ágazatok költség- és jövedelemhelyzete. In.: A főbb mezőgazdasági ágazatok költség- és jövedelemhelyzete 2011. Agrárgazdasági Kutató Intézet, ISSN 2063 2843 ISSN 1418 2130, Budapest, pp. 61-78. (3) BÚZÁS GY. – SZABÓ F. (2011): Szarvasmarhafajták tejtermelésének gazdasági értékelése In.: Gazdálkodás. 55. évfolyam, 2. szám, 2011. pp. 166-173. (4) EMB (2013a): Monitoring Agency – A flexible supply management instrument for the European milk market. Kassel, 2013 September. 22. p. (5) EMB (2013b): http://ec.europa.eu/agriculture/events/2013/milk-conference/emb-presentation_en.pdf (6) ERNST&YOUNG (2013): AGRI-2012-C4-04 – Analysis on future developments in the milk sector. 19 September 2013. 131 p. (http://ec.europa.eu/agriculture/events/2013/milk-conference/ernst-and-young-report_en.pdf) (7) EUROSTAT (2013): <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do> (8) FAO (2014): <http://faostat3.fao.org/faostat-gateway/go/to/download/Q/QL/E> (9) KSH (2014): http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_oma002.html (10) KSH (2013): <http://statinfo.ksh.hu/Statinfo/haViewer.jsp> (11) MÁNDI-NAGY D. (2014): Agrárpiaci Jelentések Tej és Tejtérmékek. Agrárgazdasági Kutató Intézet, Piac-árinformációs Szolgálat Budapest. XVII. évfolyam, 03. szám, 2013. március 20. pp. 4-11. (12) MÁNDI-NAGY D. (2013a): Agrárpiaci Jelentések Tej és Tejtérmékek. Agrárgazdasági Kutató Intézet, Piac-árinformációs Szolgálat Budapest. XVI. évfolyam, 10. szám, 2013. október 18. pp. 3-13. (13) MÁNDI-NAGY D. (2013b): Agrárpiaci Jelentések Tej és Tejtérmékek. Agrárgazdasági Kutató Intézet, Piac-árinformációs Szolgálat Budapest. XVI. évfolyam, 3. szám, 2013. március 20. 9. p. (14) OECD-FAO (2013): Dairy In.: OECD-FAO Agricultural Outlook 2013, OECD Publishing. http://dx.doi.org/10.1787/agr_outlook-2013-en ISBN 978-92-64-19422-9 (PDF) (15) PENNING, J. (2013): Analysis on future developments in the milk sector. 19 September 2013. 131 p. (http://ec.europa.eu/agriculture/events/2013/milk-conference/ernst-and-young-report_en.pdf) (16) SCKOKAI, P. (2013): Analysis on future developments in the milk sector. 19 September 2013. 131 p. (http://ec.europa.eu/agriculture/events/2013/milk-conference/ernst-and-young-report_en.pdf) (17) THEUVSEN, L. (2013): Analysis on future developments in the milk sector. 19 September 2013. 131 p. (http://ec.europa.eu/agriculture/events/2013/milk-conference/ernst-and-young-report_en.pdf)

MEZŐGAZDASÁGI ROBOT FEJLESZTÉSE ÉS JÖVŐBELI BŐVÍTHETŐSÉGE DEVELOPMENT AND FUTURE EXPANDABILITY OF AN AGRICULTURAL ROBOT

Tóth Mihály

Debreceni Egyetem, Gazdálkodástudományi és Vidékfejlesztési Kar
Informatikus és szakigazgatási agrármérnök BSc szak III. évfolyam

ÖSSZEFOGLALÁS

A dolgozatom témájaként a mezőgazdasági robotokkal való eddigi kutatásokat és kísérleteket vizsgáltam. Az eredményeket megfigyelve elkészítettem egy „scout robot”, azaz adatgyűjtő robot alapjait, majd ezzel különböző kísérleteket végeztem. Alapvetően két platformot használtam a kísérletek megvalósításához. Az első a Lego Mindstorms NXT által biztosított platform, míg a másik az Arduino által forgalmazott platform. Elsődleges cél az irányítás megvalósítása volt. Az irányítás kapcsán autonóm és távvezérelt irányítási modellekkel is kísérleteztem. Az autonóm irányítás fő működését egy 4 koordináta által bezárt területen történő pásztázó mechanizmus biztosítja, amely egy terepakadály kikerülő mechanizmussal került kibővítésre. A távvezérelt irányítási módot a Microsot Kinect eszköz segítségével hoztam létre. Emellett foglalkoztam az élő és belső adatgyűjtés által biztosított lehetőségekkel. Az adatokat területi egységhez és időpontra vonatkoztatva elmentettem, majd feldolgoztam.

Az eszközök mikroelektronikai hátterének megismeréséhez, illetve a megfelelő bővíthetőség érdekében kezdtem el kísérletezni az Arduino által biztosított alaplappal. Az eszköz programozásának megismeréséhez 4 programot hoztam létre, amely felhasználja az összes használatban lévő szenzort, beleértve az ultrahangos távolságmérőt, hőmérsékletmérőt, páratartalom mérőt és talajnedvesség mérőt.

A fejlesztési lehetőségek kapcsán megemlítsre kerül egy saját tervezésű alaplappal és egy moduláris rendszer létrehozása, amely egy saját tervezésű vázba kerülne beépítésre.

Kulcsszavak: robotika, autonóm, adatgyűjtés, Mindstorms, Arduino

ABSTRACT

I studied more researches about agricultural robotics. Based on these researches, I made the foundations of an agricultural scout robot. I used two platforms for the experiments. The first one was the Lego Mindstorms NXT platform, the second one was the Arduino motherboard (including UNO and MEGA versions). My primary goal was to achieve more navigation models. I experimented with autonomous and remote control models as well. The main function of the navigation mechanism for autonomous model provides a scanning algorithm, which scans the terrain closed by four coordinate. This program also contains a terrain obstacle handling mechanism. I used a Microsoft Kinect device to achieve the remote controlled mode. I discovered the possibilities offered by the interior and live data collection. The collected data was saved with territorial unit and a timestamp.

To study the background of the microelectronic devices, I started experimenting with motherboards provided by Arduino. I created four programs for the platform, which uses all of my current sensors, including the ultrasonic distance sensor, temperature sensor, humidity sensor and soil moisture sensor.

As for the future plans I mention the development opportunities of building a custom-designed motherboard and a modular system that would be installed in a custom-designed chassis.

Keywords: robotics, autonomus, data logging, Mindstorms, Arduino

BEVEZETÉS

Napjainkban az informatika az egyik leggyorsabban fejlődő ágazatnak tekinthető. Ennek köszönhetően bármerre is járunk, szinte mindenhol észlelhetjük jelenlétét. Az ágazat elsődleges célja a munkánk könnyítése és a precízebb eredmény elérése. Amikor a munka és az informatika kapcsolatát említem legtöbbször különböző irodai célú alkalmazásokra és segédprogramokra gondolunk. Sajnos azonban még kis mértékben vannak kihasználva a mezőgazdaságot segíteni képes informatikai eszközök. Ilyenek lehetnek a különböző nyilvántartó, tervező, vagy szakértői rendszerek. Ezen felül speciális hardverelemeket is említve beszélhetünk különböző nyomvonal-tartást elősegítő eszközökről is, melynek segítségével precízebben tudjuk elvégezni a különböző műveleteket, az időjárástól és egyéb külső körülménytől függetlenül (I1). A sort még több példával lehetne folytatni, ám a témánk a mikroelektronika és az informatika egy speciális ágát kívánja felhozni. Ez a téma a robotika. A robot fogalmi szinten egy előre meghatározott programot futtató elektromechanikus rendszer.

A mezőgazdasági robotokkal való kísérletezés régóta foglalkoztatja az embereket. Mi sem nagyobb bizonyíték rá, mint hogy már az 1950-es években kísérleteztek vezető nélküli traktorral. Ám az áttörés az 1980-as években következett be, amikor a CMOS technológia segítségével autonóm, optikai úton vezérelt traktorral kísérleteztek.

A napjainkban jellemző eszközök (mint a nyomvonal-tartást segítő technológiák) a precíziós mezőgazdaság témakörébe tartoznak, ám jelen esetben érdemes foglalkozni a phytotechnológia fogalmával, amely egy növényt tartó vizsgálati egységnek (BLACKMORE, 2013). Számos munkafolyamat elvégezhető a kisebb, saját vázzal rendelkező robotok segítségével. Ilyen például az adatgyűjtés, vetés (I2), mikropermetezés (SØGAARD et al., 2006), öntözés, multispektrális fényképezés (I3) és egyes publikációkban megfogalmazódik a szelektív betakarítás gondolata is (BLACKMORE, 2013). A technológia használatával nem csak a precízítást érdemes megemlíteni, hanem a költséghatékonyságot is. Bizonyos mérések szerint a célzott mikropermetezés segítségével a 720g/ha mennyiségű gyomirtó helyett az eszköz mindösszesen 1g/ha mennyiségű vegyszert használt fel (PEDERSEN, 2008).

ANYAG ÉS MÓDSZER

Céлом a mezőgazdaságban hasznosítható robot alapelveinek vizsgálata, majd egy ilyen eszköz modelljének elkészítése. Elsőként az egyik legfontosabb tényező, az irányítási algoritmus kerül tanulmányozásra, majd elkészítésre. Ezek után foglalkozom az adatgyűjtés által nyújtott lehetőségekkel is.

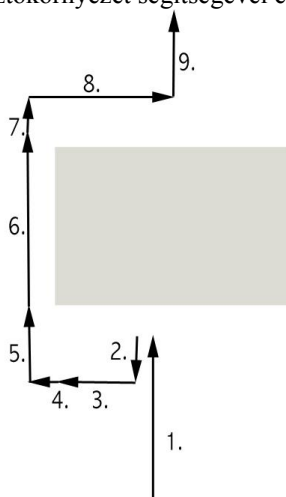
Az egyik legfontosabb tényező egy ilyen rendszer elkészítésénél maga a vezérlő, a mikrokontroller, illetve a disztribúciójának megválasztása. Ez alapjából határozza meg az elkészült eszközünk műveletvégzési sebességét, illetve ami még ennél is fontosabb, a bővítési lehetőségeit. Ezen a téren a Lego Mindstorms NXT 2.0 eszköz került kiválasztásra. A gyártó hallatán egy játékra gondolhatnánk, mivel a cég a 20-as évek óta játékgyártással foglalkozik. Ám itt többről van szó. A Lego felmérte a kor igényeit és létrehozta a teljesen moduláris, mikrokontroller által vezérelt „intelligens téglát”. Az eszköz általam használt kiadása 4 szenzor csatlakoztatására alkalmas portot (csatlakozót) és 3 szervomotor fogadására alkalmas portot tartalmaz. Ez a mennyiség különböző külső eszközök segítségével bővíthető, ám jelen célból teljesen elegendő ez a mennyiség is. A rendszerhez a gyárilag mellékelt szenzorokat és kiegészítőket használok a költségkímélés végett. Érdemes megemlíteni, hogy a rendszerhez kapható speciális szenzorok ára igen magas.

Többek között ezen probléma megoldására kezdtem kísérletezni az Arduino rendszerrel, illetve a hozzá csatlakozó kiegészítőkkel. A kísérletezés során az Arduino Uno és Arduino Mega alaplapokat használtam különböző szenzorokkal és kiegészítőkkel.

EREDMÉNYEK

Az NXT 2.0 platform és a hozzá biztosított szenzorok segítségével létrehoztam egy alapvetően autonóm és távvezérelt irányítási modellt.

Egy ilyen program hatékony működéséhez több modul együttes futására van szükség. Az első ilyen modul egy terepakadály kikerülési funkciót takar. A program futása során folyamatosan mintavételezés történik az első portra csatlakoztatott ultrahangos távolságmérő segítségével. A szenzor pontossága nem kiváló, ám mivel nem precíz mérést végzünk vele, a célra teljesen megfelel. Precízebb mérések esetén mérlegelendő infravörös vagy lézeres távolságmérő használata, de figyelembe kell venni ezek szűkebb látószögét. Amennyiben a távolságmérő szenzor 10 cm-nek megfelelő értéket jelez a mikrokontrollernek, lassítás történik, majd 5 cm-nek megfelelő értéknél teljes megállás. A lassítási ciklus a szervomotor megerőltetésének elkerülése végett van beépítve. A megállás után egy harmadik szervomotor, melynek tengelyén az ultrahangos távolságmérő található, 90 fokot balra, majd 180 fokot jobbra fordul, ezzel biztosítva a szenzornak a megfelelő látószög elérését. A fordulás közben mintavételezés történik, majd ezek értéke összehasonlításra kerül. Ekkor egy függvény eldönti, hogy melyik oldal kevésbé akadályozott, majd ebbe az irányba fordul az eszköz a két, hajtást elősegítő szervomotor segítségével. Az ultrahangos távolságmérő a tárgy felé fordul, majd azt gyakorlatilag letapogatva kikerüli azt. A művelet lefutása után az eszköz ugyan abba a nyomvonalba kerül vissza, ahonnan elindult, csak az elé kerülő tárgy másik, immáron szabad mozgást biztosító oldalán. Ez annak köszönhető, hogy a nyomvonalról való kitérés elkezdésekor (1. ábra, 3. és 4. pont) fél tengelyfordulásnyi mozgások ismétlődnek az adott érték (jelen esetben megfelelő mennyiségű szabad hely, amely a terepakadály végét jelzi) bekövetkeztéig. Ez az érték a másik oldalon történő visszatérés során (1. ábra, 8. pont) kerül felhasználásra. A kikerülést segítő program az NXT-G, gyárilag biztosított fejlesztőkörnyezet és ROBOT C fejlesztőkörnyezet segítségével egyaránt el lett készítve.



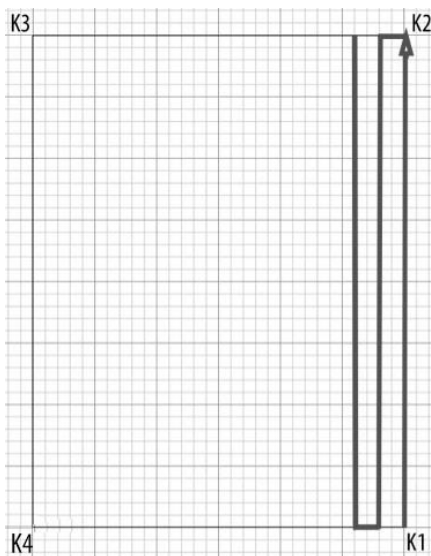
1. ábra: A terepakadály kikerülését végző mozgás

Forrás: Saját szerkesztés

Az irányítás teljes autonóm működéséhez szükség van egy GPS rendszer általi irányításra. Ennek elkészítéséhez a Dexter Industries dGPS eszközhöz (I4) tervezett programblokkokat hívtam segítségül. A program futásának megkezdésekor meg kell adnunk négy koordinátát, melynek segítségével meg tudunk határozni egy területet. A koordináták megadása történhet a régebbi mobilkészülöknél használatos bluejacking technikával, illetve közvetlen méréssel egyaránt.

Az eszköz a koordinátákat külön változóba menti, majd ennek segítségével végzi el a navigációt, illetve a szükséges matematikai műveleteket. Kezdetben a 2. ábrán jelzett K1 és K2 pontot határozza meg bejárando területként. Majd a K2 területhez érve történik egy meghatározott mértékű koordináta eltolás, melynek segítségével a K2-K3 és K1-K4 egyenesen keletkezik két új pont. Ezt a két pontot összekötve egy új egyenest kapunk, amely az előzőhöz hasonlóan újra bejárható az ellenkező irányba. Ez a folyamat addig ismétlődik, míg a K2 és K1 folyamatosan változó koordinátája nem lesz megközelítőleg azonos a K3 és K4 koordinátájával. Ezekkel a lépésekkel biztosítjuk az adott földterületre vetített pásztázó mozgást.

A program, ugyan úgy, mint az előbbieken bemutatott kikerülési mechanizmus, rengeteg módon finomítható, ám a szűkös, mindössze 64 kbyte-os programmemória meggátolja ezt. Erre megoldás lehet a későbbiekben említett platformok használata.



2. ábra: A pásztázó mozgás szerkezete

Forrás: Saját szerkesztés

A pásztázó mozgás során gyakorlatilag bármilyen műveletet el tudunk végeztetni az eszközzel, amennyiben szoftver és hardver tekintetében is specializáltuk erre. Esetünkben talán leegyszerűsőbb ezt adatgyűjtési eljárással prezentálni. Adatgyűjtés tekintetében beszélhetünk terület-egységhez kötött adatokról, mint például a talajnedvesség, illetve időhöz kötött adatokról, mint például a hőmérséklet és páratartalom. Élő adatgyűjtés esetén az eszköz közvetlenül kapcsolódik egy számítógéphez, majd erre a mintavételezési frekvenciának megfelelően küldi az adatokat. Ez a módszer leginkább tesztelésre alkalmas. Másik módszer a belső adatgyűjtés, mely során mintavételezési frekvenciának megfelelően, vagy adott esemény bekövetkeztekor történik adatgyűjtés, amely a belső memóriában kerül tárolásra. A memória tartalma bármikor kiolvasható, majd az adatokból statisztika készíthető. Erre alkalmas lehet egy egyszerű táblázatkezelő program. Érdekesképpen, ha csak a GPS adatokat mentjük el, a szélességi, hosszúsági és magassági koordinátákból egy 3 dimenziós térképet tudunk készíteni, mely alkalmas különböző paraméterek meghatározására (Például: víz lefolyási iránya, belvíz kockázat).

A távvezérelt irányítást a Microsoft Kinect mozgás digitalizálását szolgáló eszköze segítette. A FFAST segédprogrammal közreműködve (I5) a testünk egészének, vagy részének digitális leképezésével az adott elmozdulásoknak megfelelően utasításokat tudunk kiadni. Jelen esetben a magunk elé helyezett ökölbe szorított kezeinkkel tudjuk reprezentálni a két meghajtást és irányí-

tást elősegítő szervomotorok teljesítmény mutatóit. A kezünk előre és hátra mozgatásával vagyunk képesek az értékeket módosítani és ezzel az irányítást megvalósítani.

KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

A továbblépéshez két kutatási-fejlesztési irány adódik. Az első a Lego Mindstorms platform által biztosított lehetőségek kihasználása. Ebben az esetben mindenképp szükség lenne különböző, az agrár-ágazatban is hasznosítható szenzorok beszerzésére. Erre lehetőséget biztosít a Vernier webáruháza (16), ahol számos szenzort és kiegészítőt tudunk vásárolni. Egy költségkalkuláció segítségével meghatároztam, hogy amennyiben a két rendszert azonos kísérletezésre alkalmas funkcionális szintre hozzuk, az NXT platform esetében 142.800 Ft költséget jelent, míg a későbbiekben említésre kerülő Arduino rendszer esetén ez a költség mindössze 37.966 Ft.

A platformokat összehasonlító kísérletek során is világossá vált, hogy a Mindstorms NXT platform leginkább programozási algoritmusok modellezésére alkalmas. Ez a tény köszönhető a rendszer által kínált moduláris csatlakozónak, amely bizonyos mértékben könnyítés, de bizonyos mértékben gátolja a bővítést, illetve korlátot jelent a drága szenzorválaszték miatt. Amennyiben egy konkrét, specifikus célt szolgáló rendszert szeretnénk elkészíteni, mindenképp szükség van az Arduino platform alkalmazására, majd az ezzel kapcsolatos kísérletek elvégzésére, melyek segítségével megismerhetjük a rendszerek mikroelektronikai működését. Ezáltal lehetőségünk nyílik egy teljesen egyedi rendszer előállítására, mivel az Arduino eszközök gyakorlatilag az Atmel mikrokontrollerekhez való csatlakoztatást elősegítő felületnek tekinthetők.

A kísérletezések már elkezdődtek az Arduino Uno és az Arduino Mega segítségével. A kettő alaplap mikrokontrollerének sebessége gyakorlatilag ugyanaz, ám míg az UNO 16 digitális és 6 analóg csatlakozólábbal rendelkezik (17), a MEGA esetében ez 54 digitális 16 analóg ki és bemeneti lábat jelent. Felhasználható memória kapcsán is jelentős a különbség, ugyanis az UNO-ban található ATmega 328p kontroller 32 kbyte, míg a MEGA-ban található ATmega 2560 kontroller 256 kbyte programmemóriával rendelkezik. (18) Mivel még nem rendelkezttem elég szervomotorral egy, az előzőekhez hasonló rendszer előállításához, próbáltam az eszköz programozási technikáiba belemerülni, ezzel pedig teljesen megismerni az eszköz által nyújtott lehetőségeket. Érdemes megemlíteni, hogy az NXT-nél biztosított kényelmi funkciók, mint a moduláris csatlakozás, különböző automatikák, csatlakoztatási felületek, nyomógombok itt abszolút nem találhatók meg. Egy nyers mikrokontrollert kapunk, melyet célunknak megfelelően tudunk programozni és felépíteni.

Az első ilyen program folyamatosan adatokat gyűjt a különböző, rendelkezésre álló szenzorok segítségével. Ilyen a hőmérséklet mérő, páratartalom mérő, ultrahangos távolságmérő és talajnedvesség mérő. Adott adatokat kilistáz az I2C buszra csatlakoztatott kijelzőre, illetve minden adatot kilistáz a soros monitorra (a csatlakoztatott számítógép segítségével). Amennyiben a megfelelő szenzorokon értékváltás történik, különböző módon reagál az eszköz.

A második program egy terminálalkalmazás. A soros porton rövid parancsokat vagyunk képesek az eszköz felé továbbítani, majd ezekre válaszul az adott parancs jelentésének megfelelő szenzor pillanatnyi mért adatát kapjuk vissza.

A harmadik program az ágazathoz közelebb álló alkalmazás. Egy üvegház automatizálási algoritmus alapjait mutatja be. A DHT11-es hőmérséklet és páratartalom mérő eszköz 1 másodperces mintavételi frekvenciával szolgáltat adatot az eszköz részére. Ezek az adatok kiírásra kerülnek a 16x2 karakteres kijelzőre, illetve a soros monitorra is. Emellett SD kártyára is elmentésre kerülnek időbélyeggel együtt egy DS1302 óra IC segítségével. Amennyiben a páratartalom eléri a programban meghatározott értéket, két relé segítségével bekapcsolásra kerül egy tápegység, illetve egy hozzá csatlakoztatott eszköz, ami jelen esetünkben egy ventilátor. A dolgozat megírása óta ez a küszöbérték módosítható egy potenciométer, vagy nyomógombok segítségével.

vel, illetve a relék nyitása és zárása felülbíráható RFID kártyák segítségével. Jelenleg különböző szenzorok vezetékek nélküli csatlakoztatásán dolgozom.

A negyedik program az I2C busz lehetőségeit mutatja be több eszköz összekapcsolása segítségével. Jelen esetünkben az UNO alaplap került összekötésre egy általam készített Atmel alapokra elkészült alaplappal. Ennek ISP programozása után hoztam létre a két eszköz kommunikációját.

Erre azért van szükség, hogy a későbbiekben alkalmazott saját tervezésű nyomtatott áramkör elkészítéséhez megfelelő tapasztalat álljon rendelkezésre.

Fejlesztési lehetőség lehet továbbá az új platform egy saját, strapabíró vázba való építése. Ezzel kapcsolatos kísérleteim már jelenleg is zajlanak. Többek között egy fordított „Y” alakú első felfüggesztést képzeltem el, amely meghatározott rádiuszban képes elfordulni a váztól, ezzel biztosítva a folyamatos, lehető legnagyobb kapcsolatot a talajjal.

Mint ahogy a kísérletek is bizonyítják, az eszközök kombinálása révén lehetőség nyílna egy átlagos alkatrészek segítségével létrehozott autonóm eszköz létrehozására, amely megfelelő specializálás után több feladat elvégzésére is alkalmassá válna.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- (1) Baichtal J., Beckler M., Wolf A. (2012): Make: LEGO and Arduino Projects: Projects for extending MINDSTORMS NXT with open-source electronics. Maker Media, Inc. 328. ISBN: 978-1449321062 (2) Blackmore S. (2013), Robotic Agriculture; Designing systems for the farm of tomorrow, Harper Adams University (3) Gasperi M., Philippe “Philo” Hurbain (2009): Extreme NXT: Extending the LEGO MINDSTORMS NXT to the Next Level. Apress, 360. ISBN: 978-1-4302-2453-2 (4) Kumar S. K. N. - Sudeep C. S. (2007) Robots for Precision Agriculture, 13th National Conference on Mechanisms and Machines (5) Pedersen, S. M. – Fountas, S. – Blackmore, S. (2008): Agricultural Robots – Applications and Economic Perspectives. InTech. 370-382. (6) Søgaard, H. T. and Lund I. (2005). Investigation of the accuracy of a machine vision based robotic micro spray system. 5th European conference, Precision Agriculture, 8-11. (7) Srinivasan A. (2006): Handbook of Precision Agriculture: Principles and Applications. CRC Press. ISBN: 978-1560229551 I1: <http://www.teejet.com/hungarian/home/products/precision-farming-products/gps-guidance/centerline-220.aspx> (2014.01.05.), I2: <http://autsys.aalto.fi/en/FieldRobot2013> (letöltve: 2014.02.05.), I3: <http://www.nnu.edu/blogs/robotics-vision/2013/03/06/what-is-robotics-vision-at-nnu/> (letöltve: 2014.02.06.) I4: <http://www.dexterindustries.com/dGPS.html> (letöltve: 2014.05.20.) I5: <http://projects.ict.usc.edu/mxr/faast/> (letöltve: 2014.05.20.) I6: <http://www.vernier.com/products/> (letöltve: 2014.03.05.) I7: <http://arduino.cc/en/Main/arduinoBoardUno> (letöltve: 2014.04.01.) I8: <http://arduino.cc/en/Main/arduinoBoardMega2560> (letöltve: 2014.05.20)

A HAJDU AUTOTECHNIKA ZRT. ÉRTÉKÁRAM FOLYAMATAINAK FEJLESZTÉSE

DEVELOPMENT OF VALUE STREAM PROCESSES AT HAJDU AUTOTECHNOLOGIES PLC.

Vaskó Erzsébet

Debreceni Egyetem, Gazdálkodástudományi és Vidékfejlesztési Kar
Logisztikai menedzsment MSc szak II. évfolyam

ÖSSZEFOGLALÁS

A Hajdu Autotechnika nemzetközi elvárásoknak megfelelő autóalkatrészeket gyártó cég, melynek gyártási volumene folyamatosan növekszik, így 2013-ban szükségét érezte az értékáram folyamatainak fejlesztésére. Dolgozatom témája így a folyamatokban rejlő problémákra és veszteségekre koncentrálni és azok kiküszöbölési módjára lean eszközökkel. Alkalmazott módszereim az értékáram térképezés, munkanap fényképezés, ABC elemzés, 5S, terület kihasználtság számítások, lokációk kialakítása, mélyinterjú és költségmegtakarítási számítások.

A folyamatok megismeréséhez és a bennük rejlő veszteségek azonosítására az értékáram térképezést tűztem ki célul. Elsőként egy fejlesztés előtti jelen áram térképet készítettem két termékcsaládra külön-külön. A veszteségek felismerése után célként jelöltem meg a munkanap felvételeket, terület kihasználtsági ötleteket készítését, valamint az üzemi lokációk kialakításában való részvételt, melyek hozzájárultak a veszteségek eliminálásához. A veszteségek kiküszöbölését követően elkészítettem a fejlesztés utáni értékáram térképet, annak érdekében, hogy a két állapotot össze tudjam hasonlítani százalékos és költségmegtakarítási szempont szerint is. A hangsúlyt az átfutási idő, értékteremtési idő, anyagmozgatás és terület megtakarítási szempontokra helyeztem.

A legfontosabb következtetésem és javaslatom, hogy a fejlesztés révén lényeges javulást érünk el, bár ennek ellenére további sikerekhez vezethet az üzemi szupermarketek kialakítása, optimális készletek meghatározása, és a legfontosabb az alkalmazottak képzése, hiszen szemléletváltásuk a lean irányába, nagy előre lépést jelenthetne a vállalatnak.

Kulcsszavak: fejlesztés, munkanap fényképezés, értékáram

ABSTRACT

„Hajdu Autotechnika is a car parts manufacturing company and they are international standards to meet. The production volumes of the company continue to grow, thus in 2013, they felt the need to improve the value stream processes. My thesis focuses on potential problems and losses in the processes and their method of eliminating with lean tools. I used the following methods: value stream mapping, photography of workday, ABC analysis, 5S, space utilization calculations, design locations, in-depth interviews and cost savings calculations.

My goal is that operating of value stream mapping in order to know the potential losses. Firstly, I created a pre- development flow map from to two product line. After recognition of a loss I set target to work on recordings, area occupancy ideas, and design locations in participation, which contributed to the elimination of losses. After eliminating losses I created current value map in order to be able to compare the two states. I focus on the turnaround time, value-added time, material handling and space -saving considerations placed.

The main conclusion is that we have achieved a significant improvement through the development. I propose formation of supermarkets, determining the optimum sets, and key personnel training.”

Keywords: development, photography of workday, value stream

BEVEZETÉS

A mai gyorsan változó világunkban a vállalatoknak, cégeknek nagy hangsúlyt kell fektetni azokra az eszközökre és módszerekre, melyekkel versenyképességüket meg tudják tartani. A lean olyan szemléletmód, menedzsment és egyben módszer is, melynek a sikeres bevezetése versenyelőnyt biztosíthat a vállalatoknak. „A lean gyártás vagy magyarul karcsúsított gyártás napjaink legdivatosabb, legtöbbet ígérő, a teljes vállalati teljesítményt átalakító, vállalatirányítási rendszerre nőtte ki magát (HUSI, 2010, 14p.).”

A lean az értékteremtés folyamátára helyezi a hangsúlyt minél kevesebb erőforrás felhasználásával, valamint a veszteségek kiküszöbölésével. Minden olyan tevékenység, amely a vevő szempontjából nem teremt értéket veszteségnek tekinthető. WOMACK (2011) a veszteséget úgy definiálja, mint az a tevékenység, ami nem ad értéket a fogyasztónak, viszont erőforrásokat emészt fel.

Myerson (2012) szerint a lean alapvető eszközei az értékáram térkép, standard munka, a vizuál menedzsment és 5S. Ezen felül számos lean eszköz szolgálhat segítségünkre a hatékony munka elérése érdekében. A lean bevezetéséhez tökéletes útvonal térkép az értékfolyam térképezése. Az értékfolyam azon tevékenységeknak az összessége, mely ahhoz szükséges, hogy adott termék vagy szolgáltatás eljusson az alapanyagtól a végfogyasztóig, vagyis az értékteremtő és nem értékteremtő tevékenységek összessége. Az értékáram térképezés segítségével rávilágíthatunk a folyamatokban rejlő veszteségekre, az anyag és információáramlásra, valamint az értéket adó és nem értéket adó folyamatokra egyaránt. A lean másik hatékony eszköze az 5S, mely nem más, mint a szelektálás, elrendezés, takarítás, standardizálás és a fenntartás folyamatait foglalja magába, melynek elnevezése az előbb említett kifejezések japán kezdőbetűiből tevődik össze. KOSZTOLÁNYI (2012c) szerint a standard egy szabály vagy egy példa, amely alapján egyértelmű elvárásokat támaszthatunk, illetve megszüntethetjük a változékonyságot és ismételtetővé tesszük a folyamatokat. A vizuális eszközök, emlékeztetők segíthetnek a standardok betartásában. A vizuális menedzsment segít a hatékonyabb munka elérésében, azáltal hogy első ránézésre tudjuk például egy adott termék helyét. Ezen jelzéseknek köszönhetően gyorsan és megfelelő módon tudjuk elvégezni tevékenységünket és a folyamatokat.

RUSSEL – TAYLOR (2011) szerint a lean gyártás széleskörűen nyújt előnyöket például a készletek csökkenése, minőség fejlődése, költségek csökkenése, helyigény csökkenése, rövidebb átfutási idők, megnövekedett termelékenység, nagyobb rugalmasság, jobb kapcsolatok a beszállítókkal, egyszerűbb ütemezések és ellenőrzési tevékenységek, növekvő kapacitás, jobb emberi erőforrás kihasználás, és több termékféleség kezelése kapcsán.

ANYAG ÉS MÓDSZER

Értékáram térképezés: A térkép elkészítése során egy ABC diagram segítségével választottam ki a termékcsaládot, ahol a termékek legyártott darabszámát vettem figyelembe. Az ABC elemzés elkészítéséhez elsőként összegyűjtöttem a 2012 és 2013-ban legyártott termék „listáját” típusonként, majd ezt követően a termékekkel kapcsolatos gyártási darabszámot. Az adatokat az Excel feladatkezelő program segítségével kumuláltam, majd csökkenő sorrendbe rendeztem, végül pedig egy diagram segítségével szemléltettem az eredményt. Miután elkészítettem a legyártott termékekre az ABC diagramot két termékcsaládot jelöltünk ki az értékáram megfigyelése és elkészítése szempontjából. Az értékáram térkép elkészítése során az alapanyag, raktárba érkezésétől a végtermékek, fogyasztónak történő kiszállításáig végig követtem és mértem a folyamatot, majd lejegyeztem minden fontos információt. A méréseket stopperórával végeztem, és a folyamatok végigjárása során egy A3-as papír és egy ceruza volt segítségemre. Az informá-

ciók begyűjtését követően elkészítettem a standard ábrákkal a térképet, melyben a PowerPoint program volt segítségemre.

Munkanap fényképezés: A munkanap fényképezés alatt az értendő, hogy adott gépek, alkalmazottak tevékenységét és azok időtartamát kellett rögzíteni egy meghatározott időintervallum között, ami többségében egy műszak, azaz 8 óra volt. Ezen tevékenységet úgy végeztem, hogy adott gép mellett álltam és stopperórával mértem, majd papírra rögzítettem a gép állásidejét annak okát és időtartamát. A méréseket követően pedig egy Excel táblázatban rögzítettem az adatokat. A mért, majd rögzített adatokból, pedig számszerűsítettem a veszteségeket. Így szám adatokkal is alátámaszthatóvá válnak a nem értéktéremtéssel töltött időközök.

Terület kihasználtság számítások: Ezen módszer szintén számos mérést igényelt az üzem területén. E számítások kapcsán adott részek területét számoltam, melyből a legmegfelelőbb tárolási módszerekre kellett ötleteket kitalálni.

Költségmegtakarítási számítások: A számításokhoz szükséges adatok begyűjtése elég sok időt vett igénybe. Itt első körben az átfutási és értéktéremtő idő, az anyagmozgatási és terület kihasználtsági eredményeket számszerűsítettem. Az átfutási idő számszerűsítése a készletérték kapcsán, az értéktéremtő idő a veszteségek kiküszöbölése kapcsán, az anyagmozgatási eredmények a targoncákkal kapcsolatosan, míg a területkihasználtság pedig a felszabadult területek lehetőségeivel lett számszerűsítve. A módszer ezen számítások során az volt, hogy a különbözetest vettem a régebbi állapot és a jelenlegi állapot költségei között, mely megadta a fejlesztés általi költségmegtakarítást. Összességében elmondhatom, hogy ezen adatokat Excel táblázattal kezeltem, és ezen belül végeztem el a számításokat.

Lokációk kialakítása: Ennek módszere, hogy az alapanyagok, félkész és késztermékek külön területen legyenek meghatározva, független attól, hogy az polcrendszerű vagy csak úgymond területrendszerű például két polcrész között.

Mélyinterjú: Tevékenységeim során az úgynevezett mélyinterjú módszerét is igénybe vettem, annak érdekében, hogy minél jobban betekintést nyerjek a munkálatokba. A tevékenységekkel kapcsolatosan mindig mikor valami új dolgot fedeztem fel összeszedtem a gondolataimat, majd papírra leírtam, amit meg szerettem volna tudni és a termelés vezetővel mélyinterjút végeztem. Ezen módszer segített a folyamatok könnyebb megértéséhez.

EREDMÉNYEK

Az évek során a vállalkozás eredményességének köszönhetően egyre több megrendelést kap, mely által megnövekedett a gyártási volumene, megváltozott a termékek struktúrája, illetve megnövekedtek a készletek, mely révén indokolt lett a fejlesztési folyamat. Így került sor 2013-ban az értékáram folyamatok átszervezésére, fejlesztésére, melynek legfőbb oka a meglévő veszteségek megszüntetése a hatékonyabb működés és így a vevői igények minél magasabb szintű kiszolgálása volt.

A következő 1. táblázat jól szemlélteti a MYERSON (2012) féle veszteségtípusok alapján a cégnél fellelhető mudákat, mely eredményeként lépett életbe az értékáram folyamatok átszervezésének projektje.

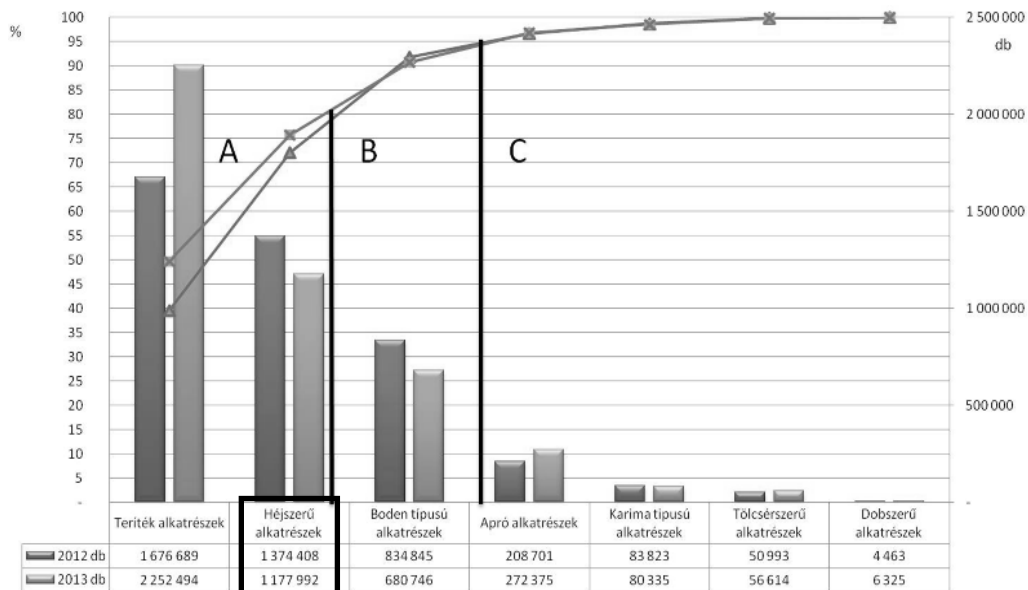
A veszteségek megállapítását követően kitűztük a következő célok megvalósítását: gép és emberi várakozási idők csökkentése; készletek csökkentése; terület felszabadítás; targonca által okozott sérülések elkerülése; karbantartási és üzemelési költségek csökkentése; kapacitás növelése; és végül a termelékenység javítása.

1. táblázat: Értékáram folyamatok átszervezésének okai

Megnevezés	Üzemi veszteségek
Készletek	Sok műveletközi tárolás
	Az alap/kész anyagkeresés
Szállítás vagy mozgatás	Felesleges anyagmozgatás
Felesleges mozgás	Keresni kell a targoncást
	Hosszú lejelentési utak
Túltermelés	-
Várakozás	Nincs alapanyag
	Nincs hulladékös konténer
	Nincs műveletközi tároló konténer
Felesleges tevékenység	A targonca felesleges köröket tesz
	Hosszú lejelentési idők
Hiba, utómunka	Nem tudja lejelenteni a terméket
Kihasználatlan emberi tudás	-

Forrás: Saját szerkesztés

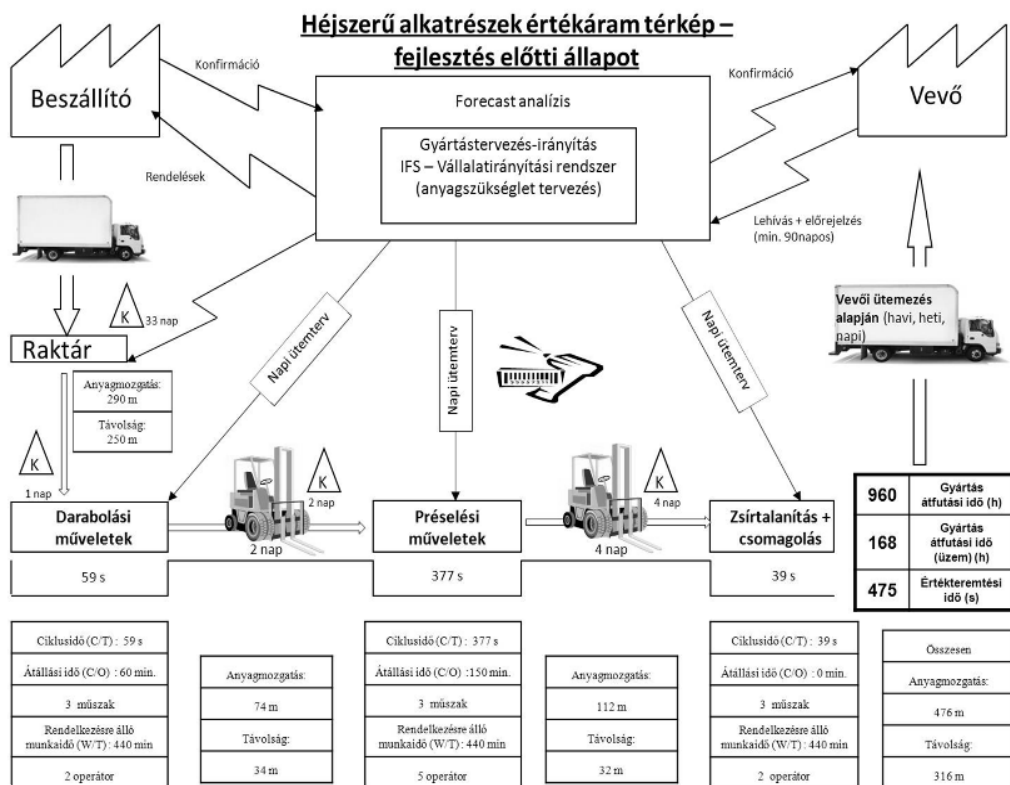
A cégnél töltött gyakorlati időm alatt a fejlesztés előtti állapot és a fejlesztések utáni állapot értékáram térképezésével foglalkoztam. ROTHER – SHOOK (1999) munkája alapján nem egy konkrét termékre, hanem termékcsaládra koncentráltam a tevékenységeim során. Így vettem a típusonkénti termékek 2012 és 2013-ban legyártott darabszámát, összegeztem, majd egy ABC analízis segítségével csoportosítottam őket. Az így kapott eredményt az 1. ábra szemlélteti.



1. ábra: ABC diagram a gyártott volumen és típusok szerint

Forrás: Saját szerkesztés a cég adatai alapján

A vizsgált két időszakban a termékcsaládok közül a legtöbbet gyártott, az úgynevezett teríték típusú alkatrészek, a második legnagyobb volumenű termékcsalád pedig a héjszerű alkatrészek. Munkálataim során az A csoportba tartozó mindkét termékcsaládot megvizsgáltam, viszont ezen dokumentumban csak a héjszerű alkatrészekkel kapcsolatos eredményeimet mutatom be. A következő **2. ábra** a héjszerű alkatrészek fejlesztés előtti értékáram térképét mutatja be.



2. ábra: Héjszerű alkatrészek értékáram térkép – fejlesztés előtt (2013)

Forrás: Saját szerkesztés

Mint ahogyan az értékáram térkép (2. ábra) is mutatja a darabolási műveletek ciklusideje 59 másodperc, mely úgy tevődik össze, hogy maga a darabolás 7 másodperc, míg az előbb említett sarokvágás 52 másodperc darabonként. Ezen műveletek végrehajtása után kezdődnek a félkész termékek préselési műveletei, mely magába foglalja a készre húzás (105 sec.), körülvágás lyukasztás (105 sec.), peremfelállítás (61 sec.), oldalt lyukasztás (35 sec.) és végül a kidöntés (71 sec.) folyamatait. Így az ebből kapott eredmény, vagyis az értéktérmető idő az 377 másodperc, ami ezeknek az összege.

Miután befejeződött az utolsó préselési művelt is kezdődik a zsirtalanítás, majd csomagolási folyamat, melynek ciklusideje összesen 39 másodperc. A mosás pontosan 19,5 másodperc a csomagolás pedig szintén 19,5 másodperc. A fejlesztés előtti állapot során ezt a műveletsort két ember végezte. Egyik operátor a mosó elején a másik operátor pedig a mosógép végénél végzi feladatát.

A munkafolyamatok között a gépek különböző kapacitásából adódóan felhalmozódnak készletek. Darabolás előtt átlagosan 24 órás készlet halmozódik fel, ami azért szükséges, mert a

raktár 2 műszakban dolgozik, viszont az üzem 3 műszakban állítja elő a termékeket. A darabolást követően a ledarabolt félkész termékeket raklapokon a félkészraktároló területre viszik, ami átlagosan két napot áll addig, míg a préselési folyamatok megkezdődnek rajta. A préselés után szintén felhalmozódik a készlet mielőtt mosásra kerülne, amit a mosó előtti mosatlan félkész termékek tárolására jelöltek ki. Ezen szakaszon a felhalmozott készlet lényegesen több mint az előbb említett folyamat között, aminek az egyik legfontosabb oka, hogy a mosó gép az üzemben egy szűk keresztmetszetnek minősül. Ebben a szakaszban akár 4-5 napos készlet is felhalmozódhat, ami lényeges veszteségnek tekinthető. Mivel a zsirtalanító gép szűk keresztmetszetnek számít az üzemben, így a hangsúlyt elsődlegesen ezen terület vizsgálatára helyeztük. Összességében a héjszerű alkatrészek átfutási ideje 960 óra, ebből pedig az értéktéremtő idő mindössze csak 475 másodperc, mely a 2. ábrán jól tanulmányozható.

Az értékáram térkép segítségével azonosítani tudtam a folyamatban rejlő veszteségidőket. Az problémák megtalálása után munkanap fényképezések sorozatával foglalkoztam, melynek már számítógépen rögzített példáját láthatjuk a 3. ábrán.

Megnevezés	Folyóidő	Időtartam (perc)
Műszakkezdés	6:00-6:02	2
Mosás	6:02-7:14	72
Üres járat	7:14-7:15	1
Mosás	7:15-7:40	25
Szünet	7:40-8:00	20
Mosás	8:00-8:55	55
Mosás	8:55-9:31	36
Mosás	9:31-9:55	24
Szünet	9:55-10:02	7
Mosás	10:02-10:03	1
Üres járat	10:03-10:06	3
Mosás	10:06-10:30	24
Mosás	10:30-10:52	22
Mosás	10:52-11:18	26
Üres járat (gyártásból várták az anyagot)	11:18-11:22	4
Mosás	11:22-11:55	33
Szünet	11:55-12:00	5
Mosás	12:00-12:09	9
Üres járat	12:09-12:12	3
Mosás	12:12-12:37	25
Üres járat	12:37-12:38	1
Mosás	12:38-13:15	37
Mosás	13:15-13:31	16
Mosás	13:31-13:42	11
Lejelentés	13:42-13:50	8
Takarítás, műszakváltás	13:50-14:00	10
Összesen		480
Szumma		480

3. ábra: Munkanap fényképezés adatainak rögzítése

Forrás: Saját szerkesztés

A munkanap fényképezések eredményeképpen ki számoltam a mosó termelékenységét, mely a fejlesztés előtti állapotkor 61%-os volt. A fennmaradó 39% pedig 12%-ban keresgetésekkel és lejelentéssel, 8%-ban várakozás termékre, anyagmozgató berendezésre, 11%-ban munkafegyelem be nem tartásból adódó szünetcsúszásokkal és szintén 8%-ban szériaváltásból és üres járatokból adódó veszteségekkel telik el. Ezen mudák oka nagyrészt abból adódik, hogy a targonca nem tudja időben kiszolgálni a berendezéseket, hiszen tárolásból adódóan felesleges anyagmozgatást végez. Nincsenek dedikált tároló területek kijelölve, ezáltal keresgetni kell a terméket az üzem területén.

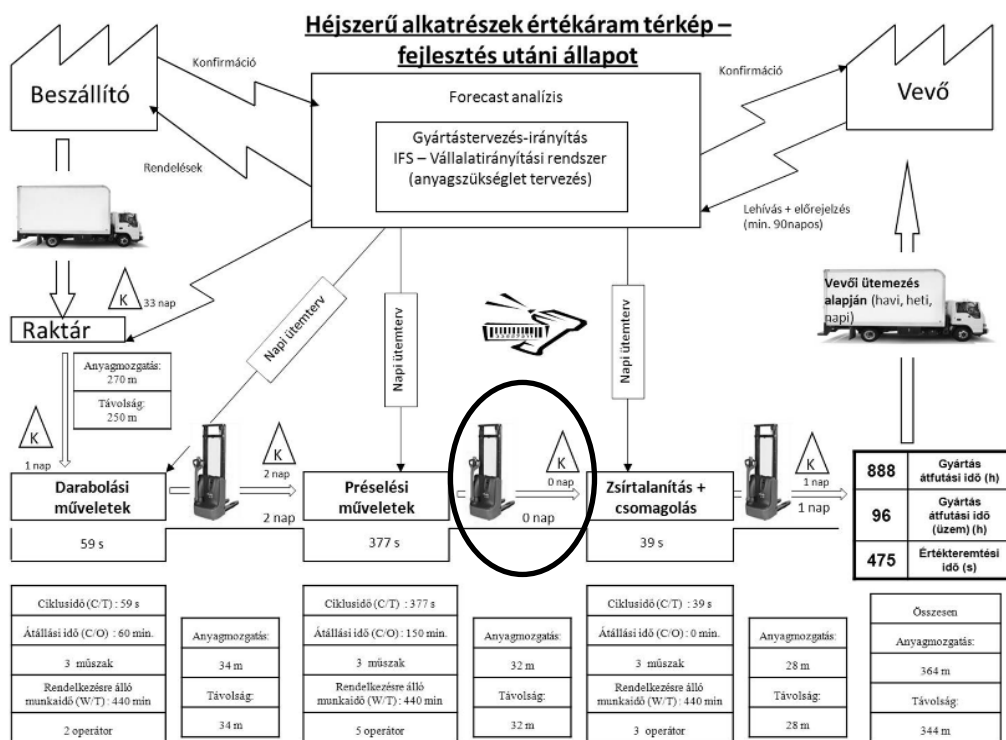
A pazarlások eliminálása miatt tett intézkedéseink a következők:

1. Üzemi lokációk létrehozása
2. Szabályozás, Területfelosztás
3. Régi targoncák lecserélése – Elektromos targoncák
4. Kiszolgáló személyzet alkalmazása
5. Puffer zóna – Görgős kiemelők alkalmazása
6. Új lejelentő állomás telepítése
7. Belső tárolási rendszer átalakítás

A megtett intézkedések révén a lejelentés, keresgélésből adódó veszteségeket 10%-kal, a szünet be nem tartását 2%-kal, az üresjárat és szériaváltásból adódó veszteségeket 5%-kal sikerült lecsökkenteni, míg a termékekre és anyagmozgató berendezésekre való várakozást sikerült teljesen kiküszöbölni. Összességében elmondható, hogy 25%-os javulást tudtunk elérni, azaz a mosó termelékenysége 61%-ról 86%-ra emelkedett.

A zsírtalanító gép termelékenységének javítása, valamint a héjszerű alkatrészek előállításai folyamatai során fellépő veszteségek csökkentése révén a termékek átfutási ideje alapanyagtól kiszállításig 8%-os javulást mutat, azaz három egész nappal rövidült le a mosó előtti készlet-mennyiség.

A 4. ábra a héjszerű alkatrészek fejlesztés utáni állapotát mutatja be.



4. ábra: Héjszerű alkatrészek értékáram térképe – fejlesztés után (2014)

Forrás: Saját szerkesztés

A fejlesztés utáni állapotkor a legnagyobb eredményt azzal érték el, hogy a zsírtalanítás előtt felhalmozódó készletet minimálisra tudtuk csökkenteni. Tulajdonképpen, ahogyan a félkész termékeken a préselési műveleteket végre hajtották egyből kerülnek is mosásra. Ebből kifolyó-

lag a gyártás átfutási idején is javulást tudtunk produkálni. A zsírtalanító gép kapcsán egy plusz operátort vettünk fel, ami a két másik operátor munkáját segíti elő, ezzel a folyamatos munkamenetet biztosítva. Erre mindenképpen szükség volt, mert, ahogy azt már a fentiekben is említettem a mosó az üzem egy szűk keresztmetszetének minősül. A kiszolgáló ember alkalmazásával olyan veszteségidőket tudtunk lecsökkenteni és megszüntetni, ami addig hozzájárult a berendezés üres járataihoz. Azonban a préselési és zsírtalanítási műveletek közötti készletcsökkentés egy egy napi készlet felhalmozódást eredményezett a mosás után, ami még mindig lényegesen jobb, mint az előző állapotkor. A következő 2. táblázat összességében szemlélteti a héjszerű alkatrészek fejlesztés előtti és utáni állapotát

2. táblázat: **Héjszerű alkatrészek kapcsán elért eredmények (2014)**

Tipikus MÉRŐSZÁMOK	Fejlesztés előtt	Fejlesztés után	Eredmény (%)	
Gyártás átfutási idő – [h]	960	888	8	Cash flow növekedés
Gyártás átfutási idő – [h] Üzemi szinten	168	96	43	
Értéktérmetési idő – [s]	475	475	0	-
Anyagmozgatás – [m]	476	364	24	Üzemeltetési költség megtakarítás

Forrás: Saját szerkesztés

KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

Összegezve elmondható, hogy az átszervezés egyértelműen előnyös volt a vállalat számára: kevesebb várakozási idő, kevesebb anyagmozgatás, kevesebb készlet – több terület, kevesebb felesleges mozgás, valamint ez által hatékonyabb a termelés, a dolgozók ergonomikusabb és egészségesebb környezetben dolgozhatnak.

Az eredmények egy terméksalád esetében is azt bizonyítják, hogy a fejlesztés megérte és valószínűleg a folyamatos további fejlesztés is pozitív hatású lenne. A további terméksaládok vizsgálatával egyértelműen pontosabb eredményt lehetne kalkulálni a teljes projekt eredményeként, de így is megmutatkozott a projekt pozitívuma. Következő javaslataim lennének a folyamatok még hatékonyabbá tételére:

- 1) A beszállítókkal való jobb kapcsolatok kiépítése, annak érdekében, hogy az alapanyag készlet ne halmozódjon fel jelentős ideig a raktárban.
- 2) Előnyös lenne meghatározni egy olyan optimális időkészletet a fő folyamatok között, mely figyelembe veszi az esetleges géphibából adód kockázatokat is. Ezzel csökkenteni lehetne a gyártásközi készleteket és az általuk elfoglalt területet, valamint a cash-flow-t is növelni, ha kevesebb pénz állna a félkész termékekben, valamint az átfutási idő is javulna ez által.
- 3) Véleményem szerint a szupermarketek alkalmazása a főbb munkaműveletek között jelentősen tudná javítani a folyamatos áramlást. A szupermarket a folyamatok elején és végén található, szabályozott mennyiségű készletek tárolási rendszere.
- 4) A kanban rendszer alkalmazása.

- 5) Érdemes lenne jól kidolgozott és átgondolt jövőállapot térképet készíteni minden termékcsaládra, annak érdekében, hogy a kitűzött cél felé egyértelműen lehessen haladni, kikerülve a felesleges köröket.
- 6) Végül pedig úgy gondolom, hogy az alkalmazottak képzése és oktatása mindezen folyamatokhoz nélkülözhetetlen, így nagyobb hangsúlyt kellene fektetni arra, hogy esetlegesen a dolgozók szemlélt módját meg lehessen változtatni az oktatások képzések révén.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- (1) Husi G. (2010): Lean menedzsment a gyakorlatban. Ceze Kft., Debrecen, 43. p. (2) Kosztolányi J. – Schwahofer G. (2012a): Értékfolyamat-térképezés. KAIZEN PRO Kft., Budapest, 40. p. (3) Kosztolányi J. – Schwahofer G. (2012c): Standard munka. KAIZEN PRO Kft., Budapest, 40. p. (4) Kosztolányi J. – Schwahofer G. (2012d): 5S. KAIZEN PRO Kft., Budapest, 40. p. (5) Kosztolányi J. – Schwahofer G. (2013): Lean szótár. KAIZEN PRO Kft., Budapest, 170. p. (6) Myerson, P. (2012): Lean Supply Chain and Logistics Management. The McGraw-Hill Companies, 270. p. (7) Rother, M. – Shook, J. (1999): Learning To See. Version 12. With foreword by Jim Womack, Dan Jones. Lean Enterprise Institute, Cambridge, MA, USA, 112. p. (8) Russel, R. S. – Taylor III, B. W. (2011): Operations Management. John Wiley & Sons Pte Ltd., Asia, 810. p. (9) Schwahofer G. – Kosztolányi J. (2012b): Lean alapok. KAIZEN PRO Kft., Budapest, 40. p. (10) Womack, J. P. – Jones, D. T. (1996): Lean Thinking. Simon & Schuster, New York, 350 p. (11) Womack, J. – Womack, J. P. (2011): Gemba Walks foreword by John Shook. Lean Enterprise Institute, MA, USA, 348. p. (12) I3. www.hajduautort.hu (13) A vállalat belső adatai, dokumentumai

