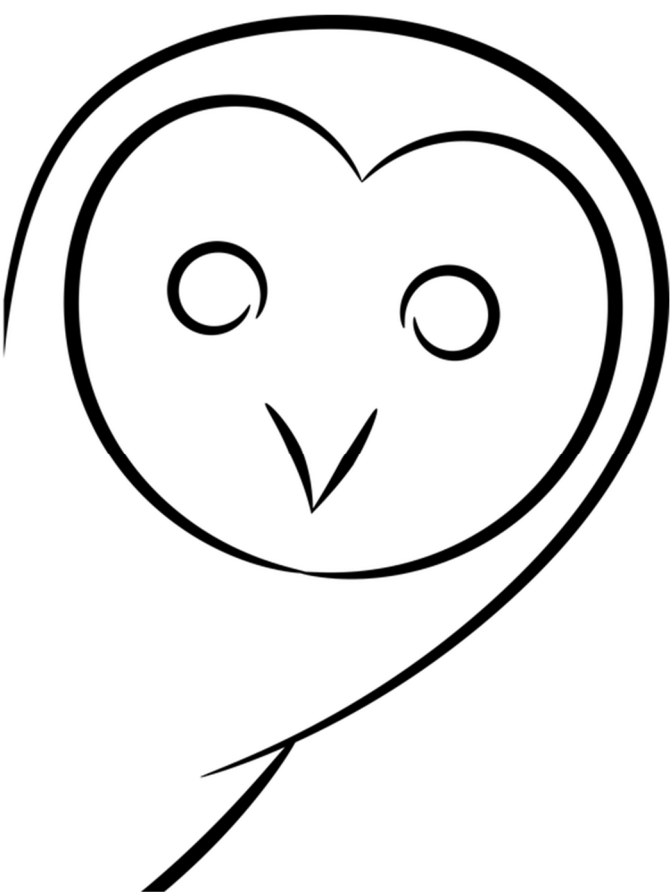


LITERA OECONOMIAE

Ifjú diáktudósok tudományos eredményei



A Közgazdaságtudományi Szekció a bemutatott dolgozatok és a szerzők száma tekintetében az OTDK legnagyobb konferenciái közé tartozik. A résztvevők – a határon túli intézményeket is beszámítva – több mint 30 kart képviselnek a Kárpát-medencében. A diáktudósok legjobb kutatási eredményei publikálásra érett tudományos teljesítmények.

A 2017-ben Győrben a Széchenyi István Egyetemen megrendezett XXXIII. konferencia kiváló dolgozatai közül ad most közre egy kötetnyi válogatást a Közgazdaságtudományi Szakmai Bizottság, egyben útjára bocsájtva a Litera Oeconomiae könyvsorozatot, e konferenciák válogatott dolgozatainak publikálására. A kötet szerzői közül sokak nevével bizonyosan találkozunk még!

LITERA OECONOMIAE

Válogatás
a XXXIII. Országos Tudományos
Diákköri Konferencia
Közgazdaságtudományi Szekció
helyezést elért pályamunkáiból

Széchenyi István Egyetem
OTDT Közgazdaságtudományi Szakmai Bizottság

VÁLOGATÁS A XXXIII. OTDK KÖZGAZDASÁGTUDOMÁNYI SZEKCIÓ HELYEZÉST ELÉRT
PÁLYAMUNKÁIBÓL

OTDT KÖZGAZDASÁGTUDOMÁNYI SZAKMAI BIZOTTSÁG; SZÉCHENYI ISTVÁN EGYETEM

KÉZIRAT LEZÁRVA | 2017. OKTÓBER

SZERZŐK | BIHARY BARBARA, CSÍKI OTTÓ, ERB FRANCISKA, GŐZ ANDRÁS, HAJDU
DÁNIEL, HORTAY OLIVÉR, IBERHALT MÁTÉ, KÓNYA VIKTÓRIA, LIPTÁK LILLA, MOLICH
KITTI, STEFÁN ÁDÁM, POZSÁR ZITA, STRACK FLÓRIÁN, SZILÁGYI BERNADETT

SZERKESZTŐK | DR. TAKÁCSNÉ DR. GYÖRGY KATALIN
| DR. KÓSI KÁLMÁN
| DR. WIMMER ÁGNES
| DR. KONCZOSNÉ DR. SZOMBATHELYI MÁRTA
| RÁKLI-SZABADOS ESZTER

AZ EREDETI FORRÁS MEGJELÖLÉSÉVEL A MŰ TERJESZTHETŐ, HIVATKOZHATÓ, DE
KERESKEDELMI FORGALOMBA NEM HOZHATÓ, HASZONSZERZÉSI CÉLLAL NEM
MÁSOLHATÓ.

FELELŐS KIADÓ | SZÉCHENYI ISTVÁN EGYETEM
LEVÉLCÍM | 9026 GYŐR EGYETEM TÉR 1.

© OTDT KÖZGAZDASÁGTUDOMÁNYI SZAKMAI BIZOTTSÁG
© SZÉCHENYI ISTVÁN EGYETEM

KÉSZÜLT AZ EMBERI ERŐFORRÁSOK MINISZTERIUMA TÁMOGATÁSÁVAL
15666-1/2017/FEKUTSTRAT

© A SZERZŐK, 2017.

Tartalom

Előszó.....	6
TANULMÁNYOK.....	9
Bihary Barbara: Társadalmi vállalkozások összehasonlítása pénzügyi, stratégiai és nonprofit alapú teljesítménymérési módszerek segítségével.....	11
Csíki Ottó: A minőségi hibák miatt szervezett visszahívások hatása az autóeladásokra	35
Erb Franciska és Gőz András: Keretrendszer feleletválasztós tesztek kiértékeléséhez	57
Hajdu Dániel: A számviteli kreativitás nyomában	75
Hortay Olivér: A kötelező átvételi rendszer átalakulása.....	95
Iberhalt Máté: A DEA elemzési módszer gyakorlati alkalmazásának bemutatása egy konkrét mezőgazdasági vállalkozás példáján keresztül.....	111
Kónya Viktória: A terrorizmus játékelméleti modellezése.....	133
Lipták Lilla: A közösségi tagság hatása a vegán fogyasztók magatartására	155
Molich Kitti, Stefán Ádám: Check-in a jövőbe - robotizálás a szállodai recepción.....	177
Pozsár Zita: Az autóipar klaszterizációjának elemzése Magyarországon.....	195
Strack Flórián: Hazai gyógyszállodák 2.0 - a medical wellness piaci kihívásai Magyarországon.....	213
Szilágyi Bernadett: Portfólió-biztosítási stratégiák - A CPPI stratégia elemzése	233
DÍJAZOTTAK LISTÁJA	261
A XXXIII. OTDK Közgazdaságtudományi Szekció 39 tagozatában helyezést elért szerzők, dolgozataik és konzulenseik	262

Előszó

Lectori salutem. Egy új vállalkozás első kötetét tartja kezében az olvasó. A Közgazdaságtudományi Szakmai Bizottság egy új sorozat – *Litera Oeconomiae* – útnak indításáról döntött, amely két évente az esedékes konferencia zárását követően a legjobb dolgozatok válogatását jelenteti meg. A közgazdász diáktudományosság a kezdetektől része volt az TDK-mozgalomnak:

- 1955-1967 között előbb szakkonferenciaként, majd a Társadalom- és Természettudományi Szekció egyik tagozataként;
- 1970-től pedig önálló szekcióvá izmosodva.

A Közgazdaságtudományi szekció mára az OTDK 16 szekciójának egyik legnagyobbika, az ide benyújtott dolgozatok darabszáma a teljes konferenciasorozat 10%-a. A Közgazdaságtudományi szekció munkájának 2005- a határon túli magyar nyelvű közgazdász-képzést folytató intézmények, karok is részesei.

2017-ben a XXXIII. konferencia-sorozat Közgazdaságtudományi Szekciójának a győri Széchenyi István Egyetem Kautz Gyula Gazdaságtudományi Kara adott otthont. A kötet szerzői valamennyien e konferencia díjazottjai voltak a maguk tagozatában – dolgozataik a konferencián bemutatott 350 pályaműből és a 39 tagozatból 13-at képviselnek. Így a könyv talán reprezentatívnak mondható keresztmetszete a konferenciának, egyben jó indikátora a hallgatók szerteágazó érdeklődésének és kutatási orientációinak.

A kötetben olvasható tanulmányok nem az eredeti teljes szövegek – a szerkesztők minden esetben a dolgozatok egy ív kiméretű összefoglalását, „sűritését” kérték a szerzőktől. Ez lényegében egy folyóirat-cikk terjedeleme – ez manapság a tudományos előmenetel szempontjából legtöbbször értékelt publikációs forma. Érdemes talán megjegyezni, hogy több válogatásra érdemes tanulmány azért nem került a kötetbe, mert szakfolyóiratok már hamarabb közlésre befogadták azokat.

A TDK-mozgalom a magyar tudományos közösség egyik legkiválóbb utánpótlási forrása:

- az akadémiai pályán legjobban teljesítők többsége TDK-sként kezdte tudományos szárny-próbálgatásait,
- a konferenciák díjazottjai rendre a PhD programokra jelentkezők derékhadát jelentik – a doktori programokra való jelentkezésnél pedig az egyik legjobb ajánlólevél a jó OTDK teljesítmény,
- kézzelfogható a TDK-mozgalom „öngerjesztő” jellege: a ma sikeres TDK-zói a holnap sikeres konzulensei, kutatásvezetői, PhD

témavezetői. Van valahavolt TDK-zó, akinek már „tudományos dédunokái” nyernek díjakat a mai konferenciákon!

Bizonyosak lehetünk benne, hogy a kötet szerzői közül sokaknak a nevével fogunk még később találkozni – magyar és idegen nyelvű folyóirat-tanulmányok szerzőiként, egyetemi oktatóként, akadémiai kutatóként, doktorként, akadémikusként. Ez a TDK mozgalom legnagyobb varázsa – a tudományművelés tehetségeinek felismerése, felszínre hozása, pályára állításuk, szakmai fejlődésük egyengetése.

Végezetül hadd fejezzük ki köszönetünket mindazoknak, akik nélkül ez a kötet nem jelenhetet volna meg:

- köszönet azoknak az oktatóknak-kutatóknak, akik külön fizetség nélkül is évről-évre felvállalják a tehetséges hallgatók kutatómunkájának gondozását, konzultálását. Amit az országos konferencián, vagy akár e kötetben látunk-olvasunk, az a „jéghegy csúcsa”, ami csak azért emelkedhet a víz színe fölé, mert TDK-zó hallgatók hatalmas tömegéből választódnak ki. Ha a mozgalom, a „jéghegy tömege” nem lenne mögöttük/alattuk, akkor „jégkockaként” süllyednének el. A „kiválasztottak” kiválasztódásához kell az a tehetség-pool, ami maga a TDK mozgalom. És tehetségek mögött mindig ott áll egy tehetség-gondozó. Köszönet tehát mindazoknak, aki „napra-nap, köre-kő” hozzátettek egy téglát az OTDK több mint hat évtizedes építményéhez. A legjobbak az ő vállukon állnak!
- köszönet a győri ügyvezetésnek, akik a konferencia mindig szűkös költségvetéséből kihasították azt a forrást, ami a kötet megjelentetéséhez nélkülözhetetlenül szükséges volt – vállalásuk legyen példa, a fillérekből gazdálkodó mozgalom követendő „jó gyakorlata”,
- végül köszönet a kötet szerkesztőinek, akik munkájának egyetlen „bére” az, hogy újabb színfolttal gazdagították a TDK-mozgalom ezer-színű szövedékét.

Olvassuk a kötet írásait, tanuljunk belőlük és azokon fellelkesülve húzzuk-toljuk tovább a TDK-mozgalom szekerét!



Bakacsi Gyula

a közgazdaságtudományi Szakbizottság elnöke

TANULMÁNYOK

Bihary Barbara: Társadalmi vállalkozások összehasonlítása pénzügyi, stratégiai és nonprofit alapú teljesítménymérési módszerek segítségével

Vajon a társadalmi vállalkozások teljesítménymérése megvalósítható pénzügyi, stratégiai és nonprofit alapú teljesítménymérési eszközök segítségével? Mely módszer alkalmas leginkább megjeleníteni a társadalmi vállalkozások nehezen mérhető céljait? Jelen tanulmány keretében pénzügyi mutatószámok, a Social Enterprise Scorecard-modell, valamint a Nonprofit Elszámoltathatóság Standardjai módszer alkalmazásával hasonlítom össze a Medence Csoport Kft. és a ReCreativity Nonprofit Kft. teljesítményét. A kutatás eredményeként a Social Enterprise Scorecard-modell bizonyult a legmegfelelőbb teljesítménymérési eszköznek azáltal, hogy a társadalmi vállalkozások nehezen mérhető céljait is mérhetővé, összehasonlíthatóvá teszi. A társadalmi vállalkozások teljesítményértékelésük révén pontosabb képeket kaphatnak a vállalkozásuk működéséről. Teljesítménymérési módszerek alkalmazása rávilágít a vállalkozás erősségeire és gyenge pontjaira, tervezhetővé és mérhetővé teszi annak eredményességét, valamint információval látja el és könnyíti meg a külső érintettek üzleti döntéseit.

Kulcsszavak: társadalmi vállalkozás, pénzügyi teljesítménymérés, stratégiai teljesítménymérés, nonprofit alapú teljesítménymérés, Social Enterprise Scorecard-modell

Comparison of Social Enterprises Based on Financial, Strategic and Nonprofit Performance Measurement Methods

Is it possible to measure efficiency of social enterprises based on financial, strategic and nonprofit performance measurement methods? Which method is the best to measure social aims of social enterprises? As part of present study I compare the performance of Medence Csoport Ltd. and ReCreativity Nonprofit Ltd. with the practical use of financial index-numbers, the Social Enterprise Scorecard-model and the Standards of Nonprofit Accountability. The Social Enterprise Scorecard-model proved to be the best performance measurement tool in case of social enterprises because it is able to measure and compare the social aims of social enterprises. The social enterprises can get a better understanding of their process effectiveness, strengths and weak points and it can be measurable by using performance measurement tools on a regular basis. Furthermore, it provides useful information for external stakeholders to make their business decisions faster and easier.

Keywords: *social enterprise, financial performance measurement, strategic performance measurement, nonprofit based evaluation, Social Enterprise Scorecard-model*

Bevezetés

A teljesítménymérés hasznos információkkal szolgál a társadalmi vállalkozás alapítói számára a vállalkozás működőképességéről. Rávilágít a vállalkozás erősségeire, illetve gyenge pontjaira, valamint tervezhetővé és mérhetővé teszi annak eredményességét. Mindemellett pedig ezen vállalkozás külső érintettjeinek üzleti döntéseit könnyíti meg az elérhető információk segítségével. Vajon a teljesítménymérés során összehasonlíthatóak a társadalmi vállalkozások működőképességei? Többféle értékelési módszer használata bizonyosan valóságghűbb képet ad a társadalmi vállalkozások hasonlóságairól, illetve különbségeiről.

Szakirodalmi áttekintés

Minden társadalmi vállalkozás mögött meghúzódik egy társadalmi cél, amely alapját képezi a társadalmi vállalkozás létrejöttének. A társadalmi vállalkozások lehetnek nonprofit szervezetek, melyek üzleti modelleket alkalmaznak alapvető küldetésük eléréséhez, és lehetnek üzleti vállalkozások, melyek üzleti céljuk mellett jelentős társadalmi hatás elérésére törekszenek (Tóth et al., 2011, p.5). Alapelvük a pénzügyi és társadalmi fenntarthatóságuk optimalizálása. A társadalmi vállalkozások a nonprofit és a for-profit (nyereségorientált) vállalkozások között helyezkednek el a gazdaságban betöltött helyük szerint. A nonprofit alapon működők nem fizetnek osztalékot, valamint a vállalkozás szélesebb körében törekednek az életminőség javítására, ellenben a for-profit alapon működő vállalkozások középpontjában a gazdasági tevékenység minél eredményesebb végzése áll a hosszú távú profit elérése végett. A társadalmi vállalkozások jellemzően nem fizetnek osztalékot, nyereségüket visszaforgatják a működésük fejlesztésébe, valamint igyekeznek a vállalkozás által érintettek szélesebb körének igényeit is kielégíteni.

A teljesítménymérés a vállalkozások belső érintettjei számára mérhetővé és tervezhetővé, a vállalkozások külső érintettjei számára pedig átláthatóvá teszi a működést, valamint az eredményességet. A teljesítménymérési modellek alapját képező információk, valamint a modellek integráltságuk mértéke is változáson ment keresztül az elmúlt évtizedeket tekintve. A hangsúlyosan számviteli információt tartalmazó modelleket követően megjelentek a működési teljesítményt is figyelembe vevő eszközök, majd pedig az integrált teljesítménymérési rendszerek (Wimmer, 2004).

A társadalmi vállalkozások középpontjában lévő társadalmi cél nehezen mérhető. A társadalmi vállalkozások teljesítménymérése során a társadalmi haszon számszerűsítésével átfogóbb képet kaphatunk ezen vállalkozások eredményességéről. Egy társadalmi vállalkozás működése akkor tekinthető eredményesnek, ha teljesítménye egyszerre szolgálja a küldetescélok elérését és a működőképesség fenntartását (Veresné – Hógya, 2011). Ezen vállalkozások esetén a társadalmi cél megvalósulása a vállalkozás életének korai szakaszában is általában ugyanolyan fontos, mint az önfenntartható működés. Az eredményes működés tehát csak a pénzügyi fenntarthatóság, illetve a társadalmi haszon létrejötte és fenntartása mellett lehetséges.

Vajon a társadalmi vállalkozások teljesítménymérése megvalósítható pénzügyi, stratégiai és nonprofit teljesítménymérési eszközök segítségével?

A pusztán számszerű adatokon alapuló pénzügyi teljesítménymérés egyrészt a vállalkozás saját pénzügyi teljesítményének alakulását vizsgálja a kiválasztott időhorizont mentén, másrészt a vállalkozások pénzügyi teljesítményét hasonlítja össze az iparági és üzleti környezet más szereplőinek adataival (Virág et al. 2013). A Social Enterprise Scorecard-modell (társadalmi vállalkozások értékelőlapja), vagyis a SES-modell (Meadows – Pike, 2010) a Balanced Scorecard-modellhez, vagyis BSc-modellhez (Kaplan – Norton, 1992) hasonlóan stratégiai szempontból, integráltan, négy nézőpont mentén értékeli a társadalmi vállalkozások teljesítményét: üzleti modell, szervezetfejlesztés, pénzügyi megtérülés és társadalmi hozam. Míg a nonprofit szervezetek számára kialakított teljesítménymérési módszer, a Nonprofit Elszámoltathatóság Standardjai (továbbiakban NES-kérdőív) módszer (Farkas-Molnár, 2007) a szervezetek működését, elszámoltathatóságát vizsgálja. Felmerül azonban a kérdés, hogy mely módszertani eszköz képes valóban eredményesen kifejezni a társadalmi vállalkozások mérhetőségét, amely számszerű adatokban is megmutatja azok hatékonyságát hosszabb távon is?

Kutatásmódszertan

Primer kutatásom keretében az OTDK dolgozatomban (Bihary, 2017) ismertetett módszertanra alapozva végeztem el két társadalmi vállalkozás teljesítményméréseinek összehasonlítását háromféle módszertani eszköz segítségével. Jelen tanulmány keretében a Medence Csoport Kft. (továbbiakban Medence Csoport) és a ReCreativity Nonprofit Kft.

(továbbiakban ReCreativity) teljesítményének összehasonlítását ismertetem a pénzügyi mutatószámok, a SES-modell, valamint a NES-kérdőív gyakorlati alkalmazásával.

Kutatásom során először interjút készítettem mindkét társadalmi vállalkozás képviselőjével, ahol a kérdések főként a társadalmi vállalkozások üzleti modelljeinek megismerésére irányultak. A pénzügyi teljesítményértékelés során a vállalkozások beszámolóinak segítségével (<http://e-beszamolo.im.gov.hu>) kialakítottam a vállalkozások pénzügyi mutatószámait 2014-2016. évre vonatkozóan, majd összehasonlítva értékeltem őket. A stratégiai teljesítménymérés esetében a vállalkozások küldetése alapján meghatároztam a főbb stratégiai céljaikat, majd a SES-modell négy nézőpontja mentén mutatószámokat alakítottam ki, ezt követően pedig a nézőpontok mentén értékeltem a vállalkozások teljesítményét. A nonprofit alapú teljesítményméréshez felkértem a vállalkozások képviselőit a NES-kérdőív kitöltésére. A kérdőíveket értékeltem a dimenziók különböző súlyozása mentén, valamint két dimenzió mentén részletesen számba vettem a kapott eredményeket. A tanulmány a három teljesítménymérési módszer értékelésével, a két társadalmi vállalkozás összehasonlításával, valamint a számukra megfogalmazott javaslatokkal zárul.

Eredmények

A ReCreativity és a Medence Csoport összehasonlítása

A Medence Csoportot Gross András, Magyar Gergely és Terebessy Tóbiás alapította. Célkitűzésük, hogy design termékeken keresztül ismertessék az emberekkel az újrahasználat jelentőségét, valamint workshopokon keresztül osszák meg a megszerzett know-how-jukat. A ReCreativityt pedig Földi Barbara és Sipos Anna hozta létre azzal a céllal, hogy közelebb hozzák az emberekhez a környezettudatosabb hozzáállást és újfajta szemléletet is adjanak az embereknek programjaik, tréningjeik révén. Az 1. táblázat szemlélteti a vállalkozások alapvető jellemzőit.

1. táblázat: A Medence Csoport és a ReCreativity jellemzői

Jellemzők	Medence Csoport	ReCreativity
Alapítás éve	2000	2012
Jogi forma	Kft.	Nonprofit Kft.
Foglalkoztatottak száma	3 tulajdonos + 4 alkalmazott + 9 fürgedi varrónő	2 tulajdonos + 1 alkalmazott

Forrás: Saját szerkesztés Antal (2016) és Sipos (2016) alapján

A Medence Csoport alapítói kezdetben nagyobb installációs munkáknak köszönhetően rendezvény helyszínéket terveztek (pl.: Sziget, Műpa). Később fogant meg az ötlet arra, hogy olyan workshopokat tartsanak, melyek középpontjában az újrahasznosítás áll. Ezt követően megjelent az igény bolti késztermékekre (bútorok, táskák, kiegészítők), amelyek főként elhasznált molinókból, illetve épülethálóból készülnek. Termékeik 2011-től egy látványműhelyben vásárolhatók meg a Pipa utcában, amely a workshopok helyszínéül is szolgál. Az 1. ábra a Medence Csoport működési modelljét mutatja be.

1. ábra: A Medence Csoport működésének modellje



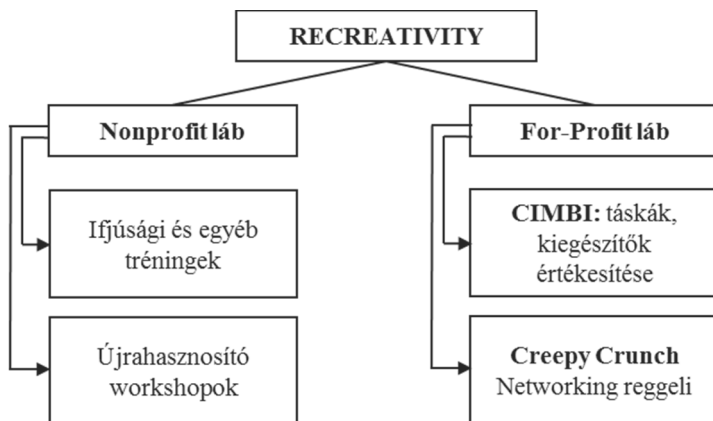
Forrás: Saját szerkesztés a Medence Csoporttal készített interjú alapján (Antal, 2016)

A ReCreativity működése nonprofit és for-profit lábból tevődik össze. A nonprofit láb keretében 7-10 napos ifjúsági tréningeket tartanak 16-25 éves fiataloknak, amelyeket Európai Unió pályázatok révén finanszíroznak. Ugyanakkor különböző workshopokat is szerveznek az érdeklődőknek, amelyeken újrahasznosítható alapanyagokból készítenek különböző tárgyakat.

A for-profit láb esetén egy Cimbi nevű márkát hoztak létre a vállalkozás égisze alatt, amely újrahasznosított anyagokból (elhasznált molinó,

épületháló) készült divatkiegészítők eladását szolgálja. 2016-tól elindították a Creepy Crunch nevű eseménysorozatot, mely egy havonta megrendezésre kerülő networking reggeli különféle inspiráló témákkal és vendégekkel. A 2. ábra a ReCreativity működési modelljét illusztrálja.

2. ábra: A ReCreativity működésének modellje



Forrás: Saját szerkesztés a ReCreativityvel készített interjú alapján (Sipos, 2016)

Mindkét vállalkozás széles kapcsolati rendszerrel, nemzetközi kiterjedéssel és egyedi ajánlattal rendelkezik. A Medence Csoport árbevételét egyrészt a környezetbarát táskák értékesítése alkotja, másrészt az installációs munkák tervezése. Kiemelt értékesítési csatornájuk a viszonteladói hálózat, amely révén termékeik a hazai boltokon túl már külföldön is elérhetőek, jelenleg Ausztriában, Németországban, Csehországban és Hong Kong-ban. A ReCreativity nonprofit lábának bevételei főként Európai Unió pályázatok elnyeréséből származnak, vagyis az üzleti modell jellege projektalapú. A Cimbi márkanév alatt futó egyedi kiegészítők értékesítése 2012 ősze óta felfelé ívelő, egyre több érdeklődő vásárol a webshopon keresztül, valamint a néhány budapesti boltban megtalálható választékból.

A két vállalkozás költségstruktúrája hasonló, hiszen azt az alapanyagok beszerzési költsége, a bérköltségek mellett a készletgazdálkodás és a kiállításokon és vásárokon való megjelenések költségei alkotják. Továbbá a Medence Csoport esetén havi fix költség a Pipa utcai látványműhely bérleti díja, a ReCreativity esetén pedig a Murok kávézó felének bérleti díja. A Medence Csoport teljes egészében önfenntartó vállalkozás,

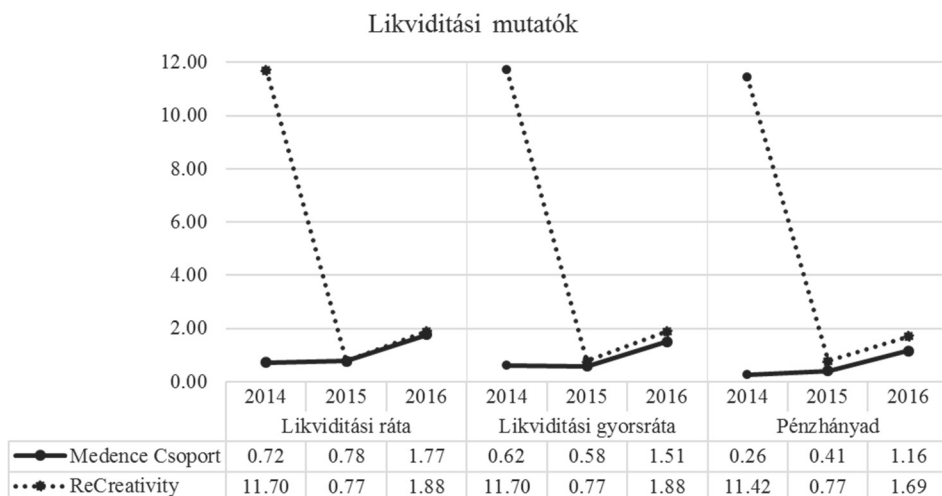
működésének alapját a tevékenységei által befolyt összegből finanszírozza. A ReCreativity törekszik az üzleti oldal bevételeinek egyensúlyba hozására a nonprofit oldal bevételeivel. Hosszú távú cél, hogy magasabb arányban származzon bevétel a for-profit tevékenységből, valamint kevésbé függjön a vállalkozás működése pályázati forrásoktól.

Pénzügyi teljesítményértékelés

A társadalmi vállalkozások pénzügyi teljesítménymérésének alapját a for-profit vállalkozásokhoz hasonlóan a mérleg és eredménykimutatás, valamint azok eredményeiből képzett mutatószámok képezik. A következőkben Medence Csoport és a ReCreativity pénzügyi teljesítménymérésének összehasonlítását ismertetem pénzügyi mutatók elemzése mentén a 2014-2016. közötti üzleti évek tekintetében. A pénzügyi mutatókat a következő csoportosítás szerint elemeztem: likviditási, jövedelmezőségi, hatékonysági és adósság mutatók.

A *likviditási mutatók* azt mérik, hogy mennyire képes a vállalkozás eleget tenni a rövid lejáratú fizetési kötelezettségeinek. A 3. ábra a Medence Csoport és a ReCreativity likviditási mutatóinak alakulását mutatja.

3. ábra: A likviditási mutatók elemzése

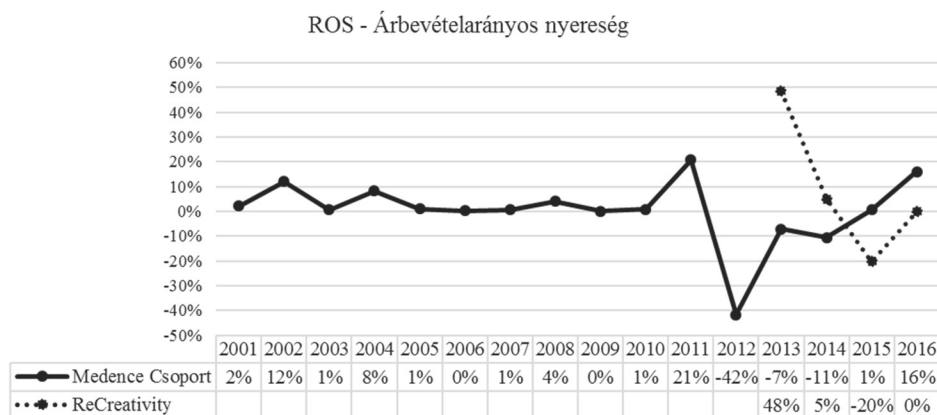


Forrás: Saját szerkesztés a 2014-2016-os beszámolók adatai alapján

A likviditási ráta értéke a vizsgált évek tekintetében egyre kedvezőbben alakult. 2014-ben a ReCreativity jelentősen nagyobb forgóeszköz-állománnyal rendelkezett, mint rövid lejáratú kötelezettséggel, ez igazolja a 11,7-es magas likviditás értéket. 2016-ban mindkét vállalkozás ideális likviditással rendelkezett, amelyet inkább a vevők magyarázzák, mint a készletek, vagyis fennálló követeléseik aránya nagyobb, mint készleteik mértéke. A pénzhányad értéke mindkét vállalkozás esetén magas, ami a vállalkozások kedvező fizetőképességére utal. Hosszú távon javasolt növelni a pénzeszközök mértékét, hogy amennyiben növekszik a rövid lejáratú kötelezettségek mértéke, akkor is képesek legyenek a legkönnyebben pénzzé tehető eszközeikből finanszírozni kötelezettségeiket.

A *jövedelmezőségi mutatók* a vállalkozások nyereségét és profitabilitását vizsgálják. A vállalkozások kereskedelmi tevékenységvégeztése miatt a ROS, vagyis az árbevételarányos nyereség mutató segítségével hasonlítom össze a két vállalkozást. A ROS mutató az adózott eredménynek és az értékesítés nettó árbevételének a hányadosa. Megmutatja, hogy mekkora a profit az értékesítés nettó árbevételének arányában.

4. ábra: ROS - Árbevételarányos nyereség elemzése



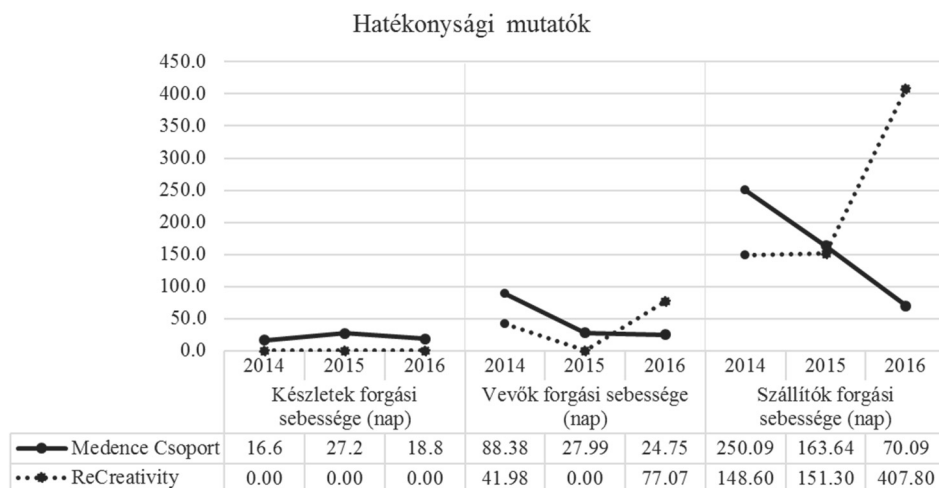
Forrás: Saját szerkesztés a 2014-2016-os beszámolóik adatai alapján

A 4. ábra a két vállalkozás elérhető pénzügyi kimutatásai alapján készült, összegzi a vállalkozások életciklusai alatt keletkező profit mértékét. A Medence csoport 2012-es évi 63%-os csökkenés mértékét a vállalkozás jogi formájának változása igazolja, hiszen az addig Bt.-ként

működő vállalkozás Kft. vállalkozási formára váltott. A jogi forma változását követően a profit mértéke ismét növekvő tendenciát mutat, mértéke a 2016-os évben 16% volt. A ReCreativity esetén a kezdeti 48%-os érték összesen 68%-ot esett vissza két év alatt, a 2016-os évet tekintve azonban már növekvő tendencia mutatkozik.

A *hatékonysági mutatók* azt méri, hogy a vállalkozás mennyire hatékonyan használ fel egy eszközt.

5. ábra: Hatékonysági mutatók elemzése



Forrás: Saját szerkesztés a 2014-2016-os beszámolók adatai alapján

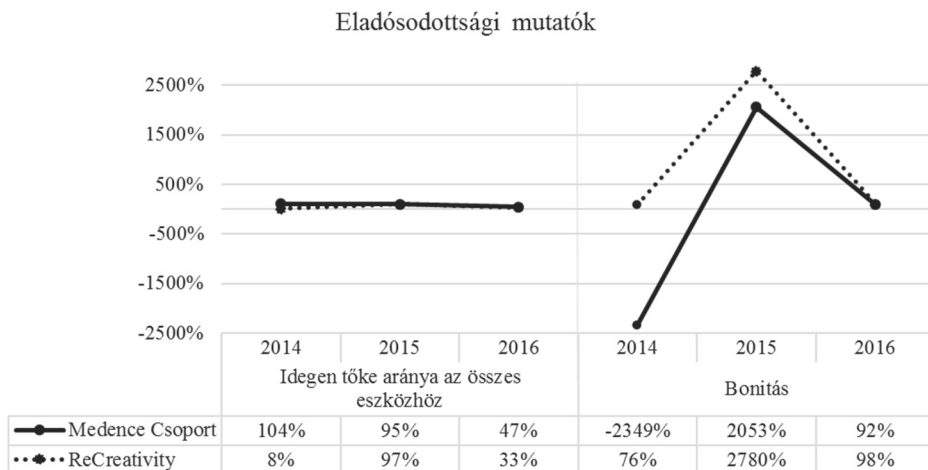
Az 5. ábrán szemléltetett hatékonysági mutatók tekintetében a Medence Csoport esetén a készletek forgási sebessége hullámzó tendenciát mutat, a készleteket érdemes lenne csökkenteni. A magas készletforgási sebesség-adatok a készletgazdálkodás hiányosságára mutatnak. A ReCreativity esetén nem értelmezhető a mutató a mérlegbeli készlet érték hiánya miatt.

A vevők forgási sebessége akkor jó, ha minél kisebb, illetve a szállítók forgási sebessége akkor megfelelő, ha minél nagyobb, tehát minél több ideig használhatja fel a vállalkozás a szállítói tartozását ideiglenes finanszírozásra. A Medence Csoport esetén a vevők forgási sebessége csökkenő mértékű, 2016-ban 24,75 nap volt, ezzel szemben a ReCreativity esetén növekvő mértékű, 2016-ban 77,07 nap volt. A szállítók forgási sebessége esetén a Medence Csoport egyre kedvezőtlenebb, míg a ReCreativity egyre kedvezőbb helyzetbe jut, hiszen előbbi esetben csökkenő, utóbbi esetben pedig növekvő mértékű a mutató értéke.

A hatékonysági mutatók tekintetében legkedvezőbb helyzetben a Medence Csoport a 2014-es évben volt, amikor 162 napig nem rendelkezett finanszírozási szükséglettel, ekkor szabadon átcsoportosíthatta a vevőktől befolyt követeléseit más eszközök finanszírozására. A ReCreativity a 2016-os évben rendelkezett 330 napnyi hasonló finanszírozási szükséglettel. Összességében egyik vállalkozás esetén sem okozott gondot 2014-2016 között a vevők késői fizetése.

Az *adósságmutatók* megmutatják, hogy a vállalkozás milyen mértékben használ fel idegen forrást, illetve milyen finanszírozási struktúrával rendelkezik.

6. ábra: Az adósságmutatók elemzése



Forrás: Saját szerkesztés a 2014-2016-os beszámolók adatai alapján

Az eladósodottság mérésének egyik mutatója az idegen tőke és az összes eszköz arányának mutatója. Az arány megmutatja, hogy a vállalkozás összes eszközértékének hány százalékát finanszírozza idegen forrásból. A mutató a Medence Csoport esetén csökkenő tendenciát mutat, 2016-ban 47% volt. A kölcsönt nyújtó fél kockázata a legkisebb 2014-ben volt a ReCreativity esetén, amikor a mutató értéke 8% volt.

A bonitás mutató megmutatja, hogy milyen arányban állnak egymással a hitelezői és a tulajdonosi követelések (Virág et al. 2013. p51). A bonitás értéke a Medence Csoport esetén nagy arányú negatív értéket mutat a jogi formaváltás következtében, azonban a 2015-2016-os évben már csökkenő mértékű, mégis jelentős a kötelezettségek aránya a saját vagyonhoz mérten. A ReCreativity a 2015-ös évben 27-szer magasabb arányú

kötelezettséggel rendelkezett a saját vagyonához képest, amelynek mértéke a 2016-os évben 100% alá csökkent, mégis fontos cél továbbra is, hogy csökkentse kötelezettségei mértékét.

A pénzügyi mutatószámok elemzéséből megállapítható, hogy a 2016-os évben mindkét vállalkozás kedvező likviditással rendelkezett, amelyet inkább a vevőik magyarázzák, mint a készleteik. Hosszú távon a Medence Csoport esetén a körültekintő készletgazdálkodás javasolt, míg mindkét vállalkozás esetén javasolt a pénzeszközök mértékének növelése. Az árbevételarányos nyereség mutatószámot tekintve a vállalkozások pozitív tendenciát követnek, amelyet érdemes a jövőben is fenntartani. Pozitív, hogy a vállalkozások nem rendelkeznek finanszírozási szükséglettel. A vevő-szállító arány megfelelő, a vállalkozások szabadon átcsoportosíthatják a vevőktől befolyt követeléseiket más eszközök finanszírozására a szállítói fizetési határidőig. Az adósságmutatók esetében a vállalkozások kedvezőtlen mértékben használnak fel saját forrást, mint idegen forrást, finanszírozási struktúrájuk a vizsgált éveket tekintve azonban kedvezőnek ítélnélhető.

Stratégiai teljesítménymérés

A stratégiai teljesítménymérés során a társadalmi vállalkozások számára kialakított SES-modell alkalmazását ismertetem a Medence Csoport és a ReCreativity esetén. A SES-modell a társadalmi vállalkozások küldetéséből indul ki (Somers, 2005). A vizsgált vállalkozások missziója hasonló: olyan környezettudatos használati tárgyak létrehozása és értékesítése, amelyek kifejeznek egyfajta életszemléletet is a környezettudatosság révén, emellett pedig workshopok szervezése, amelyek révén a résztvevők kreatív megoldásokat építhetnek be a mindennapjaikba.

A vállalkozások tevékenységeik és missziójuk hasonlósága alapján hasonló stratégiai célokkal rendelkeznek, melyek a következők:

- Pénzügyi fenntarthatóság, egyenletes növekedés
- Újrahasznosított anyagokból készült tárgyak értékesítése
- Kreatív workshopok, tréningek szervezése

A főbb stratégiai célok meghatározása segítségével kialakíthatóak a vállalkozások SES modelljei, melyet a stratégiai célok hasonlósága miatt a 7. ábra összegez.

7. ábra: A Medence Csoport és a ReCreativity SES-modellje



Forrás: Saját szerkesztés Meadows – Pike (2010), Sipos (2016) és Antal (2016) alapján

A SES-modell nézőpontjait figyelembe véve kialakíthatóak az egyes stratégiai célokhoz rendelhető mutatószámok, melyeknek köszönhetően mérhetővé válik a vállalkozás teljesítménye. A mutatószámok nézőpontok szerinti összesítését a 2. táblázat szemlélteti, amely oszlopainak tartalmi részeit Ali B. Somers (2005) javaslata alapján állítottam össze, továbbá az interjúk során és utólagos konzultáció segítségével töltöttem fel adatokkal.

2. táblázat: A SES-modell alapján kialakított mutatószámok a Medence Csoport és a ReCreativity esetében

Pers- pektíva	Stratégiai célok	Mutatószámok	Mérési gyakoriság	Vizsgált vállalkozások	Céltérték (2014)	2014 (elért érték)	Céltérték (2015)	2015 (elért érték)	Céltérték (2016)	
Üzleti modell	Pénzügyi célok megvalósulása	Pénzügyi terv megvalósulásának mértéke	Évente	Medence Csoport	100%	85%	100%	80%	100%	
			ReCreativity	100%	100%	110%	90%	120%		
		Költségek mértéke	Félévente	Medence Csoport	38,000,000	39,000,000	40,000,000	40,500,000	40,000,000	
			ReCreativity	320,000	9,255,000	5,500,000	5,000,000	15,000,000		
	Értékesítés növelése	Terméktértékesítésből származó árbevétel	Félévente	Medence Csoport	12,000,000	11,600,000	13,500,000	20,000,000	22,000,000	
			Félévente	ReCreativity	800,000	1,626,000	1,750,000	1,000,000	10,000,000	
		Infrastruktúra fejlesztése	Helyiségbérlésre szánt összeg havonta	Évente	Medence Csoport	142,240	142,240	142,240	142,240	142,240
				ReCreativity	0	0	220,000	50,000	50,000	
	Eszközbeszerzés	Negyedévente	Medence Csoport	3,500,000	4,000,000	3,500,000	5,000,000	5,000,000		
		ReCreativity	100,000	140,000	210,000	210,000	600,000			
Az összegek Ft-ban feltüntetve										
Szervezetfejlesztés	Belső kommunikáció fejlesztése	Stratégiai megbeszélések száma	Félévente	Medence Csoport	4	6	6	6	6	
			ReCreativity	12	8	11	10	10		
	Új munkavállalók felvétele	Új alkalmazottak száma	Félévente	Medence Csoport	0	0	0	0	0	
			ReCreativity	3	0	4	2	4		
	Érintettek elégedettsége	Alkalmazottak elégedettsége	Negyedévente	Medence Csoport	100%	95%	100%	95%	100%	
			ReCreativity	100%	100%	100%	90%	100%		
Pénzügyi megteremtés	Önfinanszírozás megteremtése	Önfinanszírozásból származó bevétel aránya	Évente	Medence Csoport	100%	100%	100%	100%	100%	
			ReCreativity	75%	10%	50%	30%	20%		
		Szabodon felhasználható bevételek aránya	Évente	Medence Csoport	75%	70%	75%	70%	75%	
			ReCreativity	20%	40%	76%	40%	80%		
	Pénzügyi stabilitás megteremtése	Pénzügyi stabilitás erősítése (tartalék)	Félévente	Medence Csoport	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000	
			ReCreativity	250,000	310,000	500,000	900,000	3,000,000		
	Forrásteremtés növelése	Új munkatárs felvételére tervezett összeg havonta	Évente	Medence Csoport	0	0	0	0	0	
			ReCreativity	100,000	0	120,000	120,000	300,000		
Az összegek Ft-ban feltüntetve										
Társadalmi hozam	Küldetéssel kapcsolatos célok elérése	Elért kedvezményezett száma	Félévente	Medence Csoport	nem volt terv	4500	nem volt terv	7000	7700	
			ReCreativity	800	300	1000	1500	6000		
	Ügyfél elégedettség	Ügyfelek elégedettségének becslése	Negyedévente	Medence Csoport	100%	97%	100%	98%	100%	
			ReCreativity	80%	97%	100%	100%	100%		
	Új partnerek száma	Félévente	Medence Csoport	10	10	12	19	22		
		ReCreativity	15	7	17	17	50			
	Szélesebb közönség elérése	Publikációk, cikkek, médiamegjelenések száma	Havonta	Medence Csoport	10	10	10	11	15	
			ReCreativity	13	6	15	20	120		
	Konferenciameghívások, díjak	Félévente	Medence Csoport	10	10	15	19	20		
		ReCreativity	8	4	10	10	20			

Forrás: Saját szerkesztés Antal (2016) és Sipos (2016) alapján

A vizsgált vállalkozások teljesítménymérése stratégiai szempontból a következőképpen foglalható össze a 2014-2016-os évek viszonylatában.

Mindkét társadalmi vállalkozás működése az üzleti modell nézőpontját tekintve kiegyenlített. Pénzügyi terv megvalósulásának mértéke biztató, a tervek mértéke a jövőre nézve meglehetősen magas szintű, de reális. A költségek mértéke is kiegyensúlyozottan követi az előre meghatározott célértékeket. Az infrastruktúra fejlesztésére és a helyiségbérlésre szánt összeg havonta hasonló mértékben alakul, amely a Medence Csoport esetén a Pipa utcai látványműhelyt, a ReCreativity

esetén pedig a Murok kávézó felének bérleti díját jelenti. A termékértékesítésből származó bevétel alakulása eltérő mértékben alakult. A Medence Csoport a 2014-es célértéket 3%-al, vagyis 400.000 Ft-tal alul, majd a 2015-ös évet 48%-al, vagyis 6.500.000 Ft-tal felülteljesítette. A ReCreativity 2014-ben dupla annyi bevételre tett szert termékértékesítéséből (1.626.000 Ft), azonban a 2015-ös évet 43%-al, vagyis 750.000 Ft-tal alulteljesítette a tervekhez képest.

Szervezetfejlesztés nézőpontját tekintve mindkét vállalkozás tulajdonosai rendszeresen tartanak napi megbeszéléseket, amely számukra a jövőben is követendő feladat. Az alkalmazottak elégedettsége hasonló mértékű, 90-100% között alakul. A Medence Csoport jövőbeni tervei között új alkalmazott felvétele nem szerepel. A ReCreativity három új munkavállaló felvételét tervezi, akik segítenék a vállalkozás adminisztratív feladatainak ellátását és a tréningek lebonyolítását.

A *pénzügyi megtérülés* szempontjából a Medence Csoport teljes mértékben önfinanszírozásból tartja fenn önmagát. Bevételeit szabadon 70%-ban használja fel. Stabil pénzügyi tartalékkal rendelkezik a vállalkozás, évente 500.000 Ft tartalékot képez. A ReCreativity az igénybe vett Európai Unió pályázatoknak köszönhetően lényegesen alacsonyabb mértékben képes önfinanszírozására. A 2015-ös évben bevételének 30%-át képezte termékértékesítésből származó jövedelem. A stabilitás megerősítése érdekében közel 310.000 Ft tartalékot képzett a vállalkozás 2014-ben, míg ez a szám mind tervekben, mind célszámokban növekedést mutat a jövőre nézve. A alkalmazottak számának tervezett növelésének alapját is képes előteremteni a vállalkozás.

A *társadalmi hozamot* tekintve a Medence Csoport eredményesen éri el kedvezményezetteit, amely főként a látványműhelynek, valamint a hazai és külföldi vásárokon, rendezvényeken való megjelenéseiknek köszönhető. Habár nem végeznek elégedettségmérést, mégis a visszajelzések alapján a workshopokon résztvevők, illetve a vásárlók elégedettségének aránya 97% felett alakult 2014-2015 során. A vásárlók számának növekedéséhez a gyakori média megjelenéseik, a nagyarányú vásárlói ajánlások, továbbá a jól kiépült és fenntartott partnerkapcsolataik is hozzájárulnak. A ReCreativity által elért kedvezményezettek száma évről évre növekszik, míg az ügyfelek elégedettsége becslések alapján 2014-2015-ben átlagban 98,5%-os mértékű volt. Média megjelenéseik száma kedvező tendenciát mutat, emellett pedig egyre több konferencia meghívásban és díjban részesül a vállalkozás, amely pozitívan járul hozzá a népszerűségének növeléséhez.

Teljesítménymérés a NES kérdőív segítségével

A továbbiakban a nonprofit szervezetek számára kidolgozott NES hatékonyság értékelési módszer segítségével ismertetem a Medence Csoport és a ReCreativity összehasonlítását. A Farkas – Molnár szerzőpáros nevéhez fűződő módszer hat dimenzió, és azok súlyozása mentén értékeli a nonprofit szervezetek elszámoltathatóságát. A módszer alkalmazása során bizonyos változtatásokat tettem annak érdekében, hogy alkalmas lehessen a társadalmi vállalkozások teljesítménymérésére is. Az adományszerzés dimenziót megváltoztattam a társadalmi hatás dimenzióra, valamint kialakított súlyozást is módosítottam, hogy a társadalmi vállalkozások számára jelentősebb dimenziók kapják a hangsúlyt. Interjúalanyaim összesen 50 megállapítást értékelték eldöntendő kérdések, valamint ötfokozatú Likert-skála segítségével. A kialakított súlyozás során a *küldetés és programok* dimenzió 26%-a nem változott, amely a küldetés és szabályozás témakörét jeleníti meg a kérdések között. A *kormányzás* dimenzió (13%) a kormányzás és a testület jellemzőiről fogalmaz meg állításokat. A *pénzügyek* dimenzió (15%) a vállalkozás pénzpolitikájára és a működés ellenőrzésének hatékonyságára utal. A *társadalmi hatás* (17%) dimenzió esetén a kérdések a társadalmi cél megvalósulására és a vállalkozás érintettjeinek figyelembe vételére irányultak. Az *emberi erőforrások* dimenzió (15%) mentén a kérdések a vállalkozás erőforrás politikájára, illetve az alkalmazottak teljesítményértékelésére vonatkoznak, míg a *közösségi kapcsolatok* dimenzió (14%) a szervezetben belüli és azon kívüli kommunikáció hatékonyságát méri (Bihary, 2017).

Miután kitöltötték interjúalanyaim a kérdőívet, elvégeztem az egyes dimenziók értékelését, amelyet a 3. táblázat összegez.

3. táblázat: NES-kérdőív értékelése a ReCreativity és a 4 Medence Csoport esetén

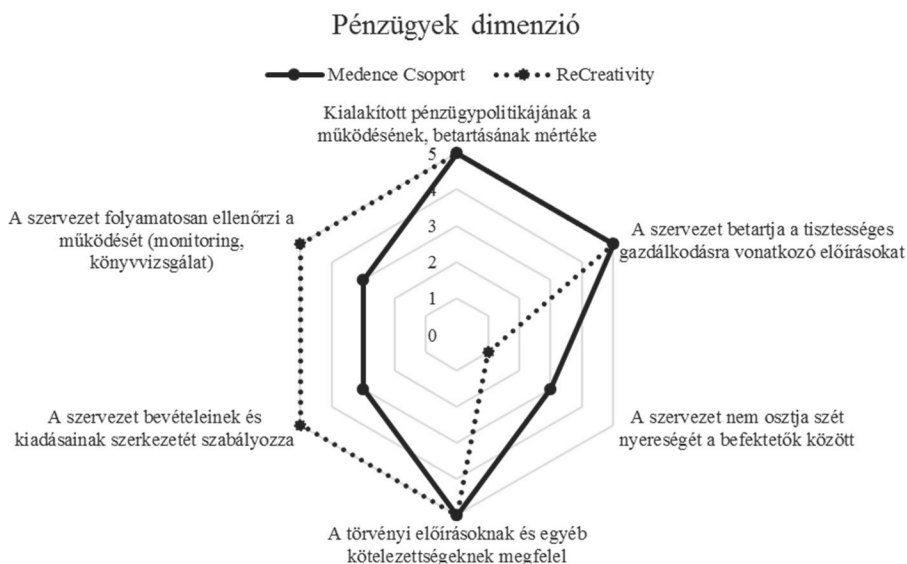
Dimenziók	Medence Csoport	ReCreativity
Küldetés és programok	80%	73%
Kormányzás	73%	43%
Pénzügyek	61%	89%
Társadalmi hatás	94%	94%
Emberi erőforrások	44%	56%
Közösségi kapcsolatok	81%	69%
Összesen	73.02%	71.92%

Forrás: Saját szerkesztés Antal (2016), Sipos (2016) és a NES-kérdőívek alapján

A *Medence Csoport* a küldetés és programok és a közösségi kapcsolatok dimenziók mentén kapott magas értékelést. Mindezt a több mint 15 éves múltra visszatekintő vállalkozásban a már kialakult működési és döntési jogkörök támasztják alá, amely révén magabiztosan képes a vállalkozás kialakítani és fenntartani partneri kapcsolatait is. A *ReCreativity* képviselőjének válaszai kiegyenlítettek voltak, vagyis az egyes dimenziók gyengeségeit közel azonos mértékben egyenlítette ki a többi dimenzió pozitív megítélése. A vállalkozás erősségét szintén a küldetés és programok, valamint a közösségi kapcsolatok dimenzió jelentette, amelyek működésüket megismerve alapvető erős pontjai is a vállalkozásnak. Mindkét vállalkozás erőssége a társadalmi hatás dimenzió, amely a környezettudatos életszemléletet hirdető társadalmi cél igazol.

A NES-kérdőív alapján a következőkben a pénzügyek és a társadalmi hatás dimenzió esetén szemléltetem a dimenziók ötfokozatú skálán keletkezett eredményeit.

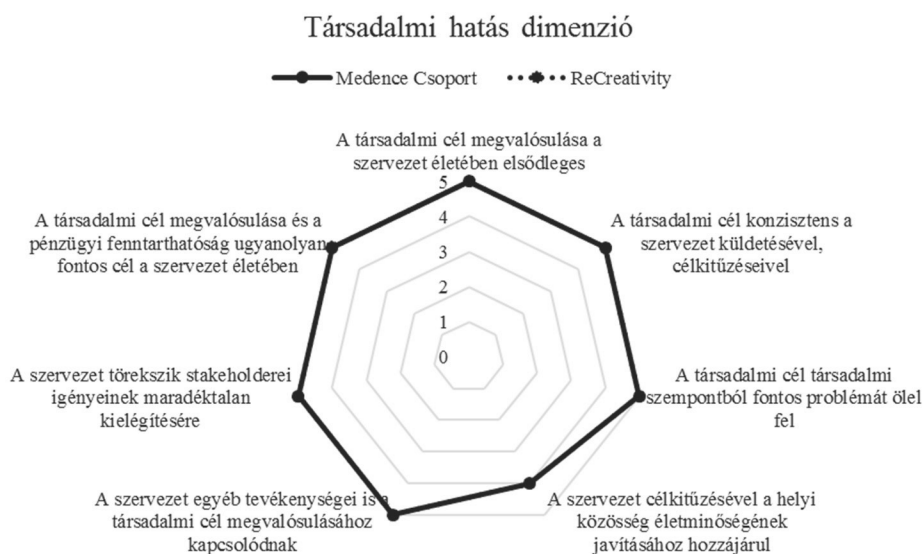
8. ábra: A pénzügyek dimenzió értékelése a *Medence Csoport* és a *ReCreativity* esetén



Forrás: Saját szerkesztés Antal (2016), Sipos (2016) és a NES-kérdőívek alapján

A pénzügyek dimenzió esetén a Medence Csoport pénzügypolitikájában tisztességesen jár el, azonban működésének ellenőrzését és a bevétel-kiadás szerkezetének szabályozását tekintve közepes érték született az elemzés során. A ReCreativity a feltett kérdések mentén pénzügyileg erősnek és tisztességesnek bizonyult, ellenben a befektetők közötti nyereség szétosztás meglepően alacsony értéket kapott mindkét vállalkozás esetén, annak ellenére, hogy a társadalmi vállalkozások esetén jellemzően nem kerül szétosztásra a nyereség.

9. ábra: A társadalmi hatás dimenzió értékelése a Medence Csoport és a ReCreativity esetén



Forrás: Saját szerkesztés Antal (2016), Sipos (2016) és a NES-kérdőívek alapján

A társadalmi hatás dimenzió tekintetében mindkét vállalkozás esetén hasonló eredmények születtek, miszerint a társadalmi cél fontos problémát ölel fel, konzisztens a szervezet küldetésével, valamint fontos a társadalmi cél és a pénzügyi fenntarthatóság megvalósulása a szervezetben belül. Mindkét vállalkozás esetén a 4-es értékelést kapott a helyi közösség életminőségének javításához való hozzájárulás megállapítás, ez esetben érdemes lenne nagyobb figyelmet fordítani a stakeholderk bevonására és érdekeik figyelembe vételére.

Következtetések

Primer kutatásom alátámasztja, hogy a társadalmi vállalkozások teljesítménymérése többféle szempontból vizsgálva is megvalósítható. A pénzügyi, stratégiai és nonprofit oldalról való megközelítés megfelelő eredményeket hozott a teljesítményértékelés során. A háromféle nézőpont alkalmazásának eredményei azonban eltérő fényben tüntetik fel a vizsgált vállalkozásokat. A 10. ábra a pénzügyi, társadalmi és nonprofit teljesítménymérési módszerek értékelését illusztrálja.

10. ábra: A teljesítménymérési módszerek összehasonlítása

	Alkalmazás előnyei	Alkalmazás hátrányai
Pénzügyi teljesítménymérés	- Pénzügyi központú - Beszámolók hozzáférhetősége - Összehasonlítható számszaki adatokon alapszik - A pénzügyi mutatók mentén összehasonlíthatóvá válnak a társadalmi vállalkozások teljesítményei - Pénzügyi évek mentén felülvizsgálható a teljesítmény	- A jellemzően statikus mutatók használata nem jeleníti meg a vállalkozások dinamikus változását - Múltorientált: Az értékelés csak a vállalkozás múltjára, és pillanatnyi állapotára mutat rá - Csupán pénzügyi szempontból értékeli a vállalkozások teljesítményét - Nem jeleníti meg a társadalmi vállalkozások mögött meghúzódó társadalmi cél mérhetőségét a mutatók mentén
Stratégiai teljesítménymérés	- Átfogó teljesítménymérési rendszer a négy nézőpont révén - Jövőorientált - Ok-okozati kapcsolat a küldetés, a stratégiai célok, valamint a mutatószámok között - Számszerűsíthetővé tehető a társadalmi vállalkozások nehezen mérhető céljai - A teljesítmény évenkénti összehasonlításának lehetősége a célértékek és az elért eredmények révén	- Útmutatás nélkül nehéz elsőre a módszertan alkalmazása - Kedvező eredményeket mutat a módszertan, amennyiben elfogult a vállalkozás képviselője a kialakítás során - Visszamenőleg csak becsült adatokon lehetséges a teljesítménymérés - A mérési gyakoriság elmulasztása torz eredményekhez vezethet
Nonprofit alapú teljesítménymérés	- Gyorsan, könnyen kitölthető a kérdőív - Hat különböző dimenzió mentén értékeli a vállalkozások hatékonyságát - A dimenziók mentén rámutat a vállalkozások különbözőségeire - Az eredmények évenkénti összehasonlítására van lehetőség - A kérdőív kitöltője azonnal szembesül a vállalkozás gyengeségeivel	- Túlságosan szubjektív, a pillanatnyi válaszadón múlik az eredmény - Bonyolult értékelési módszertan - Az értékelési módszertan összerepedménye kevésbé jeleníti meg a vállalkozások különbözőségeit - Számszerű adatokat nem vizsgál

Forrás: Saját szerkesztés

A háromféle teljesítménymérési módszer alapján végzett összehasonlítás eredményeként szembetűnővé válik a Medence Csoport és a ReCreativity hasonlóságai, illetve különbözőségei, melyek a következők:

Hasonlóságok

- Tevékenységi kör – Divatkiegészítők értékesítése, kreatív workshopok szervezése
- Küldetés – Környezettudatos életszemlélet hirdetése
- Társadalmilag fontos célt ölelnek fel a vállalkozások, amely konzisztens azok küldetésével
- Stratégiai célok
- Széles kapcsolati rendszer, nemzetközi kiterjedés
- Kedvező a likviditás mértéke – Fizetőképesség fennáll
- ROS pozitív irányú tendenciája
- Kedvező vevői és szállítói alkupozíció, nem rendelkeznek finanszírozási szükséglettel
- Kedvezőtlen mértékben használnak fel saját forrást
- Pénzügyi terv megvalósulásának mértéke
- Hasonló költségstruktúra – Alapanyagok költsége, bérleti díj, bérköltség
- Befektetők közötti nyereség szétosztásának mértéke hasonló
- Alkalmazottak, ügyfelek elégedettsége – 95-100% körüli
- Média megjelenések, konferencia meghívások száma

Különbözőségek

- Önffinanszírozás mértéke
 - *Medence Csoport*: Teljes mértékben képes a vállalkozás megteremteni az önffinanszírozásának alapját
 - *ReCreativity*: Külső támogatást vesz igénybe a vállalkozás működésének fenntartásához
- Alkalmazottak száma, tervezett növekedés mértéke
 - *Medence Csoport*: 3 tulajdonos, 13 alkalmazott, nem tervezi a vállalkozás új alkalmazott felvételét
 - *ReCreativity*: 2 tulajdonos, 1 alkalmazott, tervezi a vállalkozás új alkalmazott felvételét
- Alkalmazottak teljesítményértékelése
 - *Medence Csoport*: Nem méri, nem értékeli az alkalmazottak teljesítményelvárásait
 - *ReCreativity*: Csak értékeli az alkalmazottak teljesítményelvárásait

Fontos kiemelni a vállalkozások önffinanszírozásának mértékét. A Medence Csoport stabil, másfél évtizedes működése révén képes a teljes

önfinanszírozásra, amely a termékértékesítések sikerességét igazolja. A ReCreativity életciklusából, valamint eltérő finanszírozási struktúrájából adódóan külső támogatás igénybevételére szorul. Rövid és hosszú távon is a vállalkozás alapítóinak terve, hogy csökkentsék a külső forrás igénybevételét és növeljék a Cimbi márkanev népszerűségét, és ezzel a termékértékesítés eredményességét.

A vállalkozások eredményességének növelése érdekében az alábbi javaslatokat fogalmaztam meg:

Medence Csoport

- Stratégiai és pénzügyi terv, működési szabályzat kialakítása
- A vállalkozás bevételeinek és kiadásainak folyamatos ellenőrzése
- A nagyvállalati kapcsolatokon keresztül növelni a vállalkozás ismertségét
- Önkéntesek alkalmazása workshopok, rendezvények esetén
- Külföldi viszonteladói hálózat bővítése

ReCreativity

- Szervezeti és működési szabályzat kialakítása
- Üzleti profil bevételeinek növelése
 - Cimbi márka felfuttatása
 - Webshop fejlesztése
 - Média megjelenések számának növelése
 - Vásárlásösztönzés kedvezményekkel, kuponokkal
 - Környezettudatos szemléletet hirdető rendezvényeken való részvétel
- Vállalkozással kapcsolatos információk folyamatos aktualizálása a nagyközönség számára

Összegzés

A tanulmány alátámasztja, hogy a társadalmi vállalkozások teljesítménymérése megvalósítható pénzügyi, stratégiai és nonprofit alapú teljesítménymérési eszközök segítségével is. A vizsgált vállalkozások összehasonlítását a különféle módszerek lehetővé tették, megmutatkoztak különbségek, melyek főleg a két vállalkozás eltérő életciklusából adódtak. Úgy vélem, hogy a módszerek közül a SES-modell a legalkalmasabb a társadalmi vállalkozások teljesítményének mérésére azért, hogy a számukra nehezen mérhető célokat is mérhetővé és nyomon követhetővé teszi. Bízom benne, hogy kutatásom hasznos információval szolgált a Medence Csoport és a ReCreativity számára működésük

feltérképezésében, valamint pontosabb kép kapható a társadalmi vállalkozások teljesítményéről, azok mérési lehetőségeiről.

Köszönetnyilvánítás

Szeretnék köszönetet mondani konzulensemnek, Dr. Csubák Tibor Krisztiánnak (Budapesti Corvinus Egyetem, Gazdaságtudományi Kar), aki tanulmányom megírása folyamán készségesen segítette munkámat, valamint a Medence Csoport és a ReCreativity képviselőinek, akik kíváncsian és lelkesen támogatták kutatásomat.

Felhasznált források

- Bihary Barbara (2017): Profit és társadalmi cél: ellenségek vagy barátok? Közgáz Diáktudós – Gazdaság, közösség, társadalom. Budapest. Budapesti Corvinus Egyetem. 77-91.
- Farkas Ferenc – Molnár Mónika (2007): A magyar nonprofit szektor szervezeteinek elszámoltathatóságát értékelő standardok és módszertan. Statisztikai Szemle, 85. évf. 9. szám, 804–820.
- Kaplan, R.S. – Norton, D.P. (1992): The Balanced scorecard: measures that drive performance. Harvard Business Review, Vol. 72 No. 71–81.
- Meadows M. – Pike M. (2010): Performance management for social enterprises. Systemic Practice and Action Research, vol. 23 Issue 2, pp. 127-144.
- Somers, Ali B. (2005): Shaping the balanced scorecard for use in UK social enterprises. Social Enterprise Journal. Vol. 1 No 1, 43–56
- Tóth Laura et al. (2011): A társadalmi vállalkozások helyzete Magyarországon NESsT Kézikönyv sorozat. Budapest. NESsT Kiadó
- Veresné dr. Somosi Mariann, Hógya Orsolya (2011): Teljesítménymenedzsment. Budapest. Nemzeti Tankönyvkiadó.
- Virág Miklós – Fiáth Attila – Kristóf Tamás – Varsányi Judit (2013): Pénzügyi elemzés, csődelőrejelzés, válságkezelés. Budapest. Kossuth Kiadó. 50-51.
- Wimmer Ágnes (2004): Üzleti teljesítménymérés az értékteremtés szolgálatában. Vezetéstudomány Vol 35, No 9. 2-11.
- *Internetes források*
- A Medence Csoport Kft. és a ReCreativity Nonprofit Kft. beszámolóí
- <http://e-beszamolo.im.gov.hu>, Letöltés ideje: 2017. Október 1.
- *Interjúk*

- Sipos Anna (2016) a Recreativity Nonprofit Kft. táralapítója, 2016. március 3.
- Antal Éva (2016) a Medence Csoport üzletvezetője, 2016. március 1.

Szerző:

- Bihary Barbara, a Budapesti Corvinus Egyetem Gazdálkodástudományi Kar Vállalkozásfejlesztés MSc szakos végzett hallgatója
- Intézményi adatok: Budapesti Corvinus Egyetem, 1093, Budapest, Fővám tér 8.
- A tanulmány alapjául szolgáló TDK-dolgozat címe: Profit és társadalmi cél, ellenségek vagy barátok? – Mérjünk teljesítményt!
- Az OTDK szekció neve: Közgazdaságtudományi Szekció, Vállalatgazdaságtan Tagozat
- Az elért helyezés: I. helyezés
- E-mail cím: bihary.barbara@gmail.com

Konzulens:

- Név: Dr. Csubák Tibor Krisztián
- Tudományos fokozat: PhD
- Beosztás: Egyetemi adjunktus
- Intézményi adatok: Budapesti Corvinus Egyetem, Gazdálkodástudományi Kar, Vállalkozások Pénzügyei Tanszék
- E-mail cím: kcsubak76@gmail.com

Csíki Ottó:
**A minőségi hibák miatt szervezett visszahívások
hatása az autóeladásokra**

Az autók minőségi hibái, valamint az ehhez kapcsolódó visszahívások az elmúlt években nagy nyilvánosságot kaptak. Ilyen eset volt 2015-ben a Volkswagen „dízél-botrány”, de korábban is számos ilyen helyzet előfordult, mint például a GM „slusszkulcs-botrány”, vagy a Toyota „gázpedál-botrány”. Ezen példákból kiindulva dolgozatom keretén belül kvantitatív módon vizsgálom a visszahívások eladáscsökkentő hatását. Az autógyártók lehetséges versenyprioritásai közül a minőség fontosságára építem fel dolgozatomat, amelynek fő célja, hogy feltárjam és számszerűsítsem az autóipari visszahívások hatását az autóeladásokra. Az eredeti dolgozathoz kiemelt elemzés csak az Egyesült Államokra terjed ki (Chevrolet példája). Az elemzés számszerűsítése a visszahívások hatását mutatja meg az autóeladásokra. Egyszerű módszerrel, a piachoz viszonyítással kerültek kiküszöbölésre a különböző trendhatások, válságok. Minden esetben láncviszonyszámokat használtam, hiszen a közvetlen hatások vizsgálatát tűztem ki célul. A biztosabb eredmény érdekében a korrigált értékek alakulásának értékelése mellett a visszahívást nem tartalmazó évek átlagához is hasonlítottam a problémás éveket. A vizsgálatok alapján a visszahívások több mint 85%-a eladáscsökkentő hatással volt a vizsgált 83 esetben. Azt is sikerült megállapítani, hogy Európában az autóvásárlók érzékenyebbek a minőségre, így ezen a piacon az visszahívások eladáscsökkentő hatása erőteljesebb.

Kulcsszavak: *autóeladások, minőség, visszahívások, fogyasztói bizalom*

Relation between Automotive Sales and Recalls in Case of Quality Mistake

The recalls, because the quality mistakes of cars got very big publicity in the past few years. For example in 2015 the Volkswagen „diesel-scandal” was a large scale recall caused by a serious engine quality mistake (with fraud suspicion), but similar scandals happened in the past as well, like the General Motor’s „ignition key-scandal” or the Toyota’s „gaspedal-scandal”. Starting from these examples, I analysed using quantitative methods the influence of car-recalls on the sales of car. From the car manufacturers’ competitive priorities the paper builds on the importance of quality. Using appropriate theoretical basis the aim of the paper is to identify and quantify the influence of recalls on car sales. The analysis includes only one car market from the original paper, the United States (building on Chevrolet’s example). With a simple method of relating measures to market averages the influence of general market trends (e.g. the economic crisis) were eliminated. In every case I used chain-ratio method, because I was interested in the direct impact on passenger car sales. For a more accurate result, beside the trend-adjusted values, I compared the recall’s year sales with the average value of years without any recall. The analysis shows that from the 83 causes analysed 85% had car sales reducing effect. In the same time I found that in Europe the consumers are more sensitive to the level of quality, than in the US, making the car sales reducing effect stronger than in US.

Keywords: *car sales, quality, recalls, consumers’ confidence*

Bevezető

Az autóiparban globális szinten egy kiélezett versenyhelyzet azonosítható, amelyet számos tényező befolyásol. A vállalatok a fogyasztók igényeinek kielégítésére törekszenek, ezáltal pedig nyereségszerzésre (Chikán, 1997). Azonban az igények kielégítése sokszor nem maradéktalan, hiszen a személyautók, bármilyen tartós tesztnek is vetik alá, sokszor a hibáikkal együtt lesznek eladva, majd visszahívás keretében javítva. *Feltételezésem szerint ezeknek a hibáknak az észlelése és a visszahívások nyilvánosságra hozása rontja a márka imázsát és a fogyasztók bizalmának megrendülését eredményezi, ami az eladások csökkenéséhez vezethet.*

Elég csupán megemlíteni a Volkswagen „dízél-botrányát”, amely hatalmas nyilvánosságot kapott, de mi van azokkal a visszahívásokkal, amik nem kerültek be minden újságba? *A legtöbb márka eladott autóinak körülbelül 65%-át visszahívja* utólagosan észlelt hibák miatt (statista.com, 2016). Tehát, *a kutatási kérdések, amelyekre keresem a választ: (K1) a visszahívások vajon milyen mértékben befolyásolták az autóeladásokat a minőségre érzékeny piacokon?, (K2) a vizsgált piacok közül (Európa és az Amerikai Egyesült Államok) hol erősebb a feltételezett negatív hatás, azaz a visszahívások jellemzői (földrajzi terület, nyilvánosság, érintett autók száma, érdekvédelmi szervezetek befolyása stb.) hogyan befolyásolják az esetleges impaktot?* A kutatás várható eredménye tehát ezekre, az egy az autóipar számára igencsak aktuális kérdésre próbál választ adni.

A visszahívások az autók minőségéhez köthetők, pontosabban azok minőségi hibáihoz. Érdemes megemlíteni emellett azt is, hogy az autóvásárlók 90%-a elsősorban pont a minőség szerint választ autót (consumerreports.org, 2014). Ebből egyenesen következik, hogy bármiféle minőségi hiba komoly kételyeket ébreszthet a potenciális vásárlók gondolataiban. Kutatásom célja tehát, hogy feltárjam ezen visszahívások hatását az eladásokra nézve. *A hipotézisek vizsgálatát az általam összegyűjtött statisztikai adatok kvantitatív elemzésével végzem el.*

A kitűzött cél elérése érdekében a dolgozatban röviden ismertetem a vállalati versenyképesség tényezőit. Ezek mutatják meg, hogy egy autógyár számára milyen tényezők játszanak befolyásoló szerepet az autógyártás és eladás terén. Ezután a minőség fogalmának vizsgálata következik (mi a minőség egy autógyártó és egy autóvásárló számára?). Ezután a visszahívások általános hatásának bemutatása következik, majd a visszahívás a fogyasztók véleményének tükrében. Ezután a saját kutatás menete, módszere és célja lesz olvasható. A kutatás és a felhasznált adatok alapján végzett számítások az Amerikai Egyesült Államok ikonikus

autómárkájának példáján, azaz a Chevrolet visszahívásain keresztül mutatom be az ismertetett módszertant és eredményeket. Végezetül a kutatás eredményei lesznek olvashatóak.

A vállalati versenyképesség tényezői

A piaci versenyhelyzetet több tényező is befolyásolja, ugyanakkor az autógyártók a széles versenytárs-skála miatt a lehető legnagyobb versenyképesség elérése törekszenek, amit piaci versenyelőny megvalósításával lehet elérni. Vörös (2010) könyvében úgy fogalmaz, hogy a versenyelőny csak úgy szerezhető meg, ha a vállalat birtokol bizonyos megkülönböztető kompetenciákat (*kulcskompetenciákat*), amelyek segítségével differenciálni tudja magát a versenytársakhoz képest. Négy kulcsképeséget határoz meg, amelyek közül a *technológia* az autóipar egyik legfontosabb kulcskompetenciája, hiszen ez az a tényező, ami igazán különbséget tud tenni az autók minősége között (Holweg, 2008; Krajewski et al., 2010). A technológiai tudás igazi stratégiai kompetencia ebben az iparágban. A technológia és az autóipar nagyon különös kapcsolatban állnak, hiszen egyre nagyobb mértéken kezd összefonódni az IT szektor és az autóipar: a személygépjárművek például egyre nagyobb számban tartalmaznak szórakoztató-elektronikát (Vörös, 2010). Míg 2002-ben az autó értékének 22%-át tették ki az „elektronikai megoldások”, addig ez a szám 2010-re 35%-ra növekedett (Jaint & Garg, 2011).

A kulcskompetenciák hasznosítási formái a *versenyelőnyt kifejező dimenziók* (*versenyprioritások*), amelyek közül az autógyártók és az autóvásárlók szempontjából a *minőség* kap kiemelt fontosságú szerepet (Vörös, 2010; Slack et al., 2010). A gépkocsigyártók körében az szerez előnyösebb pozíciót, aki ugyanazt a minőséget képes alacsonyabb áron létrehozni, vagy adott ár mellett magasabb minőségű terméket állít elő (Vörös, 2010).

A minőség hozzájárulása a versenyképességhez

A minőséget meghatározni nem egyszerű feladat. Crosby (1980) szerint *a minőség az igényeknek való megfelelést és nem az eleganciát jelenti*. Garvin (1984) szerint *a minőség az, ami kiállta a próbát, vagyis a minőséget nem lehet definiálni, azt az ember csak akkor ismeri fel, ha látja*. Slack és társai (2010) szerint *a minőség nem más mint megfelelni a fogyasztók elvárásainak*.

A minőségről különböző felfogások léteznek, lévén, hogy nem egy egzakt fogalom. A téma szempontjából releváns minőségfelfogás a *termelőcentrikus minőségfelfogás*. Eszerint egy termék akkor nevezhető minőséginek, ha az megfelel a rendeltetésének, méghozzá hiba nélkül teljesíti az összes elvárt funkciót és megfelel a gyártó által szabott/tervezett minőségi paramétereknek. Ebben az értelemben egy átlagos autó is lehet minőségi, hiába nem a világ legjobb autója, de megfelel a termékspecifikációnak. A visszahívások ezen minőségfelfogás szerint akkor történnek, amikor a személyautók nem teljesítik a specifikációnak megfelelő szintet és elvárásokat, amelyeket a gyártó határozott meg. Azaz a minőségi hibák miatt hívnak vissza autókat utólagos javításra.

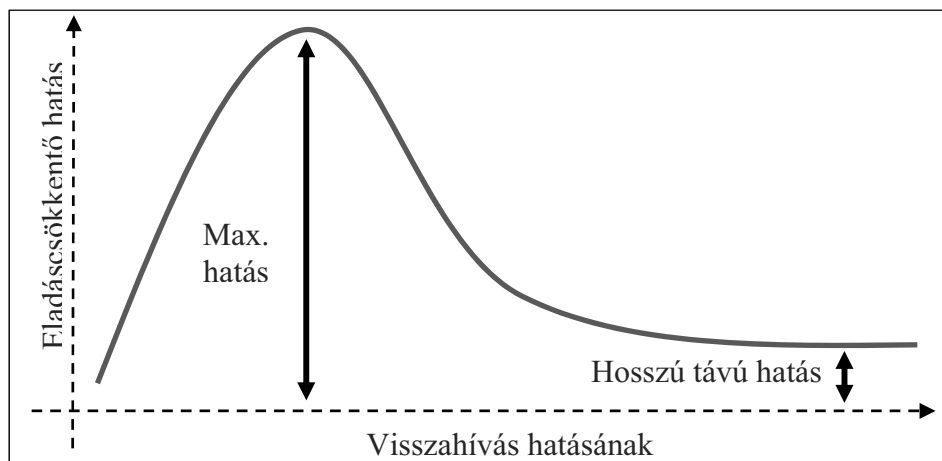
A fogyasztók számára fontos terméktulajdonságokat jelölik a *minőség dimenziói*. Ilyen dimenziók lehetnek például a termék vagy szolgáltatás teljesítménye, a speciális funkciók, különleges tulajdonságok, a megbízhatóság, a tartósság, a szervizelhetőség, az esztétikusság, akár a márkanév is, a formaterv vagy akár még a termékhez kapcsolt egyéb szolgáltatások (Vörös, 2010; Garvin, 1984). *A visszahívásokra a felsorolt dimenziók közül leginkább a megbízhatóság értelmezhető*, hiszen a megbízhatatlan típusokat hívják vissza utólagos javításra. Ilyen megbízhatatlanságra példa a Chevrolet „slusszkulcs-botránya”, hiszen nem lehet megbízhatónak nevezni egy olyan autót, amelyikben a kontakt kulcs véletlenszerű elfordulása leállítja a motort, ami súlyos baleseteket okozhat.

A visszahívások általános hatása

A személyautók mára egy olyan bonyolultsági szintet értek el, hogy a rutinszerű visszahívások nem is kapnak nagy nyilvánosságot, habár negatív hatásuk olykor még így is érzékelhető a gyártóknál az autóeladások csökkenésében (NADA UCG, 2014). Az egyszerű, csak kis javításokat szükségeltető visszahívási kampányok általában zavartalanul folynak le, a tulajdonosok az előre rögzített időpontban befáradnak a szervizbe, ahol a javítást néhány perc alatt el is végzik (Vörös, 2010). A visszahívás hatása elsősorban rövid távon érzékelhető: egyrészt aki érintett, az gyorsan továbbadja a hírt más potenciális vásárlóknak, másrészt pedig a gyártók is a törvény szerint cselekedve hivatalosan közzéteszik a hibát. *A javítások befejeztével úgy tűnik gyorsan eltűnik a köztudatból az esetleges hiba*. Viszont ahogy az 1. ábrán is látható a visszahívás hatása hosszú távon sem tűnik el teljes mértékben, igaz ez a hatás már kisebb mértékű. A „brand” megítélése hosszú távon mindenképp

egy bizonyos szintű veszteséget fog elszenvedni. Dolgozatomban, a közvetlen kapcsolat könnyebb kimutathatósága miatt a rövid távú hatásokra összpontosítok.

1. ábra: A visszahívások hatása az autóeladásokra



Forrás: Vörös (2010) és NADA UCG (2014) alapján saját szerkesztés

A maximum hatás és a hosszú távú hatás különbségét tulajdonképpen a média okozza, hiszen a hír annak negatív jellege miatt (összefüggések feltárása a hibák és a balesetek, sérülések valamint a halálesetek között) igen gyorsan terjed. Ugyanakkor a márka megítélése a biztonságosság szempontjából a legtöbb esetben romlik. Az 1. táblázat az amerikai fogyasztók bizalomvesztésének mértékét szemlélteti egy átlagos visszahívási akció után (NADA UCG, 2014).

1. táblázat: Egy kérdőíves fogyasztói felmérés fő eredményei (2014)

Kérdés	Visszahívás...		
	előtt	alatt	után
Mi a valószínűsége annak, hogy “X” márkában baleset esetén súlyos sérüléseket szenvednek el?	2%	20%	5%
Mi a valószínűsége annak, hogy “X” márka 100 ezer mérföld után meghibásodik?	20%	50%	25%

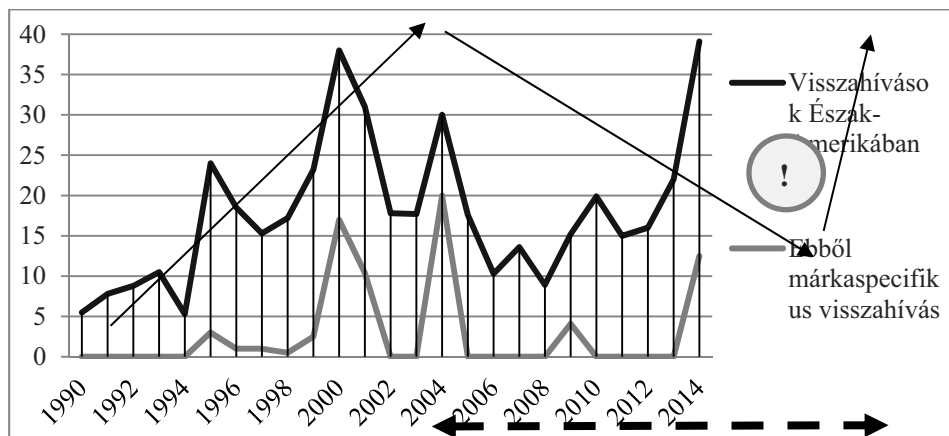
Forrás: NADA UCG (2014) alapján saját szerkesztés

A kutatás módszertana

A kutatás során az autóiipari visszahívások hatását vizsgálom az érintett vállalatok autóeladásainak mennyiségére, a rövidített tanulmányban csak a Chevrolet esetében. A témát elsősorban *kvantitatív módszerekkel* vizsgálom, melyhez másodlagos információforrásokat használok fel (tudományos publikációk, online adatbázisok, autóiipari publikációk, valamint konferenciákon elhangzott, hivatalosan közzétett anyagok – a rövidített tanulmányban nem található meg az összes forrás).

Jelen tanulmányban csak egyetlen márka visszahívásaira koncentrálok, de ez is kiválóan szemléltetni tudja a kutatási módszertanom. Az eredeti dolgozatban az Egyesült Államokban és az Európában szervezett visszahívások is össze vannak hasonlítva, ezekre az eredményekre jelen tanulmány végén röviden reflektálok is. *A vizsgált időszak 2000 és 2015 közöttre esik*, azért, mert Észak-Amerikában 1990-től 2000-ig a visszahívott autók száma egyre nőtt a gépjárművekben, mígnem 2000-től 2011-ig folyamatosan csökkent, majd újra növekedni kezdett (lásd 2. ábra). Az ezredforduló és az azt követő néhány év drasztikus mennyiségű visszahívást eredményezett. Ez a tendencia csökkenésnek indult 2004-től, ámbár 10 évvel később a 2014-ben a Genral Motors (GM) autóinak gyújtáskapcsoló hibája („slusszkulcs-botrány”) miatt a visszahívott autók száma közel 40 millióra növekedett (lásd 2. ábra). A visszahívásban érintett személyautók száma 2014-ig évente átlagosan 15 millió autó volt (NADA UCG, 2014). A márkaszpecifikus visszahívások olyan visszahívásokat jelölnek, amelyek konkrétan egy adott márkához köthetőek. A teljesség igénye nélkül egy pár kiugrás évekre lebontva és összekötve az adott márkával: 2001 - Ford, 2009 - Toyota („gázpedál-botrány”), 2014 - General Motors („slusszkulcs-botrány”).

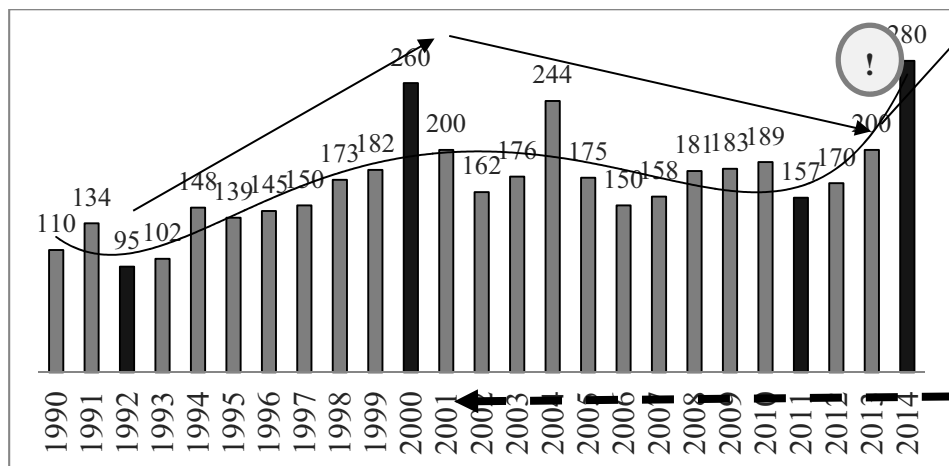
2. ábra: A visszahívott autók mennyiségének alakulása Észak-Amerikában (millió db)



Forrás: NADA UCG (2014) alapján saját szerkesztés

Az előbb említett csökkenés a 2004-es évet követően az autók minőségi fejlődésének tudható be, azonban újból kezdenek egyre gyakoribbá válni a hibák az autókban. A jelenkori minőségi hibák a NADA UCG (2014) felmérésében olyan hibákat jelentenek, amik nem vonnak maguk után javításokat, de zavaróak és rontják a termék megítélését (például a navigációs szoftver bonyolultsága, a hangszórók gyenge teljesítménye, a zavaró anyagú ülészsutak stb.). Az észak-amerikai piacon autóvisszahívás az elmúlt 25-ben évente átlagosan 177-szer történt, ami 86%-kal nagyobb, mint az 1966 és 1990 közötti periódus átlaga (Wilson, 2014) (lásd 3. ábra).

3. ábra: A visszahívási kampányok számának alakulása Észak-Amerikában (db)



Forrás: NADA UCG (2014) alapján saját szerkesztés

A visszahívások magas száma alighanem azt igazolja, hogy a legfontosabb vásárlást befolyásoló tényező, a minőség mennyire fontos szempont egy autógyártó számára.

Mivel a visszahívások minőségi hiba miatt történnek, így a vizsgálat célja megállapítani, hogy a csökkenő hibaszám ellenére volt-e eladáscsökkentő hatása a visszahívásoknak. A visszahívások számának növekedéséből ítélve egy aktuális problémával áll szemben az autóipar. A területek piaci (Európa és az Egyesült Államok) és vásárlói igen különböznek, így a vizsgálat azt is hivatott kimutatni, hogy a visszahívások feltételezett befolyása között van-e különbség. Ezen eredményt a tanulmány végén mutatom be, az eredeti dolgozatban azonban részletesebben is megtalálható az elemzés.

A visszahívások hatásását két módszerrel próbáltam megállapítani. Sok esetben a visszahívás kezdeti dátuma a válság évére esett, vagy a közvetlen azt követő évben volt. Ebből az okból kifolyólag az eladási trendeket a piaci trendekhez viszonyítottam. A módszer abból áll, hogy az adott világrész autóeladásainak változásához hasonlítottam az adott autómárka autóeladásának változását is, ezáltal kiküszöbölve például a reálgazdasági és általános iparági folyamatok torzító hatását. Ha az összpiaci eladások változása például negatív volt, de a vizsgált márka ezt túlhaladva is csökkenő trendet mutatott, akkor az adott visszahívás hatását azonosíthatónak tekintettem. Az elemzés során a visszahívás előtti, a

visszahívási év és az egy évvel azutáni értékek változását vizsgáltam (láncviszonyszámok, hiszen az éppen akkori hatás mértékét kutattam). A visszahívás előtti évhez is hasonlítottam azt az évet, amelyben a visszahívás esedékes. Erre azért volt szükség, hogy megállapíthassam, hogy abban az évben az előző évhez képest volt-e értékcsökkenés. A visszahívás utáni évet is szükségesnek tartottam vizsgálni, hiszen az azt követő évre is kiterjedhetett a visszahívás negatív hatása. Az az eshetőség is fennállt, hogy a bizonyos évben kihirdetett visszahívás az év végén volt, így csak a következő évben fejt(h)ette ki negatív, eladáscsökkentő hatását. Ha a piaci trendekkel korrigált érték negatív volt, akkor a visszahívásnak eladáscsökkentő hatást tulajdonítottam. De ez csak a kezdeti elemzés és megállapítás volt.

A biztosabb eredmény érdekében a visszahívás piaci trendekkel korrigált értékét a visszahívást nem tartalmazó évek átlagához is viszonyítottam. Amennyiben egy autógyártónak visszahívása volt, akkor az azelőtti, visszahívást nem tartalmazó évek piaci trendekkel korrigált értékeinek átlagához képest is vizsgáltam az esetet. Ha ez a szám negatív volt, vagyis a visszahívástól mentes éveinek átlagához képest rosszabbul teljesített, akkor a visszahívásnak negatív hatást tulajdonítottam. Ugyanezt az összehasonlítást a visszahívást követő évre is elvégeztem, a fent említett indok miatt (visszahívás az év végén volt, esetleg olyan nagy volt, hogy a következő évre is negatívan hathatott stb.).

Ezen két összehasonlítás eredményeit vetettem össze, majd állapítottam meg véglegesen, hogy a visszahívásnak volt negatív hatása vagy sem. *A két eredmény igen sok esetben egymást igazolta.* De voltak esetek, amikor nem. Ezért két részre osztottam az eredményt: biztosan kijelenthető, valamint valószínűsíthető kapcsolat (negatív hatás).

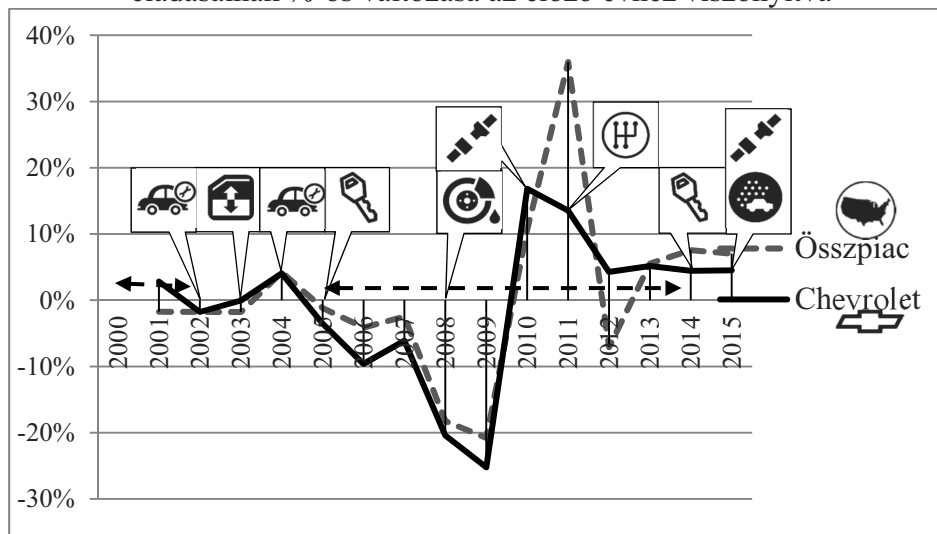
A Chevrolet visszahívásainak elemzése

Az észak-amerikai piac vizsgálata a visszahívások szempontjából a legérdekesebb, mert az Egyesült Államok egy nagyon erős fogyasztóvédelmi szervezettel rendelkezik, amely gyakran kényszeríti rá az autógyártókat visszahívások szervezésére. Ez a szervezet nem más mint a NHTSA (National Highway Traffic Safety Administration).

A General Motors (GM) a legtöbb visszahívást bejelentő autóipari vállalat az Egyesült Államokban (Wilson, 2014; Gorzelany, 2014). A visszahívások hatását a GM legfontosabb márkájára elemzem részletesen a továbbiakban, ez a Chevrolet.

Az első visszahívási kampány az elemzett periódusban 2000-ben indult és 2002-ig tartott. 2000 és 2002 között közel 7 millió autót hívott vissza a GM. 2002-ben a Chevrolet autóeladásai csökkentek 2001-hez képest, ami a piachoz képest 0,00 százalékpontos különbséget mutat (lásd 4. és 5. ábra). Eszerint a Chevrolet 2002-ben tökéletesen a piaci trendeknek megfelelően teljesített. Viszont 2001-ben 4,56 százalékponttal tett túl a piacon, így 2002-ben egy -1,75%-os abszolút csökkenés volt a Chevrolet esetében (carsalesbase.com, 2016). Ha a legutóbbi visszahívást nem tartalmazó évek átlagához (4,55%p) viszonyítjuk a 2002-es teljesítményt, akkor hasonló következtetésre jutunk, mert ahhoz képest -4,55 százalékponttal teljesített gyengébben a Chevrolet. A visszahívást követő évben már túlteljesítettek az amerikai autópiacon növekedésén, hiszen 2003-ban a piaci trendekkel korrigált érték 1,74 százalékpont volt, a visszahívás negatív hatása feloldódni látszott. A visszahívás évében a negatív, eladáscsökkentő hatás egyértelműen kijelenthető, mindkét vizsgálat alapján, köszönhetően a visszahívás hatalmas volumenének.

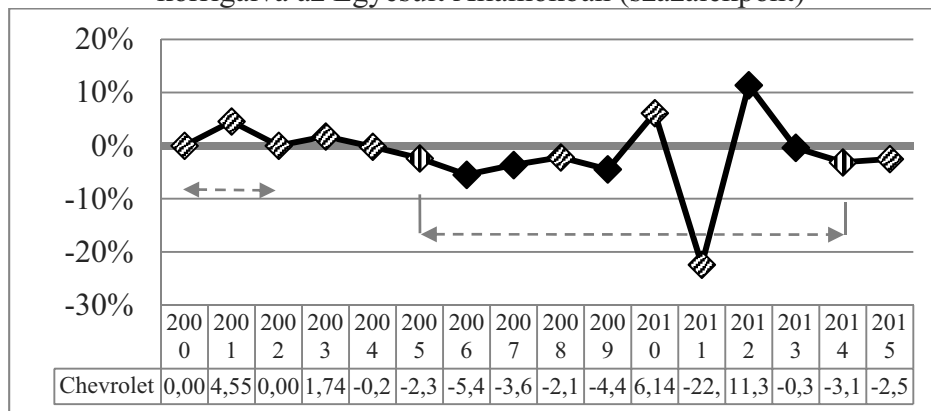
4. ábra: Az Egyesült Államok autóeladásainak, valamint a Chevrolet eladásainak %-os változása az előző évhez viszonyítva



Forrás: carsalesbase.com (2016) alapján saját szerkesztés

Az 5. ábra a piaci trendekkel korrigált értékek (PTKÉ) alakulását mutatja (ha a PTKÉ negatív, akkor a visszahívásnak volt eladáscsökkentő hatása; ferde vonalas négyzetek = visszahívás, álló vonalas négyzetek = „slusszkulcs-botrány” kezdete és vége).

5. ábra: A Chevrolet eladásainak változása az összpiaci trendekkel korrigálva az Egyesült Államokban (százalékpont)



Forrás: carsalesbase.com (2016) és Campestrini & Mock (2011) alapján saját számítások

A további visszahívások hatását ugyanezen módszerekkel fogom vizsgálni. Mivel azonban az elemzések leírása visszahívásonként jelentősen megnövelné a tanulmány terjedelmét, így az elemzés eredményeit és a végső következtetéseket a 2. táblázatban foglalom össze (megértését a 3. táblázat segíti).

2. táblázat: A Chevrolet visszahívásainak elemzése

1	2	3	4	5	6	7*
Visszahívás oka	Év	Visszahívott autók (millió)	PTKÉ (visszahívás előtt 1 évvel)	PTKÉ (a visszahívás évében)	PTKÉ (visszahívás után 1 évvel)	Azonosított hatás, a 3 év alapján **
biztonsági öv hiba és szén-monoxid elvezetési gondok	2015	0,44	-3,13%	-2,51%	n. a.	NÉNH
szervokormány hibája	2014	1,30	-0,40%	-3,13%	-2,51%	NH VÉ
"slusszkulcs-botrány"	2014	20,00	-0,40%	-3,13%	-2,51%	NH VÉ
	2005		-0,20%	-2,37%	-5,48%	NH VÉ és VÉ+1
sebességváltó kar hiba	2011	0,0075	6,15%	-22,41%	11,37%	NH VÉ
biztonsági öv felülvizsgálat	2010	n. a.	-4,47%	6,15%	-22,41%	NH VÉ+1

kézifék olajszivárgása	2008	n. a.	-3,64%	-2,19%	-4,47%	NH VÉ+1	
visszahívás sorozat	2004	10,70	1,74%	-0,20%	-2,34%	NH VÉ és VÉ+1	
ablaktörlő motor rövidzárlata	2003	1,80	0,00%	1,74%	-0,20%	NH VÉ+1	
utólagos javítások	2002	7,00	4,56%	0,00%	1,74%	NH VÉ	
2	8	9	10	11*	12*	13*	14*
Év	A visszahívás évét megelőző visszahívástól mentes évek PTKÉ	A visszahívást nem tartalmazó évekhez viszonyított visszahívás évekbeli PTKÉ	A visszahívást nem tartalmazó évekhez viszonyított visszahívás éve utáni PTKÉ	A visszahívási év és az előtti visszahívástól mentes évek PTKÉ-ek átlagának viszonya **	A visszahívás utáni év és az előtti visszahívástól mentes évek PTKÉ-ek átlagának	Megállapítás (biztos - a két kimutatás egyezései alapján) **	Megállapítás (valószínűsíthető - a két kimutatás eltérései alapján) **
2015	-0,39%	-2,12%		NH	n.a.	-	NH VÉ
2014	-0,39%	-2,74%	-2,12%	NH	NH	NH VÉ	NH VÉ+1
2014	-0,39%	-2,74%	-2,12%	NH	NH	NH VÉ	NH VÉ+1
2005	4,55%	-6,92%	-10,03%	NH	NH	NH VÉ és VÉ+1	-
2011	-4,47%	-17,94%	15,84%	NH	NÉNH	NH VÉ	-
2010	-4,47%	10,62%	-17,94%	NÉNH	NH	NH VÉ+1	-
2008	-3,64%	1,45%	-0,83%	NÉNH	NH	NH VÉ+1	-
2004	4,55%	-4,75%	-6,89%	NH	NH	NH VÉ és VÉ+1	-
2003	4,55%	-2,81%	-4,75%	NH	NH	NH VÉ+1	NH VÉ
2002	4,55%	-4,55%	-2,81%	NH	NH	NH VÉ	NH VÉ+1

Forrás: autópiaiaci statisztikák alapján saját eredmények, saját szerkesztés

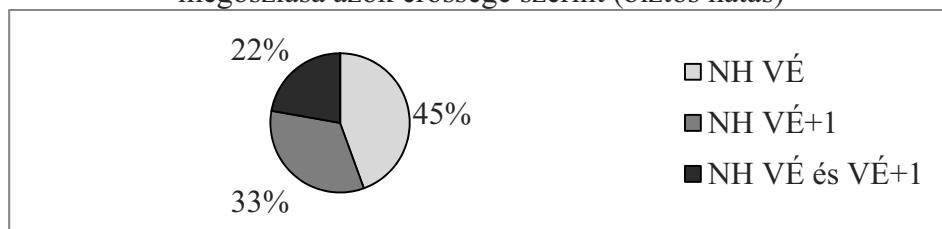
3. táblázat: Értelmező táblázat a 2. táblázathoz

*Oszlopok értelmezése				
7. oszlop	A három vizsgált év, (4) (5) (6) oszlopok trendjeiből megállapított hatás. Pl. ha a korrigált értékek egyre kisebbek, akkor NH VÉ és VÉ+1, ha a visszahívás évében kisebbek az értékek, akkor NH VÉ, ha a visszahívás éve után kisebb az érték, akkor NH VÉ+1, ha meg egyre növekvőek, akkor NÉNH.			
11. oszlop	(5)-(8), ha ez az érték negatív, akkor a (11) oszlopban az NH jelenik meg, az érték százalékpont (4/5/6/8/9/10 oszlopok)			
12. oszlop	(6)-(9), ha ez az érték negatív, akkor szintén az NH jelzés jelenik meg, az érték százalékpont (4/5/6/8/9/10 oszlopok)			
13. oszlop	A (7), (11), (12) oszlopok teljes mértékben egybevágó jelzéseit adja ki (vagyis ha a 7. oszlopban NH VÉ és VÉ+1 látható, valamint a (11) és (12) oszlopokban szintén NH, akkor ebben az oszlopban az NH VÉ és VÉ+1 jelenik meg, hiszen mindkét elemzés azt mutatja, hogy mindkét évben negatív hatás tapasztalható).			
14. oszlop	A (7), (11), (12) oszlopok nem egybevágó jelzéseit adja ki (vagyis ha a 7. oszlopban NH VÉ és VÉ+1 látható, valamint a 11. oszlopban NH és a 12. oszlopban NÉNH, akkor ebben az oszlopban az NH VÉ jelenik meg, hiszen csak a visszahívás évére vág egybe a két vizsgálat eredménye, az eltérést pedig ez az oszlop mutatja be, mintegy valószínűsíthető hatásként).			
**Rövidítések jelentése				
Jelentés		Rövidítés	Jelentés	Rövidítés
Negatív hatás		NH	Nem észlelt negatív hatás	NÉNH
NH (a visszahívás évében és utána is)		NH VÉ és VÉ+1	NÉNH a visszahívás utáni évben	NÉNH VÉ+1
NH (egy év múlva)		NH VÉ+1	NÉNH a visszahívás évében	NÉNH VÉ
NH (a visszahívás évében)		NH VÉ		

A két elemzési módszer a vizsgált tíz visszahívási kampány esetében kilencszer vágott egybe (lásd 2. táblázat, 13. oszlop és 6. ábra) és négy esetben még az azonos eredmény kiegészült egy valószínűsíthető hatással valamint egy esetben csak egy valószínűsíthető hatást sikerült azonosítani (lásd 2. táblázat, 14. oszlop). Ahogy az a 6. ábrán látható mindegyik

visszahívás esetében eladáscsökkentő hatást fedeztem fel. Az esetek 45%-ban csak a visszahívás évében (NH VÉ) maradtak el a Chevrolet autóeladásai a piaci átlagtól (azaz a piaci trenddel korrigált érték negatív lett). Az esetek 33%-ban az eladáscsökkentő hatás a visszahívási kampányt követő évben jelentkezett (NH VÉ+1) és 22%-ban mind a visszahívási kampány évében, mind utána (NH VÉ és VÉ+1) eladáscsökkentő hatás állt fenn.

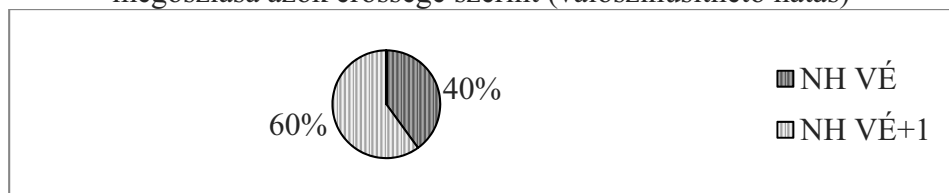
6. ábra: A Chevrolet visszahívásainak eladásra mért hatásainak %-os megoszlása azok erőssége szerint (biztos hatás)



Forrás: saját számítások és eredmények alapján saját szerkesztés

A valószínűsíthető hatások esetében a két vizsgálat nem ugyanazt az eredményt mutatta, vagy csak egyik évben mutatták ugyanazt, így létrejött öt valószínűsíthető hatás is. Ezek 40%-a azt mutatja, hogy a Chevrolet eladásai valószínűsíthetően a visszahívási kampány évében múltak alul a piacot, míg 60%-a azt mutatja, hogy a visszahívási kampány utáni évben látható a negatív piaci trendekkel korrigált érték (lásd 7. ábra).

7. ábra: A Chevrolet visszahívásainak eladásra mért hatásainak %-os megoszlása azok erőssége szerint (valószínűsíthető hatás)



Forrás: saját számítások és eredmények alapján saját szerkesztés

Összegzésképpen, a két elemzési módszer sok esetben ugyanazt az eredményt adta, de megdöbbentő, hogy *minden visszahívási kampány esetében negatív hatás* volt tapasztalható.

Következtetések

Az elemzések során két olyan piacon vizsgáltam a visszahívások hatását az autóeladásokra, ahol a vásárlók köztudottan érzékenyek a minőségre. Az Egyesült Államokban, ahol egy erőteljes fogyasztóvédelmi szervezet munkálkodik (NHTSA) a visszahívások híre gyorsan terjed, sőt a szervezet kérésére további felülvizsgálatokat is elvégeznek, szükség szerint további visszahívott autókkal. Sok esetben még büntetés is kiszabásra kerül. Amerikában a sajtó által felkapott visszahívások erőteljesebben húzták vissza az eladásokat, jó példa erre a „slusszkulcsbotrány” (Chevrolet, 2005-2014) hatása. Ugyanakkor arra is van példa, ahol a sajtó bár felkapta az ügyet, mégsem volt a visszahívás jelentős mértékű hatással az eladásokra. Ilyen volt a Ford elég sok visszahívása (2008, 2009, 2013 és 2015), ahol a visszahívás hatása nem volt kimutatható. Ez azzal magyarázható, hogy a Ford Amerika ikonikus autója, így a márka iránti hűség semlegesítette a visszahívások hatását. Viszont az alapjában megbízható autónak titulált márkák esetében egy aprócska visszahívás is komoly visszaesést generált, ilyen volt a Kia (2011 és 2013) és a Mazda visszahívása (2009, 2011 és 2015) is az Egyesült Államokban. Ez a trend, hogy a japán autók minőségiek és nem romlanak el Európában is jelen van, a Honda (2010) egy apróság miatti visszahívása is komoly értékesítési csökkenéssel járt. Ugyanezt szemlélti az, hogy a Toyota és a Lexus visszahívásai szinte mindig eladáscsökkenéssel jártak Európában, az elvárt minőség nem teljesítése miatt. Európában a gyártók a presztízs fenntartására törekcszenek, sokszor szőnyeg alá rejtve a visszahívásokat. De néhány ellenpélda is látható: a Toyota becsületbeli visszahívása, amikor 2014-ben egyszerre 5 visszahívási kampányt is indított, de a BMW is hasonló indokkal hívott vissza csupán 3 500 autót az öreg kontinensen.

Az Amerikai Egyesült Államokban 58 visszahívási kampány hatását vizsgáltam az eladásokra, míg Európában a kevesebb információ miatt csupán 25 visszahívási kampányt sikerült azonosítani. Az Egyesült Államokban 73, míg Európában 41 hatást azonosítottam, hiszen ebben ebben a számban benne vannak a valószínűsíthető esetek is. Például, ha a két típusú vizsgálat egyezett abban, hogy a visszahívásnak nem volt hatása, viszont eltértek a következő évre szólóan, akkor létrejött egy biztos és egy valószínűsíthető hatás. Egy visszahívásra ez már kettő, így lehet, hogy több hatás van, mint amennyi vizsgált visszahívás.

A visszahívásoknak csaknem minden esetben volt eladáscsökkentő hatásuk. A Ford (AEÁ piaca) kivételével szinte minden márka esetében a

visszahívás évében, vagy az után egy évvel az átlagolt piaci trendekkel korrigált érték kisebb, mint az előző évben.

Ami a két piac esetén közös, hogy a visszahívás évében szinte ugyanolyan arányban tapasztaltam biztos eladáscsökkentő hatás, amely egy évig tartott. Az Egyesült Államokban ez az arány 26,03% míg Európában 26,83%, azaz nagyon hasonló (lásd 4. táblázat). Azonban az Egyesült Államokban 2,62-ször olyan nagy azon visszahívások aránya, amelyek nem csak a visszahívás évében csökkentették az eladásokat, hanem az azt követő évben is. Az Egyesült Államokban 19,18% ez az érték, míg Európában csupán 7,32%. Ez azzal magyarázható, hogy az NHTSA szinte minden esetben vizsgálódik visszahívás esetén és általában fél-, éves késéssel tesz javaslatot arra, hogy még további autók kerüljenek visszahívásra. Ami még közös a két piacon, az egy év múlva észlelt hatás, mindkettő esetében kb. 10% ezek aránya. Azonban az Egyesült Államokban több mint 2,8-szor akkora azon visszahívások aránya, amelyek nem befolyásolták semmilyen mértékben az eladásokat. Míg Európában csupán 2,44%-a a visszahívásoknak nem fejtett ki negatív hatást, addig az Egyesült Államokban 6,85%-a a visszahívásoknak nem volt hatással az eladásokra és további 5,48% nem volt hatással a visszahívás évében az eladásokra.

4. táblázat: Az észlelt hatások arányának összehasonlítása

Hatás erőssége	Amerikai Egyesült Államok		Európa		Nagyobb arányok (Európa/AEÁ)
	Hatás (db)	%-os arány	Hatás (db)	%-os arány	
Biztosan észlelt negatív hatás a visszahívás évében és utána is	14	19,18%	3	7,32%	AEÁ
Biztosan észlelt negatív hatás a visszahívás évében	19	26,03%	11	26,83%	Európa
Biztosan észlelt negatív hatás a visszahívás utáni évben	9	12,33%	4	9,76%	AEÁ
Biztosan nem észlelt hatás, sem a visszahívás évében, sem utána	5	6,85%	1	2,44%	AEÁ
Biztosan nem észlelt hatás a visszahívás évében	4	5,48%	0	0,00%	AEÁ
Biztosan nem észlelt hatás a visszahívás utáni évben	0	0,00%	3	7,32%	Európa
Valószínűsíthetően észlelt negatív hatás a visszahívás évében és utána is	1	1,37%	3	7,32%	Európa
Valószínűsíthetően észlelt negatív hatás a visszahívás évében	8	10,96%	7	17,07%	Európa
Valószínűsíthetően észlelt negatív hatás a visszahívás utáni évben	13	17,81%	9	21,95%	Európa
Összes észlelt hatás	73		41		
Összes vizsgált visszahívás	58		25		

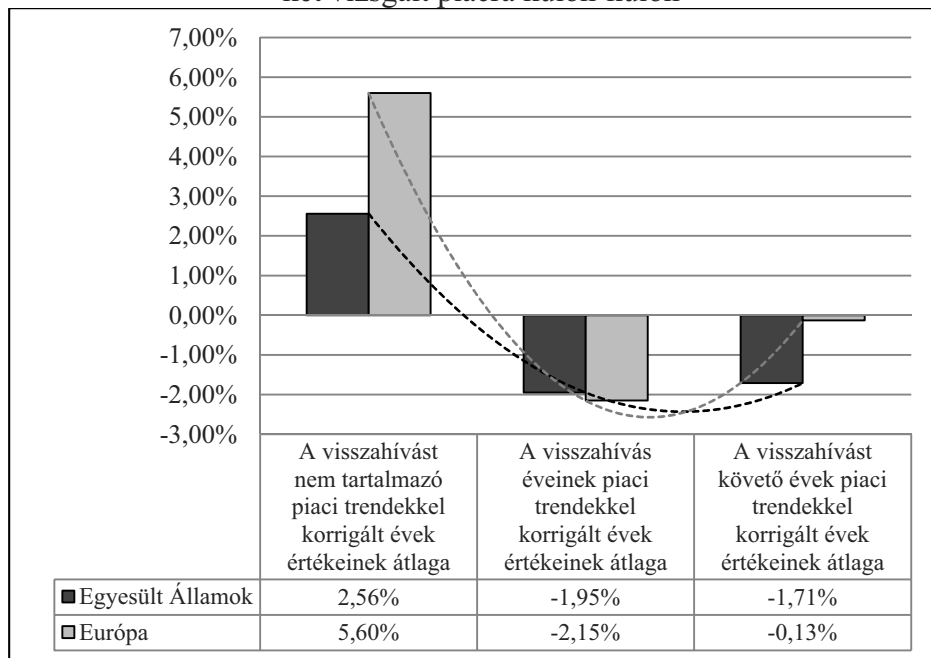
Forrás: autópiaaci statisztikák alapján saját eredmények, saját szerkesztés

A valószínűsíthető eladáscsökkentő hatások terén azonban különbségek fedezhetőek fel a két piac között. Minden esetben az európai piac estében fedezhető fel a nagyobb arány, de a legnagyobb különbség a „valószínűsíthetően a visszahívás évében és az azt követő évben kifejtett negatív hatások” arányánál észlelhető. Ez az amerikai piacon 1,37%, míg Európában 5,3-szor nagyobb, 7,32%. A másik két kategória esetén az

európai piacon 1,35-ször több esetben fordulnak elő, mint az amerikai piacon.

Az Egyesült Államokban a vizsgált autóbrandek¹ a visszahívást nem tartalmazó években átlagosan 2,56 százalékponttal lépték túl az amerikai autópiacon. Európában viszont a „szokásos” évek átlaga több mint kétszer akkora, 5,60 százalékpont (lásd 8. ábra). Viszont a visszahívást tartalmazó években az Egyesült Államokban a vizsgált márkák átlagosan -1,95 százalékponttal múlták alul a piacot. Európában² viszont -2,15 százalékponttal, ami nagyobb zuhanást jelent, mint az Egyesült Államokban (lásd 8. ábra). Az amerikai piacon a visszahívást nem tartalmazó és a visszahívást tartalmazó évek átlaga közötti különbség 4,51 százalékpont, míg Európában 7,75 százalékpont. Ez azt jelenti, hogy Európában a visszahívás évében sokkal (1,7-szer) erőteljesebb eladáscsökkentő hatás tapasztalható.

8. ábra: A visszahívások hatásai, átlagolt értékekben a két vizsgált piacra külön-külön



Forrás: autópiaaci statisztikák alapján saját eredmény és szerkesztés

¹ Chevrolet, GMC, Pontiac, Toyota, Lexus, Volkswagen, Ford, Kia, Mazda

² Volkswagen, Audi, Škoda, Seat, Toyota, Lexus, Honda

Ami viszont érdekes, hogy az Egyesült Államokban a negatív hatás szinte semmit sem enyhült a következő évre, -1,71 százalékpont az átlagos alulteljesítés. Ezzel szemben Európában -0,13 százalékpont (lásd 8. ábra). A különbségek, Egyesült Államok: 4,27 százalékpont, Európa: 5,73 százalékpont. Ez azt jelenti, hogy az eladáscsökkentő hatás a következő évben relatív Európában nagyobb.

Következtetésképp az mondható el, hogy Európában erőteljesebb eladáscsökkentő hatással bírnak a visszahívások, mint az Egyesült Államokban.

Felhasznált források

- Campestrini, M. – Mock, P. (2011). *European vehicle market statistics*. ICCT - The International Council of Clean Transportation, Washington DC
- carsalesbase.com (2016). *Chevrolet sales in USA*. carsalesbase.com, letöltés helye: <http://carsalesbase.com/us-car-sales-data/chevrolet/> (Letöltés: 2016. április 27.)
- Chikán, Attila (1997). *Vállalatgazdaságtan*, Aula Kiadó, Budapest.
- ConsumerReports (2014). *2014 Car-Brand Perception Survey*. consumerreports.org. letöltés helye: <http://www.consumerreports.org/cro/2014/02/2014-car-brand-perception-survey/index.htm> (Letöltés: 2016. április 01.)
- Crosby, P. B. (1980). *Quality is free: The art of making quality certain*. New American Library, New York.
- Garvin, D. A. (1984). What does „prouct quality” really mean? *Sloan Management Review*, Vol. 26 No. 1, 25-43.
- Gorzelany, J. (2014). *Automakers With The Lowest (And Highest) Recall Rates*. forbes.com. letöltés helye: <https://www.forbes.com/sites/jimgorzelany/2014/03/26/automakers-with-the-lowest-and-highest-recall-rates/#6fb326a3612a> (Letöltés: 2016. április 27.)
- Holweg, M. (2008). *The Evolution of Competition in the Automotive Industry*. in: Parry, G. & Graves, A., *Build to order*, Springer kiadó, London.
- Jaint, S. – Garg, R. K. (2011). *Business Competitvness: Strategies for Automobile Industry*, working paper.
- Krajewski, L. J. – Malhotra, M. K. – Ritzman, L. P. (2016). *Operations Management. Processes and supply chains*, Pearson kiadó, Boston.

- NADA UCG (2014), *The Impact of Vehicle Recalls on the Automotive Market*. nada.com. letöltés helye: http://www.autonews.com/Assets/pdf/NADA%20UCG_WhitePaper_Impact%20of%20Vehicle%20Recalls.pdf (Letöltés: 2016. április 27.)
- Slack, N. – Chamber, S. – Johnston R. (2010). *Operations management*, Pearson kiadó, Edinburgh Gate.
- statista.com (2016). – letölthető autópiaci statisztikák
- Vörös, József (2010). *Termelés- és szolgáltatásmenedzsment*, Akadémiai kiadó, Budapest.
- Wilson, C. (2014). *GM Leads Pack in Recalled Car Models*. time.com. letöltés helye: <http://time.com/45235/gm-recall-model-interactive/> (Letöltés: 2016. április 27.)

Szerző:

- Csíki Ottó, a Kolozsvári Babeş–Bolyai Tudományegyetem Közgazdaság- és Gazdálkodástudományi Kar Menedzsment BSc szakos III. éves hallgatója
- Intézményi adatok: Babeş–Bolyai Tudományegyetem, Kolozsvár, Egyetem utca 7-9. 400084, Románia
- A tanulmány alapjául szolgáló TDK-dolgozat címe: A globális versenyhelyzet befolyásoló tényezői az autóiparban
- Az OTDK szekció neve: Ágazati gazdaságtan I. tagozat
- Az elért helyezés: 2. helyezés
- E-mail cím: csikiotto07@gmail.com

Konzulens:

- Név: Dr. Szász Levente
- Tudományos fokozat: PhD
- Beosztás: Egyetemi docens, dékán-helyettes
- Intézményi adatok: Babeş–Bolyai Tudományegyetem, Kolozsvár, Közgazdaság- és Gazdálkodástudományi Kar, Közgazdaság- és Gazdálkodástudományi Magyar Intézet
- E-mail cím: szasz.levente@yahoo.com

Erb Franciska és Gőz András: Keretrendszer feleletválasztós tesztek kiértékeléséhez

A számonkérés gyakran használt formája a tesztíratás. Megfelelően kialakított tesztekkel könnyebb a hallgatók tudását felmérni, ráadásul minimális javítási időt igényelnek. A tesztek alkalmazásához nélkülözhetetlen azok rendszeres fejlesztése, revíziója, melynek elengedhetetlen része, hogy az oktatók rendszeresen visszajelzést kapjanak a tesztsorok hatékonyságairól, felismerjék a mára elavult vált tesztkérdéseket.

Kutatásunk során a Budapesti Corvinus Egyetem Információrendszerek Tanszékének egyik alapvető számonkérési rendszerét vizsgáltuk meg. Célunk mindazon kérdések azonosítása volt, melyek nem megfelelően mérték fel vagy differenciálták a hallgatók tudását, majd a kapott eredménnyel iránymutatást kívántunk adni mind a kérdések javításához, mind a kapcsolódó tananyagok fejlesztéséhez, rámutatva azokra a témákra, amelyekre több időt érdemes szánni azért, hogy jobban megérthessék azokat a hallgatók. Munkánk során egy olyan alkalmazást is megalkottunk, amely képes elemezni a vizsgasor kérdéseit, elvégzi a szükséges számításokat és azonnali visszajelzést ad az egyes vizsgák eredményeiről az oktatóknak. Továbbá az azonos tesztkörnyezetben futó tesztek és feladatsorok részletes elemzéséhez biztosítottunk egy olyan keretrendszert, amely segítségével növelhető annak a hatékonysága és eredményessége, hogy az egyetemi tanárok a rendelkezésükre álló korlátozott időben adott időszak után elemezni tudják számonkérési rendszerüket.

Kulcsszavak: Adat elemzés, Feleletválasztós tesztek, Item analízis, Statisztikai módszerek

Framework for Analyzing Multiple Choice Test Results

The frequently used way of exam is the test. With proper tests we can measure the knowledge of the students much easier; also the correction doesn't take so long. To keep this test applicable it is necessary to always update the system, which is only possible, if teachers get feedback about the efficiency of the test. In our work we analysed test questions and results of the Information Management course of the Business Information Systems training program at Corvinus University of Budapest. Our goal is to identify the questions, which are not perfectly estimating or differentiating the knowledge of the students, and with the result we would like to give a guideline to rectificate the questions and the connected curriculum pointing out the subjects, on which should be spent more time, so students can understand it easier. During our work we created an application which is capable of analysing the questions in a test, doing the calculation and gives us an immediate feedback about the result of the test. We have also ensured a framework to analyse the tests running in the same test environment and with this teachers can analyse their tests more efficient in their narrow schedule.

Keywords: *Data analysis, Multiple choice test, Item analysis, Statistic methods*

Bevezetés / a téma elméleti megalapozása

A Budapesti Corvinus Egyetem Információrendszerek Tanszékén számos olyan tantárgy található meg, ahol az oktatók tesztek segítségével mérik és értékelik a hallgatók által elsajátított tudást. A szakirodalomban számos módszer és megoldás áll rendelkezésre a tesztrendszerek, azon belül a kérdések és válaszok elemzésére, értékelésére. A rendelkezésre álló megoldások megfelelő kiválasztásával pedig egy olyan keretrendszer állítható fel, amely segítheti az oktató munkáját abban, hogy a rendelkezésükre álló korlátozott időben a tesztek fejlesztése, megújulása megtörténjen.

A kutatómunkánk célja volt, az azonos tesztkörnyezetben futó tesztek és feladatsorok részletes elemzéséhez biztosítani egy olyan keretrendszert, amely rámutat a feladatsorok esetleges hibáira, hiányosságaira. Témaválasztásunk oka az értékteremtés, hiszen a megfelelő iránymutatással hozzájárulhatunk mind az oktatók, mind a hallgatók sikerességéhez. A felállított keretrendszer segítségével rendszerezhetőek és áttekinthetőek az alkalmazott számítások, hozzájárulva nem csak a tesztsorok, hanem a tananyagok folytonos ellenőrzéséhez, megújulásához. Az elemzési szempontok egységes környezetben történő elhelyezése pedig lehetőséget biztosít az oktatóknak is a kapott eredmények analizálására és javítására, egyszerűbbé téve az újítási szándékok megfogalmazását és bevezetését.

Munkánkat egy általunk fejlesztett alkalmazás segítette, mely a kiindulási adatokat kezelhető formába rendezte, továbbá a program funkcionalitását úgy bővítettük, hogy az alkalmazás képes legyen az oktatók számára azonnal használható visszajelzést adni az egyes tesztek, tesztsorok hatékonyságáról, eredményességéről.

A dolgozat keretein belül négy előre kiválasztott tantárgy számonkérési rendszerét vizsgáltuk meg. A kurzusok keretein belül a hallgatók egyrészt egyéni vagy csoportos gyakorlati feladatokat oldottak meg a félév során, másrészt elméleti zárthelyi dolgozat vagy dolgozatok írásával adtak számot az elsajátított elméleti tudásról. Ezek az elméleti zárthelyi dolgozatok kizárólag egyetemi géptermekekben írhatók meg és teszt jellegűek. A tárgyak elméleti hátterei az előadásokon és gyakorlatokon elhangzott anyagokra, illetve a kötelező szakirodalmakra, tudományos cikkekre épültek.

A tesztkörnyezetről és a tesztek működési mechanizmusáról az tudjuk, hogy a tesztkörnyezet egy olyan alkalmazás, melyben tesztkérdések és vizsgasorok összeállításán túl a vizsgák lebonyolítására, tesztek kitöltésére

és a végeredmény automatikus kiszámítására is lehetőség van, de csak korlátozott mértékben. A tesztek, vizsgák során a hallgatók egyszerre kapják meg az összes megválaszolandó kérdést, melyeket tetszőleges sorrendben válaszolhatnak meg és lehetőségük van arra, hogy a megadott választ átírják, javítsák addig, ameddig a teszt le nem zárul. A rendelkezésre álló kérdésbankból az alkalmazás automatikusan választ ki előre megadott számú kérdést a vizsga indításakor, így minden hallgató más-más tesztet kap. A feleletválasztós kérdések az esetek többségében négy lehetséges választ tartalmaznak minden esetben csak egy-egy helyes válasszal. Az alkalmazás a válaszlehetőségek sorrendjét is automatikusan változtatja minden tesztsorban. A feleletválasztós kérdésekből álló tesztek esetében a rendszer automatikusan megszámlolja a helyesen megválaszolt kérdések számát, más számítások elvégzésére azonban nem alkalmas a megoldás.

Anyag és módszer

Adatok, adatforrások

A 2009 és 2016 közötti Információmenedzsment, a 2014 és 2016 közötti Üzleti informatika és Üzleti intelligencia és a 2015 és 2016 közötti Integrált rendszerek tárgyak számonkérési rendszereinek adatai és a vizsgáztatás során felmerülő hallgatói teszteredmények álltak kutatásunk központjában.

A dolgozat kiindulási alapjait a tesztrendszerből exportált fájlok képezték, melyek meghatározott időszakokra vonatkozóan tantárgyanként tartalmazták az elemzéshez szükséges adatokat. A rendszerből több dokumentumot is sikerült kinyerni. Az általunk használt kiindulási anyagok főként Excel fájlok voltak, melyek közül az első tartalmazta hallgatónként (tesztenként) a felmerült kérdéseket és azok jellemzőit (eltalálta-e a hallgató az adott kérdést, mi a jó válasz száma, mi a jelölt válasz száma), illetve a kitöltés kezdő és záró dátumát, külön-külön lebontva az adott tesztíratási időszakra. A másik fájl típus, amely a rendszerben elérhető és letölthető az az első és második negyedéves vagy félév végi kérdések listáját (más néven kérdéskatalógusát) foglalja magába. Ezen kérdéskatalógusok kérdéseit oktatói segítséggel minden vizsgált tárgy esetében a számonkérés alapját képező tananyagok egy-egy témaköréhez, fejezetéhez rendeltük. Az exportált anyagokhoz bizonyos kurzusok esetén az elemzések megfelelő elvégzéséhez szükséges volt egy harmadik dokumentum exportálása, amely tartalmazta azon archív kérdések listáját, amelyek a vizsgált időszak alatt egy meghatározott

időpontban kikerültek a vizsgasorból és nem képezték továbbá a tesztek részét, így az aktuális kérdéskatalógusban nem voltak elérhetőek.

Elemzésünk megkezdéséhez szükségünk volt a vizsgált tantárgyak, kurzusok részletes teszteredményeire. Az exportált nyers adatok azonban nem álltak elemzésre alkalmas formátumban. Számos adattisztítási és adatformázási feladatot kellett elvégezni a nyers adatokon a legegyszerűbb tesztelemzések elvégzéséhez is, melyhez egy feldolgozó program megalkotása vált szükségessé.

Kiinduló adatainkat a kiválasztott négy tárgy esetén a hallgatók által megírt tesztek eredményei jelentették. A nyers adatok negyedéves, illetve féléves bontásban álltak rendelkezésünkre. A hallgatók egyes teszteredményeit egy sorban, „|” jellel elválasztva kaptuk meg. A megalkotott programunk első feladata ezen eredmények szétválasztása, és tömbbe rendezése volt, hogy további értékelésre, elemzésre alkalmas adatok, adatsorok álljanak a rendelkezésünkre.

Az előállított adatsorokat, listákat a program CSV formátumban exportálta. Ezt a találati arányok alapján történő számításoknál a „Kérdéskód; Eltalálta; Felmerült; Találati arány” formában, az adott kérdés lehetséges válaszaira érkezett jelölésekkel kapcsolatos kalkulációknál pedig a „Kérdéskód; Helyes válasz; 1. Válasz; 2. Válasz; 3. Válasz; 4. Válasz” formában illesztette be a program az új adattáblába kérdéskódonként csoportosítva soronként egy-egy cellába rendezve az értékeket. Az adatokat beolvasás után még szükséges volt szétbontani a pontosvesszők mentén, hogy megkapjuk a végleges, elemezhető adattáblákat, majd a kapott adatokat XLSX formátumban elmentve elvégezhetjük a további statisztikai és matematikai elemzéseket.

Módszertan

A tesztek értékelését és fejlesztését az teszi lehetővé, hogy kiforrott matematikai, statisztikai elméletekkel rendelkezünk, melyekből olyan mutatókat vezethetünk le, amelyek alkalmasak a teszt hatékonyságának, jóságának mérésére (Nagy 1975; Horváth 1991, 1993; Murphy és Davidshofer 1994). Ezzel szemben a személyes megítélésen alapuló osztályozás jóval több bizonytalanságot, hibát rejt magában, amelyeket csak bonyolult eljárásokkal, vizsgálatokkal lehet elemezni.

A tesztek ideális esetben az alábbi három jóságmutatóval jellemezhetők: a tárgyyszerűség (objektivitás), a megbízhatóság (reliabilitás) és az érvényesség (validitás). Az objektivitás azt jelenti, hogy az elért eredményt kizárólag a vizsgált egyed tulajdonságai és tudása határozzák meg függetlenül attól, hogy ki mért az adott teszttel, és ki

értékelte a kapott válaszokat. Az objektivitásra a teszt minden szakaszában figyelni kell, hogy szubjektív mozzanatok ne befolyásolhassák azt, ez pedig nagy figyelmet igényel a készítőktől. (Csapó, 2002).

A másik fontos tényező a megbízhatóság (reliabilitás), amely a mérőeszközünk pontos, korrekt működését jelenti. Ezzel azt vizsgáljuk, hogy mennyire méri jól a mérőeszközünk azt, amit mér. Ez számszerűen is kifejezhető, egy 0 és 1 közötti számmal. Pontos kiszámítására közvetlen lehetőség nincs, így matematikai módszer alkalmazásával kaphatunk meg egy becslő értéket (Horváth 1991; Murphy és Davidshofer 1994). A kapott érték akkor megbízható, ha lehetőségünk van többször egymás után is mérni a tanulók teljesítményeit, és a kapott eredmények egymáshoz viszonyítva ugyanúgy alakulnak. Ismétlésre a valóságban azonban csak néhány speciális területen van lehetőség. A reliabilitás-mutatók választéka nagyon nagy, különböző tesztelési módszerekhez és típusokhoz más-más eljárás tartozik. Ez a mutató függ a tanulócsoporthoz tartozásuktól is, ugyanis nem egy adott tanuló teljesítményét méri, hanem arra utal, hogy ismételt mérés esetén ugyanúgy képes-e a teszt a jó és a gyengébb teljesítményt elkülöníteni (Csapó, 2002). Azonban nem szabad minden esetben nagyon szigorúan számításba venni a reliabilitási mutató értékét a hallgatói teljesítmény értékelésénél. Vannak olyan esetek, mikor nagyon magas megbízhatóságra van szükség, mert a teszt végső értéke lesz a döntő (például szakmai engedélyeztetés). Azonban a mi esetünkben nem csak egy vagy két teszt dönt a félév végén a hallgatónak szánt érdemjegyről, hanem az évközi munka is meghatározó. Különböző prezentációkkal, egyéni vagy csoportos feladatokkal, más pontgyűjtési lehetőségekkel is növelhetik teljesítményüket, pontszámukat a diákok, melyek együttes eredménye alkotja majd a végső értékelést és adja meg az értékeléshez kapcsolódó érdemjegyet.

A harmadik jelentős tényező a validitás más néven érvényesség azt méri, hogy valóban azt mérjük a tesztel, melyet mérni szeretnénk. Jellemezhető számszerű értékkel is, de legtöbbször kvalitatív elemzéssel kapunk pontos eredményt. A validitás többféleképpen javítható, így többféle formája létezik. Az előrejelző validitás, azt mutatja, hogy a teszteredmény alapján hozott döntés megalapozott-e a jövőbeni teljesítményt illetően. A tartalmi validitás magába foglalja a szakmai validitást, amely azt méri, hogy összhangban vannak-e a teszt feladatok az adott tudományággal, a mintavételi validitást, amely arra ad iránymutatást, hogy jól választottuk-e ki a feladathalmazból a tesztbe bekerült feladatokat, és a funkcionális és skálázási validitást is, melyek a

feladatmegoldó tevékenység és a pontozás területeit határozzák meg (Nagy,1975).

Kontra József (2011) A pedagógiai kutatások módszertana című művében hasonlóan vélekedik a validitás meghatározásáról. Bonyolult dolognak tartja a validitás értékének pontos kiszámítását, ugyanis a mérendő terület tulajdonságairól nincsenek pontos adatok, csak a teszteredményekre lehet építeni. Mivel a mérni kívánt terület sokszor nagyon összetett és bonyolult így célravezető, ha egyszerűbb szempontokra bontjuk az összetett megközelítést. Ugyanazokat a teszteket igen különböző és nagyszámú tanulócsoporthoz is megoldhatja, ezért fontos, hogy a megfelelő feladatokat egy adott idő után statisztikai elemzések alá vessük felmérve azok tulajdonságait.

A statisztika alapkérdései egyrészt az általános tendenciák kimutatására, másrészt a középértékektől való eltérések feltárására, harmadrészt az értékek közötti összefüggések vizsgálatára irányulnak. A leíró statisztika segítségével az adatok könnyen átlátható, kezelhető alakra hozhatók, módszerei alkalmazásával pedig leírhatjuk az egyes változókat, illetve a változók közötti kapcsolatokat. Ezen mutatók kiszámítása után kapott állítások mindig csak a vizsgált mintára érvényesek. A pedagógiai kutatásoknál azonban az a cél, hogy egy mintán nyert adatokból minél nagyobb populációra tudjunk következtetéseket levonni. Ezen következtetések megadásához használható fel a statisztikai hipotézisvizsgálat különböző próbák alkalmazásával, illetve a variancia-korreláció- és regresszió-analízis (Kontra 2011).

Az úgynevezett item mutatók, a tesztet felépítő legkisebb, még önállóan megítélhető egységekkel, az itemekkel (kérdésekkel) foglalkoznak, és fontos szerepet töltenek be a tesztek értékelésénél, fejlesztésénél. Az item nehézsége úgy kapható meg, ha a helyes, jó megoldások számát elosztjuk az összes megoldás számával. Minél közelebb van az item nehézsége az 1-hez, annál többen válaszolták meg helyesen az adott kérdést és minél közelebb van ez az érték a 0-hoz annál kevesebben adtak jó választ. E mutató másik gyakran használt neve a P-mutató. Általában a 0,9-es érték feletti itemeket a roppant könnyű, míg a 0,2-es érték alattiakat a borzasztóan nehéz kategóriába sorolják. (Csapó, 2002).

Az elkülönítés-mutató az item azon tulajdonságát adja meg, hogy mennyire képes differenciálni a hallgatókat az alapján, hogy mennyire jól tudják a vizsgálandó tananyagot. Korábban különböző manuális, kézi, hagyományos számolásokat alkalmaztak az értékek meghatározására, mint például a diákok alacsonyabb és magasabb kategóriákra bontása tudásuk alapján, hogy így összehasonlítsák az itemekre érkezett válaszokat az elért

összpontszámokkal. A számítógépes elemzéssel azonban pontosabban meg tudjuk határozni az elkülönítő erejét az egyes itemeknél, mert a kalkuláció figyelembe veszi minden diák minden választát a kirívóan alacsony és magas pontszámokkal rendelkező hallgatók eredményeihez képest (Csapó, 2002).

A determinációs mutató ($d[i]$) az adott item teszten belüli befolyásoló képességét határozza meg. A mutatószámot az item találati arány - összpontszám korrelációs együttható segítségével határozzuk meg. A legmagasabb determinációs értékkel rendelkező itemnek van a legnagyobb hatása az összpontszám alakulására, azaz a legnagyobb differenciáló ereje, determinációs hatása. Különböző lineáris transzformációk segítségével a változó, item átlagának és szórásának beállítása rögzítése történik meg a kívánt értékekre. Ezt más néven standardizálásnak nevezzük. Ahhoz, hogy pontos és valós eredményeket kapjunk bizonyos számítások esetén érdemes megadni becslési intervallumot, konfidencia-intervallumot, hogy kezelni tudjuk az ismeretlen paraméterek értékeit egy előre megadott valószínűség mellett. Gyakran alkalmazott konfidenciaszint-értékek a 90%, 95% vagy a 99% (SAKAPKMM, 2010). A cronbach-alfa mutató kiszámításával meg tudható, hogy a teszt/mérőeszköz mennyire mér megbízhatóan, azaz mennyire reliabilis. A kutatások alapján a 0,7 feletti értékek elfogadhatók, 0,9 fölötti érték esetén pedig a teszt megbízhatóan mér.

A kiszámított item mutatók értelmezésénél fontos az óvatosságra törekedni. Az item adatok kísérleti adatok. Az adatok egy részét befolyásolhatja a kitöltők száma és tulajdonságaik, az oktató által alkalmazott eljárás, és a véletlen hibák. Ha az itemek ismétlődése lehetséges, akkor statisztikailag rögzítve kell lennie minden adminisztrációs adatnak, mely az adott itemhez kapcsolható (Mehrens és Lehmann, 1973).

Kutatásunk során olyan tesztsorokat vizsgáltunk meg, melyek kizárólag feleletválasztós kérdésekből álltak. A feleletválasztós tesztek két formában jelenhetnek meg:

- Egyszerű feleletválasztós kérdés: csak egy helyes válasz van, és a válaszok között nincs logikai összefüggés.
- Összetett feleletválasztós kérdés: csak egy helyes válasz van, de a válaszok között lehet logikai összefüggés.

A feleletválasztós tesztek képesek rámutatni a tipikus hallgatói tévedésekre. A helyes válasz mellett a helytelen válaszokat is tudatosan tervezik meg, hogy a tipikus hibák felderítése és kimutatása könnyebb legyen. Emellett, ezen tesztek nagy előnye, hogy olyan mérőeszközként

alkalmazhatók, amelyek képesek a hallgatói tudást úgy mérni, hogy a hallgató által nyújtott eredményen, értékelésén nem lehet változtatni szubjektívan se pozitív, se negatív irányba, hiszen csak jó, vagy rossz válaszok léteznek. Az alternatív, igaz-hamis feladatok mind megállapításokra, kijelentésekre épülnek, így még kevésbé igényel kreativitást megalkotásuk, mint a feleletválasztós tesztek kérdéseinek kialakítása. (Kontra, 2011).

Eredmények

A kutatás során felállított keretrendszer az alábbi elemekből épül fel:

- Negyedéves átlagok meghatározása
- Eredmények átlaga évente tárgyaként / Eredmények átlaga összesítve tárgyaként
- Anova tábla - Várható értékek (átlagok) kiszámítása
- Módusz, medián definiálása
- Teszteredmények terjedelme és szélső értékeinek megadása
- Eredmények összehasonlítása tárgyaként
- Kérdések elemzése
 - Kérdések minősítése
 - Elkülönítésmutató kiszámítása
 - Adott válaszokra érkezett jelölések számának megadása
 - Összefüggések vizsgálata a helyes válasz és a leghosszabb válasz között, illetve a jelölt válasz és a helyes válasz között
- Tesztkérdések kategorizálása
 - Fejezetek, témakörök nehézségeinek vizsgálata
 - Egyenletesség vizsgálata

Az elvégzett számításaink közül a következőkben bemutatjuk a kérdések és a válaszok minősítését, a teszteredmények összehasonlításának elemzését évente és negyedévente, illetve a válaszlehetőségek hossza és a jelölt válasz közötti összefüggés mérését.

Kutatómunkánk egyik fő célja az elemzett tárgyak vizsgakérdéseinek minőségi osztályozása volt, hogy a kapott értékek alapján meg tudjuk határozni, hogy képesek-e a vizsgált kérdések a hallgatói tudást hatékonyan mérni. A kérdések minőségét egyrészt azok nehézsége határozza meg. Egy kérdés nehézsége az alapján mérhető, hogy a hallgatók milyen arányban találták el a helyes választ. Ehhez s a vizsgálathoz szükségünk volt a kérdések felmerülésének és a helyes találatainak számára, amelyet az általunk fejlesztett program

segítségével nyertünk ki. Az így alkotott találati arány - helyes találatok száma osztva a felmerülések számával - segítségével meghatároztuk, hogy mely kérdések tartoznak a nehezebb, illetve a könnyebb kategóriákba. A kapott eredményeket, még ha valós, megtörtént teszteredményekből kaptuk is, nem tekinthetjük 100%-ig biztosnak, hiszen nem garantált, hogy a következő években történő számonkérések során a hallgatók ugyanilyen arányban fognak jól vagy rosszul válaszolni a kérdésekre, és ugyanazt a találati arányt érik el. Így meg kellett állapítani azokat az intervallumokat, amelyekben mozoghat a találati arány értéke nehéz, illetve könnyű kérdések esetén. Az intervallumokat normális eloszlással, 5%-os szignifikancia szinten határoztuk meg.

Az 5 %-os szignifikancia szinttel kapott intervallum értékeket és határokat vetettük össze egymással, és ez által határoztuk meg az egyes kérdések nehézségét. Gyakorlatban ez a következőképpen néz ki: egy 6%-os találati arányú kérdésnek a konfidencia intervallumát határoztuk meg 5% szignifikancia szinten, melynek alsó értéke 1,3%, felső értéke 10,8% lett. Az itt bemutatott kérdés négy válasz lehetőséggel rendelkezett, és mivel csak 1 jó válasz van, így az alsó határ 25% lett. Mivel a kérdés teljes intervallumában a határ alatt áll, így a kérdést rendkívül nehéznek ítéltük meg. A bemutatott adatok a következő kérdésre vonatkoznak:

Mely területen támogatja a menedzsmentet a konfiguráció-menedzsment? (1JAS-735LFG)

- terméktulajdonos (aki felelős a projekttermékért)
- eseménynapló rendszeres felülvizsgálatát
- a projekttel kapcsolatos lekérdezéseket
- a tevékenységek dokumentálását és ellenőrzését

A következő kérdést, az előző bemutatott példával ellentétben a 231 felmerülés alatt 214-szer válaszolták meg helyesen:

Az információrendszer...(ZSZO-6ZSEBD)

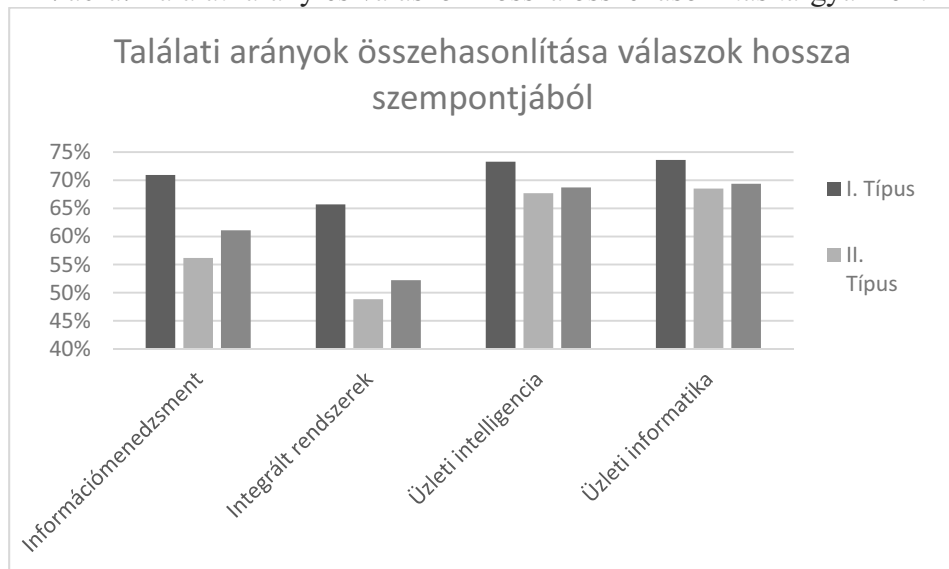
- információt gyűjt, szolgáltat, létrehoz, tárol, szétválogat, használ és eloszt
- minden esetben számítógépekre épül
- nem célorientált, rugalmasan használható a szervezeti célokra
- elsősorban a vezetői/irányítási munkát, és nem a mindennapi működést támogatja

A kérdések minősítésével megállapítottuk, hogy elsősorban mely kérdésekkel szükséges foglalkozni. Annak érdekében, hogy még részletesebb információt kapjunk a kérdésekről, a programba újabb

lekérdezést implementáltunk, melynek segítségével megállapítható, hogy az adott kérdés válaszlehetőségei közül melyikre hány jelölés érkezett, így a válaszlehetőségeket is megvizsgálhattuk a találatok száma alapján.

A tanulmányaink során azt tapasztaltuk, hogy olykor célszerű a leghosszabb és legbonyolultabbnak tűnő választ bejelölni, ha nem tudunk dönteni biztosan a lehetőségek közül. Körül jártuk ezt a feltételezést is, hogy valójában számíthat-e a diák arra, hogy pontot szerez, ha a leghosszabb választ jelöli, továbbá azt is vizsgáltuk, hogy a diákok alkalmazzák-e már ezt a stratégiát a tesztek kitöltése során. Mind a négy elemzett tárgy esetében elvégeztük a válasz hosszok és a helyes válasz közötti összefüggés feltárását. Kiszámoltuk az előző fejezetben levezetett mutatók értékeit, majd ábra segítségével szemléltettük a kapott eredményeinket, amit az 1. ábrán láthatnak:

1. ábra: Találati arány és válaszok hossza összehasonlítás tárgyként



Forrás: Saját szerkesztés

Az ábrán az eddig előfordult összes kérdés-válasz találati arányaival számolt értékek láthatók tárgyként.

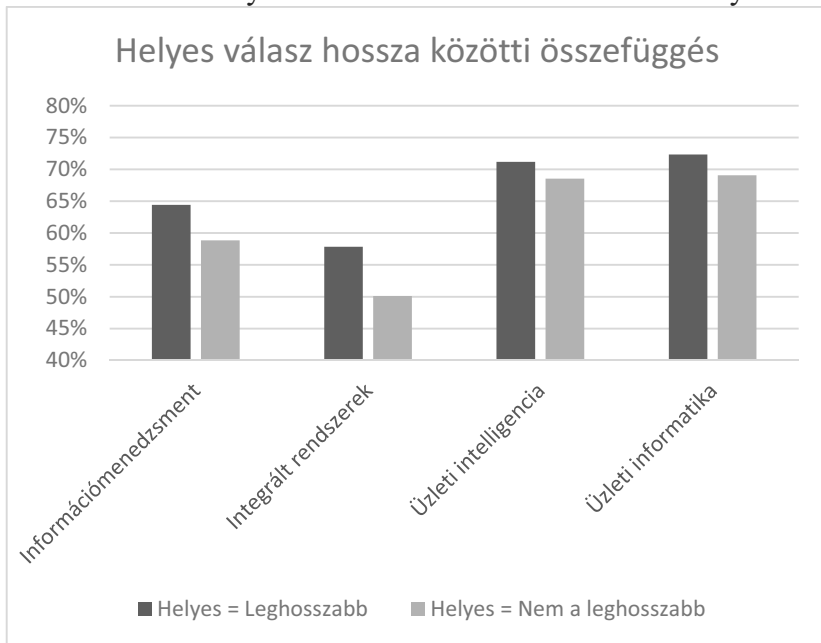
- Az I. típus jelöli, hogy mennyi volt azon kérdések esetében a súlyozott találati arányok átlaga, ahol a leghosszabb válasz a jó válasz, és a többség ezt is jelölte.

- A II. típus esetén szerepelt a számolásban minden előzőben nem szereplő kérdés találati aránya, vagyis azok a kérdések, ahol nem a leghosszabb választ jelölték, vagy nem a leghosszabb volt a helyes válasz.
- A III. típus esetén minden eredményt a súlyozott átlagával kaptunk meg, függetlenül a válaszok hosszától és a helyes választól.

Látható, hogy Információmenedzsment és Integrált rendszerek tárgyaknál a legnagyobb a különbség a I. és II. típusú kérdéseknél, közel 15% eltérés mindkét esetben. Ez az összefüggés a másik kettő tárgynál is észlelhető, de már kisebb, 5%-os mértékben.

Megvizsgáltuk azon kérdések találati arányainak átlagát, ahol a leghosszabb válasz a helyes, és ahol nem a leghosszabb a helyes függetlenül attól, hogy melyik választ jelölte a többség, melyet a 2. ábrán szemléltetünk.

2. ábra: Helyes válasz hossza szerinti találati arányok



Forrás: Saját szerkesztés

A különbség a találati arányok átlagai között így kisebb, viszont így is látványosan jobban sikerülnek azok a kérdések, ahol a leghosszabb válasz a helyes, átlagosan 5%-kal.

Ezek után meghatároztuk azt is, hogy mennyi kérdés esetében a leghosszabb válasz a helyes válasz, és összevetettük az összes felmerült kérdéssel, amivel a következő értékeket kaptuk:

- Információmenedzsment: 37%
- Integrált rendszerek: 21%
- Üzleti intelligencia: 32%
- Üzleti informatika: 28%

A kérdések közel 99%-a négy válaszlehetőségből áll a kérdéskatalógusok alapján, így a 25% feletti értékkel rendelkező tárgyak esetén élhetünk azzal a feltételezéssel, hogy a leghosszabb válasz a helyes válasz. Legfőképp a korábban elemzett Információmenedzsment tárgy esetében lenne érdemes felülvizsgálni a kérdéseket a megállapításunk alapján.

A statisztikát torzíthatják azok a kérdések, ahol a válaszlehetőségek a másik válasszal kapcsolatban állnak, egymásra hivatkoznak, mint a következő kettő példában az Integrált rendszerek tárgy kérdései közül:

Mely tulajdonság tartozik a SOA alapelvekhez (KTEI-9WBQVG):

A: Szabványok alkalmazása; B: Újrafelhasználhatóság; C: Technológiától való függetlenség; D: Modularitás, komponens alapú építkezés; E: Lazán csatolhatóság; F: Folyamatorientáltság;

- $A+E+F$
- $B+C+E$
- $A+D+F$
- Mindegyik

Melyik állítás igaz? (KTEI-A84SER)

- *A PLM az ERP-k egy modulja.*
- *A PLM az ERP II keretrendszerek egy komponense.*
- *Egyik sem.*
- *Mindkettő.*

A logikát tartalmazó kérdések esetében is elvégeztük a válasz hosszúságok elemzését. A válasz hosszúság vizsgálatát befolyásoló kérdéstípus lehet még a „sorba rendezést” tartalmazó kérdés, ahol el kell dönteni, hogy a felsoroltak közül, melyik a megfelelő sorrend. Ilyen esetben a válaszok hossza megegyezik. Hasonló probléma lehet az, amikor a válaszok ugyanazok, csak a kérdés szövege változik azzal, hogy egy másik tulajdonságra, jellemzőre kérdez rá, ezáltal megváltoztatva a helyes válasz számát.

A példában szemléltetett, és az előző bekezdésben említett kérdésekhez hasonló elemek szűrésével a statisztikai számításaink pontosságán javíthatnánk, azonban ehhez a szűréshez mind a négy tárgy kérdéskatalógusának minden kérdésének és válaszána az alapos, karakterhelyes vizsgálata szükséges, amely az elemzésünk keretén belül nem történt meg. Az általunk elvégzett vizsgálat a válaszlehetőségek hosszára vonatkozik, így a vizsgálatunk során kapott értékek informatívak, helyesek, viszont érdemes lenne elvégezni a kérdések szűrését, ha még pontosabb jellemzést szeretnénk kapni.

A válasz hosszúság elemzésével azt a következtetést vonhatjuk le összességében, hogy egy adott kérdésen belül a helytelen, rossz válaszok kidolgozására is legalább annyi időt és energiát kell szentelni a teszt megalkotásakor, mint a kérdés szövegének megfogalmazására és a helyes válasz megalkotására.

Következtetések

A dolgozatban a Budapesti Corvinus Egyetem Információrendszerek Tanszékének egyik meghatározó tesztkörnyezetében futó, feleletválasztós tesztek, tesztsorok elemzéséhez és kiértékeléséhez készítettünk el egy keretrendszert.

A rendelkezésre álló különböző tantárgyi adatok részletes elemzése után a dolgozatban választ kaptunk arra, hogy az egyes tesztsorok kérdései megfelelően mérik-e a hallgatói teljesítményt, melyek a legnehezebb és legkönnyebb vagy a legrosszabb és legjobb kérdések a különböző mérések alapján a feladatsorokban, mely kérdések váltak elavulttá a vizsgált időszakok alatt, mit mutatnak az éves tendenciák, van-e összefüggés az éves átlageredmények között, és hogyan tudjuk a kapott eredményeket megfelelően felhasználni úgy, hogy a tesztrendszerek megújítása, frissítése valóban megvalósuljon.

A kutatás eredményeként egy olyan megoldást tettünk elérhetővé az oktatók számára, amely gyors és részletes elemzési lehetőséget nyújt adott kiinduló adatok beolvasását követően a számonkérési tesztsorok kérdéseinek, válaszainak és a hallgatók által elért eredmények megvizsgálására.

A statisztikai és matematikai elemzéseket kiegészítettük egy program fejlesztésével, mely képes a tesztkörnyezetből exportált adatokat kezelhető, elemzésre alkalmas formába hozni. Az idő előrehaladásával olyan funkciókat implementáltunk az alkalmazásba, amelyek képesek hozzájárulni ahhoz, hogy gyors visszajelzés álljon az oktatók

rendelkezésre a teszt sor hatékonyságáról, eredményességéről a számonkérést követően.

Az alábbi ábra foglalja össze az általunk elvégzett méréseket, elemzéseket:

3. ábra: Összefoglaló



Forrás: Saját szerkesztés

A leíró statisztika eszközeit felhasználva a kapott eredményeink alapján a főbb megállításaink közé tartozik az, hogy a hallgatói létszám növekedésével a rosszabb teszteredmények részaránya is növekszik egy adott kurzusnál, viszont a jó eredményeké szinte változatlan marad.

A kiválasztott item mutatók értékeinek megadásával és az egyes kérdésekhez tartozó válaszok és azok adatainak elemzésével arra jutottunk, hogy a kérdések és válaszok létrehozásánál érdemes figyelni és nagyobb hangsúlyt fektetni a válaszlehetőségek kidolgozására, ha a tényleges hallgatói tudás felmérésére törekszünk, hiszen a hallgatók tapasztalatból tudják, hogy nagy az esély arra, hogyha bizonytalanok egy kérdéshez tartozó jó válasz meghatározásában, hogy a leghosszabb válasz lesz a helyes válasz.

Az elvégzett számítások alapján érdemes lehet tantárgyanként átnézni és közelebbről megvizsgálni a nehéz vagy könnyű kérdésnek kategorizált itemeket és azok válaszait, ugyanis összesen 201 olyan kérdés szerepel mostanra a négy tárgy tesztrendszerében a megközelítőleg 1200 kérdésből álló összevont kérdéskatalógusban, melyet 5% szignifikancia szint mellett a hallgatók legalább 80%-a eltalált, illetve 47 olyan kérdés, melyet a hallgatók 25%-a sem válaszolt meg helyesen, így ezek a kérdések nem képesek megfelelően differenciálni a hallgatói tudást.

Az adott kurzus tesztrendszeréhez kapcsolódó kérdéseket csoportosítottuk az előírt elméleti tananyag egy-egy témaköre, fejezete alapján. Ezt követően számításokat végeztünk el arra, hogy megtudjuk hogyan épülnek fel az egyes tantárgyi kérdéskatalógusok, melyek a legnehezebben megválaszolható tananyagrészek, hogy a kapott eredményekből következtetni tudjunk arra, mely témakörökre érdemesebb több időt szánni az oktatás során. Emellett a statisztikai hipotézisvizsgálat segítségével megvizsgáltuk, hogy az egyes kérdéskatalógusokban szereplő kategorizált kérdésszámok mutatnak-e egyenletességet a tényleges előfordulásukhoz képest.

Arra a következtetésre jutottunk, hogy bizonyos tesztrendszerek bevezetése óta, számos változás ment végbe, ami felborította a kérdéskatalógusok felépítését, így az egyenletesség az adatok között csak bizonyos kiugró értékek elhagyásával mutatható ki, vagy nem mutatható ki. Ezt erősítette az is, hogy a kérdések rendszerezése során bebizonyosodott, hogy vannak olyan kérdések, amelyek az évek alatt teljesen eltűntek a rendszerből.

Előfordul az is, hogy a kérdéskatalógusban a fejezetenkénti kérdésszám sem azonos, előfordulnak olyan fejezetek, amelyek alig tartalmaznak kérdést, és olyanok is, amelyek kérdésszáma jóval magasabb az elvárt átlag értéknél. Megállapítható, hogy a kérdéskatalógusokban bekövetkező változások, illetve az eltérő kérdésszámú kategóriák azt is eredményezhetik, hogy bizonyos fejezeteket a hallgatók jóval nehezebbnek ítélnék meg (általában ezek az alacsonyabb kérdésszámú témakörök), szemben a magasabb kérdésszámmal rendelkező tananyagrészekkel, amelyek számonkérésénél a hallgatók jobban teljesítenek.

Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozunk Dr. Vas Réka Franciskának (Budapesti Corvinus Egyetem – Információrendszerek tanszék) tanárnőnek, hogy munkánkat segítette, a megfelelő úton tartott minket, továbbá köszönettel tartozunk Balázsne Mócsai Andrea (Budapesti Corvinus Egyetem - Statisztika Tanszék) tanárnőnek, hogy munkánkat statisztikai szemmel vizsgálva folyamatosan segítette és végigkísérte. Az érdem közös, mert munkájukkal nagymértékben járultak hozzá a tanulmányunk megvalósulásához.

Köszönettel tartozunk a Budapesti Corvinus Egyetem és az Emberi Erőforrások Minisztériumának, hogy az ÚNKP-16-1 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjukon keresztül 2016 szeptemberétől 2017 júniusáig támogatták szakmai tevékenységünket és kutatási munkánkat.

Felhasznált források

- Csapó Benő (2002): Az iskolai tudás. Osiris Kiadó, Budapest
- Horváth György (1991): Az értelem mérése. Tankönyvkiadó, Budapest
- Horváth György (1993): Bevezetés a tesztelméletbe. Keraban Kiadó, Budapest
http://miau.gau.hu/miau/159/tdk/ai_Varga_Viktor.pdf
Letöltve: 2016.11.25
- Kontra József (2011): A pedagógiai kutatások módszertana. Kaposvári Egyetem, Kaposvár http://janus.ttk.pte.hu/tamop/kaposvari_anyag/kontra_jozsef/ch04s03.html
Letöltve: 2016.03.18
- Mehrens W. A. - Lehmann, I. J. (1973). Measurement and Evaluation in Education and Psychology. New York: Holt, Rinehart and Winston, pp. 333-334.
- Murphy K. R. - Davidshofer (1994): Psychological testing. C. O. N. J., Prentice Hall International Englewood Cliffs
- Nagy József (1975): A témazáró tesztek reliabilitása és validitása. Acta Universitatis Szegediensis de A. J. Nominatae, Sectio Paedagogica et Psychologica, Series Specifica, Szeged
- SAKAPKMM (2010): Segédlet A Kompetencia Alapú Pedagógus Képzés Módszertani Megújulásához. TÁMOP-4.1.2/B projekt, Győr-Moson-Sopron Megyei Pedagógia Intézet
http://pszk.nyme.hu/tamop412b/meres_ertekeles/index.html
Letöltve: 2017.03.11

Szerzők

- Erb Franciska (Gazdaságinformatikus MSc) és Gőz András (Vállalkozásfejlesztés MSc), a Budapesti Corvinus Egyetem hallgatói.
- Intézményi adatok: Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest, Fővám tér 8.
- A tanulmány alapjául szolgáló TDK-dolgozat címe: Feleletválasztós tesztek kiértékelésének módszerei és a kiértékelést támogató alkalmazás fejlesztése / Methods for Analyzing Multiple Choice Tests and Developing an Application which Supports the Evaluation
- Az OTDK szekció neve: Információ-gazdaságtan, gazdasági informatika és e-business II.
- Az elért helyezés: 1. helyezés
- E-mail cím: erbfranciska@gmail.com

Konzulens

- Név: Dr. Vas Réka Franciska
- Tudományos fokozat: PhD
- Beosztás: Egyetemi docens
- Intézményi adatok: Budapesti Corvinus Egyetem, Gazdálkodástudományi Kar
- Információrendszerek Tanszék
- E-mail cím: reka.vas@uni-corvinus.hu

Hajdu Dániel: A számviteli kreativitás nyomában

A számviteli beszámolók lehetővé teszik a gazdasági szereplők számára, hogy megismerjék a vállalatok vagyoni, pénzügyi és jövedelmi helyzetét. Ahogy a mondás tartja, a számok nem hazudnak, de vajon érvényes ez akkor is, amikor tisztában vagyunk azzal, hogy léteznek olyan kreatív technikák, amelyekkel módosíthatóak a számviteli beszámolók adatai?

Kutatásom célja kettős. Egyrészt a szakirodalom feldolgozásával a kreatív számvitel elméleti hátterének feltárása, fókuszálva a kreatív technikákra, valamint ezek alkalmazása mögött meghúzódó indokokra, motivációkra. Másrészt a telekommunikációs szektorban tevékenykedő cégek adatait tartalmazó adatbázis elemzésével kívántam feltárni, hogy a számviteli beszámolókból kimutatható-e a kreatív számviteli technikák alkalmazása. Mudel (2016) módosított modelljének segítségével vizsgáltam a vállalatok transzparenciája és a kreatív számvitel közötti kapcsolatot.

Kutatásom eredményeként megállapítható, hogy a vizsgált vállalatok transzparenciáját befolyásolja a kreatív számviteli technikák alkalmazása.

Kulcsszavak: kreatív számvitel, TDI, TDI-módszer, kreatív könyvelés

The Clues of Creativity in Accounting

Annual reports provide an opportunity for business actors to get to know the company's financial and earnings position. As the saying tells, figures don't lie. However, could it be true if it is clear for us that there are some creative accounting techniques which can modify the data of financial statements?

The purpose of my study was twofold. One of my goals was to explore the theoretical background of creative accounting, focused on creative techniques and incentives and motivations of their application. The other aim was the exploration of application of creative accounting techniques in financial statements. Therefore, I applied a modified model of Mudel (2016), which aims to investigate the relationship between corporate transparency and creative accounting. The tested sample contained data of telecommunication companies.

The result of my study shows that creative accounting techniques have an impact on corporate transparency proving the relation exists between corporate governance and creative accounting.

Keywords: *creative accounting, Transparency and Disclosure Index, TDI, creative accounting techniques*

Bevezetés

A számok nem hazudnak – a mondást többen Mark Twainnek tulajdonítják. Azonban egy tetszőleges vállalat beszámolóját megtekintve a szkeptikusabbak elgondolkodnak azon, hogy amit látnak, az biztosan valós és megbízható képet nyújt-e a vállalat vagyoni, pénzügyi és jövedelmi helyzetéről? A kérdés felmerülése nem véletlen, hiszen a számviteli gyakorlatban több olyan technika is létezik, amelyekkel törvényes keretek között elérhető a számviteli beszámolóknak szereplő adatok módosítása, amelyen keresztül megvalósul a kreatív számvitel. Ez azonban további kérdéseket vet fel: hogyan érhetőek el a módosítások a számviteli beszámolóknak? Miért alkalmazzák a módosításhoz szükséges technikákat? Feltárható-e, ha egy vállalat élt ezen eszközök alkalmazásával? Milyen módon próbálták meg korábban felderíteni a kreatív technikák igénybevételét? Kutatásom során ezekre a kérdésekre kerestem a választ.

Tudományos diákköri munkámra épülő tanulmányom célja kettős. Egyik célja az előbbieken feltett kérdésekre a válaszok megkeresése. Ezt figyelembe véve alapvető fontosságú volt az elméleti kutatás, amely során a releváns szakirodalmak áttekintésével képet kaptam arról, hogy a kreatív számvitel megítélése nem egyértelmű a számviteli szakmában, továbbá arról is, hogy a számviteli adatok módosítása milyen technikák alkalmazásával érhetőek el, de emellett a technikák alkalmazása mögött meghúzódó indítékok és motivációk is kigyűjtésre kerültek. Az elméleti megalapozás során több olyan, korábban publikált módszert és modellt is megismertem, amelyekkel a kreatív számviteli technikák alkalmazását próbálták feltárni. Emiatt kutatásom másik célja az volt, hogy a megismert modellek és módszerek kombinálásával egy tetszőleges mintán kimutassam a kreatív technikák megjelenését. Erre Mudel (2016) modelljének átdolgozásán keresztül tettem kísérletet.

Anyag és módszer

A kreatív számvitel elméleti háttere

A szakirodalomban a számviteli beszámolóknak szereplő adatok manipulációjára több kifejezés is használatos, ezek közül a legáltalánosabb megnevezés – főként az európai számviteli gyakorlatban – a *creative accounting* (kreatív számvitel), valamint az *earnings management* (nyereségmanipuláció), ami az Amerikai Egyesült Államokban a

legelterjedtebb elnevezés. Ezeken kívül a szakirodalom a kreatív számvitelt illeti a következő megnevezésekkel is: *income smoothing* (bevétel simítás), *aggressive accounting* (agresszív számvitel), *window dressing* (kirakatrendezés), *cooking the books* (a könyvek megfőzése), *massaging the numbers/figures* (a számok masszírozása), *cosmetic accounting* (kozmetikázott számvitel).

A terjedelmes szakirodalmi áttekintés alapján a kreatív számvitel nem egyértelműen definiált, mint ahogy megítélése sem egyértelmű. A legelterjedtebb véleményen Amat és Gowthorpe (2004), valamint Mulford és Comiskey (2002) vannak. Amat és Gowthorpe (2004) munkájukban a „creative accounting” és az „earnings management” elnevezéseket egymás szinonimájának tekintik, míg a számvitelben előforduló kreativitást úgy jellemzik, hogy az nem más, mint a számviteli beszámolók átalakítása a számviteli választások, becslések és más, a számviteli szabályozás által megengedett módszerek alkalmazásával. A szerzőpáros elválasztja egymástól a kreatív számvitelt és a csalást, alapvetően pozitív vetületben értelmezi a kreatív számvitelt. Ezzel szemben Mulford és Comiskey (2002) külön említi az earnings managementet, mint a bevételek előre meghatározott célokhoz történő alakítását és simítását, míg a creative accountingot úgy jellemzi, hogy azon lépések összessége, amelyek során játszani tudnak a számviteli beszámoló számadataival, ezalatt értve a számviteli választásokat és azok alkalmazását, a csalárd pénzügyi beszámolást, és minden olyan lépést, amellyel az earnings management vagy az income smoothing kivitelezhető. A megközelítések közül Amat és Gowthorpe (2004) definícióját fogadtam el, ezért kutatásom során pozitív szemlélettel közelítettem meg a kreatív számvitelt. Ez alapján akkor valósul meg kreatív számvitel, amikor a számviteli szakemberek a szabályozás adta kiskapukat arra használják fel, hogy a számviteli beszámolót érdekeiknek megfelelően módosítsák, de közben a törvényesség keretein belül maradnak.

Az adatok módosítására a gyakorlatban megjelenő technikák közül a legjellemzőbbek a „Cookie Jar Reserves”, a „Big Bath Accounting”, valamint a készletértékelési és az értékcsökkenés leírási módszerének megváltoztatása.

A nemzetközi szakirodalomban „Cookie Jar Reserves” néven ismert technika az angolszász számviteli gyakorlatban fordulhat elő. Ezek a „süteményes doboz-tartalékok”, a technika elnevezése arra utal, hogy a vállalat tartalékokat képez a jobb évek eredményeinek, amelyeket később fel tud majd használni, eredményének javítására. A technika révén a

bevételek simítását éri el a vállalat, így a kreatív technika másik elnevezése a korábban már említett income smoothing.

A szakirodalom által „Big Bath Accounting” néven említett módszer alkalmazása jellemzően új menedzsment kinevezéséhez, üzleti kombinációhoz, vagy nagyobb átszervezéshez kapcsolódik. A technika lényege, hogy a tárgyévi eredmény terhére megtisztítják a mérlegüket, a lehető legtöbb költség leírásával, felhasználva a készletértékeléseket, vagy a befektetett eszközök értékcsökkenési leírását. Ennek következtében az adott évi eredményt lerontják azzal, hogy több ráfordítást számolnak el, ennek hatására azonban a későbbi években kevesebb ráfordítást kell elszámolniuk, amivel nagyobb profitot érhet el a vállalat. Amennyiben ez új vezetés kinevezésekor valósul meg, az összehasonlítási alapot ronthatja, ezáltal nyújtva jobb megítélést az új vezetésnek. A nagy fürdetés technikája szembe megy az IFRS céltartalék képzési előírásaival, így a módszer csak az amerikai GAAP szerint szabályozott vállalatoknál alkalmazható.

A leggyakoribb technikák között léteznek olyanok is, amelyek a számviteli szabályozás rugalmassága miatt megvalósuló választási lehetőséget használják ki a kimutatások módosításához. A készletek esetében a kezdeti bekerülést követő értékelés módszerében van választási lehetősége a vállalatoknak. Az IFRS készletértékelésre vonatkozó előírásai alapján a készleteket a bekerülési érték és a nettó realizálható érték közül az alacsonyabban kell értékelní. Amennyiben a bekerülési érték az alacsonyabb, úgy a gazdálkodó választhat a FIFO- és a súlyozott átlagolás módszer (AVCO) közül. A két módszerhez eltérő értékesítési költség és záró készletérték tartozik, ezért attól függően, hogy a profit növelése vagy csökkentése a cél, a vállalatnak érdemes lehet egyik módszerről a másikra áttérnie.

A készletek mellett a tárgyi eszközök terén is van lehetőség az adatok módosítására, ha az értékcsökkenési leírás módszerét megváltoztatjuk. A nemzetközi standard előírása alapján az eszköz amortizálható értékét szisztematikus alapon kell felosztani az eszköz hasznos élettartamára. A standard az értékcsökkenés elszámolására a lineáris, a degresszív, valamint a teljesítményarányos módszerek közül kínál választási lehetőséget. Amennyiben a vállalat arra számít, hogy a következő években javítania kell a profiton, úgy érdemes lehet a lineáris módszerről egy degresszív módszerre áttérni. Ugyanis amíg a lineáris módszer esetében évente azonos mértékben kerül elszámolásra az értékcsökkenés, addig a degresszív módszernél az első évi nagyobb értékcsökkenési elszámolást követően egyre kisebb mértékben csökkenti az eszköz értékét, ezzel pedig

kisebb mértékben növeli a ráfordításokat is, amivel elérhető a profit növelése. A számviteli beszámolók módosítása érdekében igénybe vett kreatív technikák alkalmazása mögött számos motiváció, ösztönző hatás, indíték fedezhető fel. A különféle motivációkat és csoportosításukat az 1. táblázat mutatja be:

1. táblázat: A kreatív számvitel motivációi, indítékai

A kreatív számvitel motivációi, indítékai (a lista nem teljes)		
<i>Egyéni motivációk</i>	<i>Vállalati célok</i>	<i>Vállalattal szembeni elvárások</i>
• teljesítmény alapú bérezés • prémiumok, bónuszszerzés • részvényopció • munkahelyi biztonság • saját célok • összehasonlítási alap rontása	• vállalat növekedése • hitelfelvétel • részvényárfolyam • partneri bizalom • piaci rivális félrevezetése • fúziók, felvásárlások • profitmaximalizálás • adóoptimalizálás	• osztalék fizetése • befektetés megtérülése • hitelkovenánsok teljesítése • piaci várakozások teljesítése

Forrás: saját szerkesztés

A csoportosítás során három kategóriát különítettem el. A csoportba rendezés alapján a kreatív technikák alkalmazása mögött állhatnak egyéni, személyes motivációk, de meghúzódhatnak mögötte a vállalat által kitűzött célok is, továbbá a vállalattal szembeni elvárások is motiválhatják a számviteli szakembereket a kreatív eszközök használatára.

A kutatás módszertana

A szakirodalomban sokan és sokféleképpen vizsgálták korábban azt, hogy a kreatív számviteli technikák alkalmazása miképp deríthető fel, ezt támasztja alá Healy (1985), DeAngelo (1986), Jones (1991), Dechow et al. (2003), valamint Mudel (2016) modellje is.

Healy (1985) modelljének alapfeltevése, hogy a számviteli adatokat a menedzserek befolyásolják. E mögött két tényezőt fogalmaz meg Healy, az egyik az a fajta eredményszemlélet, ami a menedzserek bónusz-szerződésével, a teljesítendő eredménycélokkal hozható összefüggésbe,

másrészt pedig a menedzserek által megváltoztatott számviteli eljárások, módszerek, amelyek pedig a bónusztervek elfogadásához, vagy módosításához kapcsolódnak. A teljes befolyásolás két részre bontható Healy szerint, a szabályalkotók által kötelezően előírt, nem mérlegelhető módosításokra, valamint a menedzserek döntésén alapuló, mérlegelhető befolyásolásra.

A modellből származó eredmények alapján a vizsgált vállalatokat alacsony, közepes és magas portfóliójú csoportokba sorolta annak megfelelően, hogy az egyes vállalatok bónusztervei miképp alakultak. Ezt követően kapcsolta össze a bónusztervek alakulását és a számviteli változtatások hatását, melynek eredményeként alátámasztást nyert a modell alapfeltevése, azaz a menedzserek a bónuszszerzésük érdekében befolyásolhatják a számviteli adatokat.

DeAngelo (1986) modellje Healy (1985) modelljén alapszik, hiszen kiindulópontja a Healy által is használt egyenlet a teljes befolyásolásra, azzal a különbséggel, hogy DeAngelo figyelembe vette a vállalatok közötti befektetések tőkemódszerének bevételre gyakorolt hatását, valamint az előző és az aktuális időszak közötti változásokat is figyelte. Jones (1991) modellje során DeAngelo mérési módszeréből indult ki, vagyis abból, hogy az előző és az aktuális időszak közötti változást figyelte, azonban előrejelzése során figyelembe vette a vállalatok gazdasági körülményeit is. A befolyásolás tesztelése mellett Jones sort kerített két további alternatív tesztre, valamint egy portfólió tesztre is, amelyekkel együtt Jones arra a megállapításra jutott, hogy a menedzserek érintettek a befolyásolásban és kutatása alapján ez a befolyásolás a bevételek csökkentésére vonatkozik. Dechow et al. (2003) modellalkotásuk során Jones modelljéből indultak ki és éltek azzal az alapfeltevéssel, hogy a nyereségmanipuláció a magyarázata annak, hogy túl kevés azon vállalatok száma, amely alacsony veszteséget mutat ki, és túl sok azon vállalatoké, akik alacsony nyereséget tesznek közzé beszámolóikban. A modell érdekessége, hogy az értékesítésre vonatkozóan nem múltbeli adatot, hanem a jövőre vonatkoztatott adatot használ, ez alapján kapta az előretekintő modell elnevezést is.

Mudel (2016) tanulmányában a számviteli manipulációk és a vállalatirányítás között keresi a kapcsolatot, a két tényező kvantitatív mérésén keresztül. A vállalatirányítás mérésére a Transparency and Disclosure Index, röviden TDI-módszert alkalmazta, amely során adott szempontrendszer szerint, objektív módon értékelte a vállalat működésének átláthatóságát, valamint a különféle vállalati információk közzétételét. A beszámolóiban szereplő adatok befolyásolásának

mérésére Mudel különféle, a vállalatok számviteli teljesítményét tükröző mutatószámokat használt, a vállalatirányítás és a számviteli kreativitás mérése közötti kapcsolatot korrelációanalízis segítségével elemzi. A modell előnye egyrészt a komplexitása, hiszen a beszámolóból származó adatok mellett egyéb, nyilvánosan elérhető, könnyen hozzáférhető vállalati dokumentumok és információk is felhasználásra kerülnek, emiatt pedig a megfelelő dokumentáltság is jellemzi a modellt. Ezen érvek miatt döntöttem úgy, hogy a Mudel-féle modell alapján építem fel a saját modelletemet.

A Mudel-féle modell bemutatása

Mudel (2016) modelljének első lépése a TDI index meghatározása volt, a TDI-módszer segítségével. A módszer első alkalmazása Black, Jang és Kim (2003, 2006) kutatásához köthető. A szerzők azt kívánták feltárni, hogy a különböző országok vállalatirányítási gyakorlata miként befolyásolja a vállalatok értékét, elsődlegesen a feltörekvő piacokra fókuszálva. Kérdőíves kutatásukat követően 38 tényezőt tartottak relevánsnak, amelyeket öt csoportba soroltak: a részvényesek jogai, az igazgatóság, a külső (független) igazgatók, a Felügyelő Bizottság, valamint a befektetők felé történő közzététel kategóriáiba. Black és munkatársai (2003) szempontrendszerét vette alapul és dolgozta át Bebczuk (2005). Tanulmányának célja a vállalatirányítás és a tulajdonosi szerkezet vizsgálata volt, argentin cégek körében. Az általa alkalmazott szempontrendszer három kategóriában összesen 32 tényező vizsgálatára irányult, a csoportosítást az igazgatótanácsra, a közzétételre és a részvényesekre vonatkozó információk alapján végezte el. Mudel (2016) a vállalat működésének átláthatóságát és a különféle vállalati információk közzétételét vizsgálta a TDI-módszerrel, amely során összesen 30 tényezőt vizsgált, köztük helyi sajátosságra utaló tényezőket is. A szempontok négy kategóriába sorolhatóak, az igazgatótanácsra, a közzétételre, a részvényesekre és az audit bizottságra vonatkozó információk alapján. Az egyes tényezőket binárisan értékelte, a szükséges információk megléte alapján, majd az adott kategórián belüli tényezők gyakorisága révén megállapította a TDI-indexet és -résztindexeket.

A modell második lépésében a kreatív számvitel beszámolóikban történő megjelenésének mérésére tett kísérletet. Ehhez a ROA, a ROCE, a D/E, a P/E és a Tobin-féle q mutatóit gyűjtötte ki, ötéves időtávra. A modell utolsó lépéseként a TDI és a résztindexek, valamint a számviteli

mutatószámok között fellelhető kapcsolatokat vizsgálta, korrelációanalízis segítségével.

Saját modellalkotás

A Transparency and Disclosure Index meghatározása

Modellalkotásom során Mudel tanulmányát tekintettem irányadónak, így modellem első lépéseként a TDI-indexet határoztam meg. Ez azt a célt szolgálja, hogy a vállalatirányítás kvantitatív módon mérhető legyen. A vállalatirányítás ily módon történő mérése a vállalat transzparenciáján (Transparency), valamint közzétételén (Disclosure) keresztül valósul meg. Mudelhez hasonlóan 30 tényezőt vizsgáltam, melynek kialakításához felhasználtam az indiai szerző tényezői mellett Bebczuk szempontjainak listáját is, így ezek kombinációjaként jött létre a saját szempontrendszerem. A tényezők kombinálására az eltérő vállalati kultúra és szabályozás miatt volt szükség. A Mudel által alkalmazott tényezők között voltak olyanok, amelyek vizsgálata az európai gyakorlatot tekintve nem lehetséges, mivel ország specifikus tényezők pl. az indiai hatóság véleményezése, az indiai tőzsdei előírások betartása vagy az ellenzéki vezetőkről szóló jelentés. Emellett Bebczuk szempontrendszere tartalmazott olyan tényezőket, amelyeket Mudel ugyan nem használt fel kutatása során, viszont az európai számviteli gyakorlat alapján a tényező vizsgálható, ilyen volt a főbb vezetők életrajzának elérhetősége, az angol nyelven elérhető vállalati weboldal megléte, vagy az új vezetők megválasztásának feltételeire vonatkozó információk. Új tényezőként felvettem a listára az IFRS-ek alkalmazását, mivel kulcsfontosságú a számviteli gyakorlatban, hogy milyen szabályozás is van érvényben. További módosítás még Mudel modelljéhez képest a tényezők kategóriákba sorolása. A Mudel által vizsgált, az audit bizottságra vonatkozó tényezők közül három helyi sajátosságnak megfelelő, így kutatásom során nem vizsgálható, a további kettőt pedig lefedi a Bebczuktól átvett két másik tényező, vagyis az eredeti négy helyett csak három kategóriába sorolhatóak a tényezők, ezáltal a csoportosítás megfelel a Bebczuk által alkalmazottnak is. Ennek megfelelően az igazgatótanácsra, a közzétételre, valamint a részvényesekre vonatkozó információkat vettem figyelembe.

A tényezők meghatározása és csoportosítása után az igazgatótanács esetében 11, a közzétételnél 14, míg a részvényesekre vonatkozóan öt szempont alapján értékeltem a vizsgált vállalatokat. Az értékelés során azt vettem figyelembe, hogy az adott tényező esetében elérhető-e a szükséges

információ vagy dokumentum. Amennyiben rendelkezésre állt az információ, úgy 1-es, ellenkező esetben pedig 0-s értékelést adtam a tényezőnek. A 30 tényező értékelését követően számszerűsíthetővé vált, hogy az egyes vizsgált információk mennyire voltak elérhetőek azoknál a vállalatoknál, amelyek a kutatás alapját képezték, az átlagos előfordulás által határoztam meg a TDI-t és a TDI-részindexeket. Az általam kialakított szempontrendszert, valamint az egyes tényezők előfordulását a vizsgált mintában az 1. melléklet szemlélteti.

A számviteli mutatók vizsgálata

Amennyiben egy vállalat él kreatív számviteli technikák alkalmazásával, az a beszámolóiban jelenik meg, a mérleg és az eredménykimutatás soraiban, amelyek befolyásolják az egyes számviteli mutatók alakulását is. Ennek mérésére Mudel, modelljének második lépéseként, ötéves időtávon vizsgált öt számviteli mutatót, ezek az eszközarányos megtérülés (ROA), a lekötött tőkével arányos megtérülés (ROCE) mutatói, a hitel-tőke arány (D/E) voltak. Ezen kívül vizsgálta még a P/E arányt is, ami megmutatja, hogy a részvény piaci értéke mekkora az egy részvényre jutó nyereséghez képest. Az ötödik mutató a Tobin-féle 'q' volt, amely a vállalatok piaci értékelésének mérőszáma. A Tobin-féle 'q' a következő módon meghatározható.

$$q = \text{Részvényárfolyam} * \text{Kint lévő részvények} / \text{Összes eszköz}$$

A Mudel által vizsgált mutatók érintik az eszközök és kötelezettségek változását, a profitabilitást, a piaci hatások megjelenését, így képesek lehetnek arra, hogy jelezzék az esetleges kreatív tényezőket. Emiatt elfogadtam a Mudel által alkalmazott időtávot, valamint a számviteli mutatók sorát, kiegészítettem azonban a saját tőke-arányos megtérülés (ROE) mutatójával, hogy a vizsgálat során a vállalatok jövedelmezőségét is figyelembe vegyem. Ennek megfelelően a mintán az utolsó öt lezárt üzleti évre vonatkozóan a ROA, ROE, ROCE, D/E, P/E és a Tobin-féle 'q' mutatókat vizsgáltam. Annak érdekében, hogy a vizsgálat egységes legyen, a beszámolóisorok alapján újraszámítottam az egyes mutatókat, mivel a vállalatok eltérően számolták a mutatókat. A részvényárfolyam esetében pedig az üzleti év utolsó napján aktuális árfolyamot alkalmaztam.

Korrelációanalízis

A modellezés harmadik lépése az első két lépés során megvalósításra került mérések közötti kapcsolat jellemzése, elemzése. Mivel a kapcsolat, amelyet vizsgálok, két kvantitatív mérés között áll fenn, a kapcsolat jellemzésére korrelációanalízist alkalmaztam. Ennek lefuttatásához az SPSS statisztikai szoftvert használtam, amelynek outputjaként egy korrelációs mátrix áll rendelkezésemre, amelyből megismerhetővé válnak a fennálló kapcsolatok a vizsgált mintára vonatkozóan.

A kutatás adatállománya

A modell teszteléséhez egy 17 vállalatból álló minta került kiválasztásra. A mintaválasztást személyes indíttatás eredményezte, korábbi hobbim, a mobiltelefonok gyűjtése miatt úgy gondoltam, hogy első körben olyan vállalatokra végzem el vizsgálatomat, amelyek a telekommunikáció területén végzik tevékenységüket. A minta kiválasztása során feltérképeztem az egyes országokban tevékenykedő telekommunikációs vállalatokat, ezt követően pedig országonként egy-egy vállalatot választottam ki véletlenszerűen (kivételt képez ez alól Franciaország és Svédország, mivel a mintába két francia és svéd vállalat is bekerült). Azon vállalatokat, amelyeket a modellezés során vizsgáltam, 2. táblázat tartalmazza.

2. táblázat. A tesztelésre kiválasztott telekommunikációs vállalatok listája

Tesztelt vállalatok	
•Ausztria: Telekom Austria	•Németország: Deutsche Telekom
•Belgium: Proximus	•Norvégia: Telenor
•Csehország: O2	•Olaszország: Telecom Italia
•Dánia: TDC	•Spanyolország: Telefónica Espana
•Franciaország: Numericable-SFR, Orange	•Svájc: Swisscom
•Hollandia: KPN	•Svédország: Tele2, Telia Sonera
•Magyarország: Magyar Telekom	•Törökország: Turkcell
•Nagy-Britannia: BT	

Forrás: saját szerkesztés

Az adatbázis saját gyűjtés eredményeként jött létre, a szükséges információkat több forrásból szereztem be. A számviteli adatok kinyerésére a vállalatok által közzétett beszámolókat használtam fel, így

az adatok a vállalat mérlegéből, eredménykimutatásából és éves jelentéséből származnak. Amely vállalatoknál elérhető volt, ott vizsgáltam a társadalmi felelősségvállalásra (Corporate Social Responsibility) vonatkozó CSR-jelentést is. További adatforrásként a vállalatok hivatalos weboldala szolgált, ahol szintén fontos dokumentumok álltak rendelkezésemre, ilyenek voltak a vállalat igazgatótanácsára vonatkozó szabályok, magatartási kódexek (Code of Conduct), vagy a szabálytalanságok jelentésére szolgáló előírásokat tartalmazó dokumentumok (Whistleblowing Policies). Ezenkívül segítségemre voltak a szabályozásért felelős szervezet számára eljuttatott nyilvános dokumentumok is, valamint olyan pénzügyi weboldalak – Google Finance, Yahoo Finance – ahonnan szintén elérhetőek a beszámoló adatai.

Eredmények

Ami a vállalatok teljesítménye, valamint transzparenciája közötti kapcsolat vizsgálatát illeti, a modellezés SPSS-ben történő lefuttatása után egy korrelációs mátrix áll rendelkezésre, amely alapján elemezhetővé válnak a kapcsolatok. A korrelációs mátrix a 2. mellékletben látható.

Következtetések

Fontosnak tartom kiemelni, hogy a modellezés eredményeinek következtetései csak a vizsgált mintára vonatkoznak.

A korrelációs együttható (r) -1 és +1 közötti értéket vehet fel, és a minta elemszámának növelésével egyre megbízhatóbban közelíti az elméleti korrelációs együtthatót. Láthatólag szoros korrelációt mutató eredmény esetén sem szabad okvetlenül valós összefüggésre következtetni. Előfordul az az eset, amikor x és y változása is egyértelműen következik egy harmadik, w változó értékéből. Kiszámú minta esetében előfordulhat, hogy a korreláció véletlenszerűen jött létre. Annak érdekében, hogy a kapott korrelációs együttható értéke elfogadható legyen, szükséges megvizsgálni a szignifikancia-szintet is, az $N-2$ szabadságfokú t -próba segítségével. A t -próba során a kiinduló hipotézis $H_0: \rho=0$, ami itt azt jelenti, hogy nincs kapcsolat a két vizsgált tényező között, vagyis a vállalatirányítás és a kreatív számvitel nem kapcsolható össze egymással. Ha a t abszolút értéke magasabb, mint az adott szignifikancia-szinthez és szabadságfokhoz tartozó kritikus érték, akkor a nullhipotézist elvetjük, vagyis elfogadjuk a korreláció fennállását és r értékét, ezzel együtt pedig a korreláció alapján a két tényező közötti kapcsolatot is.

A korrelációs mátrixból megállapítható, hogy a kutatás alapjául szolgáló mintában a TDI és a TDI-igazgatótanács között a korreláció értéke 0,663, ami szignifikáns, közepesen erős kapcsolatot jelent. Hasonló a kapcsolat a TDI, valamint a TDI-közzététel között. E két változó között 0,502 a korreláció értéke, ami szintén egy szignifikáns, közepesen kapcsolatot jelent. A TDI-igazgatótanács és a TDI-közzététel között szignifikáns, közepesen erős kapcsolat látható a korrelációs mátrixban, melynek értéke 0,671. Szintén szignifikáns és közepesen erős a kapcsolat a TDI-közzététel és a TDI-részvényesek között, erre utal a 0,651-es korrelációs érték. Érdekesség, hogy az alkategóriák egymással korrelálnak, mégis, a TDI és a TDI-részvényesek közötti kapcsolat nem szignifikáns. A korrelációs együtthatók alapján összességében megállapítható, hogy a modell jó kiindulási alapot jelent ahhoz, hogy a kutatás eredményeire támaszkodjunk.

A végrehajtott teszt alapján szignifikáns és pozitív a kapcsolat a Tobin-féle q és a ROCE között. A vizsgált minta esetében az mondható a kapcsolat alapján, hogy a lekötött tőke változása kis mértékben befolyásolja a Tobin-féle q alakulását, vagyis a ROCE növekedésével kis mértékben növekszik a vállalat piaci értékelése is. További szignifikáns kapcsolat fedezhető fel a ROCE és a ROA között is, ami egy közepes-erős kapcsolat. Ennek magyarázata, hogy mindkét mutatószámot az összes eszköz értéke, illetve a vállalatnál az adott évben elért eredmény befolyásolja.

A vizsgált minta esetében szignifikáns, negatív kapcsolat fedezhető fel a TDI-igazgatótanács és a tőkefeszültség között, ahol a korrelációs együttható értéke -0,486. Ebben az esetben a mutató azzal a jelentéstartalommal bír, hogy a tőkefeszültség, vagyis az idegen tőke és a saját tőke aránya befolyásolja az igazgatótanácsra kapott értéket, méghozzá ellentétesen. Ha a tőkefeszültség nő, abban az esetben romlik a rendelkezésre álló információk alapján az igazgatótanácsra képezhető érték, míg fordított esetben, az alacsonyabb D/E mutató az igazgatótanács jobb értékelését vonja maga után. Van azonban egy ennél is fontosabb jelentéstartalma ennek a kapcsolatnak. Mivel az igazgatótanács képes a módosítások kivitelezésére, ezért a modell alapján megállapítható, hogy amennyiben módosítják az adatokat, akkor kevésbé átlátható a vállalat működése. Következésképp a modellezés eredménye azt bizonyítja, hogy a kreatív számvitel és a vállalatirányítás között van kapcsolat, ami közepesen erős, negatív kapcsolat. Összességében tehát, ha a vállalat vezetése kreatív eszközöket vesz igénybe, az a vállalati transzparenciát csökkenti, kevésbé átláthatóvá teszi a vállalat működését.

A kutatás folytatásaként tervezem a modell más iparágakra történő kiterjesztését, amelyet a modell specializációja követhet, iparági sajátosságok figyelembe vételével. A modell hatékonyságát javítandó, a későbbiek során a tényezők számának és a mutatószámok körének bővítésére, esetleges felülvizsgálatára is sor kerülhet.

Köszönetnyilvánítás

Szeretnék köszönetet mondani témavezetőmnek, dr. Budai Eleonóra egyetemi adjunktusnak, aki a tanulmány elkészítése során részletes iránymutatást nyújtott, szakmai tanácsokkal és építő kritikákkal látott el. Köszönet illeti továbbá Denich Ervin PhD-hallgatót a modellezés során nyújtott segítségért és a hasznos javaslatokért. Ezen kívül köszönettel tartozom Családomnak és Barátaimnak a tanulmány elkészítésében való támogatásért.

Felhasznált források

- Amat, O. – Gowthorpe, C. (2004): Creative Accounting: Nature, Incidence and Ethical Issues. *UPF Working Paper*, No. 749., pp. 1-19., DOI: 10.2139/ssrn.563364
- Bebczuk, R. N. (2005): Corporate Governance and Ownership: Measurement and Impact on Corporate Performance and Dividend Policies in Argentina. *IDB Working Paper*, R-516., pp. 1-59., <https://www.ucema.edu.ar/conferencias/download/Ricardo.pdf> (letöltve: 2016. december 5.)
- Black, B. S. – Jang, H. – Kim, W. (2003): Does Corporate Governance Affect Firms' Market Values? Evidence for Korea. Draft verzió. <http://www.haas.berkeley.edu/groups/finance/black.pdf> (letöltve: 2016. november 9.)
- Black, B. S. – Jang, H. – Kim, W. (2006): Does Corporate Governance Affect Firms' Market Values? Evidence for Korea. *Journal of Law, Economics & Organization*, Vol. 22., No. 2., pp. 366-413., DOI: 10.1093/jleo/ewj018
- DeAngelo, L. E. (1986): Accounting Numbers as Market Valuation Substitutes: A Study of Management Buyouts of Public Stockholders. *The Accounting Review*, Vol. 61., No. 3., pp. 400-420., <http://www.jstor.org/stable/247149> (letöltve: 2016. június 21.)
- Dechow, P. M. – Richardson, S. A. – Tuna, I. (2003): Why Are Earnings Kinky? An Examination of the Earnings Management

- Explanation. *Review of Accounting Studies*, Vol. 8., pp. 355-384., https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=410543 (letöltve: 2016. november 1.)
- Healy, P. M. (1985): The Effect of Bonus Schemes on Accounting Decisions. *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 7., pp. 85-107., http://econ.au.dk/fileadmin/Economics_Business/Education/Summer_University_2012/6308_Advanced_Financial_Accounting/Advanced_Financial_Accounting/4/Healy_JAE_1985.pdf (letöltve: 2016. március 13.)
 - Jones, J. J. (1991): Earnings Management During Import Relief Investigations. *Journal of Accounting Research*, Vol. 29., No. 2., pp. 193-228., http://lib.cufe.edu.cn/upload_files/other/4_20140516103933_5.pdf (letöltve: 2016. november 1.)
 - Mudel, S. (2016): A Study to Show the Relation between Creative Accounting and Corporate Governance. Kézirat. DOI: 10.2139/ssrn.2710567
 - Mulford, C. W. – Comiskey, E. E. (2002): *The Financial Numbers Game: Detecting Creative Accounting Practices*. New York, NY: John Wiley & Sons.

Internetes források

- Google Finance: <https://www.google.com/finance> (letöltve: 2016. szeptember 19.)
- Yahoo Finance: <https://finance.yahoo.com/> (letöltve: 2016. október 25.)

Szerző

- Hajdu Dániel, a Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Kar pénzügy és számvitel alapszakos végzett hallgatója
- Intézményi adatok: PTE KGK, 7622 Pécs, Rákóczi út 80.
- A tanulmány alapjául szolgáló TDK-dolgozat címe „A számok nem hazudnak – vagy mégis? A kreatív számvitel nyomában”
- Az OTDK szekció neve: Számvitel
- Az elért helyezés: 1. helyezés
- E-mail cím: hajdudaniel.hd@gmail.com

Konzulens

- Név: Dr. Budai Eleonóra
- Tudományos fokozat: PhD – közgazdaságtudományok doktora
- Beosztás: egyetemi adjunktus
- Intézményi adatok: Pécsi Tudományegyetem
Közgazdaságtudományi Kar, Pénzügy és Számvitel Intézet
- E-mail cím: budai@ktk.pte.hu

Melléklet

1. melléklet: A vizsgálati szempontok és előfordulásuk a kiválasztott vállalatok körében

Vizsgált szempontok		Információ elérhetősége
Igazgatótanács		
1.	Az igazgatók függetlenségi kritériuma	64,71%
2.	A jelenlegi igazgatók hivatali évei	94,12%
3.	Igazgatók magatartási kódexe	70,59%
4.	Menedzseri és igazgatói díjak	100,00%
5.	A menedzserek és igazgatók fizetési formája	100,00%
6.	Teljesítménybér	100,00%
7.	Menedzseri és igazgatói részvények	82,35%
8.	A független igazgatók száma és/vagy aránya	64,71%
9.	Az új igazgatók jelölési eljárásának részletei	70,59%
10.	A különböző igazgatói bizottságok összetétele	100,00%
11.	A különböző igazgatói bizottságok tevékenységének részletei	100,00%
Közzététel		
12.	A fő tisztségviselők életrajza	100,00%
13.	Az igazgatók életrajza	100,00%
14.	A jövőbeni események naptára	94,12%
15.	A vállalat weboldalának angol nyelvű fordítása	100,00%
16.	A vállalat fő dokumentumainak angol nyelvű változata	94,12%
17.	Az utolsó öt év pénzügyi mutatói	58,82%
18.	Stratégiai tervek és előrevetítésük a következő évekre	88,24%
19.	A szabálytalanságok bejelentésének politikája, szabályai	88,24%
20.	A közgyűlési határozatok publikációja	94,12%
21.	Az új igazgatók kinevezési eljárásának részletei	64,71%
22.	Független könyvvizsgálói jelentés	100,00%
23.	A vállalat társadalmi felelősségvállalási jelentése	88,24%
24.	Az IFRS-ek alkalmazása	100,00%
25.	Hitelértékelési információk	82,35%
Tulajdonosok, részvényesek		
26.	A vállalat tulajdonjogának részletei (fő részvényesek)	94,12%
27.	A kintlévő részvények típusa és mennyisége	100,00%
28.	A belső vállalatirányítási standardok dokumentációja	94,12%
29.	Osztalékpolitika az utóbbi öt évben	88,24%
30.	A jövőben várható osztalékfizetési politika	52,94%

Forrás: saját gyűjtés alapján saját szerkesztés

2. melléklet: A modell korrelációs együtthatói

Correlations

	ROA	ROE	ROCE	D/E	P/E	Tobin Q	TDI Board	TDI Disclosure	TDI Shareholder
Pearson Correlation	1	,048	,673**	-,125	,151	,116	-,231	-,387	,150
Sig. (2-tailed)		,665	,000	,254	,177	,296	,372	,125	,565
N	85	85	85	85	82	83	17	17	17
Pearson Correlation	,048	1	-,058	,915**	,028	-,007	-,422	-,400	,163
Sig. (2-tailed)	,665		,598	,000	,805	,949	,091	,111	,532
N	85	85	85	85	82	83	17	17	17
Pearson Correlation	,673*	-,058	1	-,169	,177	,254*	-,256	-,310	,286
Sig. (2-tailed)	,000	,598		,122	,112	,020	,321	,226	,266
N	85	85	85	85	82	83	17	17	17
Pearson Correlation	-,125	,915*	-,169	1	-,007	-,031	-,342	-,387	-,464
Sig. (2-tailed)	,254	,000	,122		,949	,783	,179	,125	,061
N	85	85	85	85	82	83	17	17	17
Pearson Correlation	,151	,028	,177	-,007	1	-,188	,049	-,112	,008
Sig. (2-tailed)	,177	,805	,112	,949		,092	,857	,681	,977
N	82	82	82	82	82	82	16	16	16

Tobin Q	Pearson Correlation	,116	-,007	,254*	-,031	-,188	1	,049	,062	-,050	-,036
	Sig. (2-tailed)	,296	,949	,020	,783	,092			,813	,849	,892
	N	83	83	83	83	82	83	17	17	17	17
TDI	Pearson Correlation	-,200	-,437	-,199	-,342	,061	,049	1	,663*	,502*	,241
	Sig. (2-tailed)	,441	,079	,444	,179	,823	,851		,004	,040	,351
	N	17	17	17	17	16	17	17	17	17	17
TDI Board	Pearson Correlation	-,231	-,422	-,256	-,486*	,049	,062	,663*	1	,671**	,306
	Sig. (2-tailed)	,372	,091	,321	,048	,857	,813	,004		,003	,233
	N	17	17	17	17	16	17	17	17	17	17
TDI Disclosure	Pearson Correlation	-,387	-,400	-,310	-,387	-,112	-,050	,502*	,671*	1	,651**
	Sig. (2-tailed)	,125	,111	,226	,125	,681	,849	,040	,003		,005
	N	17	17	17	17	16	17	17	17	17	17
TDI Shareholder	Pearson Correlation	,150	,163	,286	-,464	,008	-,036	,241	,306	,651**	1
	Sig. (2-tailed)	,565	,532	,266	,061	,977	,892	,351	,233	,005	
	N	17	17	17	17	16	17	17	17	17	17

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Forrás: saját szerkesztés SPSS segítségével

Hortay Olivér: A kötelező átvételi rendszer átalakulása³

A cikk célja a Magyarországon jelenleg működő, megújuló energiaforrásokat támogató, garantált áras kötelező átvételi támogatásról a versenytárgyalásos eljárásra való átállás bemutatása. Ismerteti a megújuló alapú villamosenergia-termeléshez kapcsolódó rendszerszintű ártámogatási módszereket és azok közgazdasági hátterét, az Európai Unió vonatkozó irányelveit és dokumentumait, bemutatja a KÁT rendszer hátterét, felépítését, mechanizmusait, kifizetéseit, valamint a garantált áras átvételi támogatások kritikáit. Áttekinti az új versenytárgyalásos eljárás gondolati hátterét, főbb érdekelt feleit és azok motivációit, továbbá az új rendszer kialakításának és működtetésének fontosnak tartott sarokpontjait. Végül a tendereztetési eljárás előkészítési, lebonyolítási és utógondozási fázisaira vonatkozó ajánlásokat fogalmaz meg.

Kulcsszavak: Megújuló energia, KÁT, METÁR

The Conversion of Feed-in Tariff System

The purpose of this article is to present the conversion from the currently operating feed-in tariff renewable energy subsidy system to a premium tariff structure in Hungary. The article further interprets the general types of renewable energy support systems and their economic backgrounds, the relevant European Union directives and documents, presents the background, structure, mechanisms, and payments of the KÁT system and provides a critical approach to the feed-in tariff. It reviews the logic of the new competitive bidding process, its main stakeholders and their motivations, and the cornerstones of the design and operation of the new system. Finally, the paper makes recommendations for the preparation, implementation and aftercare phases of the tendering procedure.

Keywords: Renewable energy, KÁT, METÁR

³ A közlemény bővített verziója eredetileg a Magyar Energetika 23. évfolyam (2016) 4. számának 40-47. oldalán jelent meg. A kézirat szakmai lektora Dr. Kapros Zoltán.

Bevezetés

Az Európai Unió és tagállamai rendkívül sok erőforrást áldoztak az elmúlt években a megújuló energiaforrások arányának bővítésére, az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentésére. Az egyes tagok egységes keretrendszerben, de eltérő módon igyekeznek elérni a 2020-ig vállalt arányokat. Abban, hogy az elmúlt tíz-tizenöt évben minden tag növelni tudta megújuló arányát – az uniós ösztönzők mellett – szerepet játszott az a globálisnak mondható felismerés, hogy a gazdasági tényezők figyelembevételén túl igen fontos a környezeti, társadalmi és humán fenntarthatósági kritériumok felállítása, követése.

A megújuló erőforrások felhasználási volumenének növekedési ütemében az Európai Unión belül is nagy különbségek voltak. Az egyes tagországok növekedési ütemében tapasztalható eltérésnek számos oka van: az egyes országok természeti adottságai, a meglévő energetikai infrastruktúra műszaki jellemzői, a társadalom környezeti érzékenysége mind-mind eltérők. Fontos tanulság azonban, hogy az előbbi adottságok mellett a legmeredekebb növekedést azokban az országokban érték el, amelyek vezetői kormányokon átívelő elkötelezettséggel és stratégiai megközelítéssel „tűzték zászlójukra” a megújuló energiaforrásokat, és politikájukban – néhol talán a gazdasági ésszerűség határain túlinak tűnő módon – támogatták a technológiák terjedését és az ehhez társuló tudatos kutatási és fejlesztési tevékenységet.

Az Európai Bizottság (EB) által 2014. április 9-én elfogadott, a Környezetvédelmi és energiahatékonysági állami támogatásokról szóló iránymutatás 2014 és 2020 között (European Commission, 2014) az addig hatályos, jellemzően klímavédelmi célokat követő iránymutatástól eltérően, átfogó jelleggel közelít az energiaszektorhoz. A dokumentum alapján a Bizottság fokozatosan le kívánja építeni azt a védelmet, amely jelenleg a megújuló energiatermelést védi a piaci hatásoktól. A verseny torzításának csökkentésére az egyik leglényegesebb lépés, hogy a sok tagállamban működő kötelező átvételi ártámogatási rendszereket (Magyarországon: KÁT) 2015 és 2017 között fokozatosan meg kell szüntetni a nagyobb teljesítményű erőművek esetében, helyettük versenytárgyalásos eljárást kell bevezetni.

Cikkemben röviden bemutatom a megújuló alapú villamosenergia-termelést támogató rendszerszintű ártámogatási lehetőségeket, a Magyarországon működő kötelező átvételi rendszert (KÁT), valamint az új támogatási struktúra kialakításának sarokpontjait.

Rendszerszintű ártámogatások

Az Európai Unió 2020-as környezeti és energetikai célkitűzéseinek elérése érdekében rendkívül sokfajta támogatási rendszer alakult ki. A támogatások közgazdasági szükségességét az adja, hogy a megújuló energiaforrásokból termelt energia határkölsége eredetileg nem reprezentálja azokat a társadalmi és környezeti hasznokat, amelyek hozzájárulnak a fenntarthatósági célok eléréséhez. A cél tehát egy új – a társadalmi költségek és hasznok nagyobb körét figyelembe vevő – optimum kialakítása. Az elmúlt időszakra jellemző, hogy az Európai Unió törekvései közt egyre erősebben megjelenik a piacvédelem is, illetve a közös piacra való törekvés és a klímavédelem összeegyeztethetősége. Összességében elmondható, hogy az Európai Unió fő célja a klímaváltozás megelőzése, melynek kulcseleme a megújuló energiaforrások használatának fenntartható növekedése, és ennek elősegítése érdekében – bizonyos szabályok mellett – megengedi a kontrolált piaci torzulást.

Az Európai Unióban az ártámogatási struktúrák dominálnak. Ezeknek a modelleknek a lényege, hogy a megújuló energiaforrásokat felhasználó termelésből származó villamos energia többletköltségeit a termelőnek az eladási árban kompenzálják. Az ártámogatásoknak két fajtáját különböztethetjük meg: a garantált áras kötelező átvételi rendszereket és az átvételi prémium rendszereket (IEA, 2008).

Garantált áras kötelező átvételi rendszerek

A garantált áras kötelező átvételi rendszerekben a termelő által megtermelt és a hálózatba táplált villamos energiát a kereskedő (szolgáltató) a szabályozó által előre rögzített áron veszi át. A kötelező átvételi rendszerek változatos formái alakultak ki a különböző országokban. Azzal, hogy a kereskedőnek magasabb árat kell fizetnie az egységnyi villamos energiaért – és van, hogy kötelezően át kell vennie egy bizonyos volument –, könnyen beláthatóan megnőnek a költségei, melyeket áraiban érvényesíthet. A magasabb árak – attól függően, hogy kire terhelhetők – ronthatják a költségviselő és így az ország versenyképességét, ráadásul a rendszer a nem megújulókból termelőket, olcsóbb áraik ellenére, kiszoríthatja a piacról.

A garantált áras kötelező átvételi rendszerek csoportosíthatók ár-meghatározási mechanizmusuk szerint is; differenciálási és időbeliségi jellemzőik szerint. A differenciálatlan ármeghatározás során a szabályozó egyetlen rögzített árat határoz meg minden termelőre attól függetlenül, hogy az milyen technológiát használ, mikor történt a beruházás, mekkora

a beépített teljesítmény stb. Jellemzőbb, hogy az egyes országok szabályozó hatóságai differenciálják áraikat, hiszen a termelőnek kompenzálendő többletköltség is változó nagyságú. A leggyakoribb differenciálási szempontok: felhasznált technológia, névleges beépített teljesítmény, zónaidő, tevékenység megkezdésének időpontja/helyszíne (Fucskó, Kelemen, Bela, & Kis, 2003).

A garantált áras kötelező átvételi rendszereket csoportosíthatjuk a tarifa időbelisége alapján. Eszerint az ár lehet időben állandó, vagy változó. Az időben állandó tarifák időszakról időszakra azonos arányú/pénzösszegű támogatást biztosítanak a termelőknek a belépési időponttól függetlenül. Az időben változó árszabás figyelembe veheti a termelő belépési időpontját, továbbá az árat évről évre rögzített struktúra (például inflációval növelt) vagy szabályozói döntés alapján módosíthatja. Az átvételi árat az árszínvonal-emelkedés felfelé hajthatja, azonban ha a cél a technológia folyamatos kivezetése a piacra, akkor a belépési időpont és a szerződés záró időpontja között – a tőke- és egyéb költségek figyelembevételével – meghatározható árcsökkentés is (Gagnon, 2010). Különösen a biomassza- és biogáz-erőművek esetében indokolt lehet a tevékenységet az üzem leírását követő időszakban is – csökkentett mértékben – tovább támogatni (pl. barna tarifa), mert ellenkező esetben előfordulhat, hogy a magas működési költségek miatt a támogatás megszűnése drasztikusan érinti az adott erőművet, és így viszonylag fiatal kapacitások eshetnek ki a rendszerből.

A garantált áras kötelező átvételi rendszerek a legelterjedtebbek Európában. Ennek a nagyfokú kiszámíthatóság az oka: a beruházók előre, alacsony kockázattal kalkulálhatják bevételeiket és az egyes projektek megtérülési mutatóit. Szabályozói szempontból azonban hátrányos, hogy az előre jól definiált, elérendő termelési célok megvalósulására csak közvetve képes hatást gyakorolni (Pylon Kft., 2010).

Az árak meghatározása mellett fontos szabályozói eszköz a jogosultság időtartama is, amelyben kompenzálhatók az egyéb (például strukturális alapból származó beruházási, működési) támogatások. Az időtartam csökkentése azonban jelentős kockázatot hordoz magában, mert elképzelhető, hogy a rövidebb támogatási idő után az adott erőműnek nem éri meg a további működés, és így a fiatal termelő egységet bezárhatja a tulajdonos.

Prémium rendszerek

Az átvételi prémium rendszerek esetében a termelő a megújuló energiaforrásokból megtermelt villamos energiát közvetlenül a piacon

értékesíti, és az értékesítési áron felül prémium támogatást kap. Ezeket a rendszereket a kompenzáció mértékének képzése alapján három csoportba sorolhatjuk: fix prémium, arányos prémium és limitált prémium.

A legegyszerűbb kompenzációképzési lehetőség a fix prémium. Ilyenkor a prémium mértéke időben állandó, az értékesítési ártól független, egységnyi eladott mennyiség után számított. Ez a módszer a szabályozó és a támogatott szempontjából jól definiált, előre jól számítható, azonban statikus (nem követi a piaci tendenciákat). Az eladási ár változásának kockázata teljes mértékben a termelőt terheli. A kockázat csökkentésének módja az úgynevezett lebegő prémium, ahol a szabályozó meghatároz egy referenciaárat és ahhoz tartozó prémiumot, amit a referencia árának változtatásakor változtat. Így a termelőnek csak a referenciaártól való eltérés kockázatát kell viselnie.

Az arányos prémiumképzés annyiban különbözik a fix prémiumtól, hogy a kompenzációt az értékesítési ár előre rögzített százalékaként határozzák meg. Ez a lehetőség – alapesetben – még nagyobb kockázatot jelent a termelőnek és a szabályozónak egyaránt (hiszen a támogatás mértéke előre nehezen kalkulálható), ha azonban megvan a lehetőség az arány változtatására, a kockázatok csökkenthetők.

A harmadik csoport a limitált (cap and floor) prémium, amelyben a szabályozó az értékesítési ár és a prémium összegére kijelöl egy alsó (floor) és egy felső (cap) határértéket (a prémium fix és arányos is lehet). Amennyiben a két tétel összege a kijelölt intervallumban marad, a termelő megkapja az adott összeget, amennyiben kilép a tűréshatárból, a prémium az átlépett határ és az értékesítési ár különbségeként adódik. A limitált modellben elképzelhető olyan eset is, hogy a piacon lévő túlkínálatból fakadó alacsony (akár negatív) ár miatt a támogatás alsó határértéke 0. A csoport előnye, hogy mind a termelő, mind a szabályozó kockázatai alacsonyabbak, mint az előbbieknél. Hátrány, hogy a rendszer összetett, és nagyobb erőforrásokat igényel a működtetése (Gagnon, 2010).

A prémium rendszerek előnye a garantált áras kötelező átvételi rendszerekkel szemben, hogy kevésbé jelentkezik piaci torzítások, a termelők jobban ki vannak téve a piaci változásoknak, a fogyasztókra kevesebb teher hárulhat, továbbá, hogy a központi értékesítés helyett elősegítheti a decentralizált értékesítési kapcsolatokat. Hátránya, hogy a befektetőkre jutó kockázat nagyobb, így kevesebb beruházás indulhat és – ceteris paribus – a megújuló aránycélok elérése nehezebbé válhat a szabályozónak.

Támogatási rendszerek az Európai Unióban

Az első fontosabb uniós dokumentum, amely jelentős figyelmet fordít a megújuló energiaforrások fejlesztésére, az 1997-ben megjelent Fehér könyv volt. A dokumentum az előző évihez képest dupla arányú megújuló célokat határoz meg 2010-ig, továbbá lefekteti, hogy a fejlesztéshez közös stratégia szükséges (European Commission, 1997).

Az első irányelv, amely a megújuló energiaforrásokból történő villamosenergia-termeléssel foglalkozik, a 2001-ben megjelent 2001/77/EK Irányelv volt. Ebben lefektetik, hogy mely energiaforrások minősülnek megújulóknak, továbbá elismerik a technológiák támogatásának szükségességét, azonban arról, hogy melyik ország milyen támogatáspolitikát alakítson ki, nem szolgálnak iránymutatással.

A röviden csak 20/20/20-ként emlegetett, 2009-ben megjelent 2009/28/EK Irányelv három területen fekteti le az Unióra vonatkozó, 2020-ra elérendő 20 százalékos céljait:

- 20 százalékos energiahatékonyság növelés,
- Az üvegházhatású gázok (ÜHG) kibocsátásának az 1990-es szinthez viszonyított 20 százalékos csökkentése,
- 20 százalékos megújuló arány elérése a teljes bruttó energiaszolgáltatáson belül ^{2014. szeptember}

Jelen dolgozat szempontjából a leglényegesebb a 2014 áprilisában elfogadott és júliusban hatályba lépett 2014/C 2322-es iránymutatás (European Commission, 2014). A 2014 és 2020 közötti időszakban nyújtott energetikai és környezetvédelmi támogatásokra vonatkozó legfontosabb változás, hogy a régebbi iránymutatással szemben az energetikai döntéseket átfogó jelleggel közelíti. Az új iránymutatásban a Bizottság rámutat, hogy az eddigi támogatási rendszerek túlzott védelmet nyújtottak a megújuló energiaforrásoknak, és ezzel nagymértékben torzították az országok energiapiacát, ezért a jövőben az újonnan létesülő, megújuló energiaforrásokat felhasználó beruházásokat folyamatosan ki kell vezetni a piacra, az új ösztönzőkben kiemelt szerepet kell kapnia a költséghatékonyságnak. Ebből kifolyólag az új projektek esetében a garantált áras kötelező átvételi rendszereket fel kell váltani prémium áras, majd versenytárgyalásos eljárásra. Az új támogatási irány fontos feltételei, hogy a termelők a villamos energiát a piacon értékesítsék, hogy a hozambizonytalan támogatottak kivegyék részüket a rendszer kiegyensúlyozásából és, hogy a támogatottaknak ne legyen érdekük negatív árak mellett villamos energiát termelni. Az iránymutatás a következő ütemezést tartalmazza:

- 2015. január 1-től 2016. december 31-ig: a tagállamoknak meg kell kezdeni a versenytárgyalásos eljárások alkalmazását, az új, megújuló energiát hasznosító beruházások legalább 5 százalékában ezt a módszert kell alkalmazni,
- 2016. január 1-től: minden új termelőnek a piacon kell értékesítenie, részt kell vállalnia a hálózati kiegyenlítés költségeiből és át kell térnie az árprémiumos rendszerre,
- 2017. január 1-től: az új, megújuló energiát hasznosító beruházások csak versenytárgyalásos úton kaphatnak állami támogatást.

Az új iránymutatásnak nem lesz visszamenő hatálya, és a tagországok kivételt tehetnek innovatív vagy demonstrációs célú technológiák, továbbá kisméretű (maximum 1 MW beépített kapacitású, szélerőműveknél maximum 6 MW-os, vagy 6 termelő egységből álló) projekteknél.

A KÁT szabályozás háttere

Történeti sorrendben az első fontosabb dokumentum, amely a megújuló energiaforrásokból származó villamosenergia-termelés támogatásának keretrendszerét Magyarországon szabályozza, a 2001-es évi CX. törvény, a Villamosenergia-törvény (VET), amely országunk történelmében a negyedik Villamosenergia-törvény volt (Magyar Villamos Művek, 2001). A törvény két támogatási keretszerről is ír: zöld bizonyítványról és kötelező átvételről. Mindkét támogatási rendszer kialakításánál elsődleges célok: Magyarország vállalásainak teljesítése, a megújuló energiaforrások – többletköltségből eredő – versenyhátrányának csökkentése (a termelők közötti verseny fenntartásának figyelembevételével), továbbá átlátható, a magyar energiapolitikával összhangban lévő rendszer kialakítása. ^[13]A kötelezően átveendő villamos energia mennyiségének és árának megállapításában több dolgot figyelembe kellett vennie a Magyar Energia Hivatalnak (MEH) (Villamosenergia-törvény, 2007), (Végrehajtási rendelet. 41. §): a fogyasztók teherviselő képességét, a közüzemi nagykereskedő és szolgáltató villamosenergia-ellátási kötelezettségének mértékét, a beruházásra kapott egyéb támogatásokat, továbbá a beruházás várható megtérülését (a támogatás nem lehetett több mint a beruházás értékcsökkenési leírásának és a nyereségnek az összege) (Villamosenergia-törvény, 2001). Az új, 2007-es törvény fontos kiegészítéseket tartalmaz a 2001-essel szemben: a többi energiaforrástól különválasztja a szélenergia-hasznosítást, minden termelőnek kötelezővé teszi a rendszerirányítóval kötött mérlegköri szerződést, kimondja, hogy az átvételi árat a termelő tulajdonságai szerint a hivatal akár külön-külön

termelőnként, azonban minden esetben HUF/kWh egységben állapítja meg. A szerződés időtartalma nem haladhatja meg a projekt átvételi ár mellett számított megtérülési idejét. A törvény rögzíti a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal (továbbiakban: MEKH) kötelezettségeit, így az köteles évente nyilvánossá tenni kifizetéseit, továbbá két évente köteles felülvizsgálni, hogy a termelési adatok lehetővé teszik-e a Nemzeti Cselekvési Tervben megfogalmazott célok teljesülését (Villamosenergia-törvény, 2007).

Magyarországon már az EU Fehér Könyvet megelőzően is komplex program foglalkozott a megújuló energiaforrások támogatásával, amely megalapozta a KÁP rendszert (Kötelező Átvételi Pénzeszköz, 2003-2007), majd az ezt követő KÁT-ot (2008-tól).

A KÁT felépítése

Az MEKH szerint a KÁT rendszer definíciója: „*A kötelező átvételi rendszer olyan árvezérelt működési támogatási rendszer, amelyben a villamosenergia-termelők – bizonyos feltételek teljesítése esetén – a termelt villamos energiát egy előre meghatározott átvételi áron értékesíthetik*” (MEKH, 2014). A magyar rendszer névleges teljesítmény, szerződési időpont, zónaidő és technológia alapján differenciált.

A KÁT működési keretét KÁT mérlegkörnek nevezzük. Szereplői három csoportba oszthatók: megújuló energiaforrásokból és hulladékból származó villamosenergia-termelők (továbbiakban: Termelők), mérlegkör-felelős (továbbiakban: Befogadó, hazánkban a feladatot a MAVIR látja el) és az energiát átvevők (továbbiakban: Átvevők). A Befogadó működteti a KÁT mérlegkört: befogadja és továbbítja az energiát (majd erről beszámol), továbbá gondoskodik a hálózati kiegyenlítésről.

Korábban a rendszer lényege az volt, hogy a – szükséges jogosultságokkal és KÁT szerződéssel rendelkező – Termelők minden hónapban megküldték a következő havi (menetrend szerinti) termelési tervüket a Befogadónak, aki a beérkező terveket összesítette, majd a fogyasztási tervek alapján szétosztotta a kötelező átvételi mennyiségeket az Átvevők között, és nyilvánosságra hozta az adott energiamennyiségekhez tartozó elszámolási árakat (ezek a következő hónapban állandók). Az elszámolás alapját képző tárgyhónapban a Termelők közvetlenül a hálózatba táplálták az általuk megtermelt villamos energiát, amely így közvetlenül eljutott az átvevőkhöz. A tervezett és tényleges termelés közötti hálózati korrekcióról a Befogadó gondoskodott.

Az elszámolás alapját a tárgyhó első napjának kezdete és utolsó napjának vége közötti időszakban betáplált energiamennyiség és az előre meghatározott egységár képezte. A kifizetés a tárgyhót követően történt: a Termelő a Befogadónak nyújtotta be számláját (MEKH, 2014).

A rendszer modellje nagyot változott 2014. január 1-től: a felhasználói fogyasztás arányában számított átvételi kötelezettség az Átvevőkről a kereskedői mérlegkör-felelősökre hárult. Meghatározó szereplővé vált a hazai szervezett villamosenergia-piac (HUPX), mert a megtermelt zöldáramnak csak egy része került a kereskedői mérlegkör-felelősökhöz, a többit a MAVIR a HUPX-en értékesítette. 2016 áprilisától kezdve pedig a KÁT modellben megtermelt összes villamos energia a HUPX-en kerül értékesítésre, és a támogatás (új nevén: KÁT pénzeszköz) költségviselői az eddigi mérlegkör-felelősök lettek. További módosítás, hogy az allokáció kizárólag tényalapon történik, a KÁT mérlegkör egyenlege utólag, a felhasználói fogyasztással arányosan kerül majd elszámolásra (MAVIR, 2016). A kereskedők fizikai mérlegkörét tehát a zöldáram átvétele és elszámolása a továbbiakban nem érinti, a kompenzációt azonban a kereskedők szedik be a fogyasztóktól, aktuálisan változó pénzeszköz formájában.

KÁT kifizetések Magyarországon

A KÁT kifizetések mintegy 50 milliárd forint költséget jelentettek a magyar iparnak 2014-ben (70 százalékkal többet, mint öt évvel korábban), befolyásolva ezzel az ország versenyképességét (és természetesen a vállalatok jövedelmezőségét). Fontos megjegyezni azonban, hogy a lakosság – EU-hoz képesti – alacsonyabb jövedelmi helyzete nem enged más megoldást, mint a költségek nem lakossági fogyasztókra történő terhelését. Ráadásul egy magasabb adókkal finanszírozott, a mostanitól eltérő támogatási rendszer valószínűleg nagyobb károkat okozna. A terhek energiafogyasztás-alapú elosztása pedig segíti az ipari energiahatékonyság fejlődését. A kifizetésekben kimutatható támogatástartalmat a villamos energia piaci árának erőteljes csökkenése jelentősen növelte az elmúlt időszakban.

A garantált áras kötelező átvételi támogatási rendszerek kritikája

A garantált áras kötelező átvételi támogatási rendszerek kritikái alapvetően két irányból közelítik meg a rendszer problémáit, anomáliáit. Az egyik irány magára a rendszerre, annak igazságosságára vonatkozik, a

másik pedig a rendszerben lévő szereplők döntéseire, a közöttük lévő információs aszimmetriára.

A rendszerszintű kritikák igen messzire vezetnek. Az, hogy a kitűzött, megújuló energiára vonatkozó uniós vagy a cselekvési tervben szereplő célok járnak-e akkora számszerűsíthető társadalmi, környezeti haszonnal, mint amekkora forrásokat kell mozgósítani a megvalósításuk érdekében, megkérdőjelezhető. Nem egyértelmű, hogy a támogatási rendszereket mekkora mértékben határozzák meg szakmai megfontolások, rejtett (a közös piaci szabályok miatt közvetlenül nem érvényesíthető) nemzeti érdekek, és mekkora mértékben privát lobbizás (REKK, 2009) (Fodor, 2012).

A másik kritikai megközelítés abból fakad, hogy a szabályozói célok eléréséhez és a megfelelő gazdasági játékszabályok megteremtéséhez a legfontosabb kritérium a garantált árak helyes meghatározása, aminek fő feltétele az, hogy a szabályozó jól informált legyen a tőkepiacról és a technológiákról. Ez a feltétel több okból is sérül. Egyrészt a befektetők nem feltétlenül érdekeltek a szabályozó tökéletes informálásában (hiszen előfordulhat, hogy a szabályozói alulinformáltságból fakadóan többletprofitot realizálhatnak), másrészt előadódhat, hogy a gyors technológiai fejlődés, a kiszámíthatatlan környezet miatt, vagy egyéb okból a befektetők túlbecsülik kockázataikat, és így a megosztandó információ tovább torzul, azaz a szabályozó nem fogja tudni meghatározni a mennyiségi céljaihoz és a piachoz illeszkedő ideális átvételi árakat (Dombi, 2012). A KÁT rendszerben az árak átlátható módon és ütemben változnak, így a szabályozó inkább az átvételi időtartam meghatározásával képes a támogatást az adott projekthez illeszteni, ennek helyes kiszámításához azonban szintén elengedhetetlenül szükséges a jól informáltság.

A KÁT rendszer átalakulása

A korábbiakban tárgyalt 2014/C 200/01-es EB közlemény ugyan csak „ajánlásokat” tartalmaz, a bizottság ezek alapján dönti majd el, hogy milyen intézkedések kapcsán rendel el vizsgálatot, és ezek közül melyeket helyezi hatályon kívül, ezért a betartásuk kötelezőnek tekinthető. Az iránymutatás a következő kritériumokat támasztja a támogatással szemben:

- a versenytárgyalásos eljárásnak átláthatónak és minden társaság számára hozzáférhetőnek kell lennie,
- a támogatásnak ösztönöznie kell a szereplőket a versenyre,

- olyan fejlődést kell generálnia, amely tisztán piaci körülmények között nem volna elérhető (például a technológia magas költségei miatt),
- illeszkednie kell az Európai Unió céljaihoz,
- a támogatott technológiának fenntarthatónak és biztonságosnak kell lennie,
- nem érintheti negatívan a tagállamok közötti versenyt és kereskedelmet.

Az előbb említett kivételek mellett az egyes tagországok eltérhetnek a versenytárgyalásos támogatás alkalmazásától, ha bizonyítani tudják, hogy a tender irreálisan magas támogatást eredményezne, hogy a megvalósuló létesítmények mennyisége túlságosan alacsony lenne, vagy hogy a kiírt pályázaton csak korlátozott számú induló lenne jogosult a támogatásra. Az iránymutatás lehetőséget biztosít a tagállamoknak arra, hogy a versenyeztetési eljárás során kiírt tendereket technológia alapján differenciálják (EMLA, 2014).

Az új versenytárgyalásos rendszer kialakítása

Az 1. összefoglaló táblázatban az egyes érintettekhez tartozó érdekek, megvalósulási feltételek és kockázatok láthatók. Észrevehető, hogy az egyes szereplők érdekei között néhol konfliktusok vannak.

1. táblázat: Érdekeltek feltérképezése

Érintett	Érdek	Feltétel, kockázat
Tagállamok	Megújuló energia arány növelése, közös energiapiac fejlesztése, energiafüggés csökkentése, ellátásbiztonság, verseny kialakítása, piaci torzulás elkerülése, megújuló piaci integrációja, versenyképesség megőrzése	Tagországok közreműködése/szabálykövetése, aktív és rugalmas közreműködés, EU-n kívüli energia-nagyhatalmak befolyása, megújuló többletköltsége - alacsonyabb versenyképesség
Befektetők, finanszírozók	Tőkeköltség - megtérülés, kiszámítható környezet (alacsony kockázatok), bonyolult, lassú és nehezen átlátható bürokrácia csökkentése	Támogatás kifizetési ütemezése, villamos energia árak alakulása, új technológiák, szabályozási korrekciók
Szabályozó	Ellátásbiztonság maximalizálása, jogszabályi megfelelés	Információs aszimmetria, befektetői hajlandóság, politikai nyomás
Rendszerirányító	Rugalmas, kiegyensúlyozott hálózat minimális költségen, hazai termelés/import arány meghatározása	Kiegyenlítési költségek, tervezési nehézségek
Fogyasztó	Alacsony ár és környezetterhelés	"Probléma diszkontálása" (hajlandó-e többlet fizetni a jövőben realizálódó hasznokért)

Forrás: Saját szerkesztés

Az új támogatási rendszer sikerének kulcsa – véleményem szerint – a konfliktusok és kockázatok aktív kezelésében rejlik. Országunk esetében két problémaforrást látok: az egyik, hogy az erőművi mérethatárok sokkal inkább illeszkednek más országok létesítményeinek méretéhez (ez könnyen kezelhető, hiszen csak felső korlátot adtak meg), a másik, hogy az új rendszer bevezetéséhez szükséges idő meglehetősen rövid (az új koncepció kidolgozásához, konzultációhoz, bevezetéshez). Ez utóbbi igazán nagy kihívást jelent.

A támogatási rendszer szempontjából legjelentősebb szerepe a szabályozónak lesz. Az új iránymutatás lehetőséget ad arra, hogy enyhíthetők legyenek a rendszerkiegyenlítési terhek, és a fogyasztók alacsonyabb áron juthassanak villamos energiához, ezt azonban össze kell egyeztetni a befektetői elvárásokkal és a politikai akarattal. Ami talán a legfontosabb sarokpontja lesz az új rendszernek, az a versenyeztetési eljárás feltételrendszerének, körülményeinek kidolgozása. E koncepció kidolgozásának során a szabályozónak meg kell határoznia a rendszer

kritériumait, majd a pályázatok operatív lebonyolításának menetét.

A támogatási rendszer fő sarokpontjainak kialakítása során a szabályozó hatóságnak a következőkre kell választ adnia:

- Lehatárolás: tartja-e magát az irányelvben megfogalmazott felső korlátokhoz, vagy alacsonyabb beépített teljesítményt határoz meg feltételként,
- Fókusz: technológiára, árra, vagy másra optimalizálja támogatási rendszerét,
- Mennyiségi célok: mekkora arány elérésére törekszik és azt milyen mixben kívánja megvalósítani,
- Támogatási idők: mekkora megtérülési idővel kalkulál, milyen gyakran tervezi a pályázatok kiírását,
- Differenciálás: külön pályázatokot indít-e technológiák, méret, vagy valamilyen más kritérium mentén,
- Támogatás típusa: fix, arányos, vagy limitált prémiumot választ,
- Időzítés és volumen: a tenderek kiírásának időzítését és mennyiségét úgy érdemes kiírni, hogy az elősegítse a 2020-ra kitűzött célok elérését.

A támogatási rendszer kialakítása során rendkívül nagy szerepe van az alapos tervezésnek és iparági konzultációnak. A rendszert úgy kell felépíteni, hogy helytálljon az EB előtt és, hogy később ne legyen szükség drasztikus korrekcióra, mert ez növelné a kiszámíthatatlanságot és így a befektetői kockázatokat. A rendszer kialakításánál figyelembe kell venni, hogy a pályázók az elérhető legalacsonyabb adminisztrációs költségen indulhassanak a tenderen (ezzel maximalizálva a potenciális jelentkezők számát, hogy kiélezett, érvényes verseny alakulhasson ki).

Következtetések

Az új, versenytárgyalásos eljárás koncepciójának kidolgozása még folyamatban van, így egyelőre nem lehet végleges információhoz jutni arra vonatkozóan, hogy milyen rendszerben vezetik majd a pályázatokat. Ajánlásom szerint a támogatási rendszert az árra kellene fókuszálni (így érhető el a legalacsonyabb költség – ugyanakkor megjelenik az irracionálisan alacsony költségű, végül meg nem valósított ajánlatok kockázata). A támogatási idők maradhatnának a mostani 10-15 év között. A különböző technológiákhoz kapcsolódó eltérő költségek miatt technológiailag differenciált tendereket lehet érdemes kiírni (a KÁT

rendszer egyik súlyos hibája, hogy árai nem eléggé differenciáltak), ami némely technológia esetén (pl. biomassa) területalapú differenciálással egészíthető ki. A mennyiségi célokat elsősorban magasabb szintű (állami, uniós) döntések befolyásolhatják.

A tender előkészítése során a szabályozónak meg kell határoznia a tenderen való indulás feltételeit, majd arról informálnia kell a piaci szereplőket (utóbbi elmaradása K.O. kritérium az új irányelvben). Ennek tervezésében jó kiindulási alapot nyújthatnak a korábbi széltenderek tapasztalatai. Az előkészületek során fontos kitérni az ajánlati letét mennyiségére, annak kezelésének szabályaira.

A pályázat lebonyolításához meg kell határozni, hogy milyen egységben tehetnek ajánlatot a versenyzők (pl. teljesítmény vagy termelés), és azokat hogyan értékeli. Ezt követően a legfontosabb a tendereztetési eljárás megválasztása, azaz annak eldöntése. Véleményem szerint többkörös vegyes eljárás kívánatos, mert így a tendereztetési módszerek előnyei integrálhatók. Az elszámolási egységre a legpraktikusabb megoldást a termelés (kWh) jelentheti.

Az utógondozás során a vesztes pályázóknak a lehető leghamarabb vissza kell szolgáltatni a befizetett letétet, és lehetővé tenni számukra az új pályázatokon való indulást. A tender győztesének fontos a támogatás kiszámítható, késedelemtől mentes folyósítása (így teremthetők kiszámítható feltételek) és a monitorozás során gyűjtött tapasztalatok felhasználása az újabb tenderek kiírásához.

Noha az új rendszer részletei még nem ismertek, az új METÁR koncepció javaslatai alapján látható főbb sarokpontok azt mutatják, hogy a törvényhozó a zárt borítékolású, egykörös, árfókuszú tenderek irányába mozdulhat. A támogatásokat a HUPX másnapi átlagárai alapján számított referenciaérték fölötti limitált lebegő prémium formájában adnák, azaz negatív árak esetében nem járna prémium. A pályázatokat technológia alapján differenciálnák, és – elfogadva az EU javaslatát – 1 MW beépített kapacitás fölött tennék kötelezővé. Az egyes korábban létrejött és lejárt támogatási időszakú megújuló erőművek működőképességének biztosítása érdekében a biomasszával és biogázzal üzemelő egységeknél várhatóan bevezetik a barna prémiumot. A támogatás időtartamát 20 évre növelhetik (NFM, 2016).

Véleményem szerint a koncepció alapján alakuló rendszer alkalmas lehet a kívánt célok megvalósítására, azaz segítségével a mostaninál alacsonyabb költségen, szabályozottabban érhetjük el a 2020-as vállalásokat. Rövidtávon különösen nagy potenciál lehet a barna prémiumban, ami további működésre ösztönözheti az – országunkban

egyébként jelentős súlyú – biomassza-termelést, ennek hosszabb távú fenntarthatósága és a technológia piaci integrációja azonban kérdéses. A legnagyobb kihívást a bevezetéshez rendelkezésre álló rövid időben látom, hiszen ha a teljes rendszer még 2017 előtt feláll (ami kérdéses), akkor is – véleményem szerint – komoly időt vehet igénybe a piaci szereplők informálása, az első tapasztalatok beépítése. Bár a többkörös tendereztetésnek több előnyét látom, kétségtelen, hogy az egykörös pályáztatás gyorsabb (ráadásul a javaslat alapján a hivatal egyes esetekben előírhat majd többkörös eljárást). A prémium letiltása a negatív árak esetén szintén előnyös, mert – ugyan a beruházók kockázata nő – a megújulók „piacosítását” segíti.

Felhasznált források

- Dombi, M. (2012). *A megújuló energiaforrások technológiai és a vidékfejlesztés céljai.*
- EMLA. (2014). *A 2014-2020 közötti időszakban nyújtott környezetvédelmi és energetikai állami támogatásokról szóló EU Bizottsági Iránymutatás egyes hazai vonatkozásairól.* EMLA Egyesület
- European Commission. (1997). *A jövő energiája: megújuló energiaforrások – Fehér könyv a közösségi stratégiáról és a cselekvési tervről.*
- European Commission. (2014). *Guidelines on State aid for environmental protection and energy 2014-2020.*
- Fodor, B. E. (2012). A megújuló energia térnyerésének ösztönzési lehetőségei.
- Fucskó, J., Kelemen, Á., Bela, G., & Kis, A. (2003). A forgalmazható zöld bizonyítvány és alternatívái. In M. T. Akadémia, *Magyarország az ezredfordulón.*
- Gagnon, C. (2010). An analysis of feed-in tariff remuneration models: Implications for renewable energy investment. *Energy Policy*, 38.
- IEA. (2008). *World Energy Outlook.* International Energy Agency.
- Magyar Villamos Művek. (2001). *Közlemény: Az új villamosenergia-törvény.*
- MAVIR. (2016). *KÁT beszámoló.* Magyar Villamosenergia-ipari Rendszerirányító Zrt.
- MEKH. (2014). *KÁT beszámoló.* Magyar Energetikai és Közmű-Szabályozási Hivatal.

- NFM. (2016). *T/10095. számú törvényjavaslat, a villamos energiáról szóló 2007. évi LXXXVI. törvény, valamint az energetikai tárgyú törvények módosításáról szóló 2011. évi XXIX. törvény módosításáról*. Nemzeti Fejlesztési Minisztérium.
- Pylon Kft. (2010). *Magyarország 2020-ig hasznosítható megújuló-energia-potenciáljának gazdaságossági, megtérülési-modell, optimális támogatási eszközök vizsgálata*.
- REKK. (2009). *Je- lentés az energiapiacokról*. Regionális Energiagazdasági Kutatóközpont
- Villamosenergia-törvény. (2001).
- Villamosenergia-törvény. (2007).

Szerző:

- Hortay Olivér, a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Gazdaság- és Társadalomtudományi Karának Műszaki menedzser MSc szakos végzett hallgatója
- Intézményi adatok: Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, 1111 Bp. Magyar Tudósok körútja 2.
- A tanulmány alapjául szolgáló TDK-dolgozat címe: Torzuló energiapiac vagy zöldülő Európa: a KÁT rendszer átalakulása
- Az OTDK szekció neve: Környezetgazdaságtan
- Az elért helyezés 1. hely
- E-mail cím: hortay@eik.bme.hu

Konzulens:

- Név: Dr. Pálvölgyi Tamás
- Tudományos fokozat: CSc
- Beosztás: Egyetemi docens
- Intézményi adatok: Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Környezetgazdaságtan Tanszék
- E-mail cím: tpalvolgyi@mail.datanet.hu

Iberhalt Máté:
**A DEA elemzési módszer gyakorlati alkalmazásának
bemutatása egy konkrét mezőgazdasági vállalkozás
példáján keresztül**

A gazdasági élet nagy felelősséggel járó döntéseihez tudatosan kiépített döntési modellek használata szükséges, hogy a körülményeknek megfelelően a leghatékosabb döntést hozzassuk meg. A Data Envelopment Analysis (DEA) egy olyan döntési modell, mely alkalmas a döntés szempontjából hasznos információk feltárására különböző vállalkozásoknál. A modell képes meghatározni, hogy egy vállalat egységeinek mely paraméterein és milyen mértékben kellene változtatni, ahhoz hogy az adott helyzetnek megfelelően optimális döntést hozzassunk. Ennek megfelelően a DEA módszer hatásos eszköze lehet egy vállalkozás hatékonyságának fejlesztésére.

Dolgozatom alapvető célkitűzése, hogy bemutassam a módszer gyakorlati alkalmazásának menetét egy létező mezőgazdasági vállalkozás példáján keresztül. Hipotézisem szerint az általam alkalmazott módszer eredménye, olyan új információkat tárhat fel a vállalat számára, amit más gazdasági, vagy műszaki elemzési módszerek nem mutathattak ki korábban.

A DEA elemzés eredményeként kialakított telephatékonysági-rangsor eltér a hagyományos gazdasági mutatókkal számolt hatékonysági rangsortól. A módszer tehát képes volt új információk és összefüggések feltárására, így a munkám hipotézise bizonyítást nyert. A DEA modell számszerű eredményeinek megfelelő módosítások véleményem szerint gyakran nem végrehajthatók, viszont a nagyságrendjük mindenképpen tájékoztat minket a probléma jelentőségéről, méretéről.

Kulcsszavak: operációkutatás, hatékonyságfejlesztés, DEA módszer, rangsor, tartástechnológia

The Introduction of the Practical Application of The DEA Method by the Example of a Specific Agricultural Company

“Making decisions in business life involves high responsibility, so we need special, scientific decision making models, which help us to make an optimal resolution. The Data Envelopment Analysis (DEA) is a specific decision making model, which is capable to explore new information for decision making in different firms. The model is suitable to determine which parameter of a company needs modification, and it is also capable to determine the extent of these modifications too, in order to make the optimal decision under specific conditions. Accordingly, the DEA model could be an effective method to develop efficiency in enterprises.

My study’s primal objective is to introduce the practical application of the DEA method on a specific agricultural company. According to my hypothesis, the method can determine new information, which cannot explore with the use of conventional economic indicators.

The DEA method resulted ranch-efficiency ranking is different than the conventional economic indicators resulted ranking. Therefore the method is suitable to explore new information and coherences, so my hypothesis is proved. My final conclusion is that the modification results of the DEA model cannot always be implemented in practice, but the extent of these results definitely shows us the significance and the measures of the problems.

Keywords: *operational research, efficiency-development, DEA method, ranking, breeding technology*

Bevezetés

A gazdasági élet mindennapjaiban a döntéshozatal igencsak nagy felelősséggel jár együtt, hiszen a későbbi versenyképesség függhet tőlük. Eme szituációk megoldását tehát nem lehet rutinszerűen kezelni, tudatosan kiépített döntési modellek használata szükséges megoldásukhoz, hogy a körülményeknek megfelelően a legoptimálisabb döntést hozzassuk meg.

Tudományos Diákköri dolgozatom témájául az operációkutatást választottam, mely a fent említett döntési modellek matematikai hátterével és gyakorlatban történő alkalmazásával foglalkozik.

Munkám során az operációkutatás egy speciális hatékonyságelemzési módszerének a Data Envelopment Analysis (DEA) gyakorlati alkalmazását mutatom be egy valós mezőgazdasági vállalkozás példáján keresztül. A módszer alapvetően alkalmas egy szervezet döntéshozó egységeinek relatív hatékonyságát meghatározni, és azokat rangsorolni a vállalat gyakorlatához képest. A módszer ezzel hasznos információt nyújt a vállalati menedzsmentnek a további vállalatirányítási, beruházási, fejlesztési intézkedések meghozatalához.

A munkám általános célja a fent bemutatott módszer gyakorlati alkalmazásának bemutatása, melynek eredményeként rávilágítanék az eljárás vállalkozásfejlesztésben való hasznosságára. Céлом megvalósításához a Tranzit-Ker Zrt. mezőgazdasági vállalat járult hozzá 19 libatartó telepének input és output adatainak rendelkezésemre bocsátásával.

Specifikus célkitűzésem a választott elemzési módszer ok-feltárási mechanizmusának kifejtése, illetve más elemzési módszerekkel szembeni előnyeinek feltárása. Az elemzéssel az a célom, hogy rámutassak a választott vállalat egyes döntéshozó egységeiben felmerülő problémákra, és azok lehetséges okaira.

Munkám fő feladata tehát, hogy a DEA módszer segítségével összehasonlító elemzést végezzek a hatékony és nem hatékony telepek közötti eltérések kimutatása és a telepek hatékonysági rangsorának felállítása érdekében.

A DEA elemzési módszer eredményeit kiegészítem a telepek fajlagos mutatószám elemzésével, melyben eredményességi és jövedelmezőségi adatok alapján rangsorolom a telepeket a hatékonyság szempontjából.

Ezt követően a két elemzési módszer eredményeit hasonlítom össze, mellyel célom, feltárni a két módszer által meghatározott hatékonyságrangsorok közötti különbségeket, és ezen keresztül rámutatni arra, hogy a DEA elemzés milyen többletinformációkat nyújthat más elemzési

módszerekhez képest, valamint hogy milyen mértékben járulhat hozzá egy vállalkozás működésnek fejlesztéséhez.

Anyag és módszer

A DEA egy lineáris programozási eljárás, mely lényege, hogy egymáshoz viszonyítja az egyes döntéshozó egységek hatékonysági értékeit. A legjobb hatékonysággal termelő döntéshozó egység az úgynevezett „legjobb gyakorlat”, mely hatékonyságának értéke 1, azaz 100%. A módszer eme legjobb hatékonysággal rendelkező gazdálkodó egységek adatai alapján kalkulál egy hatékonysági („best practice”) határt, majd %-os arányban adja meg a gyengébben teljesítő döntéshozó egységek hatékonyságát. Ennek megfelelően a módszer egy másik fontos előnye, hogy a kapott eredmények alapján lehetőség nyílik hatékonysági sorrendet felállítani a döntéshozó egységek között (DÓZSA et al., 2010).

A DEA analízis tehát a gazdálkodó egységek közül kiválasztja azokat, melyek a súlyozott output/input arány szempontjából a leghatékonyabbak, és eme legjobb gyakorlattal rendelkező egységekhez viszonyítja a többi egységet (TEMESI – VARRÓ, 2007).

A DEA módszer arra alkalmas, hogy ne csupán egy adott termelőegység abszolút hatékonyságát számítsa ki, hanem figyelembe véve a többi termelő integráció adatait is, viszonyszámot adjon, úgy, hogy a leghatékonyabb gazdasági egység kapja a legmagasabb pontszámot. Így az adott termelőegység hatékonyságának pontozása az összes vizsgálatban lévő termelőegység adatainak függvénye (LAPID, 1997).

A DEA modell az egységek input és output adatainak feldolgozásával meghatároz egy ideális célértéket, amelyhez képest értékeli az egyes egységeket. A modell lehetőséget biztosít arra, hogy a célértéken alul teljesítő egységek számára a működési hatékonyság fejlesztésére vonatkozóan irányokat határozzon meg, ugyanakkor a célértéket jelentősen túlteljesítő egységek számára erőforrás-megtakarításra adjon lehetőséget (SOTERIOU – STAVRINIDES, 2000).

A DEA elemzés elvégzéséhez kialakítjuk a DEA hatékonyságmérő képletet, melyhez meg kell határozni a döntési egységeket (telepek), azok input és output adatait, valamint az input–output adatok súlyozott összegét. A hatékonysági függvény az outputok súlyozott összegének, valamint az inputok súlyozott összegének hányadosa lesz. A hatékonyságmérő függvény képletét és paramétereinek magyarázatát az 1. ábra mutatja:

1. ábra: A hatékonyságmérés képlete a DEA analízisben

$$E_i = \frac{\sum_{j=1}^{n_o} O_{ij} w_j}{\sum_{j=1}^{n_i} I_{ij} v_j} \quad \text{ahol}$$

E_i : az i-edik egység hatékonysága

O_{ij} : az i-edik egység j-edik output tényezőjének értéke

n_o : az outputok száma

w_j : a j-edik output egy egységének az értékelése

I_{ij} : az i-edik egység j-edik input tényezőjének értéke

n_j : az inputok száma

v_j : a j-edik input egy egységének az értékelése

Forrás: RAGSDALE, 2007

A fenti képlet tehát az „i”-edik telep hatékonyságát méri, annak súlyozott input és output hányadosa segítségével. Ez a függvény képezi a DEA elemzés alapját, melyet minden egyes telepre lefuttatunk.

Ezt követően a DEA elemzés mérlegfeltételeinek meghatározása következik:

- 1) Egyetlen vizsgált egység hatékonysága sem lehet nagyobb, mint 100%. Az egyes telepek hatékonysága így kisebb vagy egyenlő, mint 1. Ennek matematikai leképezését a 2. ábra szemlélteti:

2. ábra: A DEA elemzés 1. mérlegfeltétele

$$\sum_{j=1}^{n_o} O_{kj} w_j \leq \sum_{j=1}^{n_i} I_{kj} v_j \quad (k=1,2,\dots,\text{vizsgálatba vont egységek száma})$$

azaz

$$\sum_{j=1}^{n_o} O_{kj} w_j - \sum_{j=1}^{n_i} I_{kj} v_j \leq 0$$

Forrás: RAGSDALE, 2007

- 2) Az „i”-edik egység hatékonyságának meghatározásához olyan output értékeléseket (w_1, w_2) és olyan input költségeket (értékelések) (v_1, v_2) kel keresni, amelyek maximalizálják a hatékonyságot. Ennek megfelelően, ha az „i”-edik egység hatékonysága 1-el egyenlő, akkor az a telep hatékony; ha azonban a hatékonysági értéke 1-nél kisebb, akkor az adott telep nem hatékony.
- 3) A számítások egyszerűsítése érdekében az input árakat úgy skálázzuk, hogy az „i”-edik gazdasági egység input költsége 1 legyen (RAGSDALE, 2007). Ezen feltétel matematikai képletét a 3. ábra tárja elénk:

3. ábra: A DEA elemzés 3. mérlegfeltétele

$$\sum_{j=1}^{n_I} I_{ij} v_j = 1$$

Forrás: RAGSDALE, 2007

Szükséges annak biztosítása, hogy az input költségek és az output értékelések szigorúan pozitívak legyenek. Ugyanis ha, például $w_j = 0$, akkor a DEA nem tudja megtalálni azokat a nem hatékony megoldásokat, amelyek az „j”-edik outputot tartalmazzák; ha pedig $v_j = 0$, akkor a DEA nem képes megtalálni azokat a nem hatékony megoldásokat, melyek a „j”-edik inputot tartalmazzák.

A fenti mérlegfeltételek és a telepenként meghatározott hatékonyságmérési függvény alapján minden egyes vizsgált döntési egységre elvégzünk egy optimalizáló lineáris programozási feladatot, melynek célja, hogy maximalizáljuk az egységek súlyozott outputjainak az értékét. Ennek megfelelően felírható a modell célfüggvénye, melyet a 4. ábra szemlélteti:

4. ábra: A DEA analízis célfüggvénye

$$\sum_{j=1}^{n_o} O_{ij} w_j \Rightarrow MAX!$$

Forrás: RAGSDALE, 2007

Miután az összes LP feladatot megoldottuk, megoldásként a legjobb értékelést (input és output súlyokat) kapjuk meg egységenként. Eme megoldások értékelésekor 100%-os hatékonyságúnak minősítjük azokat a telepeket, ahol a célfüggvény érték 1-et vesz fel, és nem hatékonyak minősítjük azokat, amelyeknél a DEA hatékonyság kisebb, mint 1.

A nem hatékony döntéshozó egységek kiszűrése után nem hatékony telepenként számszerűsíthetjük, hogy mely tényezőkön mennyit kellene változtatni, hogy a vállalati gyakorlatnak megfelelően optimális, 100 %-os hatékonyságú hipotetikus termelő egység értékeit kapjuk meg. Erre az árnyékarakat alkalmazhatjuk.

A modell megoldásának következő lépéseként külön-külön lefuttatjuk az eddigiek során meghatározott lineáris programozási modellt a nem hatékonytelepekre és egyenként kikérjük azok érzékenységi jelentését is. Ez a jelentés tartalmazza az árnyékarakat. Eme árnyékarak és az egyes tulajdonságok (input-output adatok) értékeit tartalmazó vektorok skaláris szorzataként kapjuk meg az adott integráció optimálisnak tartott paraméter értékét. Az így kiszámított optimális értékek jellemzik az adott, nem hatékony telephez tartozó hipotetikus telepet (RAGSDALE, 2007).

A hipotetikus telep tehát a 100%-os hatékonyságú telepek árnyékáraiból kikevert elméleti telep, mely a vállalati gyakorlathoz képest optimális telep tulajdonságaival rendelkezik. A hipotetikus telep értékeit (input-output adatait) összevetve a hozzá tartozó nem hatékony telep értékeivel meghatározhatjuk azok eltéréseit az egyes tényezőkben. Megtudhatjuk tehát, hogy miben marad el az adott nem hatékony telep a vállalat optimális gyakorlatától.

Eme eltérések a DEA analízis egyedi sajátosságait képezik azáltal, hogy információt nyújtanak számunkra a hatékonyságfejlesztéssel kapcsolatos további teendőkről.

Eredmények

DEA analízis

Az Anyag és módszer című fejezetben bemutatott módszer segítségével és a megadott adatok felhasználásával kialakítható a DEA elemzés alapmodellje, mely magában foglalja a 19 libatartó telep paramétereit (1. táblázat).

1. táblázat: A DEA alapmodell és annak eredménye

Libatartó telepek		INPUTOK			OUTPUTK		Súlyozott Input	Súlyozott Output	Különbőség	DEA hatékonyság	
		Telepi önköltség	Állat-egészségügyi költség	Értékesített libák száma	Fedezeti összeg						
						(Ft)					(Ft)
1	Csenger	166 488 201	1 094 351	89 283	66 796 741		1,134	1,115	-0,020	HAT	1,0000
2	Csenger-újfalú	141 894 987	1 499 149	72 138	49 106 532		1,151	0,819	-0,331		0,9985
3	Csiszár	110 900 671	1 614 977	52 792	35 130 159		1,146	0,586	-0,560		1,0000
4	Gacsály	118 412 496	196 312	59 356	41 656 182		0,942	0,695	-0,247		1,0000
5	Hajdúbagos	55 573 314	676 388	30 392	27 749 486		0,694	0,463	-0,231		1,0000
6	Jánkmajtis	64 397 276	710 605	32 699	27 654 492		0,967	0,461	-0,506		1,0000
7	Kányási	37 643 612	368 079	18 264	10 374 902		0,739	0,173	-0,566		0,9295
8	Kisnamény	102 398 771	1 424 026	53 870	41 165 606		0,978	0,687	-0,291		0,9911
9	Kölcese	99 876 255	689 788	49 952	33 039 622		0,811	0,551	-0,259		0,9817
10	Kömörő	96 578 205	768 683	51 700	38 295 160		0,881	0,639	-0,242		0,9938
11	Nagy	109 764 885	3 637 264	55 652	44 424 717		2,547	0,741	-1,806		1,0000
12	Nábrád	71 657 039	356 633	36 175	26 595 131		0,860	0,444	-0,416		1,0000
13	Olcsvaapáti	110 556 494	1 938 332	61 123	36 266 551		0,985	0,605	-0,380		1,0000
14	Pányola	101 456 896	1 341 586	51 013	35 263 188		0,899	0,588	-0,311		0,9946
15	Penyige	119 846 057	812 597	63 740	52 540 707		0,877	0,877	0,000		1,0000
16	Szamoszeg	288 587 439	1 623 137	146 995	116 144 465		1,938	1,938	0,000		1,0000
17	Tarpa	150 180 303	827 031	77 313	54 744 038		1,225	0,913	-0,311		0,9907
18	Zajta	202 038 256	2 270 756	101 840	68 894 670		1,342	1,150	-0,193		1,0000
19	Zsarolyán	144 320 779	971 700	73 054	59 929 146		1,000	1,000	0,000		1,0000
Súlyok		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000						

Forrás: Saját számítás

Ahogy az 1. táblázatban is látható a DEA elemzés eredményeként hét libatartó telep, név szerint Csengerújfalú, Kányási, Kisnamény, Kölcse, Kömörő, Panyola és Tarpa egységek hatékonysági értéke lett 1-nél kisebb, vagyis 100%-alatti. A többi telep hatékonysági értéke 1, vagyis ezek az egységek 100%-os hatékonyságúak az adott összefüggés rendszerben.

A továbbiakban a nem hatékony telepek árnyékárait felhasználva arra keresem a választ, hogy a DEA elemzés eredményeként nem hatékony működésűnek ítélt libatartó telepek miért nem hatékonyak. A kérdés megválaszolása érdekében létrehoztam a nem hatékonytelepekhez tartozó hipotetikus telepeket, melyekkel feltártam a paraméter különbségeket a hatékony és a nem hatékony működés között. Jelen kéziratomban csak a legkevésbé hatékony Kányási telephez tartozó hipotetikus telepet és annak magyarázatát dolgoztam ki. A Kányási telephez tartozó hipotetikus telepet a 2. táblázat szemlélteti:

2. táblázat: Kányási telephez tartozó hipotetikus telep modellje

Libatartó telepek	----- INPUTOK -----					----- OUTPUTOK -----	
	Telepi önköltség	Állat- egészségügyi költség	Takarmány költség	Éves induló állományi létszám	Libák elhullási aránya	Értékesített libák száma	Fedezeti összeg
	(Ft)	(Ft)	(Ft)	(Db)	(%)	(Db)	(Ft)
Kányási	37 643 612	368 079	15 489 254	20 194	9,6%	18 264	10 374 902
Hipotetikus telep	34991605,54	308432,13	13507013,82	18771,33	0,01	18264,00	14535148,02
Különbség	-2652006,55	-59647,18	-1982239,88	-1422,67	-0,09	0,00	4160245,61
Különbség (%)	-7,05%	-16,20%	-12,80%	-7,05%	-89,43%	0,00%	40,10%

Forrás: Saját számítá

Ahogy a 2. táblázatban is látható, Kányási telephez tartozó hipotetikus telep input és output változóit a Hipotetikus telep sor tartalmazza. Eme sor alá külön megjelenítettem a Kányási telep változóinak a hipotetikus telep adataitól való eltéréseit normál alakban és %-os formában is. A normál alakú eltéréseket a Különbség sor, a százalékos formájú eltéréseket pedig a Különbség (%) sor jelöli.

A hipotetikus telep százalékos eltérései egyértelműen kifejezik annak Kányási telep feletti hatékonysági dominanciáját. Látható, hogy a hipotetikus telep minden inputtényező felhasználásával gazdaságosabban bányász, amellett, hogy az output oldalon jobb teljesítményt produkál. A hipotetikus telep az input adatok százalékos különbség értékének átlagolásával kiszámolt átlagos 39,39%-os input felhasználás csökkentése mellett, egy 40,1%-os fedezeti összegnövekedést ér el.

A fenti modell eredményei azt mutatják, hogy a feltehetőleg Kányási telep állategészségügyi technológiájával problémák vannak, ugyanis az igen magas elhullási arányához még túlzottan magas állategészségügyi és takarmányköltségek is társulnak. A magas állategészségügyi költség arra vezethető vissza, hogy a telepen az állategészségügyi helyzettel problémák vannak, melynek megfelelően gyakori a libák megbetegedése, ami magas elhullási arány kialakulásához vezet a telepen. Eme körülményeknek megfelelően feltételezhetőleg az állatok preventív, megelőző gyógyításra van szükség, ami az átlagosnál magasabb gyógyszeradagokat és így magasabb állategészségügyi költségeket jelent.

A fent bemutatott állapotnak két magyarázatát véltem feltételezni. Az első magyarázatom szerint Kányási telep feltételezhetően idős telep, melyet a turnus cserekor nem tudnak eléggé kifertőtleníteni, így az ott megmaradt kórokozók megfertőzhetik az újonnan betelepített libákat. A másik magyarázatom szerint a telep állategészségügyi technológiájával lehet a probléma.

Az output oldalon a fedezeti összeg nagyrányú 40,1%-os eltérést mutat, így az outputtényező elvárt értéke 14 535 148 Ft. Ennél a pontnál összefüggés figyelhető meg az input és az outputoldal között. Amennyiben az input oldal jelentős eltéréssel rendelkező költségeit és az elhullási arányt csökkentenénk, akkor a fenti százalékos értéknek megfelelő 4 160 246 Ft-os növekedést érhetnénk el a telep fedezeti összegében, ezzel javítva a telep működési hatékonyságát.

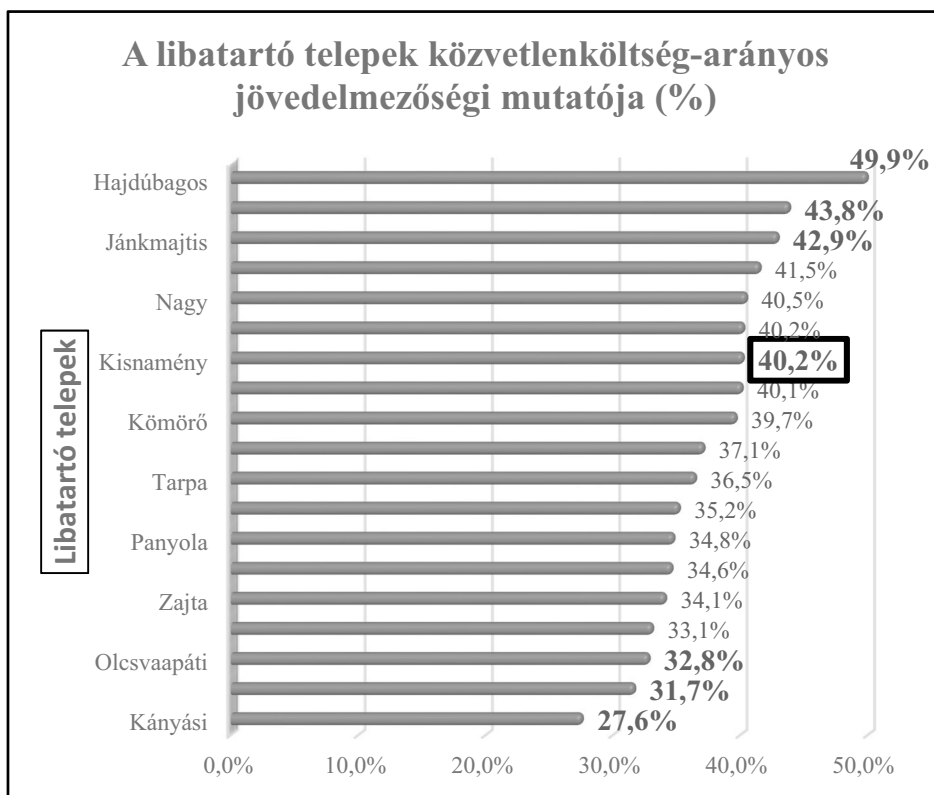
A fajlagos mutatószám elemzés eredménye

A fajlagos mutatószám elemzéssel azt vizsgálom meg, hogyan alakul a vizsgált vállalat libatartó telepeinek hatékonysági rangsora, ha jövedelmezőségi mutatókkal vizsgálom azok hatékonyságát.

Közvetlenköltség-arányos jövedelmezőség

A fajlagos mutatószám elemzésen belül először azt vizsgálom meg, hogy a Tranzit-Ker Zrt. libatartó telepei mennyire jövedelmezőek az összes közvetlen költséghez viszonyítva. Ezt úgy érem el, hogy a fedezeti összeg és az összes közvetlen önköltség hányadosaként megnézem, milyen arányt képvisel a fedezeti összeg a hozzá tartozó költségen belül. Eme mutató telepenkénti értékét az 5. ábra foglalja össze.

5. ábra: A libatartó telepek közvetlenköltség-arányos jövedelmezőségi mutatója



Forrás: Saját szerkesztés a Tranzit-Ker Zrt. libatartó telepeinek 2014. évi pénzügyi adatai alapján

Ahogy az az 5. ábrán is látható a libatartó telepek eme mutatója 27,6% és 49,9% közötti értékeket vesznek fel. Eme jövedelmezőségi mutató szempontjából Hajdúbagos, Jánkmajtis, és Penyige telepek teljesítenek a legjobban, rendre 49,9%, 43,8% és 42,9%-os mutatókkal. A DEA elemzés és a fajlagos mutató elemzés összefüggését mutatja, hogy az előbb említett három telep a DEA modell szerint is 100%-os hatékonyságú, A három telep közül Hajdúbagos és Jánkmajtis a DEA elemzés szerint nem hatékony telepekhez tartozó hipotetikus telepek alapjaiként is szolgáltak az árnyékáraikkal. Látható tehát, hogy a DEA elemzés ezt a két leghatékonyabb telepet felhasználta az optimális, vállalati gyakorlatnak megfelelően maximális hatékonyságú hipotetikus telepek „kikeverésére”.

A mutató alapján legrosszabbul teljesítő telepek Kányási 27,6%-os értékkel, Csiszár 31,7%-os értékkel és Olcsvaapáti 32,8%-os mutatóval. A három telep közül a legkisebb mutató értékkel rendelkező Kányási telep a DEA elemzés eredménye szerint is a legkevésbé hatékony telep volt 0,9295-ös hatékonysági értékkel. Ez az eredmény is a kétféle elemzési módszer által eredményezett rangsor összefüggését mutatja.

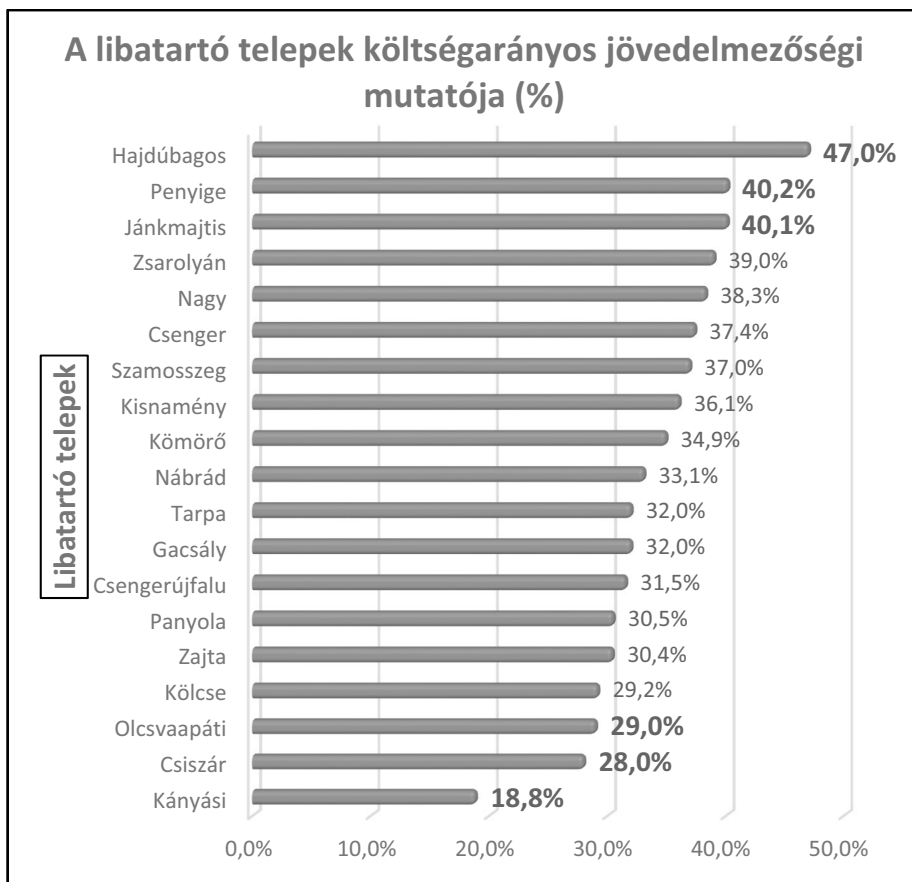
Az is látható, hogy Kisnamény telep értéke relatíve magas 40,2% (vörös kerettel jelezve), ezzel szemben a DEA elemzés szerint a telep működése 0,9911-es értékű, vagyis nem hatékony. Ennél a pontnál tetten érhető a DEA elemzés és a fajlagos mutató elemzés hatékonysági rangsora közötti eltérés. A fajlagos mutató elemzés alapján jól teljesítő telep nem hatékony értékelést kapott a DEA elemzés során. A DEA elemzés tehát kiszűrt egy, a hagyományos elemzési módszerek által nem kimutatható, de problémával rendelkező telepet. Ha Kisnamény részletes DEA elemzését kidolgoznánk és meghatároznánk a hozzá tartozó hipotetikus telepet, akkor még azon információkhoz is hozzájutnánk, melyek megmutatják, hogy a telep mely paraméterein és milyen mértékben kellene változtatást eszközölnünk, ahhoz hogy a telep problémáit megszüntessük.

Látható tehát, hogy a DEA elemzés miként nyújt többletinformációt az elemzést végző egyénnek más elemzési módszerekhez képest.

Költségarányos jövedelmezőség

A fajlagos mutatószám elemzést a libatartó telepek költségarányos jövedelmezőség értékeinek kielemezésével folytatom. Eme mutatónál azt vizsgálom, hogy a telepek nettó jövedelme, milyen arányt képvisel az összes termelési költségen belül, vagyis milyen mértékű az egyes egységek költséghatékonysága. A mutató telepenkénti értékét a 6. ábra szemlélteti:

6. ábra: A libatartó telepek költségarányos jövedelmezőségi mutatója



Forrás: Saját szerkesztés a Tranzit-Ker Zrt. libatartó telepeinek 2014. évi pénzügyi adatai alapján

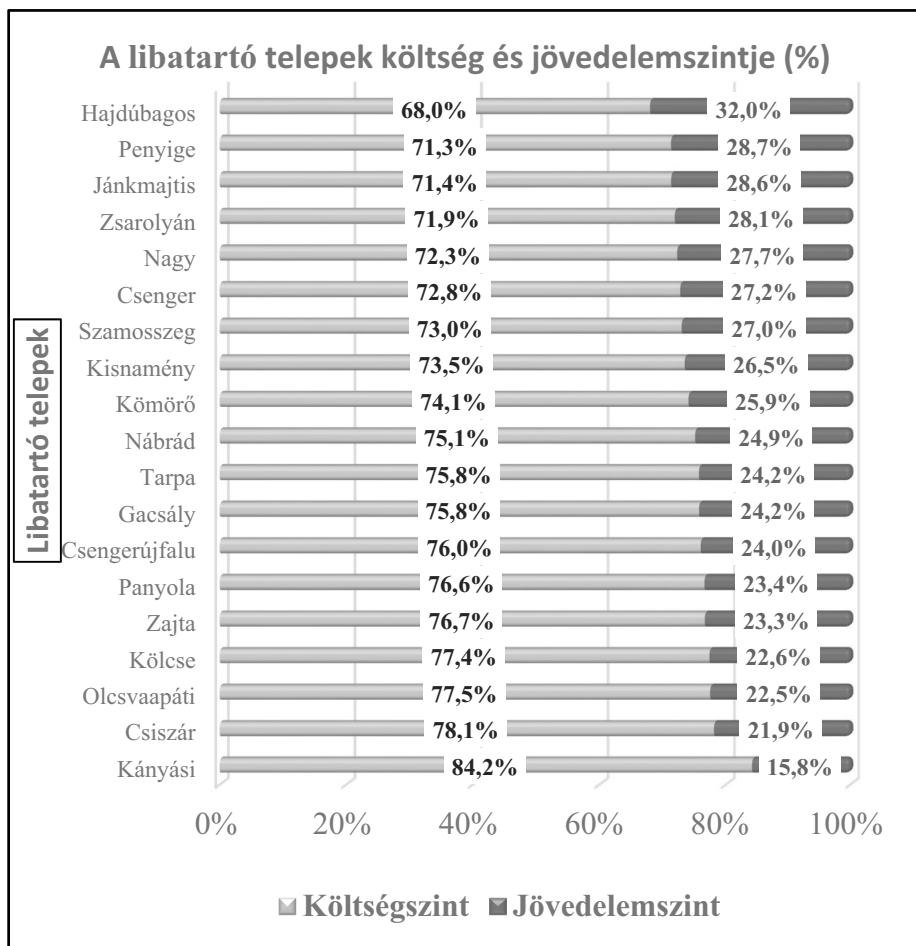
A fenti ábrán látható, hogy költség arányos jövedelmezőségi mutató csak minimális eltérést mutat a telepek jövedelmezőségi rangsorában, az előző mutató eredményeihez képest. Eme mutató rangsora alapján Csengerújfalu Panyola elé került, illetve Csenger megelőzte Kisnamény és Szamosszeget.

Költségszint és jövedelemszint

A libatartó telepek fajlagos mutatószám elemzését a költségszint és jövedelemszint meghatározásával és kiemzésével zárom. Eme két mutató arra szolgál, hogy megmutassák, hogy az egyes telepek termelési

költségei és nettó jövedelmei milyen arányban oszlanak meg az adott telep által megtermelt értékben, vagyis az árbevételen belül. A telepek költség- és jövedelemszintjét a 7. ábra mutatja:

7. ábra: A libatartó telepek költség- és jövedelemszintjének megoszlása az árbevételen belül



Forrás: Saját szerkesztés a Tranzit-Ker Zrt. libatartó telepeinek 2014. évi pénzügyi adatai alapján

Ahogy a 7. ábra is szemlélteti, a telepek költség- és jövedelemszint szerinti rangsora sem mutat jelentékeny eltérést az előző mutatók

eredményeihez képest, így itt is hasonló értékeléssel élhetnek, mint az előbbieknél.

Az elkövetkező részben azt mutatom meg, hogy milyen hatékonysági rangsort eredményezett a DEA elemzés és a fajlagos mutató elemzés. A 3. táblázat a két elemzési módszer által eredményezett hatékonysági rangsor összevetését mutatja:

3. táblázat: Az összesített libatelep-hatékonysági rangsor

Összesített libatelep-hatékonysági rangsor			
Fajlagos mutatóelemzés		DEA elemzés	
1.	Hajdúbagos	1.	Hajdúbagos
2.	Penyige	2.	Penyige
3.	Jánkmajtis	3.	Jánkmajtis
4.	Zsarolyán	4.	Zsarolyán
5.	Nagy	5.	Nagy
6.	Csenger	6.	Csenger
7.	Szamosszeg	7.	Szamosszeg
8.	Kisnamény	8.	Csiszár
9.	Kömörő	9.	Gacsály
10.	Nábrád	10.	Nábrád
11.	Tarpa	11.	Olcsvaapáti
12.	Gacsály	12.	Zajta
13.	Csengerújfalu	13.	Csengerújfalu
14.	Panyola	14.	Panyola
15.	Zajta	15.	Kömörő
16.	Kölce	16.	Kisnamény
17.	Olcsvaapáti	17.	Tarpa
18.	Csiszár	18.	Kölce
19.	Kányási	19.	Kányási
DEA jelmagyarázat:			
	hatékony		nem hatékony

Forrás: Saját számítás

A vizsgált vállalat libatartó telepeinek összesített hatékonysági rangsorán látható, hogy a két módszer nem azonos rangsort állapított meg. Látható, hogy míg Kisnamény telep a fajlagos mutatóelemzés eredménye szerint a 8. helyen áll, addig a DEA elemzés szerint a nem hatékonyak között a 4. legrosszabbul teljesítő telep. Az eltérés fordított esetben is megfigyelhető. Míg Csiszár telep a DEA elemzés eredménye szerint hatékony működésű, addig a fajlagos mutatóelemzés szerint a 18. helyen áll.

Az eltérések magyarázata, hogy a két elemzési módszer más módon közelíti meg az adott problémát és különböző műveletekkel dolgozza fel az eltérő típusba tartozó adatokat. Míg a fajlagos mutatószám elemzés csak költség és jövedelem adatokra támaszkodik, addig a DEA elemzés komplex input és output súlyozást végez telepenként lineáris programozási optimalizálás segítségével. Ennek megfelelően elmondható, hogy egy hagyományos fajlagos mutatószámokkal végzett elemzés nem képes minden esetben megmutatni, hogy az adott vállalt egy döntéshozó egysége hatékony e vagy sem a vállalati gyakorlathoz képest. Ennek megállapítására kifejezetten a DEA módszer képes, mivel a döntéshozó egységek mindennapi, operatív működését meghatározó paraméterek feldolgozásán alapul.

Következtetések

A DEA elemzés eredményeként megtudhattuk, melyek azok a libatartó egységei a vizsgált vállalatnak, melyek nem hatékony működét képviselnek a vállalati gyakorlaton belül. Ezt a DEA elemzés libatelep hatékonysági rangsorán keresztül láthattunk. A részletesen kifejtett elemzésekben a hipotetikus telepek, azaz a hatékony telepek árnyékarából „kikevert”, nem hatékony telepeket domináló optimális egységek, segítettek fényt deríteni arra, miért nem volt hatékony Kányási telep.

A telep részletesen kifejtett elemzésénél látható, hogy az input oldalon a leggyakoribb probléma az állategészségügyi költségek, és az ezzel összefüggő elhullási arány paraméterekkel kapcsolatban volt. A DEA analízis eredménye rámutatott eme változók rossz értékeire, továbbá azt is megmutatta milyen mértékű és irányú változtatást kellene bennük eszközölni.

Összességében elmondható, hogy a DEA elemzés azért ítélte eme telepet rossz gyakorlatot folytatónak, mert feltehetőleg alapvető állategészségügyi technológiai gondokkal küszködik. A telep felépítéséből, elhelyezkedéséből, illetve az ott alkalmazott technikák és vegyszerek színvonalából adódóan elavult szintet képvisel az

állategészségügyi technológia a vállalati gyakorlathoz képest. Ennek hatására gyenge minőségű lúdállomány nevelkedett a három telepen, mely nem megfelelően hasznosította a kiadagolt gyógyszereket és egyéb készítményeket. Ez a folyamat okozhatta a túl magas állategészségügyi költséget és elhullási arányt. Eme probléma megoldásával a telepek alacsonyabb elhullási rátával bírnának, melynek hatására kevesebb induló állományi létszámmal is elérnék ugyanazt az árbevételt. Az elhullási arány visszaszorításának megoldása a takarmány költségek és állategészségügyi költségek csökkentésével járna együtt. Ez a javítási folyamat végül az outputoldali paraméterek javulásában csúcsosodna ki.

Kányási telep outputoldalán jelentős eltérést csak a fedezeti összeg változóban mutatott ki a DEA elemzés. Jelentős mértékben lehetne növelni a fedezeti összeg értékét, mely az input oldali csökkentési lehetőségekkel van összhangban.

Arra a következtetésre jutottam, ha a kritikus inputváltozókat csökkentenénk a hipotetikus telepek által meghatározott határértékig, akkor azzal jelentősen csökkenne a telepeken felmerülő összes költség értéke, ami a fedezeti összeg növekedését vonná maga után. Látható tehát, hogy a Kányási telephez tartozó hipotetikus telep az inputoldali paraméterek csökkentésével egyidejű output kibocsátás növelésének lehetőségét jelölték meg a telepeknél. Ez a vállalati gyakorlatban annyit tesz, hogyha különböző műszaki, tartástechnológiai technikák és eljárások alkalmazásával, kijavítanak a hipotetikus telep által megjelölt problémákat, eltéréseket, akkor Kányás telepnek kevesebb ráfordítás mellett magasabb hozamot produkálna, vagyis működési hatékonysága megnövekedne.

A fenti megállapításoknak megfelelően Kányási telep állategészségügyi technológiájának fejlesztését javaslom. Az általam javasolt fejlesztési folyamatnak megfelelően megoldódna a nem hatékony telep legfőbb problémája, ami pedig a telep input és output változóinak javulását eredményezné. Mindez végül a telep teljes hatékonysági értékének növekedését vonná maga után.

Összességében elmondható, hogy a hipotetikus telepek változói által feltárt eltérések megmutatják a nem hatékony telepek fejlesztési lehetőségeinek irányát, a különböző input- és outputtényezők kombinációja mentén.

Azt, hogy a DEA modell során megállapított eltéréseket milyen módon, milyen technikák felhasználásával csökkenthetik le egy adott döntéshozó egységnél, az már nem tartozik a DEA elemzés magyarázatai közé. A DEA módszer csupán a rosszul teljesítő telepek bizonyos problémáira, a nem

hatékony működés okaira derít fényt, illetve, hogy a kritikus tényezőkben milyen mértékű az eltérés az optimálistól. Ennek megfelelően eme elemzési módszer által feltárt információk, hasznos útmutatóul szolgálhatnak a vállalati menedzsment számára, hogy mely területeken, és milyen irányba eszközöljön módosítást a vállalat gazdálkodó egységeinek hatékonyságfejlesztése érdekében.

A DEA elemzés végeredménye alapján arra a következtetésre jutottam, hogy a számszerű eredményeknek megfelelő módosítások gyakran nem végrehajthatók, viszont a nagyságrendjük mindenképpen tájékoztat a problémák jelentőségéről, méretéről.

Köszönetnyilvánítás

Jelen kéziratomban szeretném kifejezni őszinte köszönetemet Dr. Nagy Lajos, a Debreceni Egyetem Kutatásmódszertan és Statisztika tanszékén aktívan kutató konzulensem részére, aki folyamatosan támogatott és bátorított eme remek téma pályamunkává való kidolgozása során.

Továbbá szeretném köszönetemet kifejezni a Debreceni Egyetem kari TDK bizottságának, illetve a Széchenyi István Egyetemen megrendezett XXXIII. OTDK Közgazdaságtudományi szekció bizottságának az észrevételeikért, elhangzott javaslataikért.

Felhasznált források

- Dózsa Cs. – Ecseki A. – Lipták M. – Mihalicza P. (2010): A kórházak technikai hatékonyságának elemzése és hazai alkalmazása. Egészségügyi Stratégiai Kutatóintézet, Budapest, pp. 46.
- Lapid K. (1997): A gazdasági hatékonyság számítása DEA lineáris programmal. Budapest, pp. 10.
- Ragsdale, C. T. (2007): Spreadsheet Modeling & Decision Analysis: A Practical Introduction to Management Science. Fifth Edition, Thomson, pp. 774.
- Soteriou, A. C. – Stavrinides, Y. (2000): An Internal Customer Service Quality Data Envelopment Analysis Model for Bank Branches. International Journal of Operations & Production Management. 17. 8. pp. 780-789.
- Temesi J. – Varró Z. (2014): Operációkutatás. Aula Könyvkiadó, Budapest, pp. 370.
- Transzit-csoport 2014. évi éves beszámoló
- Transzit-Ker Zrt. 2014. évi telepi kimutatásai

Szerző

- Iberhalt Máté a Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar Vállalkozásfejlesztés MSc szakos hallgatója.
- Intézményi adatok (megnevezés, cím): Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, 4032 Debrecen, Böszörményi út 138.
- A tanulmány alapjául szolgáló TDK-dolgozat címe: A DEA elemzési módszer gyakorlati alkalmazásának bemutatása egy konkrét mezőgazdasági vállalkozás példáján keresztül
- Az OTDK szekció neve: Ágazati gazdaságtan I.
- Az elért helyezés: 1. helyezés
- E-mail cím: mate.iberhalt@gmail.com

Konzulens

- Név: Dr. Nagy Lajos
- Tudományos fokozat: PhD
- Beosztás: Egyetemi adjunktus
- Intézményi adatok (megnevezés, cím): Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Ágazati Gazdaságtan és Módszertani Intézet, Kutatásmódszertan és Statisztika Tanszék
- E-mail cím: nagy.lajos@econ.unideb.hu

Kónya Viktória: A terrorizmus játékelméleti modellezése

Dolgozatomban egy szekvenciális játékon keresztül mutatom be a terrorelhárításban aktívan és passzívan résztvevő nemzetek és egy nemzetközi terrorszervezet között kialakuló hármas interakciót. Az eltérő stratégiálmazzal rendelkező nemzetek a terrorizmus leküzdésében egymással is védekezési versenyben állnak, amely korlátozza a nemzetek közötti közös fellépés szorosabbá válását és az optimálistól eltérő nemzetközi intézkedés szerkezetet hoz létre.

Vizsgálatom központjába ezért a terrortámadások által fenyegetett nemzetek közötti koalíció-formálást helyezem. A szekvenciális modellen belül a nemzetek között kialakult interakció három kimenetelét mutatom be. Első esetben a nemzetek egymás döntését adottságként kezelve, a külső fenyegetés mellett egymás autonóm intézkedéseivel is versengenek. Második esetben a védelmi túlköltekezés elkerülésére a defenzív biztonságpolitika szintjén összehangolják tevékenységüket. Harmadik esetben pedig létrejön a nemzetek feletti intézmény, amely koordinálja a nemzetek terrorizmus ellen folytatott harcát. A modellkimenetek egy elképzelt jövőbeni képet vázoltak a terrorellenes összefogás szorosabbá válásáról.

Kulcsszavak: Nemzetközi terrorizmus, Koalícióalkotás, Stratégiai interakció

A Game-Theoretic Approach to Counter-Terrorism

In this paper I develop a two-stage game-theoretic model for investigating the strategic interaction between an international terrorist organization and nations taking active and passive counter-terrorism measures. The defensive competition emerging between nations restricts the collective efforts to fight terrorism and establishes suboptimal international action. The focus of my paper is coalition formation. I present the outcomes of three different stages of cooperation between the threatened nations. In the first case nations take the other's measures as given and choose their activities to maximize its own utility. In the second case nations coordinate their defensive measures to prevent overspending. In the third case nations form a strategic alliance which coordinates all the counter-terrorism measures taken. General finding shows that joint actions increase the efficiency and generate positive externalities for coalition members compared to the case when measurements are competitive. The model presented can also be used to serve as a theoretical basis for solving the optimal policy dilemma in counter-terrorism.

Keywords: *International terrorism, Coalition formation, Strategic interaction*

Bevezetés

A nemzetközi terrorizmus keretrendszere

"A terrorizmus az erőszak szándékos és módszeres alkalmazása, melyet egyéni elkövetők vagy nem-legitim csoportosulások közvetlenül a civil lakosság ellen vetnek be valamely politikai, ideológiai vagy társadalmi célkitűzés kikényszerítése érdekében." (Sandler & Hartley 2007). A terrorizmus globalizálódásának kihívásai a kétezres évek elején nyugati államokat ért terrortámadások kapcsán kerültek a nemzetközi biztonságpolitika vizsgálati körébe. A példa nélküli veszély alapvető felismerést eredményezett: az erőszakos merényletek nem tekinthetők többé a Közel-Kelet problémájának, a világbiztonságot fenyegető terrorszervezetek elleni harc pedig nem korlátozható az Egyesült Államok és Izrael felelősségi körébe.

A terrorizmus elméletével foglalkozó számos tanulmány keresi a választ annak magyarázatára, hogy az együttesen jóval nagyobb erőforrásokkal rendelkező állami kormányzatok miért nem képesek közös fellépéssel erőfölényük érvényesítésére a terrorizmus visszaszorításában. A kutatások alapvetően két okot említenek. Egyrészt, a maximális védelem biztosítása érdekében a nemzetek biztonságpolitikai eszközeit saját védelmi szintjük erősítésére összpontosítják, figyelmen kívül hagyva a lépésük többi nemzetet érintő következményeit. Másrészt, a közös kampány hiánya a nemzetállamok eltérő jellemzőiben és biztonságpolitikai érdekeltségében keresendő (Rollins & Wyler 2010). Ganor (2005) a terror elhárítási politika két területét tárgyalja, elhatárolva a támadó jellegű (proaktív) és védelmi (defenzív) intézkedéseket, mint lehetségesen megválasztott stratégiákat.

A proaktív vagy támadó jellegű terror elhárítási akciók célja a terrorcselekmények megelőzése, amely a terrorszervezet működésébe való aktív beavatkozás által érhető el. Proaktív intézkedések közé sorolható az aktivistákat kiképző táborok elleni támadások, a terrorszervezetek vezetői elleni végrehajtott célzott támadások, a bázisok megsemmisítése. A proaktív intézkedések megvalósítása a nemzetállamok számára jelentős magánköltséget és kockázatvállalást jelentenek, ezért csak a nagyobb politikai-gazdasági súllyal rendelkező, a terrorszervezetek fenyegetettségének elsődlegesen kitett nemzetek érdekeltek az ilyen akciók kivitelezésében. Ezzel szemben defenzív vagy védelmi jellegű terror megelőzési politikát gyakorlatilag kivétel nélkül az összes nemzet

alkalmaz. A defenzív védelmi politika részét képező lépések a reptéri biztonsági rendszer kiépítése, a kiemelt célpontok fokozott védelme (pl. nagykövetségek), valamint a célszemélyek megfigyelése. A defenzív intézkedések célja a jelenbeli károkozás passzív korlátozása, az adott célpont megtámadási költségének növelése.

Módszertan

A nemzetközi terrorizmus stratégiai megközelítése

A tanulmányban bemutatásra kerülő modell célja egy olyan keretrendszer felállítása, amely az összehangolt terrorelhárítás biztonságpolitikai eredményességére és az aktív nemzetközi terrorellenes kooperáció szükségességére mutat rá. A modell két stratégiai interakciót helyez előtérbe. Egyik oldalról a nemzetközi terrorszervezetek és a merényletek által fenyegetett nemzetek között kialakuló konfliktushelyzetet, valamint a terrorizmus intenzitását befolyásoló tényezőket vizsgálja. Másik oldalról pedig az államok közötti kapcsolatrendszert elemzi, amely a biztonságpolitikai döntéshozatal koordinációs kihívásaival és a terrorellenes együttműködés megvalósulása előtt álló korlátokkal szembesít.

Tanulmányom a terrorizmus és a politikai-stratégiai döntéshozatal játékelméleti vizsgálatával foglalkozó számos korábbi kutatómunkával kapcsolatban áll (Sandler, Tschirhart & Cauley 1983; Sandler & Lapan 1988; Bueno de Mesquita 2005; Siqueira 2005; Sandler & Siquiera 2006; Bandyopadhyay & Sandler 2007; Cárceles-Poveda & Tauman 2011). A korábbi modelleket két fontos résszel bővítettem: egyrészt a nemzetek kifizetési függvényeibe beemeltem a nemzetállami szintű biztonságot, mint a terror megelőzési tevékenységek által generált magánjóságot, valamint a világbiztonságot, mint a terrorellenes akciók által globálisan előállított közjóságot, amely ösztönzöt ad a közös fellépésnek. Másrészt a szimuláció során a nemzetek között potenciálisan megvalósuló kooperáció alapján három különböző scenáriót vizsgáltam és ezek kimeneteinek összevetésével fogalmaztam meg ajánlásokat.

A modell szereplői

A nemzetközi terrorizmus és a kollektív döntéshozás problémáit egy kétperiódusos dinamikus játékelméleti megalapozású modellen (Stackelberg-modell) keresztül mutatom be. A modell három

szereplő(csoport) között kialakult egyszeri stratégiai interakciót ragad meg. A vizsgált konfliktus egyik oldalán egy kiemelt nemzetközi terrorszervezet (T) jelenik meg, amely a rendelkezésére álló erőforrásainak - azaz a megvalósítandó merényleteinek - elosztásáról dönt a potenciális célpontok között. A terrorszervezettel szemben a merényletek fenyegetésének kitett államok helyezkednek el, melyek terrorellenes aktivitásuk alapján két altípusa sorolhatóak. A nemzetek első kategóriájába soroltak a terrorszervezet támadása által elsődlegesen fenyegetett vezető nemzetek (N_V), akiknek stratégiahalmaza egyaránt tartalmazza a proaktív (p) és defenzív (d_V) eszközöket. A második nemzetkategóriába terrorfenyegetettségnek közvetlenül nem kitett követő nemzetek (N_K) tartoznak, amelyek kizárólag defenzív (d_K), azaz védelmi stratégiát alkalmaznak.

A modell leírása

A játék menete a következő: az első periódusban a vezetők megválasztják a proaktív erőfeszítés mértékét (p), amellyel a terrorszervezet kezdeti R_0 erőforrását lecsökkentik R nagyságra ($R < R_0$). Ezzel felső korlátot szabnak a terrorszervezet allokálható erőforrásainak. A második periódusban R mértéke köztudott tudássá válik és ennek függvényében az összes vezető és követő csoportba tartozó nemzet megválasztja a defenzív védelmi erőfeszítés mértékét (d_V és d_K). Ezzel egy időben a terrorszervezet a lecsökkentett R erőforrásait terrorcselekmények formájában allokálja a vezető és követő nemzetek között, rendre R_V és R_K mértékben.

A terrorszervezet kifizetési függvénye és korlátja

A terrorszervezet esetében feltételezzük, hogy hasznossága kizárólag a nemzetek ellen irányuló károkozásból származik, kifizetése a megtámadott nemzeteknek okozott károk összessége:

$$U^T(\mu_V, \mu_K) = R_V \cdot \frac{\varphi}{d_V} + R_K \cdot \frac{\gamma}{d_K}$$

ahol μ_V és μ_K rendre az N_V és N_K típusnak okozott várható kár értéke. Az adott nemzetcsoporton belüli károkozás függ a terrorszervezet által elkövetett terrormerényletek mennyiségétől, az adott típust jellemző nemzetközi szerepétől, valamint a védelmi szintjétől. R_V a szervezet N_V nemzetcsoportba, R_K pedig a szervezet N_K típusba allokált erőforrása, ahol $R_V + R_K = R$, vagyis a terrorszervezet a maximális hasznossági szint

elérése érdekében a teljes rendelkezésére álló erőforrását elosztja a két nemzettípus között. φ paraméter jelzi az N_V , γ pedig az N_K típus nemzetközi politikai-katonai súlyát (presztizsét). d_V és d_K pedig rendre N_V és N_K második periódusban megválasztott defenzív erőfeszítésének mértéke.

A szervezet rendelkezésre álló erőforrása (R) a kezdeti erőforrásának (R_0) az N_V típusú nemzetek első periódusban megválasztott optimális proaktív erőfeszítése (p^*) által csökkentett értéke. Így a szervezet erőforrás-korlátja:

$$R = R_0 - p^* \cdot \varphi$$

Feltesszük, hogy a proaktív megelőző beavatkozások nem teljesen effektívek, ezért $0 < \varphi < 1$ hatékonysági tényezővel súlyozott mértékében csökkentik a terrorszervezet kezdeti erőforrását. A terrorszervezet Lagrange-feltétele ebből:

$$\mathcal{L} = R_V \cdot \frac{\varphi}{d_V} + R_K \cdot \frac{\gamma}{d_K} + \lambda(R_0 - p^* \varphi - R_V - R_K)$$

A nemzetek kifizetési függvénye és korlátja

A nemzetek esetében a kifizetés a terrorizmus elleni sikeres fellépésből, vagyis a biztonság általános szintjének növekedéséből származik. Hasznosságfüggvényük az alábbi formában írható fel:

$$U^V(S, s_V, r_V) \quad \text{és} \quad U^K(S, s_K, r_K)$$

ahol U^V a vezető, U^K pedig a követő nemzetek kifizetése. S reprezentálja a világszintű biztonságot, mint nemzetközileg előállított közjóságot. s_V és s_K rendre a nemzeti szintű biztonság, vagyis a lokálisan előállított magánjóság, amellyel az adott csoport hozzájárul a világbiztonsághoz. r_V és r_K pedig az egyes csoportok terrormegelőzésből származó teljes költsége (korlátja). S az általános világbiztonság kialakítása érdekében tett erőfeszítés, amely a két típus terror megelőzési intézkedéseinek összegzett eredménye. s_V és s_K tömörítik a világbiztonság kialakítása érdekében vállalt magánköltséget. S , s_V és s_K ezáltal egyszerre jelenítenek meg aktivitási ráfordításokat és a célkitűzéseknek megfelelően előállított eredményt.

A nemzetcsoportok hozzájárulása a világszintű biztonsághoz függ az általuk megválasztott tevékenységétől, illetve azok hatékonysági paramétereitől:

$$s_V(\alpha, d_V, \theta, p) = \alpha \cdot d_V + \theta \cdot p$$

$$s_K(\beta, d_K) = \beta \cdot d_K$$

ahol d_V és d_K az adott nemzettípus által megválasztott defenzív erőfeszítés mértéke. A terrorszervezet által kivitelezett akciók megvalósulásának még a legkorszerűbb biztonsági rendszerek mellett is van valószínűségük, így α és β rendre a d_V és d_K defenzív akciókhoz tartozó hatékonysági tényezőket jelöli. Az N_V , terror merényleteknek elsődlegesen kitett csoport a d_V defenzív akció mellett p proaktív tevékenységi szintet választ. A proaktív akció sikeressége θ hatékonysági tényezővel súlyozott.

A nemzetek direkt költsége a megválasztott erőfeszítések, azaz a tevékenységi ráfordítások mértékének függvénye:

$$c_V(p, d_V, \varphi) = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{\varphi} \cdot p^2 + d_V$$

$$c_K(d_K) = d_K$$

A defenzív akciókra allokált d_V és d_K kiadások fix költségként értelmezhetőek, amely megfizetésére a nemzetek a nemzetközileg kialakult védekezési harc miatt kényszerülnek. N_V elsődleges célpontok defenzív és proaktív tevékenységet egyaránt folytatnak, így költségfüggvényük p taggal bővül.

Az egyes nemzettípusok várható károkozása a terrorszervezet adott típus ellen allokált erőforrásának, a típus nemzetközi katonai-politikai jellemzőjének, valamint a megválasztott védelmi szintjének függvénye:

$$\mu_V(d_V, R_V, \varphi) = R_V \cdot \frac{\varphi}{d_V}$$

$$\mu_K(d_K, R_K, \gamma) = R_K \cdot \frac{\gamma}{d_K}$$

ahol a terrorszervezet a cselekmények elkövetésére felhasznált R erőforrását R_V és R_K arányban osztja el a két típus között. φ az N_V típus, γ pedig N_K típus nemzetközi politikai, katonai és gazdasági jellemzőit sűrítő paraméter. A paraméterek több szempontból is fontosak. Egyrészt, feltételezzük, hogy N_V vezető országok közé a nemzetközileg jelentősebb súllyal bíró államok kerülnek ($\varphi > \gamma$). Másrészt, paraméter megegyezik az N_V országok költségfüggvényében használt hatékonysági tényezővel.⁴ A várható károkozás a védelmi szint erősödésével csökken, azonban a terrorszervezet általallokált erőforrással növekszik.

A világbiztonság, mint előállított közjószág az egyes nemzettípusok által előállított privát biztonság, mint magánjószágok súlyozott összegéből tevődik össze:

$$S = \delta s_V + s_K$$

ahol δ az N_V típusú nemzetek részaránya és $0 < \delta < 1$ mivel az N_V vezetők típusába sorolt nemzetek lényegesen kisebb részarányt képviselnek az összes nemzetállamon belül.

A nemzetcsoportok terrormegelőzésből származó teljes költsége a tevékenységekből származó direkt költség és a várható károkozás összege:

$$r_V(c_V, \mu_V) = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{\varphi} \cdot p^2 + d_V + R_V \cdot \frac{\varphi}{d_V}$$

$$r_K(c_K, \mu_K) = d_K + R_K \cdot \frac{\gamma}{d_K}$$

⁴ A megállapítás az úgynevezett *erőviszonybeli paradoxon*: a nagyobb politikai-katonai hatékonyság egyszerre jelent stratégiai előnyt és hátrányt. Egyfelől csökkenti a terrormegelőzés költségeit, másrésztől viszont a nemzetközi súly növeli a várt károkozást, mert vonzóbb célpontot jelent a merényleteknek azáltal, hogy az ellenük irányított támadások a terrorszervezet realizált marginális hasznát növelik.

Felhasználva S , s_V és s_K valamint r_V és r_K egyenleteket, felírhatóak a nemzetek hasznossági függvényei:

$$U^V = (\alpha \cdot d_V + \theta \cdot p)(1 + \delta) + \beta \cdot d_K - \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{\varphi} \cdot p^2 - d_V - R_V \cdot \frac{\varphi}{d_V}$$

$$U^K = 2\beta \cdot d_K + (\alpha \cdot d_V + \theta \cdot p)d_V - d_K - R_K \cdot \frac{\gamma}{d_K}$$

ahol a függvények első harmada az előállított magán- és közjószág, a középső harmada a szervezet elleni fellépés direkt költsége, végső harmada pedig a károkozás várható mértéke.

A nemzetek közötti összefogás különböző szintjei

Az együttműködés különböző szintjeinek modelljei

A nemzetek és a terrorszervezet közötti interakció három esetét mutatom be. Az első esetben a kooperáció hiányában a nemzetek a terror megelőzési játék második periódusában defenzív akcióik egyensúlyi szintjét összehangolatlanul, a másik döntését adottságként kezelve Cournot-módon határozzák meg (Kooperáció hiánya). A második esetben részleges koordináció valósul meg a defenzív tevékenységek összehangolásával (Defenzív kooperáció). Harmadik esetben pedig a terrormegelőzésben teljes kooperáció valósul meg, melynek keretei között a nemzetek defenzív és proaktív tevékenységeiket egyaránt összehangolják (Teljes kooperáció).

A kooperáció hiánya melletti választás modellje

A kétperiódusos Stackelberg játékot visszagöngyölítéssel (fordított indukció) oldjuk meg. A második periódusban a nemzetcsoportok rendre U^V és U^K hasznosságukat maximalizálják d_V és d_K defenzív döntési változójukon keresztül, adottnak tekintve p^* proaktív változót. Az ehhez tartató elsőrendű feltételek a következők:

$$\frac{\partial U^V(p^*)}{\partial d_V} = 0 \quad \text{és} \quad \frac{\partial U^K(p^*)}{\partial d_K} = 0$$

A terrorszervezet ezzel szimultán módon R limitált erőforráskapacitásának elosztásáról dönt, teljes egészében szétosztva R_V és

R_K arányban az ország csoportok kötött. A terrorszervezet elsőrendű feltétele:

$$\frac{\partial \mathcal{L}(p^*)}{\partial R_V} = 0 \quad \text{és} \quad \frac{\partial \mathcal{L}(p^*)}{\partial R_K} = 0$$

A második periódus optimalizálási feladatából kifejezhető a modell részjáték-tökéletes egyensúlya R_0 , φ , γ , α , β , δ paraméterek, valamint p^* első periódusban megválasztott optimális proaktív beavatkozás értékének függvényében:

- I. A vezetők optimális védelmi ráfordítása: $d_V^*(p^*)$
- II. A követők optimális védelmi ráfordítása: $d_K^*(p^*)$
- III. A terrorszervezet vezető-típusba allokalált erőforrása: $R_V^*(p^*)$
- IV. A terrorszervezet követő-típusba allokalált erőforrása: $R_K^*(p^*)$

A modell központi eleme a terrorszervezet maximalizációs feladatából levezetett semlegességi kritérium, amelyet $\partial \mathcal{L} / \partial R_V$ valamint $\partial \mathcal{L} / \partial R_K$ parciális deriváltakból származó elsőrendű feltétel határoz meg.

$$\frac{\varphi}{d_V} = \frac{\gamma}{d_K}$$

Az egyenlet a terrorszervezet semlegességi feltételét adja meg, amely a nemzetek típusok közötti optimális választást írja le. A feltétel fennállásánál a két típus ellen megválasztott erőforrás egyenértékű marginális hasznosságot biztosít a terrorszervezet számára. A feltétel a terrormegelőzés lényeges dilemmáira világít rá. $\frac{\varphi}{d_V}$ és $\frac{\gamma}{d_K}$ hányadosok a nemzetközi politika-katonai súly védelmi ráfordításokhoz mért arányát fejezi ki. Amennyiben a nemzetközi súly erősödik (φ vagy γ növekszik), az a terrorszervezet számára ösztönzőt jelent, hogy a magasabb nemzetközi megítéléssel rendelkező csoportba növelje az erőforrásainak mértékét. Másrészt, a nevezőben szereplő d_V és d_K defenzív aktivitás a nemzetközi védelmi túlköltekezés problémáját vázolja. Adott nemzettípus védelmi szerkezet kiépítésére fordított kiadásainak növelése csökkenti a terrorszervezet által a tárgy országba irányított támadások valószínűségét, eltérítve azt más országok felé (helyettesítési hatás). Az áthárított

támadások növelik az összes többi nemzet várható kárát, kikényszerítve a védelmi szint növelését.

Az első periódusban a N_V nemzetek p proaktív erőfeszítést választanak a második periódus optimális választásainak ismeretében. Az optimalizálás d_V , d_K , R_V és R_K második periódusban meghatározott feltételeinek behelyettesítésével végezhető el:

$$\frac{\partial U^V(d_V, d_K, R_V, R_K)}{\partial p} = 0$$

Amelyből kifejezhető p^* optimális proaktív erőfeszítés a paraméterek függvényében:

$$p^*(R_0, \varphi, \gamma, \alpha, \beta, \delta)$$

Az optimális proaktív erőfeszítési szint visszahelyettesítésével pedig meghatározható d_V^* , d_K^* , R_V^* és R_K^* optimális értéke.

Eredmények

A kooperáció hiánya melletti választás modelljének eredményei

Az alábbiakban az egyes modell paramétereknek a változók egyensúlyi szintjére gyakorolt parciális hatását nézem meg egy kijelölt referenciaállapothoz viszonyítva. A modellbe kezdeti aszimmetriát építettem be N_V vezető, és N_K követő országok közé ($\varphi > \gamma$). Az 1-4. táblázatokban négy különböző esetet mutatok be és az output eredmények ismertetését követően javaslatokat fogalmazok meg.⁵

A proaktív hatékonyság javulása (θ)

1. állítás. A θ proaktív tevékenység hatékonysági tényezőjének javulása a kiinduló esethez viszonyítva (1) növeli p proaktív tevékenység mértékét és (2) csökkenti d_V és d_K defenzív ráfordításokat. (3) Csökkenti a terrorszervezet U^T hasznosságát és R rendelkezésre álló erőforrását,

⁵ A modell optimalizálását és a parciális hatások bemutatásához a szimulációt Matlab programcsomaggal készítettem.

melynek hatására a szervezet (4) csökkenti mind R_V mind R_K egyes típusokbaallokált erőforrásait. (5) A várható károkozás csökkenése által növekszenek U^V és U^K kifizetések. (6) A proaktív hatékonyság növeli a nemzetközileg előállított S közjóságot, melyhez a vezetők s_V hozzájárulása növekszik, míg s_K részaránya nem változik jelentősen.

5. táblázat: A θ proaktív hatékonyság javulása

θ	p	d_V	d_K	R	R_V	R_K	U^V	U^K	U^T	S	s_V	s_K
0,1	0,073	0,504	0,168	0,978	0,752	0,225	-0,881	-0,263	0,583	0,023	0,058	0,017
0,5	0,206	0,493	0,164	0,938	0,722	0,216	-0,819	-0,248	0,571	0,032	0,152	0,016

$$\varphi = 0,3, \gamma = 0,1, \alpha = 0,1, \beta = 0,1, \delta = 0,1, R_0 = 1$$

1. következtetés. Az egyoldalú hatékonyságbeli javulás következtében a proaktív tevékenység kivitelezése relatíve olcsóbbá válik a defenzív tevékenységekhez viszonyítva, amely a terrorelhárításra szánt ráfordítások átallokálására ösztönöz. A defenzív erőfeszítések kiegészítő jellegének következménye, hogy az egyoldalú d_V védelmi ráfordítás csökkenés N_V típus részéről d_K szintjének egyirányú változását eredményezi. A proaktív terrormegelőzéssel kapcsolatban három fontos megállapítást kell tenni. Egyrészt, a terrorszervezet ellen irányuló aktív fellépés a globális defenzív túlköltekezést visszafogja. Másrészt, a stratégiailag hatékonyabb proaktív intézkedések felé történő erőforrás-átcsoportosítás és az ezáltal optimálisabbá váló terror megelőzési szerkezet mindkét típus kifizetéseit pozitívan befolyásolja. Harmadrészt, az egyoldalú hatékonyságbeli javulás kedvezőbb kooperációs feltételeket biztosít, de nem küszöböli ki a potyázás problémáját.

A terrorszervezet kezdeti erőforrásának növekedése (R_0)

2. állítás. A terrorszervezet R_0 kezdeti erőforrásának növekedése (1) növeli d_V és d_K defenzív ráfordításokat és csökkenti a p proaktív aktivitást. (2) Magasabb rendelkezésre álló R erőforrást biztosít a terrorszervezet számára, amely arányosan növeli mind R_V mind R_K nemzetek ellenallokált erőforrásait. (4) Csökkenti a nemzetek U^V és U^K kifizetéseit és növeli a terrorszervezet U^T terrorizmusból származó hasznosságát. (5) A fenyegetettség növekedése egyaránt növeli s_V és s_K típusonkénti hozzájárulását a terrormegelőzéshez.

2. táblázat: A terrrorszervezet kezdeti R_0 erőforrásának növekedése

R_0	p	d_V	d_K	R	R_V	R_K	U^V	U^K	U^T	S	s_V	s_K
1	0,073	0,504	0,168	0,978	0,752	0,225	-0,881	-0,263	0,583	0,023	0,058	0,017
5	0,051	1,137	0,379	4,985	3,836	1,149	-1,985	-0,595	1,315	0,050	0,009	0,038

$$\varphi = 0,3, \gamma = 0,1, \alpha = 0,1, \delta = 0,1, \theta = 0,1, \beta = 0,1$$

2. *következtetés.* A terrrorszervezet R_0 erőforrásának növekedésének hatására N_V és N_K nemzetek egyaránt védelmi ráfordításaik növelésére kényszerülnek a korábbi védelmi szint érzetének fenntartása érdekében, amely forrást von el a p proaktív ráfordítások felől. Fontos kiemelni, hogy, a modern terrorizmussal szembeni tökéletes védelem a defenzív költségek többszörösére emelésével sem érhető el. A védelmi kapacitás növelésével a terrrorszervezet kapacitásainak bővülése a nemzetközi terrorelhárítás szerkezetét az optimálistól távolítja. Az eredmények a megelőzés jelentőségére hívják fel a figyelmet: a terrrorszervezet erőforrásbázis-bővülésének kontrollálatlansága hatalmas utólagos nemzetközi költséget generál.

A defenzív hatékonyság javulása (β)

3. *állítás.* A N_K nemzetek β védelmi hatékonyságában bekövetkező egyoldalú javulás (1) növeli mindkét csoport d_V és d_K védelmi ráfordításait továbbá növeli p proaktív kiadásokat. (2) Nem befolyásolja jelentékenyen a terrrorszervezet rendelkezésre álló R erőforrását, de növeli az allokalható erőforrásokon belül R_V arányát. (3) A várható kár növekszik N_V vezető nemzetekben és csökken N_K követő nemzetekben ezzel U^V kifizetés csökken, míg U^K kifizetés növekszik. (4) A defenzív erősödés következtében N_V csoport s_V terrormegelőzéshez való hozzájárulása is növekszik, mellyel S nemzetközileg megtermelt közjószág értéke is magasabb lesz.

3. táblázat: A β defenzív hatékonyság javulása

β	p	d_V	d_K	R	R_V	R_K	U^V	U^K	U^T	S	s_V	s_K
1	0,073	0,504	0,168	0,978	0,752	0,225	-0,881	-0,263	0,583	0,023	0,058	0,017
5	0,076	0,574	0,191	0,977	0,977	0,000	-0,927	0,006	0,511	0,102	0,065	0,096

$$\varphi = 0,3, \gamma = 0,1, \alpha = 0,1, \delta = 0,1, \theta = 0,1, R_0 = 1$$

3. *következtetés.* Az egyoldalú védelmi hatékonyságjavulás egyfajta biztonságpolitikai transzferként értelmezhető, mellyel a terrormegelőzésben aktívan résztvevő N_V csoport segítséget nyújt a korszerűbb védelmi technológiák átvételére. Az Egyesült Államok négy pilléren alapuló terror elhárítási stratégiájának egyik alapelve, hogy hatékonyabb biztonságpolitikai együttműködést építsen ki azokkal a nemzetekkel, ahol a terrorista hálózatok aktívan tevékenykednek⁶. A passzív biztonságpolitikai fejlesztés ugyan nem csökkenti a terrorszervezet erőforrásait, de nem bír provokatív hatással a szervezet működésére.

A nemzetközi szerep erősödése (φ)

4. *állítás.* N_V nemzetek φ nemzetközi politikai-katonai szerepének erősödése (1) növeli p proaktív ráfordítást és N_V csoportban növeli, N_K csoportban pedig csökkenti a defenzív aktivitást. (2) Csökkenti a terrorszervezet rendelkezésére álló R erőforrás mértékét (3) melynek hatására minkét csoportban csökken az allokált erőforrás. (3) A terrorszervezet N_V csoportba allokált R_V erőforrása növekszik, N_K nemzetek ellen irányuló R_K aktivitása pedig csökken. (4) Nem változtatja meg jelentősen a globálisan terror elhárításra fordított erőfeszítés szintjét, melynek okozója a vezető nemzetek s_V erősödő aktivitásával szemben a követők s_K szerepvállalásának csökkenése.

⁶ US Department of State, 2004

4. táblázat: A φ defenzív hatékonyság javulása

φ	p	d_V	d_K	R	R_V	R_K	U^V	U^K	U^T	S	s_V	s_K
0,3	0,073	0,504	0,168	0,978	0,752	0,225	-0,881	-0,263	0,583	0,023	0,058	0,017
0,7	0,533	0,661	0,094	0,627	0,555	0,071	-1,311	-0,139	0,664	0,021	0,119	0,009

$$\gamma = 0,1, \alpha = 0,1, \beta = 0,1, \delta = 0,1, \theta = 0,1, R_0 = 1$$

4. *következtetés.* A nemzetközi felértékelődés a terrorelhárításban globálisan kedvező, mivel az N_V típus aktívabb fellépése a terrrorszervezetekkel szemben csökkenti azok fenyegetését. A megállapítás két, már tárgyalt közösségi dilemmához vezet vissza. Egyrészt, a kisebb fenyegetés érzete miatt a követők visszafogják ráfordításait, amely végső soron globális inaktivitáshoz vezet. Más szóval, nemzetközi politikai-katonai ismervüket (φ, γ) tekintve minél jobban elválik a két csoport, N_K típus annál inkább ösztönözve van a potyautas magatartásra. Másrészt, a politikai-gazdasági erősödés egyszerre kedvező, hiszen nagyobb mozgásteret biztosít a terrorelhárításban, azonban egyszerre jelent megkötést, mert belekényszeríti ezeket a nemzeteket a vezető szerep felvállalásába.

A kooperáció melletti választás modelljei

A kooperáció melletti választás a nemzetközileg megtermelt közjószág (biztonság) túl alacsony szintjének társadalmi optimum felé való elmozdítását kísérel meg bemutatni. Az összehangolt fellépés feltevése egy teoretikus képet vázol a nemzetközi terrorizmus elleni szövetség kialakításáról. A nemzetek terror megelőzési tevékenységének összehangolása $U^{V+K} = U^V + U^K$ alakú benthami közös jóléti függvénnyel karakterizálható:

$$U^{V+K} = (\alpha \cdot d_V + \theta \cdot p)(1 + 2\delta) + 3\beta \cdot d_K - \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{\varphi} \cdot p^2 - d_V - d_K - R_V \cdot \frac{\varphi}{d_V} - R_K \cdot \frac{\gamma}{d_K}$$

Defenzív kooperáció (DK)

Defenzív védelmi kooperáció esetén a nemzetek a második periódusban a legmagasabb globális védelmi szintet biztosító d_V és d_K defenzív tevékenységi szintet összehangoltan választják meg. A közös defenzív optimalizáció úgy értelmezhető, hogy a defenzív ráfordítások globális mértékét a kooperáció központi szervezete választja meg, figyelembe véve

a nemzetcsoportok érdekeit és az együttes hatékonyság növelését. A nemzetek elsőrendű feltétele:

$$\frac{\partial U^{V+K}(p^*)}{\partial d_V} = 0 \quad \text{és} \quad \frac{\partial U^{V+K}(p^*)}{\partial d_K} = 0$$

A nemzetek közötti együttműködés a terrrorszervezet optimalitási feltételein nem változtat, így továbbra is $\partial \mathcal{L} / \partial R_V$ valamint $\partial \mathcal{L} / \partial R_K$ alapján határozza meg a két nemzet típus közötti optimális erőforrás elosztást.

A fenti feltételekből az kooperáció hiány melletti esethez hasonlóan a paraméterek függvényében meghatározható a modell részjáték-tökéletes egyensúlya d_V^{DK} , d_K^{DK} , R_V és R_K stratégiai változókra vonatkozóan, ahol d_V^{DK} valamint d_K^{DK} a defenzív erőfeszítések kooperáció melletti értékét jelöli.

Defenzív kooperáció esetén az első periódusban továbbra is N_V nemzetek választanak optimális p proaktív erőfeszítést a második periódus optimális döntéseinek ismeretében a terrrorszervezet semlegesség feltételének változatlansága mellett. Azonban d_V^{DK} , d_K^{DK} kooperáció melletti optimális értékét vesszük figyelembe. A vezetők elsőrendű feltétele:

$$\frac{\partial U^V(d_V^{DK}, d_K^{DK}, R_V, R_K)}{\partial p} = 0$$

Az így kapott optimális p^* proaktív erőfeszítési szint visszahelyettesítésével pedig meghatározható d_V^{DK*} , d_K^{DK*} , R_V^* és R_K^* optimális értéke.

Teljes kooperáció (TK)

A teljes kooperáció megvalósítása esetében a nemzetek amellet, hogy a második periódusban közösen választják meg d_V és d_K defenzív erőfeszítésüket, az első periódusban p proaktív szintről is központosítva döntenek, ezzel a terrorizmus ellen irányuló globális intézkedéscsomagot állítanak elő.

A második periódusban meghatározott részjáték-tökéletes egyensúlyt leíró feltételek így nem változnak a defenzív kooperáció esetén meghatározott összefüggésekhez képest. Az első periódusban azonban N_V

nemzetek helyett a szövetség választja meg p proaktív szintet. A szövetség elsőrendű feltétele:

$$\frac{\partial U^{V+K}(d_V^{TK}, d_K^{TK}, R_V, R_K)}{\partial p} = 0$$

ahol d_V^{TK} és d_K^{TK} a teljes kooperáció melletti defenzív erőfeszítés mértéke. Az optimális p^* proaktív erőfeszítési szint visszahelyettesítésével pedig meghatározható d_V^{TK*} , d_K^{TK*} , R_V^* és R_K^* optimális értéke.

A kooperáció melletti választás eredményei

A 5. táblázat a korábban használt referencia állapotot alapul véve a kooperáció hiánya melletti optimalizálás eredményeit veti össze a defenzív, illetve teljes kooperáció esetén kialakult kimenettel. A sorokban NK jelenti a kooperáció hiánya mellett megvalósuló eredményeket, DK jelöli a defenzív kooperáció, TK pedig a teljes kooperáció esetén kialakult kimenetet.

A koordináció hatása

5. állítás. A tevékenységek összehangolásával (1) nő a globális p proaktív tevékenység mértéke és ezzel együtt növekszik d_V és d_K defenzív ráfordítás. (2) Növekszik a terrorszervezet N_V nemzetekbe allokált R_V erőforrása, mellyel közel változatlan R mellett csökken az N_K típusba allokált R_K értéke. (3) N_V típus növekvő ráfordításai és várható károkozása csökkenést okoz U^V kifizetésében, míg U^K kifizetésében növekedést eredményez (költséget csökkent). (4) A kooperáció hatására a terrormegelőzésben előállított s_V magánjóság növekszik, amely csökkenést eredményez a terrorszervezet U^T kifizetésében.

5. táblázat: A koordináció hatása

	p	d_V	d_K	R	R_V	R_K	U^V	U^K	U^T	S	s_V	s_K
NK	0,073	0,504	0,168	0,978	0,752	0,225	-0,881	-0,263	0,583	0,023	0,058	0,017
DK	0,074	0,513	0,171	0,978	0,773	0,205	-0,892	-0,251	0,571	0,023	0,059	0,017
TK	0,089	0,512	0,171	0,973	0,769	0,204	-0,893	-0,250	0,570	0,023	0,060	0,017

$$\varphi = 0,3, \gamma = 0,1, \alpha = 0,1, \beta = 0,1, \delta = 0,1, \theta = 0,1, R_0 = 1$$

5. következtetés. Az eredmények rámutatnak, hogy jelen körülmények között miért csak kezdeményezések jelentek meg, de nem alakult ki stabil kooperáció a terrorizmus visszaszorítására. Adott körülmények között N_K nemzetek egyoldalú haszonélvezői a kooperációnak, mivel a szövetség magasabb globális aktivitása csökkenőleg hat a terrorszervezet típusba allokált R_K erőforrásának egyensúlyi szintjére. Az egységes fellépés következményeként előálló aszimmetrikus jólétváltozás az N_V nemzetek esetében μ_V várható kár növekedését eredményezi, amely vezető szerep felvállalásának kockázatosságára mutat rá. További fontos kiinduló megállapítás, hogy a terrorszervezetek R allokálható erőforrása szintén csökkenő tendenciát mutat. Racionális szereplőket feltételezve a katonailag jelentékeny nemzetközi szereplők negatív kifizetésük mellett nincsenek ösztönözve a kooperáció vezető szerepének felvállalására. Globális szinten értékelve azonban a felmerülő kezdeti költségek ellenére a kooperáció kialakítása eredményesen képes csökkenteni a terrorizmus általános szintjét. A kooperáció hiánya melletti esetben kapott paramétervizsgálatok eredményei rámutattak, hogy a defenzív ráfordítások globális csökkentése és a proaktív intézkedések egyidejű növelése egyedül a proaktív hatékonyság kellően nagymértékű emelkedése esetén lehetséges. Ezt az esetet szemlélteti a 6. táblázat, amely a kooperáció létrehozását a proaktív hatékonyságjavulás feltételéhez rendeli.

6. táblázat: A koordináció és a (φ) proaktív hatékonyság javulásának együttes hatása

	p	d_V	d_K	R	R_V	R_K	U^V	U^K	U^T	S	s_V	s_K
NK _{ref}	0,073	0,504	0,168	0,978	0,752	0,225	-0,881	-0,263	0,583	0,023	0,058	0,017
NK	0,206	0,493	0,164	0,938	0,722	0,216	-0,819	-0,248	0,571	0,032	0,152	0,016
DK	0,207	0,503	0,168	0,938	0,741	0,197	-0,831	-0,236	0,560	0,032	0,154	0,017
TK	0,234	0,501	0,167	0,930	0,735	0,195	-0,832	-0,234	0,557	0,033	0,167	0,017

$$\varphi = 0,3, \gamma = 0,1, \alpha = 0,1, \beta = 0,1, \delta = 0,1, \theta = 0,1, R_0 = 1$$

A táblázat első NK_{ref} sora az előző alfejezetben használt, kooperáció hiánya melletti optimalizáláshoz tartozó referencia eredményeket tartalmazza. Az összehasonlítás mögötti megfontolás, hogy a referencia állapot esetével szemléltethető az aktuális terrorelhárítás jellemzői: a nemzetközi terrorizmus elleni harcnak mindeddig nem alakult ki intézményesített keretrendszere, amely a nemzetek terroristák elleni fellépését - akár védelmi akár az aktív beavatkozás szintjén összehangolná. A referenciaállapot egyensúlyi értékeit viszonyítottam a kooperatív optimalizálás $\theta = 0,5$ esetén kapott eredményekhez, amely a proaktív hatékonyságjavulás esetén megvalósuló kooperációt mutatja be. Az eredmények az összehangolt terrormegelőzés hatékonyságára hívják fel a figyelmet: a kooperáció globálisan kedvezőbb proaktív-defenzív allokációt eredményez és képes egyidőben csökkenteni a terrorszervezet által megvalósított merényleteket mind N_V , mind N_K nemzetcsoportokban. A terrorelhárításon belüli magasabb hatékonysággal bíró proaktív beavatkozás felé történő átcsoportosítás annak feltétele mellett lehetséges, hogy közben a közös célkitűzés, S világbiztonság közjószágának számottevő csökkenésével kellene szembenézni.

Összefoglalás és következtetések

Tanulmányomban egy szekvenciális játékon keresztül mutattam be a terrorelhárításban aktívan és passzívan résztvevő vezető illetve követő nemzetek és egy nemzetközi terrorszervezet között kialakuló hármas interakciót. Amíg a terrorszervezet a rendelkezésére álló erőforrásainak elosztásáról dönt, amellyel a két nemzetcsoportot támadja, addig a nemzetek optimális defenzív védelmi szintet választanak a

terrormerényletek kivédésére és meghatározzák a terrrorszervezet ellen irányuló proaktív támadó intézkedések mértékét. A modell feltevése, hogy minden nemzet alkalmaz védelmi ráfordításokat, azonban kizárólag a terrorelhárításban vezető nemzetek lépnek fel agresszíven a terrrorszervezet ellen.

Az általános biztonságot célkitűzésként kezelő heterogén nemzetek között kialakult interakció három egyensúlyi kimenetelét vizsgáltam a modellen belül. Első esetben a nemzet típusok egymás döntését adottságként kezelve, a külső fenyegetés mellett egymás autonóm intézkedéseivel is versengenek. Második esetben a védelmi túlköltekezés elkerülésére a defenzív biztonságpolitika szintjén összehangolják tevékenységüket. Harmadik esetben pedig

létrejön a nemzetek feletti intézmény, amely koordinálja a nemzetek terrorizmus ellen folytatott harcát. A továbbiakban azt vizsgáltam, hogy a modell paramétereiben bekövetkező változások hogyan befolyásolják a stratégiai interakciókat. A külső tényezők vizsgálatánál a proaktív hatékonyság-javulás, a terrrorszervezet erőforrásainak bővülése, az egyoldalú defenzív hatékonyság-javulás és a nemzetközi politikai-katonai szerep kooperációs feltételekre tett befolyását néztem meg. Az eredmények igazolták, hogy a proaktív ráfordítások növelése visszafogja a védelmi versengést és eredményesen képes csökkenteni a terrrorszervezet mindenkori aktivitását. A koordináció nem képes elsimítani a nemzetcsoportok között fennálló erőviszonybeli aránytalanságokat, melynek következtében a vezető szerep felvállalása egyoldalú kockázat- és költségvállalással jár. A modell különböző kimeneteivel a nemzetközi terrorizmus Ganor által tárgyalt kulcstényezőit kíséreltem meg a játékelmélet stratégiai szemléletmódján keresztül bemutatni. Az általam vázolt modell egy általános sémát állít fel a nemzetközi terrorizmus keretei közt kialakuló interakciók leírására.

Felhasznált források

- Bandyopadhyay, S. - Sandler, T. (2007): The interplay between preemptive and defensive counterterrorism measures: A two-stage game, Unpublished handwriting, University of Texas at Dallas.
- Bueno de Mesquita, E. (2005): Conciliation, commitment and counterterrorism: A formal model, International Organization, 59(1): pp. 145-176.

- Cárceles-Poveda, E. - Tauman, Y. (2011): A strategic analysis of the war against transnational terrorism, Games and Economic Behavior, 71(1): pp. 49-65.
- Ganor, B. (2005) : The counter-terrorism puzzle: A guide for decision makers, Transaction Publishers, New Brunswick, NJ.
- Rollins, J. - Wyler, L. S. (2010): International terrorism and transnational crime: Security threats, U.S. policy, and considerations for Congress, CRS Report for Congress.
- Sandler, T. - Tschirhart, J. T. - Cauley, J. (1983): A Theoretical analysis of transnational terrorism, American Political Science Review. 77(1) : pp. 36-54.
- Sandler, T. - Lapan, H. E. (1988) : The calculus of dissent: An analysis of terrorists' choice of targets, Synthese. 76(2) : pp. 245-61.
- Sandler, T. - Siqueira, K. (2006) : Global terrorism: Deterrence versus preemption, Canadian Journal of Economics, 39(4) : pp. 1370-1387.
- Sandler, T. - Arce, D. G. (2007) : Terrorism: A game-theoretic approach. In: Sandler, T - Hartley, K. (ed.) : Handbook of Defense Economics, 2: Defense in a Globalized World, North Holland, Oxford, UK, pp. 775-813.
- Siqueira, K. (2005): Political and militant wings within dissident movements and organizations, The Journal of Conflict Resolution, 49(2): pp. 218-236.

Szerző

- Kónya Viktória, a Budapesti Corvinus Egyetem Alkalmazott közgazdaságtan alapszakos hallgatója
- Intézményi adatok: Budapesti Corvinus Egyetem, 1093, Budapest, Fővám tér 8.
- A tanulmány alapjául szolgáló TDK-dolgozat címe: A terrorizmus játékelméleti modellezése
- Az OTDK szekció neve: Módszertan
- Az elért helyezés: 2. helyezés
- E-mail cím: viktoriamkonya@gmail.com

Konzulens:

- Név: Bakó Barna
- Tudományos fokozat: -
- Beosztás: Egyetemi adjunktus

- Intézményi adatok: Budapesti Corvinus Egyetem, Matematika Tanszék
- E-mail: barna.bako@uni-corvinus.hu

Lipták Lilla: A közösségi tagság hatása a vegán fogyasztók magatartására⁷

Kutatásom során azt vizsgáltam, hogy a vegán közösségi tagság milyen hatással van a tagok fogyasztói magatartására. Első lépésként 2 éves időszakot átölelő megfigyelést végeztem a legnagyobb magyar, online vegán közösség a „Vegan in Hungary” facebook csoportban. A tapasztalatok alapján készítettem el a kvantitatív kutatásomhoz az online kérdőívet, melyet önkényes és hólabda módszerek segítségével juttattam el a vegán fogyasztókhoz. Azt vizsgáltam, hogy a közösségeknek mely tényezők esetén van befolyásoló szerepük a fogyasztói döntésre a vegánok esetében. A kérdőívem alapján az derült ki, hogy a közösségi tagok egészségtudatosabbak, kevésbé tartják anyagilag megterhelőnek a vegán életmódot, viszont nem bizonyultak nyitottabbnak a bio- és fair trade termékek iránt a nem közösségi tagokhoz képest. Azt az állítást miszerint a közösségi tagok környezettudatosabbak lennének sem elvetni, sem elfogadni nem tudtam. Továbbá beigazolódott, hogy a közösséghez való tartozástól függetlenül domináns a vegán fogyasztók körében az állatok védelme iránti elkötelezettség.

Kulcsszavak: fogyasztói magatartás, vegán, közösség, közösségi tagság

⁷ Megjelenés alatt: E-conom 2017/I (VI. évfolyam 1. szám)

The Effect of Community Membership on Vegan Consumers' Behavior

The aim of this research was to examine the effect of community membership on vegan consumers' behavior. During my primary research I made a 2-year-long observation in the biggest Hungarian online vegan community, the „Vegan in Hungary” facebook group. Based on the experience I created an online questionnaire to the quantitative research. Through my hypotheses I examined the effect of community membership on vegan consumers' behavior. The results of my research showed that those vegans who are members of any vegan communities are more health-conscious and they consider vegan lifestyle less financially hard. However, they did not tend to be more opened in case of bio and fair trade products than the ones, who has no memberships. Besides, I could not make a decision in connection with the statement of the vegans with membership are more environment-conscious, then the ones who are not members of vegan communities. To decide about this hypothesis further researches would be required. I confirmed, that the membership has no effect on the attitude towards the animals.

Keywords: consumer behavior, vegan, community, community membership

Bevezetés

A fogyasztói közösségeknek jelentős hatása és befolyása van a fogyasztók döntéseire és magatartására. Ezzel párhuzamosan előtérbe került az egészséges életmód és az ehhez kapcsolódó fogyasztási szokások, minták. Az egyik ilyen életmód, amely egyre nagyobb népszerűségnek örvend nem csak külföldön, hanem már hazánkban is: a vegánság. Emiatt egyre több cikk és kutatás jelenik meg erről a csoportról mind nemzetközi, mind itthoni viszonylatban. A veganizmus nem csak a táplálkozással függ össze, hanem az állatok felé tanúsított etikus magatartáson alapszik. Ez azt jelenti, hogy a vegán fogyasztók mindenféle állati eredetű vagy állatokra negatívan ható termék vásárlását megtagadják, az élelmiszerek mellett beleértve minden fogyasztási cikket (pl.: bőrtermékeket, állatokon tesztelt kozmetikumokat stb.). A vegán fogyasztók számos közösséget hoztak létre, ahol napi interakcióba léphetnek más vegánokkal, ezáltal befolyást gyakorolhatnak egymás fogyasztói döntésére. A kutatásom során a fogyasztói közösség hatását vizsgáltam a vegánok körében. Célom az volt, hogy meghatározzam, a közösségi tagság miként befolyásolja a vegánok attitűdjeit és motivációit.

A fogyasztás közösségformáló ereje

A modern társadalomban a fogyasztás egy társadalomformáló erővé nőtte ki magát. Ez azt jelenti, hogy manapság sokkal inkább a fogyasztásunkkal fejezzük ki a hovatartozásunkat, például a társadalmi státuszunkat. Az embereket a fogyasztásuk által egyrészt szociális kategóriákba sorolják be, másfelől pedig ez egyfajta eszköz ahhoz, hogy szociális kapcsolatokat teremtsenek és tartsanak fent másokkal. Mára az egyes csoportokhoz való tartozás nem feltétlenül köthető egy adott társadalmi körhöz (TÖRŐCSIK 2016). Ma már szimplán a fogyasztásunkkal is egy csoport tagjává válhatunk. A fogyasztók gyakran keresnek olyan közösségeket, melyekben jól érzik magukat, azonosulni tudnak a közös értékekkel, ahol elkötelezettnek érzik magukat, és ahol a közösségi együttlét örömet és élményt nyújt számukra (PRÓNAY – HETESI 2016). Ezek a csoportok lehetnek politikai vagy vallási alapúak, de akár egy márka is lehet a központi közösség-szervező erő. Ez utóbbira példa a márkaközösség, mely „egy speciális, nem földrajzi alapú közösség, amely egy adott márka rajongói közötti társas kapcsolatokra épül” (MUNIZ – O’GUINN 2001. 412. o.). A márkaközösségeknek három fő jellemzőjük van. Az egyik a közösségi tudat, másik a közös szokások és hagyományok jelenléte, a

harmadik pedig az erkölcsi felelősségtudat. Ez azt jelenti, hogy a tagok kötődnek a márkához, a termékhez, illetve a többi taghoz is, még akkor is, ha nem ismerik őket vagy, ha soha sem találkoztak előtte (MUNIZ – O’GUINN 2001). A márkaközösséggel rokon fogalom a fogyasztói törzs, mely szintén hasonló fogyasztású fogyasztókat tömörít, de ennek középpontjában nem a márka, hanem a közösség és a közösségi gondolkodás áll (COVA 1997). Éppen ezért a tagoknak a közösség eszméi a fontosak, és nem pedig a márka (ATKIN 2004).

Ma már a technológia fejlődésének és az internetes közösségi oldalaknak köszönhetően semmilyen távolságbeli akadály nincs annak, hogy egy adott csoport, közösség tagjai legyünk (KAZÁR 2015). Ezért a közösségeknek napjainkban már nem feltétele az, hogy a tagjai földrajzilag közel, egy helyen tartózkodjanak, ugyanis azok szimbolikusan közel lehetnek egymáshoz a kölcsönösen összefüggő identitás miatt (PRÓNAY 2011).

Vegán közösségek

A vegánság egy sajátos fogyasztói minta, a vegán közösségek pedig egy sajátos fogyasztói törzsnek tekinthetők. „A vegán étrendben semmilyen állat húsának, illetve semmilyen állati eredetű termék fogyasztása nem megengedett” (TAYLOR 2011.19. o.). Tehát a vegánok a vegetáriánusokhoz hasonlóan nem fogyasztanak állathúst, viszont ők a tojást, a halat és a tejtermékeket is száműzik az ételmiszereik közül, és az egészségesség mellett a fenntarthatóságot is igyekeznek szem előtt tartani (TAYLOR 2011). Ez a fogyasztói csoport nemcsak az ételmiszerek, hanem minden más árucikk esetében is kerüli az állati eredetű termékeket.

A vegán fogyasztókra kifejezetten jellemző a közösségi tagság. Nem csak általánosságban a nagy vegán közösségnek tagjai, hanem számos kisebb, specifikus csoportot is találhatunk körülükben (pl.: Freegan-ok; Food not Bombs mozgalom; 269life; Child-free vegánok, stb.). A földrajzi távolságok, és az internet erejének köszönhetően egyre több online vegán közösség jön létre és működik, melyek jelentősége is egyre nagyobb. Ide sorolhatóak az egyes csoportok weboldalai és közösségi oldalai, zárt csoportjai, ahol az információáramlás és a tájékoztatás zajlik. A Facebookon például külön vegán csoport alakult a vegán kismamák részére, a testépítő vegánoknak, illetve földrajzilag elkülönült vegán közösségeket is találhatunk, ahol az adott témában feltett kérdésekre kaphatnak a tagok segítséget egymástól. Emellett számos, vegánok részére létrejött Facebook oldal van, ahol főként recepteket és veganizmussal

kapcsolatos információkat, cikkeket találhatunk, és akkor még a többi közösségi oldalról nem is beszéltünk. Továbbá egyre több a vegán blog (például: Vegán Lettem, Vegánságok, Vegán Állatvédelem, Gréta konyhája), ahol szintén recepteket, módszereket osztanak meg a bloggerek, jó tanácsokat adnak egymásnak, vegán termékeket és éttermeket ismertetnek meg egymással. Magyarországon talán az egyik legismertebb vegán személy Bonifert Anna, aki többek között a Vegán Állatvédelem megalapítója és elnöke is egyben. Emellett rengeteg offline rendezvényt szervez, mint például a Kezdő vegán Klub, Vegán sütőzés vagy Vegán filmklub, melyeket előszeretettel látogatnak a vegán fogyasztók.

Összességében tehát elmondható, hogy a közösségi jelleg inherens része a vegán életstílusnak. Egyre több online vegán közösség jön létre, melyeknek szerepe az információáramlás szempontjából fontos és elengedhetetlen. Emellett viszont jelen vannak az offline közösségek is, ahol a tagok szemtől szemben tudják megvitatni nézeteiket. Ezeknek az offline találkozóknak, csoportoknak is van online felületük, illetve a vegánok az online csatornákon keresztül értesülnek ezekről.

Primer kutatás

A téma alaposabb megismeréséhez 2 évet átölelő strukturálatlan megfigyelést végeztem a Vegan in Hungary online, zárt facebook csoportban, melynek alapján kijelenthetem, hogy a vegán közösség tagjai rendkívül aktívak mind információkérés, mind információnyújtás terén, továbbá nem zárkoznak el a nyílt véleménynyilvánítástól sem. Rengeteg éttermet, vegán termékeket árusító helyeket osztanak meg egymással, az egyes bejegyzések alatt elmondják a véleményüket ezekkel kapcsolatban, és bátran fordulnak bármilyen kérdéssel, kéréssel a csoporttagokhoz. Próbálják egymást támogatni, és erős közösséget alkotnak. Ebből következtethetünk arra, hogy a csoport véleményformáló ereje magas, illetve jelentős szerepet kap a WOM.

A strukturálatlan megfigyelés mellett strukturált megfigyelést is végeztem. Ezt azért tartottam fontosnak, hogy könnyen számszerűsítsem, hogy az általam megvizsgált összes bejegyzést figyelembe véve, mennyi hozható összefüggésbe a közösséggel, és annak befolyásoló hatásával. Ilyenek a különböző ajánlások, tapasztalatok megosztása, a negatív tapasztalatok és a segítség, vélemény kérés a többi tagtól. A vizsgálat során először is átnéztem az összes bejegyzést, majd tartalomelemzéssel kategóriákat alakítottam ki, melyekbe besoroltam az egyes bejegyzéseket.

A közösségi befolyás mellett megkülönböztettem a főbb motivátorokkal (állatok, egészség, fenntarthatóság), valamint a bio- és fair trade termékekkel kapcsolatos bejegyzéseket.

Végül az alábbi kategóriákat definiáltam:

- Étterem- és bolt ajánlások
- Termékajánlások, saját vegán termék árulása
- Negatív tapasztalat termékről, étteremről
- Saját tapasztalatok, receptek megosztása, ételekkel kapcsolatos képek, érdekességek, vegán blog bejegyzések
- Vélemény, segítség vagy tanács kérése a többi csoporttagtól
- Állatokkal és állatvédelemmel kapcsolatos bejegyzések
- Egészséggel kapcsolatos témák
- Fenntarthatósággal kapcsolatos bejegyzések
- Bio – és fair trade termékek
- Egyéb

A strukturált megfigyelést szeptemberben végeztem, és két hetes időszakra korlátoztam, ugyanis ez idő alatt összesen 475 poszt jelent meg a fent említett csoportban. Véleményem szerint már ez is nagyon jól mutatja azt, hogy mennyire aktív közösségről van szó. Strukturált megfigyelésem eredményeit az alábbi táblázat (*1. táblázat*) foglalja össze:

1. táblázat: A strukturált megfigyelés eredménye

A bejegyzések témája	A bejegyzések említésének száma, db
Étterem- és bolt ajánlások	39
Termékajánlások, saját vegán termék árulása	45
Negatív tapasztalat termékről, étteremről	4
Saját tapasztalatok, receptek megosztása, érdekességek, vegán blog bejegyzések	90
Vélemény, segítség vagy tanács kérése a többi csoporttagtól	60
Állatokkal és állatvédelemmel kapcsolatos bejegyzések	136
Egészséggel kapcsolatos témák	48
Fenntarthatósággal kapcsolatos posztok	13
Bio- és fair trade termékek	8
Egyéb	32
Összesen	475

Forrás: Saját szerkesztés a strukturált megfigyelés alapján

A strukturált megfigyelésből jól látható, hogy az első 5 kategória - melyek összefüggésbe hozhatóak a szájreklámmal és a közösségi befolyásolással – pontosan az általam megvizsgált bejegyzések felét (238 db) teszik ki. Emellett jelentős hangsúlyt kap az állatok védelme, tisztelete (136 db), és az egészség, mint témakör is fontos, többször megjelenik a csoportban, a bejegyzések közel 10%-a ilyen témájú volt. Ezzel szemben a fenntarthatósággal és a bio- illetve fair trade termékekkel összefüggésbe hozható posztok aránya az összes általam vizsgált bejegyzéshez viszonyítva nagyon alacsonynak mondható. Véleményem szerint az 1. táblázat erőteljesen érzékelteti, hogy mennyire jelentős a szájreklám szerepe, és mennyire aktívak a közösség tagjai.

Primer kutatásom során arra kerestem a választ, hogy a magukat közösségi tagnak valló vegánok attitűdjei és motivációi mennyiben különböznek azon vegánokétól, akik nem tartoznak közösségbe. A hipotéziseimet szakirodalmi alapon, illetve egy előzetes kvalitatív kutatás alapján fogalmaztam meg. A kvalitatív kutatás során három mélyinterjút készítettem vegán életmódot folytató fogyasztókkal annak érdekében, hogy mélyebb és pontosabb információkat kapjak az életmód jellemzőiről

és a hozzá tartozó fogyasztói szokásokról. Ennek eredményeképpen olyan információkhoz és érdekességekhez jutottam, melyek segítségével specifikusabban meg tudtam fogalmazni a hipotéziseimet. Ezek a következők:

H1: Akik tagjai valamilyen vegán közösségnek, azok kevésbé tartják drágának a vegán életmódot, mint azok a vegánok, akik nem tagjai közösségeknek.

H2: Akik tagjai valamilyen vegán közösségnek, azoknak pozitívabb az attitűdje a bio és a fair trade termékek iránt, mint azok a vegánok, akik nem tagjai közösségeknek.

H3: Akik tagjai valamilyen vegán közösségnek, azok egészség-tudatosabbak, mint azok a vegánok, akik nem tagjai közösségeknek.

H4: A vegán közösségi tagság nem befolyásolja az állatokhoz való attitűdöt.

H5: Akik tagjai valamilyen vegán közösségnek, azok környezet-tudatosabbak, mint azok a vegánok, akik nem tagjai közösségeknek.

Módszertan

Az alapsokaságom a Magyarországon élő vegán fogyasztók voltak. A kérdőívet a legnagyobb online, magyar Facebook csoportban (Vegan in Hungary), illetve kisebb, Facebookos, vegán csoportokban osztottam meg. Ezen felül megkértem vegán ismerősöket is, hogy küldjék el más vegánoknak, illetve osszák meg további vegán csoportokban is. Így önkényes és részben hólabda módszert is alkalmaztam a kérdőív terjesztésére. Ez által a kapott minta nem tekinthető reprezentatívnak az alapsokaságra nézve, így megállapításaim csak a mintában szereplőkre érvényesek.

A kérdőíveket SPSS statisztikai program segítségével elemeztem, melynek során 7 faktort hoztam létre az eredeti változókból. Az eredeti kérdések mindegyike 5 fokú Likert skálás kérdés volt, ahol arra vonatkoztak a kérdéscsoportok, hogy megkérdezetteim mennyire nyitottak a bio és fair trade termékek vásárlása iránt, mennyire egészségtudatosak, hogyan viszonyulnak a fenntarthatósági szempontokhoz, mennyire fontos nekik az állatok védelme, illetve, hogy mennyire tartják költségesnek a vegán életmódot. Ezeknél a magasabb értékek jelölték a nagyobb egyetértést az egyes állításokkal. A válaszadókat önbevallás alapján két csoportra osztottam fel aszerint, hogy vegán közösségi tagnak vallották-e magukat vagy sem. A különbségeket a két csoport között a faktorok alapján független kétmintás T-próbával teszteltem, és ezek alapján

döntöttem arról, hogy mely tényezők esetén van befolyása a közösségi tagságnak. A T-próba azt teszteli, hogy a megkérdezettek válaszainak átlaga a két csoport esetén jelentősen eltér-e egymástól. Ezáltal meghatározhatók azok a faktorok, melyek esetén kimutatható különbség van a közösségi tagok és a nem közösségi tagok között.

Eredmények

Az online kérdőívet három hét alatt összesen 230 vegán fogyasztó töltötte ki. A kitöltők között magasabb arányban találunk nőket (80,4%), mint férfiakat (19,6%). A nagytöbbség (68,7%) a 19-35 éves korosztályba tartozik, illetve a kitöltők 21,7%-a 36-50 év közötti. Ennél idősebbek (3,0%) és fiatalabbak (6,5%) csak kis arányban találhatók meg a mintában. Az iskolai végzettség tekintetében elmondható, hogy a középfokú (45,2%) és felsőfokú (50,4%) végzettségűek aránya közel azonos, míg az alacsony végzettségűeké elenyésző (4,4%), melynek 90%-a a fiatalabb korosztályból kerül ki, valószínűleg ezért nincs még magasabb végzettsége. A kitöltők fele a fővárosban él, míg 15,7% megyeszékhelyen, 20% városban és 9,1% faluban lakik. Továbbá a mintában 12-en (5,2%) vannak olyanok is, akik külföldön élő magyarok.

A kérdőív fogyasztói magatartást vizsgáló kérdései 5 fokozatú Likert-skálás kérdések voltak. Az elemzés első lépéseként főkomponens analízissel összesen 7 faktorba soroltam a válaszadók attitűdjeit és motivációit jellemző változókat – az egyes faktorokba került változókat az 1 – 4. ábrákon láthatjuk részletesen):

- Bio faktor (KMO: 0,740; Bartlett test sig.<0,001; információtartalom megőrzés: 71,716%), mely a válaszadók bio termékek iránti nyitottságát mutatja.
- Fair trade faktor (KMO: 0,724; Bartlett test sig.<0,001; információtartalom megőrzés: 77,793%), mely a válaszadók fair-trade termékek iránti nyitottságát mutatja.
- Anyagiak faktor (KMO: 0,733; Bartlett test sig.<0,001; információtartalom megőrzés: 64,614%), mely azt mutatja, hogy válaszadók szerint mennyire tekinthető a vegánság költséges életformának.
- Állatok faktor (KMO: 0,797; Bartlett test sig.<0,001; információtartalom megőrzés: 60,400%), mely a válaszadók állatok védelméhez való hozzáállását mutatja.

- Egészség faktor (KMO: 0,625; Bartlett test sig.<0,001; információtartalom megőrzés: 54,229%), mely a válaszadók egészségtudatosságát mutatja.
- Fenntarthatóság attitűd (KMO: 0,628; Bartlett test sig.<0,001; információtartalom megőrzés: 72,140%), mely a válaszadók fenntarthatósághoz való általános attitűdjét mutatja.
- Fenntarthatóság magatartás (KMO: 0,747; Bartlett test sig.<0,001; információtartalom megőrzés: 59,204%), mely a válaszadók fenntarthatóság iránti elkötelezett magatartásának szintjét mutatja.

Ezt követően a válaszadókat a „Tagja-e Ön valamilyen vegán közösségnek?” kérdésre adott válaszaik alapján soroltam 2 csoportba (közösségi tag, nem tagja közösségnek). A 230 kitöltő közül 174 fő (75,65%) vallotta magáról azt, hogy tagja valamilyen vegán közösségnek, míg 56 fő (24,35%) állította, hogy semmilyen vegán közösségnek nem tagja – beleértve itt az online és offline tagságokat egyaránt.

Az elemzés további részében e két szegmens (közösségi tagok és nem tagok) közötti különbségeket a fent bemutatott 7 faktor alapján az előzetesen felállított hipotézisek mentén vizsgáltam. A hipotézisek mindegyikét független két mintás T-próbabával vizsgáltam meg.

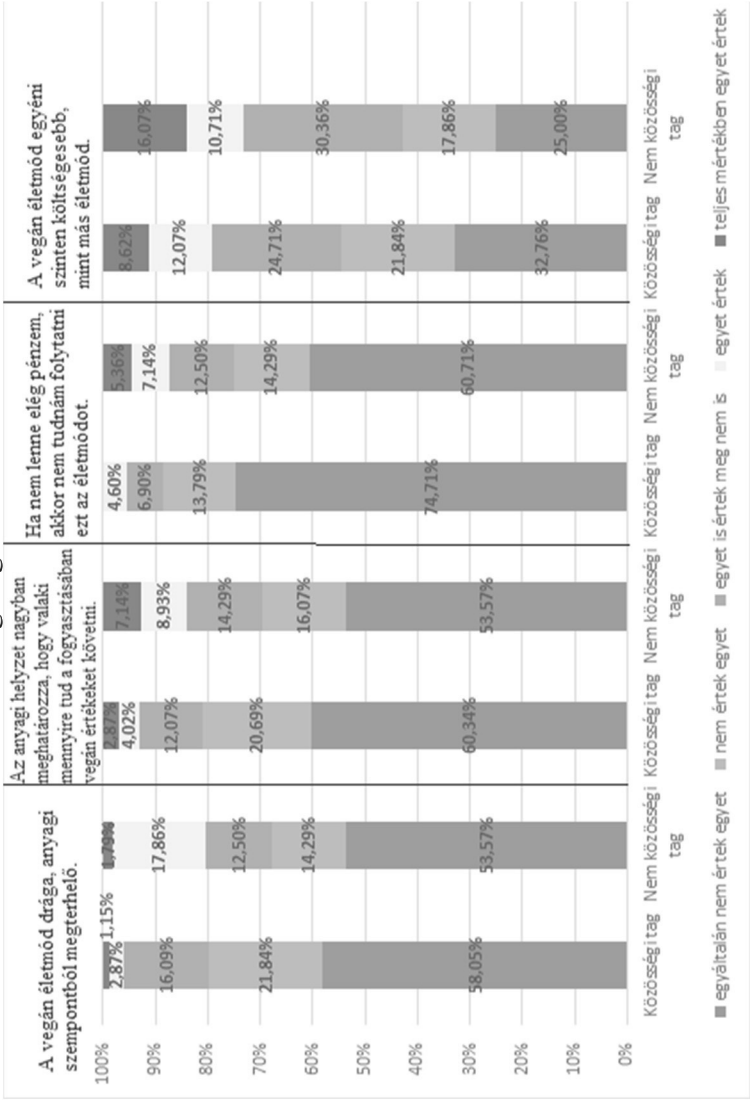
H1: Akik tagjai valamilyen vegán közösségnek, azok kevésbé tartják drágának a vegán életmódot, mint azok a vegánok, akik nem tagjai közösségnek.

Az első hipotézisemnél azt vizsgáltam, hogy a közösségnek van-e valamilyen hatása arra vonatkozóan, hogy a vegán fogyasztók mennyire tartják anyagilag megterhelőnek ezt az életmódot. A független két mintás T-próbánál ezért az anyagiak faktort tekintettem függő változónak, és a közösséghez való tartozást pedig a csoportosító változónak. A Levene teszt (sig.=0,001) és a Wald-teszt (sig.=0,025), alapján a két csoport között szignifikáns különbség van a vegánság anyagi vonzatát illetően. A faktor átlagai közötti különbségekből, – mely a közösségi tagok esetén (-0,098), azaz átlag alatti, a nem közösségi tagok esetén pedig (+0,306), azaz átlag feletti érték – továbbá az 1. ábrán látható értékekből az olvasható ki, hogy a nem közösségi tagok költségesebbnek ítélik meg a vegán életmódot, mint azok, akik tagjai közösségnek. (Megjegyzendő, hogy a faktorba került változók esetében a magasabb pontszám azt jelöli, hogy a vegán életmódot drágábbnak tartják.) Az 1. ábráról kiolvasható, hogy az összes állítás esetében a közösségi tagok közül nagyobb volt azoknak az aránya, akik azt mondták, hogy egyáltalán nem vagy nem értenek egyet. Emellett a nem

közösségi válaszadók aránya minden kérdésnél (az utolsó kivételével) nagyobb volt a teljes mértékben egyet értek és az egyetértek válaszok esetén, mint a közösségi tagoké.

Ezek alapján az mondható el, hogy a közösségi tagok és a nem közösségi tagok anyagiakhoz való viszonyulása között szignifikáns különbség van, mégpedig azok, akik nem tagjai vegán közösségeknek, drágábbnak gondolják ezt az életmódot. Tehát az eredmények alapján az első hipotézist - mely szerint azok a vegán fogyasztók, akik tagjai valamilyen közösségnek, azok kevésbé tartják drágának a vegán életmódot - elfogadtam.

1. ábra: Az anyagiak faktor eredeti változóira adott válaszok szerinti megoszlás a közösségi és nem közösségi tagok esetén külön-külön



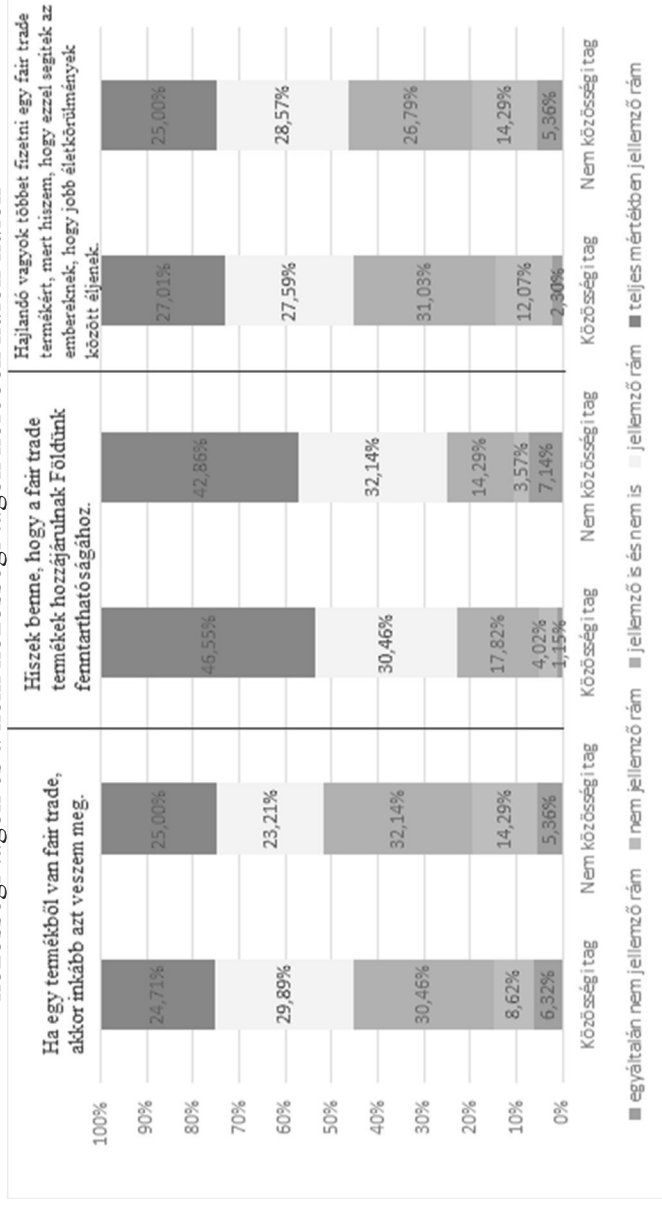
Forrás: saját szerkesztés

H2: Akik tagjai valamilyen vegán közösségnek, azoknak pozitívabb az attitűdje a bio és a fair trade termékek iránt, mint azoknak a vegánoknak, akik nem tagjai közösségeknek.

A második hipotézisem kapcsán arra voltam kíváncsi, hogy a közösségi tagság befolyásolja-e azt, hogy a vegán fogyasztók hogyan viszonyulnak a bio és a fair trade termékekhez. A vizsgálat során kettő független két mintás T-próbát alkalmaztam, ugyanis a kérdést a bio, illetve a fair trade faktorok esetében is meg kellett vizsgálni. A tesztnél a faktorok voltak a függő, a közösségi tagság pedig a csoportosító változó. Az eredményekből azt a megállapítást lehet levonni, hogy a T-teszt szerint sem a bio (sig.=0,215), sem a fair trade (sig.=0,378) termékekhez való viszonyulás tekintetében nincs szignifikáns különbség a két csoport között. Az eredeti változókat megvizsgálva is hasonló következtetésre lehet jutni. A fair trade faktor eredeti változóira adott válaszokat a 2. ábra szemlélteti, melyhez igen hasonlóak a bio termékek eredeti változóira adott válaszok megoszlása.

Összességében, ha az egész mintát egyben vizsgáljuk, akkor azt állapíthatjuk meg, hogy a vegánoknak nincs kiemelkedően pozitív attitűdje a fair trade és a bio termékek iránt. Mindkét faktor esetében az eredeti, 1–5 Likert skálás kérdésekre adott válaszok átlaga 3,2 és 3,6 közötti értéket mutat. Ebből arra következtethetünk, hogy a szegmens számára nem feltétlenül fontos az, hogy az általuk megvásárolt termékek ilyen tulajdonságokkal bírnak.

2. ábra: A fair trade faktorhoz tartozó eredeti változókra adott válaszok szerinti megoszlás a közösségi tagok és a nem közösségi tagok körében külön-külön



Forrás: saját szerkesztés

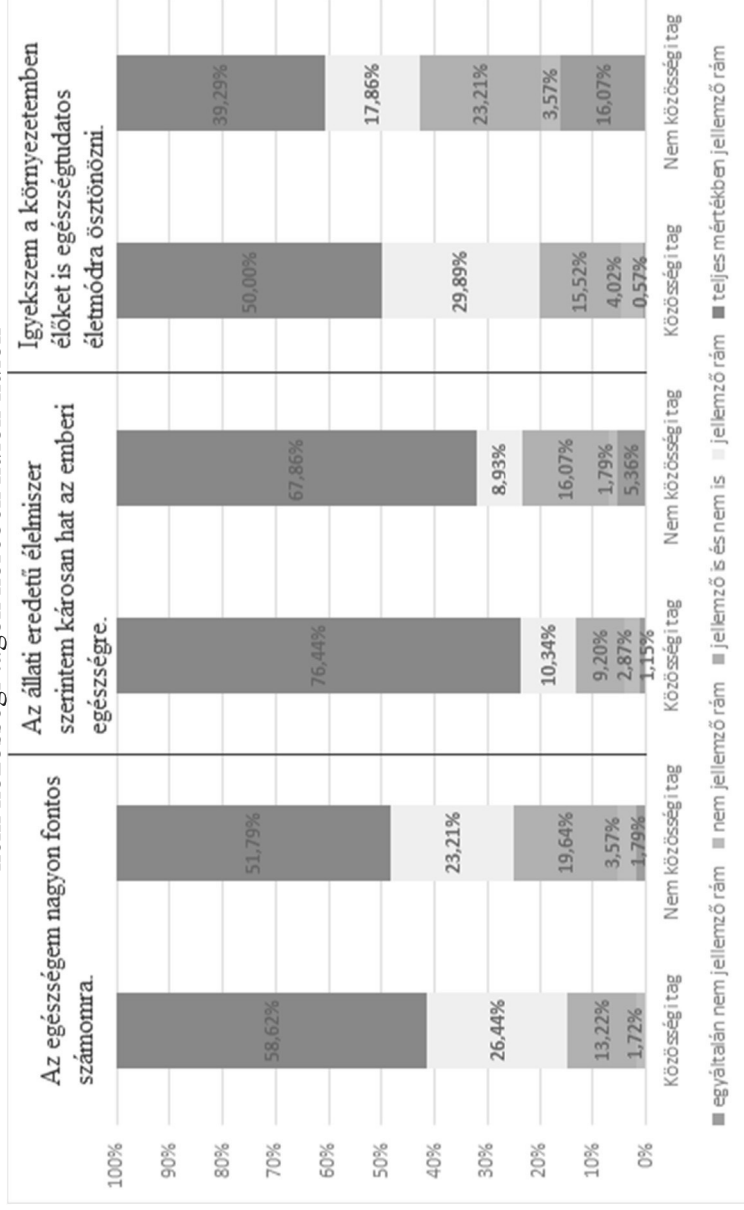
A bio és a fair trade termékekhez való viszonyulást vizsgálva elmondható, hogy a vegán fogyasztók a fair trade termékek iránt pozitívabb attitűddel rendelkeznek. Mindezek alapján a hipotézist – miszerint a közösségi tagok pozitívabb attitűddel rendelkeznek a bio és a fair trade termékek iránt – elvetettem.

H3: Akik tagjai valamilyen vegán közösségnek, azok egészségtudatosabbak, mint azok a vegánok, akik nem tagjai közösségeknek.

A harmadik hipotézisem kapcsán azt vizsgáltam, hogy azok a vegánok, akik közösségi tagok, vajon egészségtudatosabbak-e, mint a nem közösségi tagok. Szintén független két mintás T-próbával teszteltem az állítást, ahol a függő változó ez esetben az egészség faktor lett. A Wald-teszt (sig.=0,007) alapján azt mondhatjuk, hogy a két csoport egészséghez való viszonyulása között szignifikáns különbség van, mégpedig a közösségi tagok átlagának az értéke (+0,125) magasabb, mint a nem közösségi tagoké (-0,389). A 3. ábráról (ahol minden változó esetében a magasabb pontszám azt jelöli, hogy jobban jellemző az állítás, azaz jobban odafigyelnek az egészségükre), leolvasható, hogy minden eredeti változó tekintetében a közösségi tagok nagyobb arányban adták meg a teljes mértékben jellemző ráam választ, mint a nem közösségi tagok. A legnagyobb eltérést az utolsó állításnál lehet kimutatni. Itt a közösségi tagok közel 80%-a mondta, hogy jellemző vagy teljes mértékben jellemző rá, hogy a környezetében élőket is egészségtudatos életmódra ösztönzi, míg a nem közösségi tagok esetén ez az arány épp, hogy meghaladta az 57%-ot. Ettől függetlenül a másik két változó esetén is látható különbségek vannak a megoszlás tekintetében.

Ezek alapján a hipotézist elfogadtam, tehát azok a vegán fogyasztók, akik valamilyen vegán közösségnek a tagjai, egészségtudatosabbak, mint a nem közösségi tagok.

3. ábra: Az egészség faktorhoz tartozó eredeti változókra adott válaszok szerinti megoszlás a közösségi tagok és a nem közösségi tagok körében külön-külön



Forrás: saját szerkesztés

H4: A vegán közösségi tagság nem befolyásolja az állatokhoz való attitűdöt.

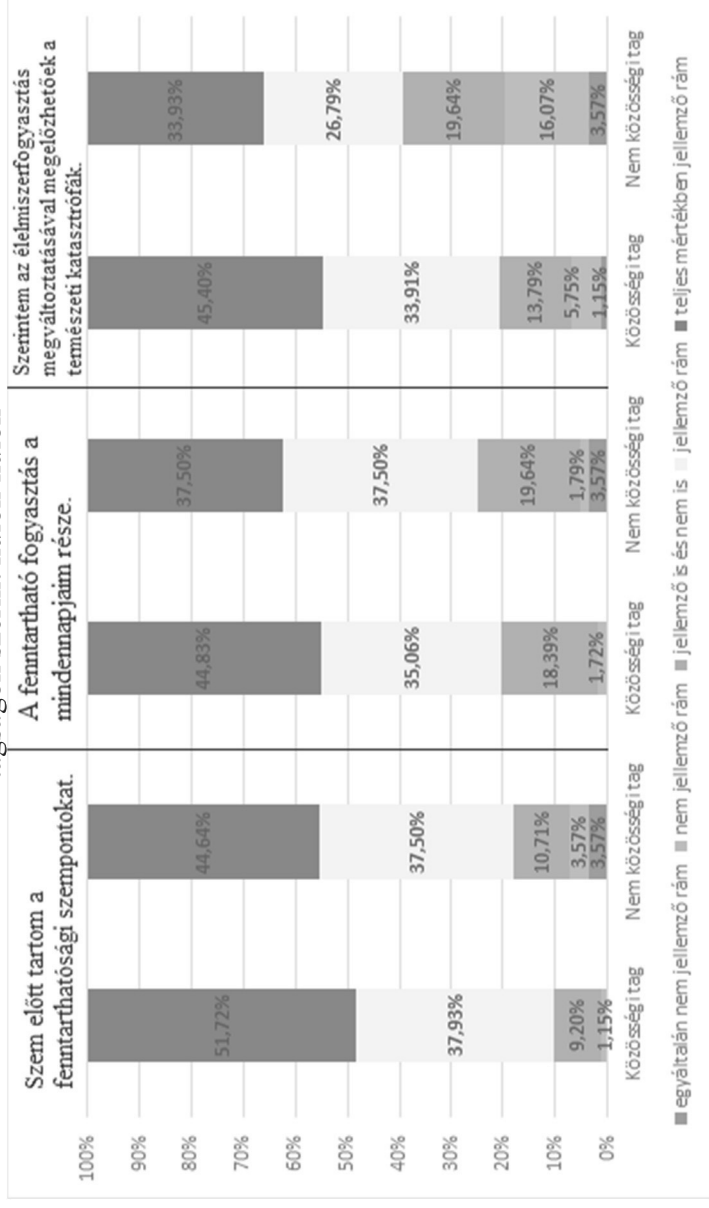
A következő hipotézisemnél azt feltételeztem, hogy a közösségi tagság nincs befolyással az állatokhoz való attitűdre. Ezt azért gondoltam, mert a vegánok egyik legfőbb motivátora az állatok tisztelete, védelme, egyenlő félként való kezelése. Ezekből kiindulva feltételeztem, hogy a közösség nincs befolyással erre a tényezőre, mivel az életmód ebből indul ki, és ennek ezért nem csak a közösségi tagoknál, hanem mindenkinél erős tényezőnek kell lennie. Állításomat független két mintás T-próbával vizsgáltam meg. A teszt eredménye ($\text{sig.}=0,477$) szerint nincs szignifikáns különbség a csoportátlagok között. Az eredeti változókat vizsgálva szintén az mutatható ki, hogy az egyes állításoknál a csoportok esetén nem láthatóak kiugró különbségek a megoszlásban. Ha az összes vegán válaszadó esetében vizsgáljuk az állatokkal kapcsolatos eredeti kérdésekre adott válaszok átlagát – ahol az egyes állítások esetében a magasabb pontszám a magasabb állatvédelmet jelöli –, akkor is azállapítható meg, hogy ezek mindegyike 4-es vagy annál magasabb átlagértékkel rendelkezik. Hasonlóan magas átlagokat csak az egészségfaktor változói esetében figyelhetők meg. Viszont, amikor arról kérdeztem őket, hogy elsősorban mi miatt tértek vegán életmódra, azt tapasztaltam, hogy az állatok védelme, mint motiváció magasan kiemelkedett a többi lehetőség, faktor közül.

Ebből az következik, hogy az eredeti hipotézisemet elfogadtam, tehát a közösségi tagság nincs befolyással az egyes vegán fogyasztók állatokhoz való attitűdjére.

H5: Akik tagjai valamilyen vegán közösségnek, azok környezettudatosabbak, mint azok a vegánok, akik nem tagjai közösségeknek.

Az ötödik hipotézisem kapcsán arra voltam kíváncsi, hogy vajon a vegán közösségi tagok környezettudatosabbak-e, mint azok, akik nem tagok. Ennek a vizsgálatához az általam létrehozott faktorok közül kettő esetében is lefuttattam a két mintás T-próbát. Az egyik faktor a fenntarthatósághoz való attitűd volt, mely olyan változókból jött létre, melyek általánosságban vizsgálták a válaszadók fenntarthatósággal kapcsolatos véleményét, hozzáállását. A T-próba alapján megállapítható, hogy a két csoport között szignifikáns különbség mutatható ki a fenntarthatósághoz való attitűd alapján ($\text{sig.}=0,016$). Ha megvizsgáljuk az eredeti változókat, akkor azt láthatjuk, hogy minél magasabb a pontszám, így az átlag, annál jellemzőbb a válaszadókra a fenntarthatóság szem előtt tartása. A közösségi tagok átlaga itt magasabb, mint a nem közösségi tagoké, tehát ez alapján, a faktor alapján elfogadnánk az ötödik hipotézist

4. ábra: A fenntarthatósági attitűd faktor eredeti változóira adott válaszok megoszlása közösségi tagságok szerint külön-külön



Forrás: saját szerkesztés

Az eredeti változókat figyelembe véve (4. ábra) azt mondhatjuk, hogy a közösségi tagok esetében minden állításnál nagyobb volt azoknak az aránya, akik az ötfokú skálán 4-esre vagy 5-ösre pontozták az állítást, mint a nem közösségi tagok esetében.

A másik faktor a fenntarthatósággal kapcsolatos magatartás volt. Itt az eredeti változók az energiatakarékossággal és a hulladékgazdálkodással voltak kapcsolatosak. Minél nagyobb pontszámot adtak a válaszadók, annál jellemzőbb rájuk, hogy odafigyelnek az energiafogyasztásukra, illetve, hogy tudatosan próbálják az önmaguk által termelt hulladékot csökkenteni. A T-próba azt mutatja, hogy ebből a szempontból nincs szignifikáns különbség ($\text{sig.}=0,703$) a közösségi tagok és a nem közösségi tagok között. Ráadásul a nem közösségi tagok által adott válaszok átlaga magasabb. Mivel a két faktor vizsgálatának eredményei ellent mondanak egymásnak, ezért a hipotézisemet – miszerint a vegán közösségi tagok környezettudatosabbak, mint a nem közösségi tagok – sem elfogadni, sem elvetni nem tudtam a kérdőív alapján.

Összegzés, következtetések

Kutatásom során a közösségi tagság hatását vizsgáltam vegán fogyasztók körében. A kutatás eredményei alapján kiderült, hogy a közösségnek sok esetben, de nem minden esetben, van hatása a tagok magatartására és szokásaira. A kérdőív alapján megállapítható, hogy a közösségi tagok egészségtudatosabbak, kevésbé tartják anyagilag megterhelőnek a vegán életmódot, viszont nem bizonyultak nyitottabbnak a bio és fair trade termékek iránt a nem közösségi tagokhoz képest. Emellett azt az állítást miszerint a közösségi tagok környezettudatosabbak lennének nem tudtam sem elvetni, sem elfogadni. Ennek vizsgálatára további kutatások lennének szükségesek. Továbbá beigazolódott, hogy a közösséghez való tartozás nem határozza meg az állatok védelmére vonatkozó attitűdöt, mivel az tagságtól függetlenül kiemelkedően fontos érték a vegánok számára. Ez gyakorlati szempontból azt jelenti, hogy a kommunikáció során egyaránt ki kell hangsúlyozni azt, hogy a terméknek semmi köze nincs az állatokhoz vagy azok szenvedéséhez. Itt elsősorban az állati eredetű összetevők hiánya fontos szempont, másodsorban pedig az is, hogy maguk a vállalati tevékenységek se hassanak negatívan az állatokra.

Kutatásom jelentősége teoretikus szempontból az, hogy egy sajátos fogyasztói törzs esetén tudtam igazolni a közösségi tagság befolyását a fogyasztói attitűdre és motivációra. Emellett kutatási eredményeim

gyakorlati szakemberek számára is relevanciával bírnak. A közösségi befolyás erőssége miatt a termékek népszerűsítésére az online facebookos csoportok és vegán blogok lehetnek alkalmasak, illetve az offline vegán rendezvényeken való hirdetés vagy éttermi szórólapozás, plakátozás. Minden esetben kiemelendő, hogy a cégnek hiteles kommunikációt kell folytatnia, melyben szerepet kell szánnia a közösség véleményvezéreinek, akik szájreklám útján – akár márkanyagkövetekként – jelentős befolyással bírnak a vegán fogyasztók véleményére és döntéseire. Láthattuk, továbbá, hogy a szegmens az egészségtudatosságra és a fenntarthatóságra is nagy hangsúlyt fektet, ezért erre is tekintettel kell lenni a termékfejlesztés – különösen a csomagolás – kialakítása során. Továbbá a gyártás során is figyelni kell a minél alacsonyabb környezetkárosításra, és az erre irányuló törekvésekről érdemes informálni a célcsoportot, mely kifejezetten nyitott a PR tevékenységre. Ezzel szemben azonban a termék bio és fair trade mivoltát nem szükséges hangsúlyozni, mivel ez kevésbé fontos a célcsoport számára. Ez az eredmény egyszersmind felhívja a figyelmet arra is, miszerint nem érdemes az egyre bővülő vegán fogyasztói szegmenst összemosni az általános egészségtudatos illetve környezettudatos szegmensekkel.

Felhasznált források

- Atkin, D. (2004). The Culting of brands. Portfolio, New York, USA.
- Cova, B. (1997). Community and consumption: Towards a definition of the “linking value” of products and services. *European Journal of marketing*, 31. (3/4), 297-316.
- Kazár K. (2015). Lojalitást meghatározó tényezők feltárása zenei fesztiválok esetén fókuszálva a márka szerepére. *Marketing & Management*, 3. 36-49.
- Muniz, A. M., O’Guinn, T. C. (2001). Brand Community. *Journal of Consumer Research*, 27, 4, 412-432.
- Prónay Sz. (2011). A fogyasztás mint az identitás (ki)alakítója. *Marketing & Menedzsment*, 45, 3, 21 – 31.
- Prónay Sz., Hetesi E. (2016). Symbolic consumption in the case of brand communities. *Society and Economy*, 38, 1, 87–102.
- Taylor, S. (2011). *Hogyan legyek vegán? Átállás harminc nap alatt.* Bioenergetic kiadó, Budapest.
- Töröcsik M. (2016). A fogyasztói magatartás új tendenciái. *Vezetéstudomány*, 4, 19-25.
- *Interjúk, saját kutatások:*

- Strukturálatlan megfigyelés a Vegan in Hungary Facebook csoportban, 2015 tavasztól 2016 őszig
- Strukturált megfigyelés a Vegan in Hungary Facebook csoportban, 2016. október 1. – 2016. október 14-ig
- Marik Linda (2016) vegán egyetemi hallgató interjú, Szeged, 2016. szeptember 28.
- Fékh Henrietta (2016) Green Fusion vegán étterem tulajdonosa interjú Szeged, 2016. okt. 3.
- Soós Ádám (2016) Elixír vegán étterem tulajdonosa interjú, Budapest, 2016. október 6.

Szerző:

- Lipták Lilla, a Szegedi Tudományegyetem Gazdaságtudományi Kar Vállalkozásfejlesztés Msc 3. féléves hallgatója
- Intézményi adatok: Szegedi Tudományegyetem Gazdaságtudományi Kar 6722 Szeged, Kálvária sugárút 1.
- A tanulmány alapjául szolgáló TDK-dolgozat címe: A közösségi tagság hatása a vegán fogyasztók magatartására
- Az OTDK szekció neve: Fogyasztói magatartás II.
- Az elért helyezés: 1. hely
- E-mail: focislilla@gmail.com

Konzulens:

- Név: Dr. Prónay Szabolcs
- Beosztás: Adjunktus
- Intézményi adatok: Szegedi Tudományegyetem Gazdaságtudományi Kar Üzleti Tudományok Intézete Marketingmenedzsment szakcsoport
- E-mail: pronay.szabolcs@eco.u-szeged.hu

Molich Kitti, Stefán Ádám: Check-in a jövőbe - robotizálás a szállodai recepción

Az innovációs folyamatok az élet legtöbb területére, így a turizmusra, azon belül a szállodaiparra is nagy hatást gyakorolnak. 2016-ra a fejlődés következtében az ITB⁸ egyik vezető témája a speciális rendeltetésű robotok térhódítása volt a világ szállodáiban. A hotelek esetében a minőségi kiszolgálás és a siker nagyban a személyzet teljesítményén múlik, de vannak, akik az emberi tényezőt inkább feláldoznák a gazdaságosság és a hatékonyság érdekében. Prognózisok alapján elképzelhető, hogy a személyes interakció a robotok elterjedésével megszűnik a hotelekben, de az igazi kérdés, hogy a fogyasztók és a szállodai menedzserek erre hogyan reagálnak. A tanulmány a magyar utazók adaptivitását elemzi a témában (kérdőíves attitűdvizsgálat keretein belül), emellett a menedzserekkel készített mélyinterjúk elemzéseiből kiderül, hogy a magyarországi, felsőkategóriás hotelek vezetői hogyan vélekednek a robotok megjelenéséről a szállodaszektorban. A kutatás során vizsgált terület a Front Office részleg, azon belül is a recepció. A fogyasztók esetében 251 kitöltőből 188-an elutasítják a robotizálást a szállodai recepción. A hotelek esetében a 9 darab, októberi mélyinterjú alapján megállapítható, hogy a vezetők és menedzserek nagy része nem hallott, és nem is tud elképzelni a saját szállodájának recepcióján robotot. Az eredményeket tekintve, a dolgozat a magyar utazók és szállodai vezetők nyitottságát, ezen témához való általános hozzáállását hivatott szemléltetni és ismertetni, új kutatási eredményt rögzítve.

Kulcsszavak: innováció, recepció, robot, robotizálás, szálloda

⁸ Internationale Tourismus Börse - Berlin: évente megrendezett Nemzetközi Turisztikai Börze.

Check-In to the Future – Robotisation at Hotel Reception

Innovation processes have a great effect on most areas of life, for example on tourism and within that on the hotel industry. By 2016 as a result of the development one of the leading themes of ITB was the raising popularity of special robots in different hotels around the world. In case of hotels, quality service and success mostly depend on staff performance, but there are some cases where people would sacrifice the human factor for efficiency and effectiveness. As stated by prognoses, it might happen that human interaction in hotels will be eliminated by the spreading of robots, but the real question is how consumers and hotel managers react. The study focuses on the Hungarian travellers' adaptivity of the topic (based on a questionnaire attitude-study). It will also be revealed by in-depth interviews what hotel directors and managers think about the appearance of robots in the hotel sector. During the research, the examined area was the Front Office, more accurately the reception. In case of consumers, 251 people filled out the questionnaire correctly of whom 188 people reject robotisation on the reception. Regarding the hotels, based on the 9 interviews that were made, it can be stated that most of the managers and directors have never heard of these robots and could not imagine them in their own hotels' reception. In terms of the results the study is intended to show the general attitude and adaptivity of the Hungarian travellers and hotel managers in this topic as a new research result.

Keywords: hotel, innovation, reception, robot, robotization

Bevezetés

A technológia és az innováció korában a különböző szállodák a munkafázisok hatékonyságának növelése és az optimalizálás érdekében automatizálják, robotizálják a legtöbb feladatot. Sokan hasznosnak gondolják ezt a technikai fejlődést, de amikor egy, a fogyasztók által jól megszokott, évszázadok óta személyes jellegű szállodai recepciós szolgáltatást helyettesítenek robotokkal, a vélemény megváltozhat.

A primer kutatás alapjául egy olyan prezentáció szolgált, melyben a TravelZoo⁹ szakemberei többek között azt vizsgálták, hogy a fogyasztók mennyire elfogadók a szállodaszektorban történő robotizálással kapcsolatosan. A 2016-os ITB-n olyan újdonságokat mutattak be a szakemberek és a mérnökök, melyek Magyarországon még elképzelhetetlenek, de Kínában vagy az USA-ban például már megszokottak és mindennaposak, ezért a téma és a különböző vélemények interkulturális beágyazottsága is fontos kutatási terület volt. Ebbe a 'keretbe' beleillett az, hogy a TravelZoo kutatásában nem vizsgálták Magyarországot, így a tanulmány célja az volt, hogy a magyar eredményeket az előzőekben említett országokéhoz lehessen hasonlítani.

Az innováció meghatározása és értelmezése

Az „innováció” kifejezés Joseph Alois Schumpeter (1934), osztrák közgazdász nyomán vált ismertté. Ő definiálta először ezt a fogalmat, mint a termelési tényezők új, vagy másfajta összekombinálása, ami a gazdasági növekedésben fontos szerepet játszik (Birkner, 2010; Roóz - Heidrich, 2010). Schumpeter szerint a technológiai innovációt a vállalkozó választja, ez egy kis időre stratégiai versenyelőnyhöz juttatja őt. Ezek után újabb ötletek kellenek, mert az ő innovatív ötletét egy idő után mások is elkezdik másolni és bevezetni. Így születnek új innovációs ötletek, ez a kör folyton mozgásban van, generálja és ismétli önmagát (Tidd - Bessant, 2013). Schumpeter után kiemelendő Peter Drucker (1985) is, aki az innovációt és annak fontosságát tudás-alapon igyekezett megközelíteni (Annus et al., 2006). Ő a gondolkodásmód megújítására és a szemléletváltásra összpontosított, amikor innovációról beszélt, így Schumpeterhez képest az ő meglátása újdonságot hordoz.

⁹ Amerikai internetes kereskedelmi cég közel 28 millió taggal a világ minden részéről. A TravelZoo Európai elnöke Richard Singer, ő mutatta be az ITB-n a prezentációt a nagyközönségnek. www.travelzoo.com (2016.10.15.)

Az - OECD által kiadott - Oslo Kézikönyv (2005) tartalmazza a legpontosabb, ma is alkalmazott innováció fogalommeghatározást, amely kiemeli a szolgáltatásokra vonatkozó innovációt is. A kézikönyv összetett módon definiál, és kimondja, hogy újítás esetében szó lehet termékről; áruról; szolgáltatásról; eljárásról; marketing módszerről; szervezeti struktúráról; vagy akár külső kapcsolatokról is. A felsorolt elemeknek implementálnak és újnak vagy jelentősen továbbfejlesztettnek kell lenniük, ezek a közös kritériumok elengedhetetlenek ahhoz, hogy az innováció valóban innováció lehessen (OECD, 2005). Ezt a definíciót a szerzők nem tekintették irányadónak, hiszen a felsorolás igen általánosító. Mindazonáltal az OECD meghatározása nem hagyható figyelmen kívül, mert ez az alapvető innováció-definíció napjainkban.

A magyar közgazdászok közül Chikán Attila (2008) definiálta az innovációt, mint „*a fogyasztói igények új, magasabb minőségi szinten való kielégítése.*” (Chikán, 2008, p.243.). A korábban látott megfogalmazásokhoz képest ez egy rövidebb értelmezés, mely azonban rámutat arra, hogy az innovációt sok más tényező mellett a fogyasztó generálja. A nézőpont helytálló, hiszen ha nem lennének növekvő elvárások és igények, nem lenne szükség az újításokra sem.

1. táblázat. Az innováció meghatározásának főbb mérföldkövei

Szerző	Fókuszterület
Schumpeter (1934)	Termelési tényezők új(szerű) kombinálása
Drucker (1985)	Gondolkodásmód megújítása
OECD Oslo Kézikönyv (2005)	Általánosság, jelentősen bővített meghatározás
Chikán (2008)	Fogyasztók szerepe

Forrás: Saját szerkesztés, 2017.

Az 1. táblázat az eddig említett megközelítések és meghatározások kulcs elemeit tartalmazza, összefoglalva. A kutatás során a szerzők a schumpeteri definíciót használták, mivel azt találták manapság is a leginkább megfelelőnek és helytállónak.

Innováció a turizmus és a szálloda szektorban

A történelem során a turizmust mindig is nagyfokú innovativitás jellemezte. Thomas Cook – akit a Tömegturizmus Atyjának is szoktak nevezni –, volt az a személy, aki szakított korának gondolkodásával és 1841-ben létrehozott egy olyan komplex ötletet, amellyel egy teljesen új közeg számára volt képes szórakozást nyújtani. Mindezt olyan hatékony szervezéssel kombinálta, amellyel megfizethetővé tette ezt a különleges szolgáltatást (Hjalager, 2009). Ezt az egyedi újítást nevezik a mai tömegturizmus alapjának. Peters – Pikkemaat (2005) szerint napjainkra a turizmus az egyik olyan ágazattá nőtte ki magát, ahol a folyamatos fejlődést nem szabad figyelmen kívül hagyni, hiszen a szolgáltató szektorban a fő mozgatórugó a folyamatos megújulás. Az innováció minden iparágnak fontos, de kifejezetten ott jelentős, ahol a vevők a világ minden tájáról választanak, így a turizmusnak kiemelt a jelentősége ilyen tekintetben (Peters - Pikkemaat, 2005). Najda-Janoszka – Kopera (2013) alapján elmondható, hogy a globális GDP növekedés jelentős része is a turizmushoz köthető. A növekedés egy magas szintű és erős versennyel társul, nagy nyomást helyezve a turisztikai vállalkozásokra a folyamatos fejlődés és innováció hajszolása miatt (Najda-Janoszka - Kopera, 2013). Ez a nyomás összefüggésbe hozható a már említett 'globális' fogyasztói körrel is, hiszen a vásárlók elvárásainak nehéz folyamatos innovációs tevékenység, és újítások nélkül megfelelni.

A szállodaszektort tekintve, ez egyike a legkevésbé innovatív ágaknak, főképp hagyományosságából és szerkezetéből kifolyólag (Gyurácz-Németh, 2014). További nehezítő tényező, hogy nagy a bukás veszélye (25-45% közötti), sokba kerül bármilyen fejlesztés megvalósítása (azok is igen kockázatosak), a megtérülési idő pedig elérheti a 25 évet (Gyurácz-Németh et al., 2013), mely utóbbi időtávlat a vállalkozások esetében meghaladja a hosszútávot. Ez többek között annak az eredménye, hogy a piac nagy részét KKV-k uralják, melyeknek nincs megfelelő pénzügyi hátterük, és profitrátajukat nem képesek olyan ütemben növelni, hogy megfelelő fedezetük legyen K+F tevékenységre, piackutatásra, termékfejlesztésre, tudásfejlesztésre; tehát összességében nem tudják megfelelően visszaforgatni a bevételt innovációs projektek megvalósítására (Peters - Pikkemaat, 2005). Ahogyan a későbbi mélyinterjúkból is kiderült a szerzők számára, a legutóbbi probléma számos magyar szálloda esetében megfigyelhető.

A robotok és a speciális célú 'service' robotok

Hasonlóan az innovációhoz, a robotoknak sincs egységesen elfogadott meghatározásuk, csupán megközelítéseket lehet felsorolni. A robot kifejezés első feltűnésekor (1920) még csak annyit lehetett tudni, hogy a szerkezetnek kétszer akkora volt a munkabírása, mint az embereknek (Kulcsár 2012; Werner, 2016). Hollon - Rogol (1985) cikkében a robot definíciója a következőképp jelenik meg: *„A robot egy újra programozható, multifunkciós kezelőegység, amelyet arra terveztek, hogy anyagokat, alkatrészeket, eszközöket és speciális berendezéseket mozgasson különböző beprogramozott mozdulatokkal...”* (Hollon - Rogol, 1985, p.76.). Az IFR¹⁰ a saját honlapján úgy definiálja a robotokat, mint kettő vagy több tengely mentén programozható mechanizmusok, melyeknek bizonyos fokú önállóságuk van, annak érdekében, hogy a kívánt és kijelölt feladatokat emberi beavatkozás nélkül el tudják végezni (<http://www.ifr.org/service-robots/>, 2016.10.23.). A tanulmány szerzői ezzel a meghatározással értettek egyet leginkább, így ezt tekintették a leginkább helytálló definíciónak a felsoroltak közül.

A robotoknak számtalan csoportosítása létezik, de a tanulmány legtöbbször a már fentebb említett IFR csoportosítását használja. Eszerint a robotok kategorizálásánál két csoport említhető: az ipari robotok és a „service” robotok (a service szó ebben az esetben kifejezetten arra utal, hogy a szerkezet hasznos otthoni, vagy professzionális szolgáltatásokat végez, mely szolgáltatások azonban nem ipari jellegűek) (<http://www.ifr.org/service-robots/>, 2016.10.24.). Az előbbi meghatározás magának a szerviz robotnak a definíciója is egyben, az IFR szerint. *„A 'service' robotok általános célja tehát az, ahogy információ és segítség biztosításával segítse az embereket például otthon, a kórházakban, vagy a szállodákban...”* (Rodriguez-Lizundia et al., 2015, p.84.).

A 'service' robotokon belül létezik egy különleges típus, amit 'social' robotnak neveznek: *„A 'social' robot egy önálló, vagy félig önálló robot, amely képes az emberekkel kommunikálni és társalogni, azokat a viselkedési normákat betartva, amelyeket az a személy, akivel egyébként a robot társalog, elvár.”* (Rodriguez-Lizundia et al., 2015, p.83.).

A szakirodalmat tekintve a folyóiratokban és a tudományos cikkekben alig-alig jelenik meg kifejezetten hotelekben alkalmazott robot, a szakemberek sokkal inkább összpontosítanak például az egészségügyben

¹⁰ International Federation of Robotics – Nemzetközi Robotika Szövetség.
<http://www.ifr.org/home/>, (2016.10.23)

dolgozó szerkezetekre (Asadi et al., 2016), mely azt mutatja, hogy a szállodai robotizálás még újdonságnak számít.

A kutatás háttere

A kutatás és a tanulmány alapját is az említett, ITB-n bemutatott prezentáció adta. A 3000 megkérdezett utazó véleménye alapján elmondható, hogy a kínaiak a legelfogadóbbak, míg robotizálás tekintetében a németek a legkevésbé adaptívak. A szélsőségek között helyezkednek el a britek, akiknek az 50 százaléka fogadna el robot recepcióst (emberekkel kiegészítve), míg a spanyol válaszadóknál ez a szám 2/3. A francia utazók a 2. legkevésbé elfogadók, míg a brazil vendégekről például kiderült, hogy Kína után ők a legelfogadóbbak (Singer, 2016). A tanulmány célja a magyar vendégek attitűdjének felmérése volt a recepció (részleges) robotizálásával kapcsolatban.

Az innovatív ötlet megvalósítására már létezik konkrét példa is. A korai átvevők között szerepel például a Starwood Hotels-ből az Aloft; ezen kívül a Hilton, a Marriott, a Novotel, vagy a nemrég nyílt japán hotel, a Henn-Na is elindult a robotizálás útján (EHL, 2016; Singer, 2016). Az TravelZoo kutatása is az említett példákon keresztül vizsgálta a fogyasztók véleményét, így ezen tanulmány is az eredeti kutatás mintáját követte ilyen tekintetben.

A cikk szerzői a kutatásban megjelenő robotokat 3 csoportra osztották saját tapasztalataik segítségével. Fontos kiemelni, hogy ez a kategorizálás teljes egészében a szerzők munkája, a csoportosítás más szakirodalomban nem található meg. A típusokat a következő módon lehet definiálni és jellemezni:

- **Humanoid robot:** Teljes mértékben ember kinézetű robot, amely a jelenleg lehetséges legmagasabb fokon képes emberi interakcióra, gesztusokra, mimikára és kommunikációra, ezzel képes helyettesíteni egy valódi személyt is. A humanoid robot egy teljesen önálló működésre és érzelmkifejezésre képes embermás.
- **Humanoid felépítésű robot:** Felépítésében hasonlít a humanoid robotra, mivel rendelkezik arccal, fejjel, törzzsel, 2 lábbal és 2 karral, de nem képes lemásolni az emberi mimikát és arcjátékot, ebből kifolyólag nem tud olyan magas szinten érzelmeket kifejezni, mint teljesen humanoid társa. A humanoid felépítésű robot nem embermás-szerű, csak felépítésileg nevezhető

humanoidnak, önálló működésre és érzelemkifejezésre korlátozottan képes.

- 'Tradicionális' robot: Sem formailag, sem képességeiben nem hasonló egyik fenti típushoz sem, leginkább egyszerű 'robot / gép' külsővel rendelkezik. Utasításokat végrehajtva képes végezni a rábízott feladatokat, de felépítésében, tudásában, és önállóságában sem hasonlít egyik humanoid verzióra sem.

Kutatásmódszertan

A saját kutatás két fázisra osztható. Az egyik rész a fogyasztók oldalát és nézőpontját vizsgálta, míg a másik a szolgáltatói oldalról közelítette meg az elfogadási hajlandóságot, így egy komplex kereslet-kínálati elemzés készült. A kutatás sem a fogyasztók, sem a megkérdezett szállodák esetében nem tekinthető reprezentatívnak. A kérdőíveknél végig a Front Office részleg, azon belül is a recepció területe volt a fontos, és az interjúk esetében is erre a szervezeti egységre irányult a legtöbb kérdés. Ennek az volt a legfőbb oka, hogy az alapul szolgáló tanulmány is erre fókuszált.

A kérdőíves vizsgálat módszertana

A fogyasztók hozzáállását attitűdvizsgálat¹¹ keretein belül sikerült megismerni, melyet online, Google-kérdőív formájában, illetve (kis részben) nyomtatottan, személyesen kaptak meg a megkérdezettek. A kérdőív elérhetőségét elősegítették a közösségi oldalakon való publikálások és megosztások is. A kérdéssor 2016. július 5-én került publikálásra az egyik közösségi oldalon. A kitöltők heterogén csoportot alkottak, nincs szó előre meghatározott mintáról, hiszen az alapsokaságba a teljes lakosság tartozott.

A kérdőív összesen 20 kérdést tartalmazott (ezek közül mindegyikre kötelező volt választ adni), és 3 féle kérdéstípusból tevődött össze. A leggyakoribb az 1-től 10-ig terjedő, Likert-skála típusú kérdés volt, melyekben a válaszadónak értékelnie kellett valamilyen tényező fontosságát. Az 1 minden esetben a leggyengébb, míg a 10 a legerősebb értékelést jelentette. Ezek mellett egy-, és többválaszos, eldöntendő vagy kiegészítendő kérdések kaptak helyet az ívben. A kérdéssor legfontosabb részét 3 fotó képezte, melyről meg kellett állapítania a kitöltőnek, hogy

¹¹ „A vizsgálatban részt vevő személyeknek a vizsgálat tárgyával kapcsolatos beállítódásának, ezt kifejező véleményeinek a feltárása.”
http://www.kislexikon.hu/attitudvizsgalat_.html#ixzz4OOD7jMbu, (2016.06.07)

szimpatikus-e neki valamely megoldás. Amennyiben igen, úgy ki kellett választania egy lehetőséget, ha nem, akkor meg kellett indokolnia az elutasítás okát. 3 hónap után, 2016 októberére 255 kitöltött ívből 251 darab érvényes és feldolgozható válaszsor született.

Az interjúk módszertana

A szolgáltatói oldal vizsgálata érdekében a mélyinterjú módszere került alkalmazásra. A kérdések itt is a Front Office részlegre, azon belül is a recepcióra irányultak. A kutatás során voltak olyan hotelek, ahol az igazgató volt az interjúalany, de a legtöbb helyen részlegek (különösképp a Front Office, ahova a recepció is tartozik) menedzsereinek segítségével történt az adatgyűjtés. A felmérés kvalitatív volt, a mélyinterjúkból leginkább tartalomelemzés során lehetett bővebb információkat nyerni (Majoros, 2004). Az interjúk 2016. október hónapban zajlottak le (így a fogyasztói vizsgálat eredményeinek ismeretében lehetett a beszélgetéseket folytatni) a résztvevő 9 szálloda segítségével, melyek a következők voltak:

2. táblázat. A vizsgált szállodák összefoglaló táblázata

Vizsgált szálloda	Szálloda típusa	Interjúalany	Pozíció
Novotel Székesfehérvár**** Székesfehérvár	Üzleti	Kovács Róbert	General Manager
Hotel Európa fit *****Superior Hévíz	Szabadidős	Könnyid László	General Manager
Spirit Hotel Thermal Spa*****Superior Sárvár	Szabadidős	Kozó Krisztina Oroszvári Ernő	Resident Manager Műszaki Igazgató
Aquaworld Resort *****Superior Budapest	Szabadidős	Hunka Ferenc	Rooms Divison Manager
Radisson Blu Béke Hotel**** Budapest	Üzleti	Botta Attila	Front Office Manager
Hunguest Hotel Sun Resort**** Herceg Novi, Montengeró	Szabadidős	Lukács Rita	General Manager
Danubius Health Spa Resort Margitsziget*****Superior Budapest	Szabadidős	Molnár Lajos	Front Office Manager
Ramada Aurora Hotel & Resort Lake Balaton**** Balatonalmádi	Üzleti	Horváth Péter	(Volt) Front Office Manager
Aura Hotel**** Balatonfüred	Szabadidős	Horváth Péter	Front Office Manager

Forrás: Saját szerkesztés, 2016.

A hotelek kiválasztásánál elsődleges szempont volt, hogy a minta vegyes legyen, mind terméktípus, mind célszegmens, mind elhelyezkedés tekintetében. A 2. táblázatban látható, hogy az interjúalanyok között egymástól gyakran eltérő hotelek szerepeltek, melyeknek a különböző típusaiból, termékeiből, jellegeiből adódóan mások-mások a megcélzott célcsoportjai, vendégei, és esetleg a témához való hozzáállásuk is.

Az interjúnak volt innovációval, technológiával, robotizációval, Front Office részleggel, recepcióval és prognózisokkal kapcsolatos része is. A vizsgálat egyik legfontosabb eleme a videók bemutatása és az azokra kapott visszajelzések elemzése volt. Itt az interjúalanyok a már említett, szerzők által definiált 3 robottípusra láthattak konkrét, való életből vett példákat, videóklip formájában. Ezt követően az erre adott reakciókról, véleményekről, történt adatgyűjtés. A beszélgetések 45-90 perc közötti időtartamokat öleltek fel. Az egyedüli email-es kitöltés lényegesen kevesebb információt adott, hiszen abban ez esetben nem volt lehetőség olyan gondolatokat generálni, mint egy személyes beszélgetésben. Ott különböző videók linkjeire kellett kattintania a kitöltőnek, a kérdéseket pedig Word-dokumentum formájában kapta meg.

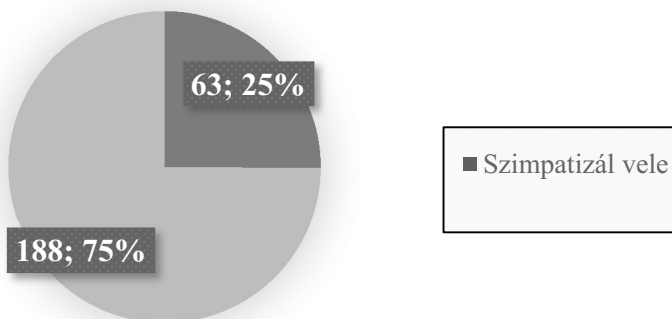
A kérdőívek eredményei

A kérdőívet összesen 255-en töltötték ki, amelyből 251 lett használható. A 4 eredménytelen ív közül 1 adathiányból származott, míg a másik 3 abból fakadt, hogy a kitöltő még soha nem járt szállodában.

A bevezető kérdések után a szerzők a kitöltők szállodai személyzettel kapcsolatos véleményét vizsgálták. A hotel egészét tekintve, a 10 fokozatú Likert-skálán a legtöbb válasz a 7-es pont fölött volt, tehát a megkérdezett vendégek elégedettségéhez legtöbb esetben 70% feletti mértékben járul hozzá a szállodai személyzet. A recepciósök esetében ez az érték kiugró volt, hiszen a kitöltők majdnem felének a recepció személyzete a legfontosabb egy szállodában.

1. ábra. A kitöltők hozzáállása a recepciósok mellett/helyett alkalmazott robotokhoz
(fő; %)

Vendégek hozzáállása a recepciós személyzet
mellett/helyett alkalmazott robotokhoz



Forrás: Saját szerkesztés, 2016

A recepcióval kapcsolatos kérdések után a vendégek robotokhoz való hozzáállása került feltérképezésre, ami a kutatás kulcskérdésének tekinthető. 251 válaszadóból 169-en még soha nem hallottak a szállodai recepciós személyzet mellett és / vagy helyett alkalmazott robotok ötletéről, ami a teljes kitöltők 67 százalékát jelenti, illetve 251 emberből 188-nak nem is szimpatikus az ötlet. Végző soron ez volt a kutatás fő kérdésköre, így megállapítható, hogy a vizsgált minta alapján a magyar utazók $\frac{1}{4}$ része preferálná a robotizált recepció ötletét a szállodákban. Az eredményt 1. ábra ezt összesíti.

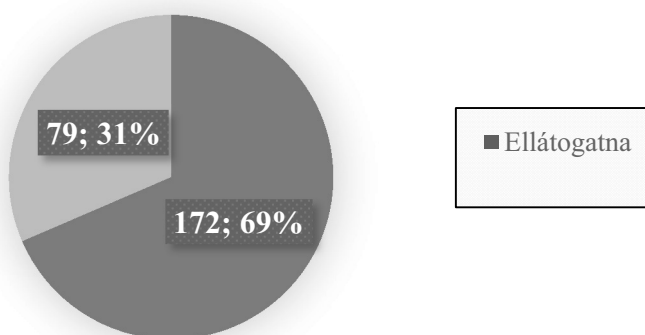
A válaszadók az elutasítás okaként a többválaszós kérdésben legfőképp a személyes kontaktus hiányát jelölték meg, a 188 robotot ellenző személytől 185 szavazat erre az indokra érkezett. Ezen kívül a kitöltők az 'egyéb' kategóriába írt 9 válasz alapján a recepciós munka elvesztésével, megszűnésével hozták kapcsolatba a robotizációt.

Azok, akik támogatják a robotizálás ötletét, választás elé voltak állítva. A szerzők kategorizálása szerinti 3 robotcsoportból 1-1 fénykép alapján dönteni kellett, hogy a humanoid, a humanoid felépítésű, vagy a tradicionális robot felelne-e meg az igényeiknek. Ezeknek voltak személyzettel kiegészített változatai is. A válaszadók közül csak 6 látna szívesen a 3 típus közül bármelyiket önálló formában is, tehát embert felváltva, míg személyzettel kiegészülve népszerűbbek voltak a

szerkezetek. A humanoid robot (amely gyakorlatilag egy embermás) volt a legkevésbé kedvelt, míg a humanoid felépítésű, illetve a tradicionális robot egyenlő arányban kapott szavazatokat. Ez továbbra is alátámasztja azt a feltevést, hogy a személyzetet egyelőre nem lehet véglegesen lecserélni robotokra, mert a fogyasztók részéről erre nem nagyon mutatkozik igény.

2. ábra. A vendégek látogatási hajlandósága egy robotizált, de olcsóbb szállodába (fő; %)

Vendégek utazási hajlandósága egy robotizált,
de olcsóbb szállodába



Forrás: Saját szerkesztés, 2016

Kiemelendő az, hogy 251-ből 188-an nem találták vonzónak a robotizált recepciót, mégis, 251 kitöltőből 172 azt nyilatkozta, hogy ennek ellenére ellátogatna egy olyan hotelbe, ahol ilyen szerkezeteket alkalmaznak, de csak akkor, ha így a szállás költsége alacsonyabb lenne egy bizonyos százalékkal. Az eredmények alátámasztják a magyar utazók érzékenységet, költségorientáltságát. Jól látható, hogy egy kis kedvezménnyel is el lehet őket mozdtítani a látogatási hajlandóság irányába, még akkor is, ha az új szolgáltatás kockázatot rejt (Neulinger et al., 2010). A leírtakat a 2. ábra szemlélteti.

A szállodaipar hozzáállása a recepció robotizálásához

Ahhoz, hogy a magyar lakosság attitűdjéről egy teljes képet lehessen kapni, nem volt elég a fogyasztók hozzáállását elemezni, a szolgáltatói oldalt is meg kellett vizsgálni.

A legtöbb szálloda esetében technológiai innovációs fejlesztésként jelentek meg az online, vagy táblagépen keresztüli check-in folyamatok, amellyel manapság egyre többen próbálják meg felváltani a nehézkes, papíralapú adminisztrációt. A szállodai eszközök rendszeres cserélésére, a szobák felújítására, a bennük elhelyezett készülékek cseréjére is gyakran alkalmazták az innováció kifejezést, mely folyamatokat azonban tévesen neveznek innovációs tevékenységnek a hotelek (Gyurác-Németh et al., 2013).

A megkérdezettek fele hallott már szállodai személyzet helyett / mellett alkalmazott robotokról. Az interjú során egyesével bemutatásra kerültek a már korábban említett robot típusok, melyek közül egyöntetűen a tradicionális robot lett a legkedveltebb. Az elsőként megmutatott teljesen humanoid robot senkinek sem nyerte el igazán a tetszését, ijesztőnek, idegennek tartják azt, hogy egy géphez kell beszélni, ami mégis ember kinézetű.

Néhányan a Housekeepingen, az F&B részlegen és a londineri munkakör (ez tartozik a recepcióhoz) helyett tudnák elképzelni ezeket a szerkezeteket, de akadt olyan is, aki szívesen látná saját szállodájában a humanoid felépítésű robotot, tolmács szerepben. Egyetlen kivétellel mindenki azt nyilatkozta, hogy ezekkel a gépekkel csupán hatékonyabbá lehetne tenni a szállodai szolgáltatást, de színvonalasabbá nem.

A legtöbb interjúalany szerint a robotokba befektetett összeg (melyet sok esetben túlbecsültek) rövid idő alatt képes megtérülni, hiszen a dolgozók lecserélésével a hotelek megspórolnák az alkalmazottakra költött bérköltséget és egyéb juttatásokat. Véleményük alapján a gépek akár már 1 vagy 2 éven belül (elméletileg) hasznot termelhetnének.

Azokat a közös pontokat, melyekben mindenki egyetértett az interjúk során, az alábbiakban lehet összefoglalni:

1. A szállodai személyzet a legmeghatározóbb szereplő a vendég kellemes időtöltésében.
2. A recepció az egyik kulcsrészlege a hoteleknek, mert minden információ ott található, onnan is halad tovább, és a vendég a recepción keresztül kommunikál.
3. A fejlődés ellenére a szállodaszektor az az ágazat, ahol az emberi interakció a legfontosabb tényező.

4. A szállodába a vendégek nem csak aludni járnak, hanem egy olyan komplex szolgáltatást keresnek, amelyben megtalálják az 'otthon' érzését. Ennek a kulcsa a személyesség.
5. A robotok csak emberrel kiegészülve képzelhetők el, mert egy hotelben még mindig a személyes érintkezés a legfontosabb, és ez kizárja a robotok önálló használatát.

A válaszok nagyon hasonlóak voltak egymáshoz, a minta változatosságától függetlenül is. A szállodai interjúkban hallott prognózisok alapján a robotok az elkövetkezendő 5-10 évben inkább segítő szerepet láthatnak el a hotelek területén, önálló használatuk kora azonban a legtöbb interjúalany szerint még nem érkezett el, a legtöbben ezt távoli jövőnek látják.

Következtetések, javaslatok

A cikk szerzői az eredmények alapján a következő javaslatokat fogalmazták meg: az igazgatók mindenképp fontolják meg a robotok alkalmazásának lehetőségét, ehhez kapcsolódóan javasolt vizsgálatokat végezni különböző megvalósíthatósági és hatástanulmányokkal. Egyelőre a kutatásokból látható, hogy nem az a kérdés, hogy kit helyettesítsen a robot, sokkal inkább az, hogy kit segítsen munkájával. A kutatások keretén belül kérjük ki egy részről a fogyasztók véleményét, hiszen a szállodában éves szinten megforduló vendégek sok ötlettel segíthetik a kutatások sikerességét, de ugyanannyira fontos a személyzet és a menedzserek hozzáállását is felmérni.

A szállodákkal és a robotizálással kapcsolatosan is számtalan kiaknázatlan lehetőség van még, és ha a fogyasztók évek múlva új igényekkel érkeznek, akkor a hoteleknek lépni és újítani kell majd, mert ez az egy lehetőségük van arra, hogy kitűnjenek a tömegből és versenytársaiknál a későbbiekben is jobbak legyenek. Ehhez természetesen nem elég csak a fogyasztói igényeket figyelni, szükség van a szálloda részéről az újító, rugalmas gondolkodásmódra, szemléletre, és egy innovatív szervezetre is. A döntés, hogy egy hotel hova tart és hogyan reagál a piac változásaira, sokszor nem csak a környezeten múlik, hanem azon is, hogy mennyire képes valaki külső szemlélőként tekinteni a folyamatos változások adta lehetőségekre / veszélyekre; mennyire figyel a fogyasztók valós igényeire; és hogy mennyire vonja be az alkalmazottakat a különböző döntési folyamatokba, hiszen végső soron a személyzet az, aki szemtől szemben találkozik a vendégekkel, így lehetőséget kapva a véleményük megismerésére. Ez az a személyesség, amit a szállodák illetve

a magyar utazók is hangsúlyozták a felmérésekben illetve az interjúkban, s ez az a tényező, amely a mai napig meghatározza a vendéglégedettséget és a szállodai élményt is.

Ezzel együtt ugyanakkor fel kell készülni arra is, hogy egyszer el fog jönni az az idő, amikor már nem a személyes képességek, hanem az információs technológiai tudás lesz az értékes, és az emberi munkaerő versenyre kél a robotokkal a munkakörök és munkalehetőségek tekintetében. A folyamatos innováción túl ez a fajta tudásmenedzsment lehet a szállodák részére a következő nagy kihívás, amit a technológia gyors fejlődésével együtt haladva meg lehet és meg is kell oldani.

Felhasznált források

- Asadi, A., Andrews, R., Hoskins, A., Whitaker, G., Sheppard, J. (2016): Robotsebészet. Robotok – Bookazine. Kossuth Kiadó Zrt.
- Chikán Attila (2008): Vállalatgazdaságtan, 4. kiadás, AULA Kiadó.
- Gyurácz-Németh Petra (2014): A magyar szállodák környezettudatos innovációi, Turizmus Bulletin, XVI. évfolyam 3-4. szám, pp. 68-75.
- Gyurácz-Németh Petra, Friedrich Nóra, Clarke, A., (2013): Innovation in Special Hotels – As a Key to Success. p. 643-653.
- Hjalager, A. (2009): A review of innovation research in tourism. Tourism Management, Volume 31, Issue 1, pp. 1–12.
- Hollon, C. & Rogol, G. (1985): How Robotization Affects People, Business Horizons, Volume 28, Issue 3, May–June 1985, pp.74-80.
- Kulcsár Béla (2012): Robottechnika I., Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki Kar, Egyetemi Tananyag, ISBN 978-963-279-625-3
- Majoros Pál (2004): A kutatómódszertan alapjai. Perfekt Zrt. Kiadó.
- Najda-Janoszka, M. & Kopera, S. (2013): Exploring barriers to innovation in tourism industry – the case of southern region of Poland, Procedia - Social and Behavioral Sciences, Volume 110, pp. 190-201.
- OECD (2005): Oslo Manual – Guidelines For Collecting And Interpreting Innovation Data, Third Edition, p.46.
- Peters, M. & Pikkemaat, B (2005): Towards the Measurement of Innovation – A Pilot Study in the Small and Medium Sized Hotel Industry. In Brigit Pikkemaat & Mike Peters. Innovation in Hospitality and Tourism. Routledge.
- Rodriguez-Lizundia, E., Marcos, S., Zalama, E., Gómez-García-Bermejo, J., Gordaliza, A. (2015): A bellboy robot: Study of the effects of robot behaviour on user engagement and comfort,

- International Journal of Human-Computer Studies, Volume 82, October 2015, pp. 83–95.
- Tidd, J. & Bessant, J. (2013): Managing Innovation: integrating technological, market and organizational change, Fifth Edition.
 - *Internetes források*
 - Annus István, Bándi Gábor, Borsi Balázs (2006): Magyar Innovációs Szövetség - Innováció Menedzsment Kézikönyv, Budapest, PDF fájl. http://www.innovacio.hu/tanulmanyok_pdf/innovacio_menedzsment_kezikonyv.pdf, (2016.10.15.)
 - Birkner Zoltán (2010): Zala megyében is az innováció a siker motorja?, Doktori értekezés, Veszprém, PDF fájl. http://konyvtar.uni-pannon.hu/doktori/2010/Birkner_Zoltan_dissertation.pdf, (2016.10.13.)
 - EHL -École Hotelière Lausanne- weboldalcikk (2016): George Clooney vs. chatty androids & what it means for hospitality, <http://blog.ehl.edu/future/george-clooney-vs.-chatty-androids-what-it-means-for-hospitality>, (2016.04.17.)
 - Fogalmi lexikon weboldal: www.kislexikon.hu/ (2016.06.07.)
 - IFR (Nemzetközi Robotika Szövetség) honlapja: www.ifr.org (2016.10.23.)
 - Neulinger Ágnes, Simon Judit, Kelemen Kata, Hofmeister Tóth Ágnes, Bódi Edit (2010): Fogyasztó Magatartás a hazai utazási szolgáltatások piacán – A hibrid vásárlói magatartás vizsgálata, Folyóiratcikk. Vezetéstudomány, 41. évf. 2010. 6. szám http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/918/1/vt_2010n6p50.pdf (2017.04.11.)
 - Roóz, J. & Heidrich, B. (2010): Vállalati gazdaságtan és menedzsment alapjai, Budapesti Gazdasági Főiskola http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/0007_c1_1054_1055_1057_vallalatigazdtan_scom/borito_v92hcS7RMEldFi1T.html, (2016.05.31.)
 - Singer, R. (2016): Robots and artificial intelligence in the hotel industry, PDF fájl.
 - http://www.itb-kongress.de/media/itbk/itbk_dl_en/itbk_dl_en_itbkongress/archive_2016/itb_hospitality_day_2/Robots_And_Artificial_Intelligence_In_The_Hotel_Industry_Singer.pdf, (2016.05.29.)
 - TravelZoo weboldala: www.travelzoo.com (2016.10.15.)

- Werner Ágnes: Robotika - A mesterséges intelligencia alkalmazásának egyik legfontosabb és leglátványosabb területe, Pannon Egyetem, Veszprém, PDF fájl.
- http://virt.uni-pannon.hu/index.php/component/docman/doc_download/61-robotika, (2016.05.31.)

Interjúk, saját kutatások:

- Kovács Róbert (2016) a Novotel Székesfehérvár igazgatója, interjú. Székesfehérvár, 2016. október 6.
- Könnnyid László (2016) a Hotel Európa Fit igazgatója, interjú. Hévíz, 2016. október 7.
- Kozó Krisztina (2016) a Spirit Hotel Thermal Spa Resident Menedzsere és Oroszvári Ernő (2016) a Spirit Hotel Thermal Spa Műszaki Igazgatója, interjú. Sárvár, 2016. október 10.
- Hunka Ferenc (2016) az Aquaworld Resort Rooms Divison Menedzsere, interjú. Budapest, 2016. október 12.
- Botta Attila (2016) a Radisson Blu Béke Hotel Front Office Menedzsere, interjú. Budapest, 2016. október 14.
- Molnár Lajos (2016) a Danubius Health Spa Resort Margitsziget Front Office Menedzsere, interjú. Budapest, 2016. október 18.
- Horváth Péter (2016) a Ramada Aurora Hotel & Resort Lake Balaton (jelenleg: Hunguest Hotel Bál Resort) volt, és az Aura Hotel Balatonfüred jelenlegi Front Office Menedzsere, interjú. Veszprém, 2016. október 24.
- Lukács Rita (2016) a Hunguest Hotel Sun Resort Herceg Novi igazgatója, e-mailes megkérdezés. Budapest, 2016. október.
- Saját kérdőíves felmérés (2016) a magyar fogyasztók szállodai recepción történő robotizálással kapcsolatos attitűdjéről, 2016. július-október.

Szerzők

- Molich Kitti és Stefán Ádám, a Pannon Egyetem Gazdaságtudományi Kar Turizmus-menedzsment mesterszakos első éves hallgatói
- Intézményi adatok: Pannon Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, 8200 Veszprém, Egyetem u. 10.
- A tanulmány alapjául szolgáló OTDK-dolgozat címe: Check-in a jövőbe, avagy robotizálás a szállodai recepción
- Az OTDK szekció neve: Turizmusmarketing
- Elért helyezés: 1. helyezés

Konzulens

- Név: Dr. Gyurácz-Németh Petra
- Tudományos fokozat: PhD
- Intézményi adatok: Pannon Egyetem, Gazdaságtudományi Kar Turizmus Intézeti Tanszék.
- E-mail: nemeth@turizmus.uni-pannon.hu

Pozsár Zita:
Az autóipar klaszterizációjának elemzése Magyarországon

Magyarország egyik legfontosabb iparága az autóipar, a hazai gazdaság elsőszámú húzóágazatának tekinthető. Napjainkban a gazdaság egyik mozgatórugójának tekinthetők azok a térségek, régiók, melyek szervezetei, intézményei között szoros együttműködés tapasztalható, nagyfokú ipari koncentráció van jelen, a klaszterek. A klaszterorientált fejlesztés az egyik legmeghatározóbb gazdaságfejlesztési irányzattá nőtte ki magát, hiszen rendkívül fontos szemponttá vált a különböző vállalatok, szervezetek, intézmények közötti együttműködés elmélyítése. Az autóipar és a klaszterorientált fejlesztés kombinációja rendkívüli lehetőség lehet a vállalatok számára. Dolgozatom arra keresi a választ, hogy a vállalatok mennyire tudják a klaszterek által ténylegesen nyújtott lehetőségeket kihasználni és mennyire mozgathatóak ebben a folyamatban. Kutatásom az autóipar területére fókuszál, vizsgálatom fő célterülete az autóipari klaszterek, azok lehetőségei, valamint működéseinek buktatói. A tanulmány során különböző hipotéziseket állítottam fel, melyek eredményei az autóipari klaszterek több területen való fejlődésének szükségességét igazolták.

Kulcsszavak: klaszter, autóipar

Analysis of the Clusterization Processes of the Automotive Industry in Hungary

One of the most important industries in Hungary is the automotive industry that can be seen as the number one driver of the Hungarian economy. As a key sector, it has a great impact on the setting of the economical processes in national, regional and local level. The organization of the clusters could be a breaking point as well in the economic development. Nowadays those areas, regions and organizations have big possibilities that have tight cooperation, the industrial concentration can be experienced on a high level. Those are the clusters. The cluster-oriented development grew out to one of the most determinative trends, because the cooperation between different enterprises, organizations and institutions became to a really important point of view. The combination of the automotive industry and the cluster-oriented development can be a huge possibility for the enterprises. My thesis looks for the answer that how can the clusters use the possibilities that the clusters can give and if they are mobile enough in this process. My research is focused on the automotive industry, the main areas are the automotive clusters, their impact to the economic development of the country, the barriers, successes and the economical and regional possibilities. In my thesis I set up different hypothesises in connection with the automotive clusters and the results proved the need for improvement in several areas.

Keywords: *cluster, automotive industry*

Bevezetés

Célkitűzések meghatározása

A klaszterorientált fejlesztés napjainkban az egyik legmeghatározóbb gazdaságfejlesztési irányzat, hiszen rendkívül fontos szemponttá vált a különböző vállalatok, szervezetek, intézmények közötti együttműködés elmélyítése. Vizsgálatom fő célterülete az autóipari klaszterekre, azon belül is valaha volt jelentős klaszterre, a Pannon Autóipari Klaszter esettanulmányára, valamint az Észak- magyarországi Autóipari Klaszter, a Hírös Beszállítói Klaszter, valamint a Vértes-Duna Járműipari Klaszter elemzésére épül.

Kutatásom során az alábbi hipotéziseket állítottam fel:

1. Az autóipari vállalatok nem használják ki kellőképpen a klaszterek adta lehetőségeket.
2. A PANAC klaszter tapasztalatai mintaként, tanulságként szolgálnak a többi (autóipari) klaszter számára, az ott felmerülő problémák a mai klaszterek esetében kevésbé fordulnak elő, vagy felkészültebben kezelik.
3. A klasztertámogatási politika nem terjed ki minden fontos területre, nem támogatja kellőképpen a klaszterek fejlődését.
4. A tagvállalatok szerepvállalása - különös tekintettel az autógyártó nagyvállalatokra -, aktivitása a klaszteren belül nem egyenlő, amely megint csak fejlődésbeli problémákat, nézeteltéréseket okozhat.
5. A megújuláshoz, az innovativitáshoz szükséges felismerés képessége a legtöbb vállalatból hiányzik, felsőbb szervezőerő szükséges ehhez.

A PANAC esettanulmánya rengeteg kérdést hagyott nyitva az autóipari klaszterekkel kapcsolatban, kutatásom ezekre keresi választ három, ma is működő autóipari klaszter elemzésén keresztül. A kutatás második célterülete az Észak- magyarországi Autóipari Klaszter egy ma is sikeresen működő klaszter, mely esetében, szintén a bemutatásán és a vállalatokra gyakorolt hatásán túl elemzésre kerül az is, hogy milyen jövőkép társítható Magyarország egyik legjobban működő klaszterszervezetéhez. A nagy szervezet mellett vizsgálatom két további, kisebb klaszterre is kiterjedt, így a Hírös Beszállítói Klaszter, valamint a Duna- Vértes Járműipari Klaszter bemutatásán túl sor kerül ugyanazon kérdések elemzésére, amik a NOHAC esetében is felmerültek. Ezáltal szélesebb körű kép alakul ki az autóipari klaszterek működéséről, hiszen a nagyvállalatokat tömörítő hálózatok mellett feltérképezésre kerül két kisebb szervezet tevékenysége is. A klaszterek elemzését követően

következtetéseket vonok le összefoglalva az autóipari klaszterek pozitív, illetve negatív tényezőit, milyen lényeges hatásait érdemes kiemelni mind a gazdaságra, mind a tagokra, mely célterületekre szükséges kiemelt figyelmet fordítani a sikeres működés fenntartásához. A nagyobb hangsúlyt azonban arra helyeztem, hogy milyen bukkánókkal lehet számolni egy autóipari klaszter működtetése során, melyek azok a tényezők, amelyek a tevékenységet a leginkább befolyásolják, ezekre a problémákra milyen megoldások léteznek.

Anyag és módszer

A már meglévő hatástanulmányok, elemzések összedolgozása mellett a primer kutatás lényegi elemét kvalitatív eljárás útján, mélyinterjúkból szerzett információk alkotják.

Legfontosabb interjúmat, mely a kutatásom alapját képezi, Szilasi Péter Tamással készítettem, aki a Pannon Autóipari Klaszter első ügyvezető igazgatója volt, és 4 évet töltött a klaszter élén. A vele készített interjú során elhangzott információk képezik a kutatás alapkövét.

Következő interjúm egy mai nap is aktívan létező, sikeres klaszter feltérképezése okából készült Csabai Tamás klasztermenedzserrel, aki 3 éve menedzseli a klaszter működését.

A harmadik interjút Nyerges Tiborral, a kecskeméti székhelyű Hírös Beszállítói Klaszter korábbi klasztermenedzserével készítettem. Ő jelenleg gazdaságfejlesztési vezető a Bács-Kiskun Megyei Kereskedelmi és Iparkamaránál.

Az negyedik interjú Bonda Ágnessel készült, aki a Vértes-Duna Járműipari Klaszterben immáron 5 éve tölti be a klasztermenedzser feladatait.

Elméleti alapok

Az angol "cluster" szó jelentése csomó, csoport, fürt, és egyben jelenti magát a csoportosulást, a tömörülést, fürtösödést is. Tehát a klaszteresedés folyamatát és annak eredményét, a klasztert jelenti. Az együttműködés formája különböző vállalatok és intézmények esetében igen eltérő lehet, változatos formák alakultak ki, így a klaszterek is eltérő módon szerveződnek és válnak sikeressé (Lengyel, 2010).

A klaszteresedés számos olyan nyilvánvaló előnnyel bír, melyek egyértelműen a költségek csökkentéséhez fűződnek, megtakarítást eredményeznek. Ez lehet az azonos iparágban tevékenykedő vállalatok

közös beszerzései, a közösen adott alvállalkozói megbízások, valamint a közös marketingtevékenység. Buzás (2000) tanulmányában megfogalmazta, hogy a versenyképes államok olyan versenyképes térségekből állnak, melyekben a helyi vállalkozások közösen veszik igénybe a termelési tényezőket, információt cserélnek és emellett továbbra is versenyben vannak egymással úgy, hogy az együttműködés és a verseny egyszerre van jelen. A koncentrálódás okozta másik térségi előny a szélesedő munkamegosztás. Mindemellett pedig beszélhetünk egy olyan előnyről is, amely a technológiaátadás folyamatának magasabb szintre emelését jelenti, ugyanis korábban ilyenről csak csekély mértékben lehetett szó, ma azonban már viszont a technikai függőség az egységes szabványok, valamint az integrált minőségbiztosítási rendszerek alkalmazása együtt jár azzal, hogy a beszállítói klaszter tagjai akár közvetlen technológiaátadás révén részesülhetnek a földrajzi közelség és a koncentráció előnyeiből. A folyamatos technológiai fejlődés egy olyan szintet is elérhet, amikor a technológia egy fázisa a megkövetelt saját fejlesztés folytán a beszállító kezében van, így sokkal erősebbé válhat a pozíciója a korábbihoz képest, és akár kölcsönössé válhat a függőség is. Elmondható tehát a beszállítói klaszterekről, hogy nem csupán a területi együttműködés előnyeit használják ki, hanem kiváló eszközei a versenyképesség erősítésének is.

A már működő és fejlett klaszterek példája rámutatott azok regionális gazdaságra gyakorolt pozitív hatásaira és előnyeire. Annak érdekében, hogy ezek a hatások gyorsabban és hatékonyabban valósuljanak meg, lehetőség van a klaszteresedés folyamatának tudatos gazdaságfejlesztési, területfejlesztési és vállalkozásfejlesztési politikán keresztül való ösztönzésre. Ez lehetővé teszi, hogy mind az önfenntartó, önmagát erősítő klaszteresedési folyamatok végbemenjenek, mind pedig a klaszterek fejlődéséhez szükséges eszközök, szervezetek, intézményi háttér, infrastruktúra elérhető legyen (Grosz 2012).

A gazdaságpolitika új eszközének tudhatóak be a klasztertámogatások, melyek csak az 1990-es évektől kerültek alkalmazásra azon célból, hogy más térségekben is kiválthassák a klaszterek kedvező hatásait.

Magyarországon a klaszterek támogatása, a klaszter-orientált politika nem rendelkezik nagy múlttal, ami érthető, tekintve, hogy az elmúlt két évtizedben beszélhetünk igazán klaszteresedési folyamatokról hazánkban. A kormányzat gazdaságpolitikai elképzeléseiben a klaszteralapú támogatások 2000 óta léteznek folyamatosan (Grosz, 2006b).

Somosi Éva (2010) tanulmánya felvázolja a klaszterfejlesztést Magyarországon a konkrétan a klaszterekre irányuló támogatások

megszületése előtt és után. Tekintve, hogy nem volt következetesen megvalósuló nemzeti klaszterpolitika, átlagosan megfigyelhető volt az általános bizalomhiány a gazdasági szereplők között, melynek eredményeként nem volt megfelelő számú kooperáció. Nem állt rendelkezésre stabil fejlesztési politika a meglévő és sikeres üzleti együttműködések számára. Olyan szakmai kérdések vártak választ, mint a klaszterek működésének formája, a klaszterek hatékony működése, a klaszterprojektek finanszírozása, valamint a szellemi tulajdonjogok kezelése. Megszületett a gondolat, hogy a nemzeti klaszterpolitikát a hazai gazdaságfejlesztési politikák konzisztens részévé kell tenni.

A Pólus Program (2006) az üzleti környezet javítását célzó fejlesztések révén és az együttműködés kockázatainak mérséklésével támogatja a klaszteresedési folyamatot (Somosi 2010). Az együttműködésre képes klaszterek támogatása fejlődési szintjük alapján történik a klasztermenedzsmentet, közös szolgáltatásokat és közös beruházásokat célzóan. A Pólus Program célkitűzései között kiemelt súllyal szerepel a klaszterek többszintű, célorientált támogatása. Induló klaszterek esetében a hálózati együttműködés kezdete tapasztalható, a kooperációtámogató tevékenységekben nyilvánul meg. Az akkreditált klasztertámogatás a tagvállalkozások technológiai innovációs tevékenységeit célozza, amely új vagy jelentősen piacképes termékek, szolgáltatások, technológiák kidolgozását, a kapcsolódó termelési/szolgáltatási tevékenység beindítását/bővítését, és a termék/szolgáltatás piaci bevezetését vállalja. Támogatja a kísérleti fejlesztéseket, az eszközbeszerzést, az infrastrukturális és ingatlan beruházásokat, valamint a különböző marketing tevékenységeket. Az akkreditációs cím iránti érdeklődés hatalmas. A támogatási rendszer alapját képezi az innovációs politika is. A gazdaságfejlesztésnek azonban számos kihívással kell szembenéznie. Ilyen a vállalkozások viszonya a kutatás-fejlesztéssel. A vállalkozói és kockázatvállalási hajlandóság alacsony, valamint a bizalom és az együttműködés is hiányzik. A jelen, illetve jövőbeli klaszterfejlesztési politikát a Gazdaságfejlesztési és Innovációs Operatív Program (2014-2020) tartalmazza.

Autóipari klaszterek Magyarországon

Hazánkban több szektor területén is megfigyelhetők klaszteresedési folyamatok. Különösen nagy szerepet játszik a gépipar, különös tekintetben az autóipar, és az azon belüli nagyfokú koncentráció. Hasonló folyamatokat produkálnak más szektorok is a gépipar mellett, melyekre

általánosságban elmondható, hogy valamilyen helyi kompetencián alapulnak (turizmus, pénzügyi központi szerep). Grosz tanulmánya alapján (Clusterisation Processes in the Hungarian Automotive Industry, 2006a) a magyar klaszterizációs folyamatok, illetve a fejlődő klaszterek között talán az autóipari klaszterek kategóriája az, amelyik érdemben a leginkább kiemelkedőnek tekinthető. A jó földrajzi elhelyezkedés és infrastruktúra, a relatív olcsó munkaerő, a meglévő ipari hagyományok és végül a helyi menedzsment rugalmassága a külföldi befektetők ösztönzése terén, melynek célja hogy a pénzügyi beruházásaikat Magyarországon központosítsák. A magyar autógyártás legfontosabb szereplője a négy nagy magyarországi autó- és motorgyár és az azoknak itthonról beszállító külföldi és hazai tulajdonú cégek. Elsőként említendő a győri Audi, majd a kecskeméti Mercedes-Benz, a szentgotthárdi Opel és az esztergomi Suzuki. Jelenleg Magyarországon ez a négy autógyár (OEM¹²) rendelkezik összeszerelő, vagy motorgyártó kapacitással.

Konzekvenciák, a klaszterek tapasztalatainak összevetése

A PANAC klaszter tapasztalatai által megfogalmazódott tényezők, melyre kiemelt hangsúlyt kell helyezni:

- Különös figyelmet érdemelnek egy klaszter életében a nagyvállalatok, kiemelt jelentőséggel az OEM-ek. Jelenlétük befolyásoló hatással lehet a fejlődésre, a támogatottság szétoszlására, valamint a célkitűzések meghatározásában is nagy szerepet játszanak. A nagyvállalatok jelenléte könnyen húzóerőként jelenhet meg, ugyanakkor a vállalatok közötti széthúzást is eredményezheti.
- Egy klaszter életében a legmeghatározóbb tényező, amely a működésre kifejtheti hatását, az állami finanszírozás mértéke, az állam hajlandósága a minél nagyobb szerepvállalásra. Fontos, hogy minél több lehetősége legyen a klaszternek pályázatok által támogatáshoz jutni, ezek a támogatások megfelelő tényezőket célozzanak, amelyek a megfelelő növekedést eredményezik.
- A láthatóság, a további növekedés, a vállalatok összefogása, valamint a további kapcsolatteremtés érdekében a klaszter minél több rendezvényen, konferencián és kiállításon vegyen részt.

¹² OEM= Original Equipment Manufacturer. Olyan nagyvállalatot jelent, amely saját márkanéve alatt fejleszt és értékesít termékeket. Kiterjedt beszállítói hálózat működik közre ezeknek a termékeknek az előállításában, valamint a termékek fejlesztésében is.

- Második legfontosabb tényezőként említeném a vállalatok mozgíthatóságát. Mozdíthatóbbá tenni a vállalatokat, motiválni őket az innovációk felé, növelni, elősegíteni bennük a felismerést az újítás lehetősége felé. Többek között a klaszter feladata is segíteni azoknak a vállalatoknak, akik önerejükől képtelenek magasabb beszállítói szintre lépni. Addig, amíg egy vállalatban nem születik meg a felismerés képessége az innováció felé, hanem leragadnak a mindennapok teendőiben, nem tud a tevékenység a vállalat fenntartásának koordinálását túlmenően bővülni, addig nem fogják magukat kinőni, és nem fognak magasabb beszállító létre lépni.

A vizsgált négy klaszter tevékenységét, működését összevetve feltárulnak azok az problémák, amelyek mindegyik klaszter működését, fejlődését akadályozzák, illetve azok az elemek, amelyek szinte közös alapelvként szolgálnak a sikeres működés érdekében.

1. A finanszírozás kérdése a legfontosabb tényező egy klaszter működésében. A működés gördülékenysége csak akkor biztosított, ha megfelelő mértékű tőke áll rendelkezésre. Sajnos ez egyik klaszter esetében sem tapasztalható az önerő, illetve a pályázati támogatások hiánya miatt. A pályázati források célterületeinek kibővítése által nagyobb támogatáshoz jutnának a klaszterek, ezáltal a fejlődő státuszban lévő vállalkozások kitörési esélyei megnőnének, több lehetőség nyílna közös projektek, képzések, beruházások végrehajtására, ami többek között a tagvállalatok közötti köteléket is erősítené. Másik oldalról a klaszterszervezet is törekedhet önálló bevételi forrás megteremtésére adott esetben fizetős rendezvények szervezése vagy a tagdíjak emelésének által.
2. A szerepvállalás kérdése a klasztereken belül hasonlóságokat és eltéréseket is mutat, ugyanis mindegyik klaszter elvárná a nagyobb állami szerepvállalást, amely az intenzívebb fejlődést eredményezné. A különbség a nagyvállalatok, illetve különböző támogató szervezetek szerepvállalásában rejlik. A klaszterek önerejükől nem képesek fenntartani a szervezetet, szükséges az állam nagyfokú szerepvállalása, legfőképpen, amikor minisztériumi kezdeményezésre alakult meg a klaszter. A klaszterek mozgatórugójaként definiálható pályázatok, támogatások túlságosan megkötik a szervezet kezét, korlátok között működik, ezért fontos, hogy a vállalatok is minél nagyobb szerepet játszanak a működtetésben mind finanszírozás, mind szervezés, mind érdekképviselő tekintetében.

3. A nagyvállalatok jelenléte eltérőképpen hat egyes klaszterszervezetekre. A tapasztalatok alapján, ha egy nagyobb vállalatok, adott esetben multinacionális cég is tagja a hálózatnak, abban az esetben külön gondolkodást igényel az, miképp lehet a különböző méretű vállalatok célrendszerét összehangolni. Tény, hogy egy nagyvállalat jelenléte egy klaszterben motiváló, húzó erőként jelenik meg, a klaszter versenyhelyzetét, megítélését pozitív irányba mozdítja, ugyanakkor a tagvállalatokat az esélyegyenlőség tekintetében egyenlően kell kezelni mind a döntésekben, mind az üzleti életben, a közös célokat a cégek azonos aktivitásával megvalósítani.
4. A tagvállalatok innovativitása szerves részét képezi a klaszter fejlődésének alakulásában. Kérdés az, hogy mennyire mozgathatóak a vállalatok az újdonságok felé, vállalják-e a kockázatot az új technológiák bevezetését illetően? Az innovativitás egy olyan tényező a klaszterek életében, amely mindenképpen fejlesztésre szorul még. Ehhez szükség lenne az állam kiemelt támogatására, illetve a klaszter olyan embereire, akik elősegítik a vállalatokban a felismerést a technológiai változás felé. Ez a vállalat és a klaszter oldala felől is olyan munkatársat jelentene, aki műszaki és gazdasági szempontból képes összehangolni a tevékenységet, feladata a termékfejlesztési beruházások elősegítése, és hogy a magasabb beszállítói szintre való lépés támogatója legyen.
5. A tagvállalatok együttműködési hajlandóságának hiánya gondot jelent a klasztermenedzsment számára. Amennyiben a vállalatok elzárkóznak a közös munkától, nem lehet közös célkitűzéseket sem megfogalmazni. A tagvállalatoknak szükségük van külső ráhatásra, külső szervező erőre ahhoz, hogy felismerjenek bizonyos előnyöket mind a klaszter, mind saját fejlődésük szempontjából. A cégek akkor mozgósíthatóak leginkább rendezvényekre, hogy ha a célkitűzések közvetlen módon érintik az érdekeiket, az eredmények közvetlenül hatnak a működésre. A közös célhalmaz megfogalmazása ezért rendkívül fontos.
6. Térbeli koncentráció esetében is különbözik a négy vizsgált vállalat. Egyértelműen akkor képződnek regionális előnyök a klaszteresedés hatására, hogyha az adott iparágon belül a klaszter olyan vállalatokat fog össze, amelyek térben is közel helyezkednek el egymáshoz. A klaszterek egyik alapsajátossága a térbeli közelség, ennek részbeni hiányában érdemes minél több

rendezvényt, konferenciát szervezni, vagy ezeken részt venni, amelyeken a távolabbi székhellyel rendelkező vállalatok is meg tudnak jelenni, együtt tudnak dolgozni. A térbeli közelség a két kisebb méretű klaszter esetében figyelhető meg, amelyek kimondottan a térség vállalatait tömörítik, így képezve előnyöket a helyi gazdaságban, a versenyképesség javulásában.

7. A klaszterek számára mintaként szolgáló szervezetek között milyen arányban szerepel az első autóipari klaszter, a Pannon Autóipari Klaszter esete, tanulságai, vagy milyen más mintákra szerveződtek a klaszterek? A várt eredményektől elmaradt a PANAC klaszter mintaként szolgálása, némelyik vállalat egyáltalán nem építkezett a tapasztalataiból, más mintákat vettek alapul, holott azon pozitív és negatív tényezők számba vétele, tanulmányozása esetlegesen csökkentette volna a működés kockázati faktorait azáltal, hogy a menedzsment felkészültebben áll a kihívások elé.

PESTEL elemzés az autóipari klaszterekre levetítve

A PESTEL elemzés során a vizsgált autóipari klaszterekre ható hosszabb távú környezeti tendenciákat veszem számba, ezáltal pedig kiemelhetővé válnak azok a fontosabb tényezők, amelyek befolyásolhatják a stratégiai döntéseket. Célja az elemzésnek megtalálni a jelen és jövő fontos környezeti tényezőit, amelyek a klaszterek szempontjából meghatározóak. Az elemzés a következő hat dimenzió mentén vizsgálja az autóipari klasztereket:

Political - Politikai tényezők

Az EU csatlakozás hatása a klaszteresedés fejlődésére szemmel látható. Az unió nagymértékben támogatja a klasztereket, mint vállalatihálózatokat, így Magyarországon is nagy hangsúlyt kapnak a klaszterorientált pályázatok. A legelső klaszter is állami kezdeményezésre alakult meg, a kormány azóta is támogatja a klaszterszervezeteket fontosságukra, pozitív hatásaira hivatkozva. A klaszterek még versenyképesebbé tehetik/teszik az eleve gazdasági motorként működő autóipart, így támogatásuk kiemelt fontosságú. Mindezek ellenére az állam szerepvállalása a klaszterek működtetésében elenyésző, a klaszterek nem mindig tudnak önerőből működni, önállóan, illetve a tagok hozzájárulásával nem feltétlenül tudják a tevékenységet finanszírozni.

A nagyvállalatok szerepvállalásánál is megmutatkozik a bürokratizmus. Nem vállalnak olyan részt a klaszter életében, mint ami elvárható lenne.

Economical - Gazdasági tényezők

Az autóipar fellendülése az egész ország gazdaságának fellendülését segíti, eredményezi, az autóipar gazdasági tendenciája évről évre magasabbra ível. Rohamos fejlődése pozitív hatást gyakorol a gazdaságra, új vállalatokat vonz az autóipari térségekbe, ezáltal pedig nem csak a térség, hanem az egész ország versenyképessége növekszik az iparágon belül.

A klaszterek legnagyobb problémájának tekinthető a finanszírozás kérdése. A fellépő tőke hiány, valamint finanszírozási hiány kérdéseket vet fel a klaszterszervezet működésével kapcsolatban. A finanszírozási problémák nem csak a klaszteren belül jelennek meg a támogatás hiányát illetően, hanem a vállalatoknál is, kifejezetten a kkv-k esetében jelenik meg olyan formában, hogy egyes vállalatoknak a kapacitálható tőkéje klaszter jellegű célokra mekkora mértékben áll rendelkezésre.

További kérdés a finanszírozási szerepet illetően, hogy egy nagyvállalatnak és egy kisvállalatnak bevétel-arányosan kellene támogatni a klaszter tevékenységét, fejlődését, vállaljanak-e a nagyvállalatok nagyobb szerepet a projektekben, ezzel is a kisebb vállalatok fellendítését segítve? Ezen álláspont reálisnak tűnik, ugyanakkor a tapasztalatok alapján mégis kedvezőbb, ha minden vállalat a méretétől függetlenül, egyenlően van kezelve a klaszterszervezet által.

A piaci verseny kiélezettsége szempontjából érdemes figyelembe venni az autóipari vállalkozások versenyképességét, mennyire tudják tartani az iramot a gazdaság és a technológia rohamos fejlődésével.

A munkahelyteremtés mostanra már nem tartozik az elsődleges prioritású tényezők közé, hanem inkább azok betöltése kompetens munkavállalókkal.

Social - Társadalmi tényezők

Magyarországon az autóipar kiemelt jelentőséggel bír mind gazdasági, mind pedig társadalmi szempontból. Ugyanakkor klaszterek fontossága is évről évre egyre jobban megmutatkozik, ami az érdeklődés növekedését is jelenti a szervezetek iránt. Viszont az a megfigyelés, hogy az autóipari klaszterekre mégsem jut annyi figyelem, mint amennyi a legnagyobb pozitív változásokat eredményezné.

Nagy problémának számít legfőképpen a kisebb családi vállalkozások esetében az előregezés, az utódlás kérdése. Erre a tényezőre a klasztereknek különös figyelmet kell fordítani, ugyanis nem minden vállalatban születik meg a felismerés, hogy az új, kompetens személyeket,

akik a vállalkozást továbbviszik időben meg kell találni és beintegrálni a cég életébe.

Mindegyik klaszter esetében felmerült a képzettségi szintek alakulásának problémája. Ez a tényező megnyilvánul mind a klaszterszervezet, mind a tagvállalatoknál tapasztalható munkaerő esetében. A klaszterszervezet esetében szükség lenne a klasztermenedzsment folyamatos képzésére, hogy a menedzsment minden tagja rendelkezzen az innovatív gondolkodás képességével, illetve szükséges lenne egy olyan személy a menedzsment számára, aki összeköti a gazdasági vonalat a műszaki vonatkoztatással, és egyfajta facilitátorként funkcionálhatna. Másrészről a vállalatoknál tapasztalható a képzettségi szint nem minden esetben megfelelő ütemben történő fejlődése. A mai technológiák megkövetelik a folyamatos fejlődést, nem csak műszaki szempontból, hanem az innovációs gondolkodás tekintetében is.

Egyes vállalatok esetében fellép az újdonságoktól való félelem problémája, amely a fejlődés lehetőségét vonja meg a vállalkozástól. Problémája lehet még a vállalatoknak az információhiány.

Az üzleti etika fontossága egy klaszter szempontjából mérvadó, hiszen az a cél, hogy a tagvállalatok ne egymás ellen, egymással versenyezve, hanem egymást támogatva működjenek.

A vállalatok elkötelezettsége a klaszter iránt a fejlettségi szintjüket, cégélethosszukat tekintve eltérő. Klaszterenként más-más tapasztalható, hogy esetenként a nagyobb vállalatok mutatnak nagyobb fokú elkötelezettséget a klaszterszervezet iránt, vagy éppen a fejlődő szakaszban lévő vállalatok látnak a klaszterben nagyobb lehetőséget a fejlődést tekintve, így aktivitásuk, elkötelezettségük a klaszter iránt is eképpen alakul.

Technological - Technológiai tényezők

A klasztertagok innovativitására helyezném a hangsúlyt ezen dimenzióon belül. Fontos szolgáltatási eleme egy klaszternek a technológiai fejlődés elősegítése a vállalatoknál. Ez különböző pályázatokkal, közös vagy egyéni beruházásokkal eredményezhető. Autóipari klaszterek lévén a műszaki színvonal minél aktuálisabb szinten tartása elengedhetetlen a fejlődés érdekében. A klasztereknek feladata elősegíteni a felismerést a vállalatokban a technológiai megújulás, az innovativitás iránt.

Tekintve, hogy autóipari klaszterek forognak szóban, elengedhetetlen tényező a szektorban a K+F ráfordítás mértéke, illetve hogy eleve hogyan alakul a kutatás-fejlesztés helyzete, mennyire eredményesek a vállalatok K+F tevékenysége. Az autóipari klaszterek fő feladata a tagvállalataik

kutatás-fejlesztési tevékenységeinek elősegítése, támogatják a termelési technológiák fejlesztését a vállalatoknál.

A rendelkezésre álló szakemberállomány tekintetében hiány tapasztalható, amelyben a klaszternek is segítséget kellene nyújtania, hogy a megfelelő képzettségű rendelkezésre álljanak, ugyanakkor ez a kellő támogatás hiányában nem megvalósítható.

Fontosnak tartom itt megemlíteni a kommunikációs hálózat fejlettségét, a vállalatok, valamint a hogyan érik el egymást, ehhez milyen eszközök állnak rendelkezésre.

Environmental - Környezeti tényezők

A környezeti tényezők szempontjából a klaszterek számára elengedhetetlen fontosságú a térbeliség, a vállalatok elhelyezkedése, egymáshoz viszonyított közelsége. Ezen szempont egyrészt a beszállítói lét miatt lényeges, hogy a vállalatok logisztikai szempontból a lehető legközelebb helyezkedjenek el egymáshoz. Jövőbeni kapcsolatok is könnyebben alakulnak ki, hogyha a partnercégek a lehető legelérhetőbb közelségben találhatók egymás számára. Másik oldalról a klaszterszervezet szempontjából is fontos, ugyanis egy vállalathálózatot összetartani akkor könnyebb, ha a tagok elérhető közelségben vannak, és adott esetben nem csak bizonyos konferenciákon tudnak találkozni. Regionális előnyöket képezni is csak megfelelő térbeli koncentráció megléte mellett lehetséges. Adott térségek így is fejlődnek, javul a megítélésük, viszont nem feltétlen határolható le egy bizonyos területre a szervezet tevékenysége.

Legal - Jogi tényezők

A jogi elemek körében említeném a klasztertámogatások, pályázatok, valamint az akkreditációhoz szükséges dokumentációt, valamint az adat-beszolgáltatás szükségességét a klasztermenedzsment felé. A pályázatok átláthatóak, viszont problémaként merült fel, hogy ez nem mindig gördülékeny, a vállalatok nem szolgáltatnak a tevékenységüket érintő adatokat.

Konklúziók

Kutatásom célja volt feltérképezni, mennyi lehetősége rejlik manapság egy autóiipari klaszternek, hol tart ezen szervezetek fejlődése. A dolgozatom alapjául szolgáló Pannon Autóiipari Klaszter esettanulmányára három további klaszter elemzését építettem. Az esettanulmány tapasztalataiból

építkezve próbáltam feltárni 3 jelenleg is működő hazai autóipari klaszter működésének főbb befolyásoló tényezőit, a tevékenységet akadályozó összetevőket, illetve azokat az elemeket, amelyek a leginkább segítik a klaszter minél sikerének minél magasabbra ívelését, elismertségük növelését. A három működő klaszter egyike, és egyben a vizsgált legnagyobb klaszter a 2006-ban alakult NOHAC - Észak-magyarországi Autóipari Klaszter. A NOHAC klaszter mondható a legközelebbinek a PANAC klaszterhez, talán a legtöbb közös tényező ebben a két klaszterben található meg. Ezen felül kutatásom kiterjedt két további klaszterre, amelyek mérete meglehetősen kisebb az Észak-magyarországihoz képest, így valamilyen szinten érthetőek az eltérő, különböző eredmények. Ugyanakkor így, hogy nagy, illetve kis szervezet is elemzésre került, kutatásom még reprezentatívabb lett. A két kisebb klaszterszervezet közül először a kecskeméti székhelyű Hírös Beszállítói Klasztert vizsgáltam, majd a Vértess-Duna Járműipari klaszter került göröcső alá. A kutatás elején megfogalmazott hipotéziseimet, illetve a kapott eredményeket számba véve a végkimenetel néhány helyen meglepőnek bizonyult, ugyanakkor a legtöbb a vártak szerint alakult.

Hipotézis: Az autóipari vállalatok nem használják ki kellőképpen a klaszterek adta lehetőségeket.

Ez az állítás nem igaz minden vállalatra. A vizsgált klaszterek tapasztalataiból dolgozva minden szervezetben találunk olyan vállalkozásokat, akik a többenél aktívabbak, tevékenységük sokkal kiemelkedőbb a klaszter életében. Viszont az inaktív tagok aránya túl magas, amelyre magyarázat a túl korai fázisban lévő klaszter, amely még nem ismeri fel a lehetőségeket, valamint az együttműködésre való hajlandóság hiánya.

Hipotézis: A PANAC klaszter tapasztalatai mintaként, tanulságként szolgálnak a többi (autóipari) klaszter számára, az ott felmerülő problémák a mai klaszterek esetében kevésbé fordulnak elő, vagy felkészültebben kezelik.

Meglepően tapasztaltam, hogy azok a tényezők, amelyek akadályozó elemként jelentek meg a PANAC klaszter esetében, javarészt a mai vállalatoknál ugyanezen problémák felismerhetők. Nem mindegyik feltétlenül a klaszterszervezet hibájából következik be - például az állami szerepvállalás -, viszont vannak tényezők, amiket a klaszter orvosolni tudna, tudna tenni annak érdekében, hogy pozitív irányba változzon. Ilyen

tényező a vállalatok együttműködési hajlama, mozgíthatósága különböző eseményekre.

Valószínűleg ezekre a problémákra a klaszterek vezetői fel vannak készítve, mégis olyan hosszú idők óta tartó problémákról van szó, hogy nagyobb fejlődést kellene mutasson a probléma orvoslásának folyamata.

Az a felvetés sem igazolódott be, hogy a PANAC klaszter tapasztalatai mintaként szolgálnak, ugyanis a NOHAC klasztert leszámítva nem hivatkoztak a valaha működött legelső klaszterre, sokkal inkább külföldi minták alapján szerveződtek.

Hipotézis: A klasztertámogatási politika nem terjed ki minden fontos területre, nem támogatja kellőképpen a klaszterek fejlődését.

Ez a hipotézis teljes mértékben beigazolódott. A vizsgált klaszterek mindegyike állítja, hogy a klasztertámogatások mértéke nem megfelelő, kevés lehetőség adódik pályázni, a forráshiány pedig finanszírozási problémákat vet fel. Mindezek mellett a pályázatok célterülete sem feltétlenül hozza adott esetben a legtöbb hasznot, mert sokkal inkább támogat egyéni vállalati érdekeket. Az akkreditált innovációs klaszter cím sem eredményezi a várt eredményeket, a támogatások mértéke nem növekedett, illetve a hazai érvényesülés helyett inkább a nemzetközi láthatóságot helyezi előtérbe.

Hipotézis: A tagvállalatok szerepvállalása - különös tekintettel az autógyártó nagyvállalatokra - , aktivitása a klaszteren belül nem egyenlő, amely megint csak fejlődésbeli problémákat, nézeteltéréseket okozhat.

PANAC-os tapasztalat, hogy egy multinacionális vállalat beengedése egy klaszterbe kockázatokkal járhat. Igaz, hogy a vizsgált, működő klaszterek esetében nem találhatóak OEM cégek, viszont beigazolódni látszik, hogy a tagvállalatok mérete kihat a klaszterben tapasztalható aktivitásukra, illetve a fejlettségi szinttől függetlenül különülnek el egymástól aktív, illetve együttműködést kevésbé tanúsító vállalatok.

Hipotézis: A megújuláshoz, az innovativitáshoz szükséges felismerés képessége a legtöbb vállalatból hiányzik, felsőbb szervezőerő szükséges ehhez.

A hipotézis teljes mértékben megállja a helyét, ugyanis mindegyik vizsgált klaszter esetében érzékelhető volt vállalati oldalról a bizonytalanság, hogy a tagvállalatok túlnyomó részének külső segítségre van szüksége ahhoz, hogy felismerjék a technológiai innováció

szükségességét, merjenek újítani, és képesek legyenek szintet lépni, és egy magasabb beszállítói fokozatra lépni.

Kutatásomat számos felvetéssel, kérdéssel indítottam el, melyekre a válaszok némely esetben cáfolták állításaimat. Végzőként elmondhatom, hogy vizsgálataimat hasznosnak tekintem, úgy gondolom az elemzések, illetve a választott vállalatok széles körűen lefedik a témát ahhoz, hogy átfogó kép alakulhasson ki egy autóipari klaszter működésének pozitívumairól, illetve akadályozó tényezőiről.

Felhasznált irodalom

- Buzás Norbert: Klaszterek a régiók versengésében (2000), Farkas Beáta - Lengyel Imre (szerk.): Versenyképesség - Regionális versenyképesség, Napvilág Kiadó.
- Grosz András (2006a): Clusterisation Processes in the Hungarian Automotive Industry. Hungarian Academy of Sciences, Centre for Regional Studies, Pécs.
- Grosz András (2006b): Klaszterek és támogatásuk az Európai Unióban és Magyarországon-Győr: Novadat Kiadó. 159-187.
- Grosz András (2012): Az autóipar klaszteresedése Magyarországon. In: A járműipari beszállítói hálózat Kelet-Közép- Európában és Magyarországon (szerk. Rechnitzer János – Smahó Melinda). pp. 216–243. Széchenyi István Egyetem UNIVERSITAS-GYŐR Nonprofit Kft. Győr.
- Lengyel Imre (2010): Regionális gazdaságfejlesztés, Akadémiai kiadó
- Somosi Éva (2010): Klaszterfejlesztési politika. <http://www.pbkik.hu/download.php?id=11486> (2016.09.17)

Szerző

- Pozsár Zita, a Szegedi Tudományegyetem Mérnöki Kar Gazdasági és vidékfejlesztési agrármérnök Bsc végzett hallgatója
- Intézményi adatok: Szegedi Tudományegyetem Mérnöki Kar, 6724 Szeged, Mars tér 7.
- A tanulmány alapjául szolgáló TDK-dolgozat címe: Az autóipar klaszterizációjának elemzése Magyarországon
- Az OTDK szekció neve: Regionális gazdaságtan és területfejlesztés szekció
- Az elért helyezés: 3. helyezés
- E-mail: pozsarzita95@gmail.com

Konzulens

- Név: Prof. Dr. Gulyás László
- Tudományos fokozat: PhD
- Beosztás: Egyetemi tanár
- Intézményi adatok: Szegedi Tudományegyetem Mérnöki Kar, Ökonómiai Intézet
- E-mail: gulyas1@t-online.hu

Strack Flórián: Hazai gyógyszállodák 2.0 - a medical wellness piaci kihívásai Magyarországon

Az egészségturizmusban megjelenő fogyasztói igények az elmúlt évek során átalakultak, új trendek váltak egyre elterjedtebbé. A medical wellness, mint a gyógy-, és wellness turizmus határán egyensúlyozó, a vendéglátás és a gyógyászat összefonódásaként megjelenő terület lesz az elkövetkező évek egyik meghatározó fejlődési iránya.

Kutatásom témájául a medical wellness magyarországi gyógyszállodákat érintő piaci kihívásainak elemzését választottam. Célom, hogy a szakorvosokkal és az állami intézményekkel készített strukturált interjúk, a hazai gyógyszállodák számára elérhető online kérdőívekre épülő, reprezentatív kutatás segítségével választ találjak kérdéseimre. Arra, hogy milyen módon üzemelnek gyógyszállodáink, mennyire széles körben ismert a medical wellness fogalma, illetve milyen trendszerű változások és kihívások várnak a magyar gyógyszállókra.

Az elvégzett kutatások eredményesek voltak, hiszen lehetőségem volt következtetések levonására a medical wellness-szel kapcsolatos piaci helyzetet és fejlesztési lehetőségeket illetően. A kutatás során bizonyítást nyert, hogy az egészségturizmus hazai rendszerének vannak hiányosságai, a medical wellness pedig hazánk egy növekvő, azonban még nem kellőképpen kiaknázott terméke.

Kulcsszavak: medical wellness, gyógyszálloda, turizmus

Spa hotels in Hungary 2.0 - the challenges of medical wellness

Consumer needs within health tourism were changed in recent years. New trends emerged and became more and more popular. Medical wellness is the cross-section of medical and wellness tourism which will be one of the main development directions in the following years.

The topic of my scientific paper is about the analysis of Hungarian medical hotels' operation including market challenges. The main goal of mine was to get answers for my questions with the help of structured interviews carried out with several authorities and specialists as well as online questionnaires completed by domestic medical hotels. I was interested in the way they are operating and the popularity of medical wellness, furthermore new trends and challenges.

I made a primary research and critical analysis on the registration system of Hungarian medical hotels. I also measured the attitudes and knowledge of domestic customers towards medical hotels and health services.

During the research it had been demonstrated that Hungarian health tourism system has some deficiencies, moreover medical wellness is a continuously developing but not yet sufficiently exploited product of Hungary.

Keywords: *medical wellness, medical hotel, tourism*

Bevezetés

Jelen cikk a XXXIII. OTDK-ra leadott pályamunkám alapján készült, a témához kapcsolódó kutatást pedig az Emberi Erőforrások Minisztériumának Új Nemzeti Kiválóság Programja (ÚNKP-16-2-4) támogatta.

A gyógyturizmus és a wellnessturizmus egyre dinamikusabban fejlődik, és nagy potenciált rejt magában a jövőre nézve. A fogyasztói igények az elmúlt évek során átalakultak, új trendek indultak fejlődésnek. A medical wellness, mint a gyógy-, és wellnessturizmus határterülete, a vendéglátás és a gyógyászat összefonódásaként megjelenő irányzat lesz az elkövetkező évek egyik meghatározó fejlődési iránya.

Az átlagos fogyasztó, sőt, még a szakirodalom számára sem teljesen egyértelmű az, hogy pontosan mely szolgáltatások milyen egyvelege tartozik a medical wellness körébe. Kutatásom célja a hazai gyógyszállodák továbbfejlesztési irányzatainak meghatározása, valamint a medical wellness piaci kihívásainak bemutatása.

Munkám alapját a Magyarország területén működő, az Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat nyilvántartásában szereplő szállodák jelentik. Primer kutatást végeztem a gyógyszállodák minősítési és nyilvántartási rendszerét illetően, feltártam a rendszer hibáit. Kérdéseimre szakorvosokkal és állami szervezetekkel készített interjúkkal, a hazai gyógyszállodák körében végzett reprezentatív kutatással, valamint nyilvántartások áttekintésével és összevetésével kerestem válaszokat.

A gyógyszállodák körében végzett reprezentatív kutatás és a szakorvosokkal készített strukturált interjúk alapján kitértem a feltárt problémák megoldási lehetőségeire is, amelyek kivitelezéséhez elsősorban nem anyagi források, hanem szemléletváltás, precíz tervezés, racionális gondolkodás és együttműködés szükséges.

Az egészségturizmus fogalma és területei

Az egészségturizmus a fejlődési tendenciák alapján a 21. század első évtizedének egyik legfontosabb turisztikai szegmense, egy olyan összetett fogalom, amelynek meghatározásával kapcsolatban nem alakult ki konszenzus sem a turisztikai, sem pedig az egészségügyi szektorban. Ennek oka, hogy jelentős különbségek tapasztalhatók a nemzetközi piacon az egyes országokban használt definíciókat illetően. (Rátz, 2001; Smith–Puczkó, 2009)

Az egészségturizmus fogalmának – magyar sajátosságokkal teli – meghatározására 2005-ben, a II. Nemzeti Fejlesztési Terv előkészítése során alakult ki egyetértés az Egészségügyi Minisztérium és a Magyar Turisztikai Hivatal között. (Országos egészségturizmus fejlesztési stratégia - OEFS, 2007, pp. 9)

Az általuk megalkotott definíció szerint „Az egészségturizmus a gyógy-, és wellnessturizmust átfogó fogalom, a turizmusnak azon területét jelenti, ahol a turista utazásának fő motivációja az egészségi állapotának javítása és/vagy megőrzése, tehát a gyógyulás és/vagy megelőzés és ennek megfelelően a célterületen tartózkodása alatt igénybe is vesz egészségturisztikai szolgáltatás(oka)t.” (OEFS, 2007, pp. 9)

A definíciók alapján tehát megállapíthatjuk, hogy az egészségturizmust tekintve két fő fogyasztói szegmenst lehet meghatározni:

- Egészséges emberek, akik relaxációs lehetőségek, élménynek tekintik a felkeresett desztináció természeti erőforrásait, illetve az igénybe vehető szépség-, fitness-, és egészségmegőrző programokat.
- Beteg emberek, akik egészségi állapotuk javulását várják a természeti erőforrások (például gyógyvíz, klíma) gyógyhatásától és az igénybe vehető egyéb terápiás kezelésektől. (Kardos, 2011. p. 58.)

Az egészségturizmusnak két fő altípusát határozhatjuk meg. Az egyik a wellnessturizmus, a másik pedig a gyógyturizmus, melynek célja az olyan speciális létesítményekben történő egészségi állapot javítás, gyógyulás, rehabilitáció, ahol természetes gyógytényezőkre alapozott orvosi gyógymódokat alkalmaznak és az egészségügyi szolgáltatások mellett turisztikai szolgáltatásokat is kínálnak. A másik pedig a wellnessturizmus, melynek célja a termál-, gyógy-, és élményfürdőre, vonzó környezetre alapozott olyan turisztikai szolgáltatások nyújtása, melyek segítenek az optimális egészségi állapot, a testi, lelki és szellemi egyensúly elérésében. (Kardos, 2011. p. 58.)

Trendek az egészségturizmusban

A modern egészségturizmus egyik legfőbb trendje a komplexitás. Napjainkban a turizmus ezen ágazata elsősorban már nem a vízről és a vízhez kapcsolódó szolgáltatásokról szól, hanem az egyes szükségletekhez tartozó komplex megoldáscsomagokról. Az egészségturizmus egészséggel kapcsolatos trendjei a medical wellness előretörését és az egészségügyi

aspektusok felértékelődését irányozzák elő. A klasszikus gyógyturizmus ugyan visszaszorulóban van a wellnesshez képest, a gyógyturizmus egészségügyhöz kapcsolódó részét illetően azonban más a helyzet. (Wagner, 2010)

Lényeges és tartós változásnak tekinthető az is, hogy a fogyasztók az innovatív módon megújított kezeléseket egyre inkább rendszeresen, az életmód részeként veszik igénybe. Ezekről a kezelésekről a vendégek már nem exkluzivitást, kényeztetés várnak, hanem valós, hosszú távon is érezhető hatást, eredményt. Ennek köszönhetően nő az orvosilag is megalapozott, bizonyítékokon alapuló kezelések és kúrák jelentősége. Ezen szolgáltatásoknak keretet adhat a wellness-turizmussal és a gyógyturizmussal, egyes esetekben már az orvosi turizmussal is rokon medical wellness. (turizmusonline.hu)

Laesser (2011) szerint az egészségturisztikai céllal történő utazás a turizmus egyik legdinamikusabban növekvő szegmense, melyet öt jelentős társadalmi változás idéz elő:

- a demográfiai szerkezetben bekövetkező változások (életstílus, aktív, de öregedő társadalom),
- a stressz csökkentése iránt érzett szükséglet (főként az aktív munkavállalók körében),
- a betegségek megelőzése és az alternatív gyógymódok iránti érdeklődés növekedése,
- a növekvő együttműködés a közegészségügy és a pszichológia szakterületek között,
- a tömegturizmus iránti kereslet csökkenése és a személyre szabott utazások népszerűbbé válása. (Idézi: Hall, 2013)

Medical wellness

A medical wellness két tevékenység keresztezésének eredményeként jelent meg. Ez a termék félúton van a gyógy-, és wellness-turizmus között, hiszen a benne foglalt szolgáltatásokat szakorvosok nyújtják olyan vendégeknek, akik nem betegek, csupán megőrizni, vagy javítani szeretnék egészségüket. (Smith–Puckó, 2009, p.103.)

Voigt és Laing (2013) szerint a medical wellness egy új típusú összeolvadás a hagyományos és az alternatív orvoslás között, miközben a hangsúly inkább a wellnessen van. Az Amerikai Egyesült Államokban a medical wellness inkább az egészségügyhöz, az orvosláshoz kapcsolódik, míg Európában sokkal inkább a turizmushoz kötődik. (idézi: Voigt–Pforr, 2013, pp. 35–36.)

Összegzőképpen elmondható tehát, hogy a medical wellness elsősorban a rejtett és kialakulóban lévő betegségekre, rendellenességekre, elváltozásokra hívja fel a figyelmet, mellyel megelőzhető a komolyabb szövődmények kialakulása. (Országos Egészségturizmus Fejlesztési Stratégia –OEFS, 2007, p. 90.)

A kevés tapasztalattal rendelkező wellnessturisták sokszor találomra választják ki a kívánt kezeléseket és egyéb szolgáltatásokat, a medical wellness során azonban tanácsot kaphatnak arra vonatkozóan, hogy mit és hogyan tegyenek. A tapasztalatok alapján azonban az is megfigyelhető, hogy a wellnessvendégek nem feltétlenül szeretik, ha bármilyen betegséggel kapcsolatba hozzák őket. (Smith–Puckó, 2009, p.103.)

A medical wellness kezelés orvos által végzett állapotfelméréssel kezdődik, amely során modern diagnosztikai eszközöket is alkalmaznak. Az eredmények elemzését követően személyre szabott kezelést ajánlanak a betegnek. Lényeges, hogy az ilyen típusú kezelések markánsan megkülönböztethetők legyenek az egyéb gyógykezelésektől, hatásuk mérhető, színvonaluk pedig kontrollálható legyen. (OEFS, 2007. p. 76.)

A holisztikus szemlélet a medical wellness esetén fokozottan jelenik meg. Németországban a medical wellness és a holisztikus wellness összekapcsolásának eredményeképpen olyan trendszerű fejlődés kezdődött, amelynek köszönhetően a vendégszám jelentős növekedése várható. (Cooper–Cooper, 2009)

Az egészségturizmus szolgáltatói háttere: gyógy-, és wellness szállodák

A kutatás a gyógyszálloda minősítéssel rendelkező szállodákkal foglalkozik, ezek a szállodák azonban nem csupán gyógyszolgáltatásokat, hanem wellness szolgáltatásokat is kínálnak a vendégeik számára. Véleményem szerint a gyógyszálloda elnevezés használata ellenére a vizsgált szállodák többsége valójában a fejezet címében említett szállodatípusok keverékének tekinthető.

A gyógyszállodák olyan, általában gyógyvízzel rendelkező, fürdővel egybeépített vagy ezek közvetlen közelében elhelyezkedő, vagy klimatikus gyógytényezővel rendelkező szállodák, ahol a vendég a gyógykezelés mellett szabadidejét üdüléssel és pihenéssel tölti. (Aubert et al., 2011. p. 94.)

A kúrák időtartama a két, három hetet is elérheti, ezért nagyon fontos a szabadidő eltöltési, szórakozási lehetőségek biztosítása. Lényeges még az épület, a bútorok és az egyéb berendezési tárgyak olyan módon történő kialakítása, hogy azokat a nehezebben mozgó vendégek is igénybe vehessék. (Aubert et al., 2011. p. 94.)

A gyógyszállodák a hagyományos értelemben vett szállodák egy altípusát képezik. A szálloda fogalmát a 239/2009. (X. 20.) kormányrendelet szabályozza, amelynek értelmében az a létesítmények tekinthető szállodának, amelyek „kizárólag szálláshely-szolgáltatás folytatása céljából létesített szálláshelytípus, amelyben a szálláshely szolgáltatása mellett egyéb szolgáltatásokat is nyújtanak, és ahol a hasznosított szobák száma legalább tizenegy, az ágyak száma legalább huszonegy”. (239/2009. (X. 20.) kormányrendelet)

Gyógyszállodának a gazdasági és közlekedési miniszter 54/2003. (VIII. 29.) GKM rendelete alapján az a szálloda nevezhető, „amely megfelel a szállodára előírt követelményeknek, továbbá vendégei számára főként természetes gyógytényezők alkalmazásával saját gyógyászati részlegén önállóan, vagy más gyógyintézet kiegészítő szolgáltatásainak bevonásával, orvosi ellenőrzés mellett terápiás lehetőséget biztosít és megfelel a természetes gyógytényezőkről szóló 74/1999. (XII. 25.) EüM rendeletben foglalt feltételeknek.” (54/2003. (VIII. 29.) GKM rendelet)

A 74/1999. (XII. 25.) EüM rendelet alapján a gyógyszálló megnevezés akkor engedélyezhető, ha a létesítmény természetes gyógytényezőt önmagában vagy más gyógyító eljárásokkal együtt alkalmaz. Továbbá, az egyes megbetegedések kezelésének lehetőségét széleskörűen, illetve az intézmény jellegéhez igazodóan, saját gyógyászati részlegén vagy más egészségügyi intézmény kiegészítő szolgáltatásainak igénybe vételével biztosítja, valamint rendelkezik a működéshez szükséges egyéb hatósági engedélyekkel. (74/1999. (XII. 25.) EüM rendelet)

Az 54/2003. (VIII. 29.) GKM rendelet alapján azt a szálláshelyet tekinthetjük wellness szállodának, amely „megfelel a minimum háromcsillagos szállodákra előírt követelményeknek, az egyes szállodai szaktevékenységeket, illetőleg a szálloda által nyújtott szolgáltatásokat az erre vonatkozó szakképzettséggel rendelkező személyekkel látja el, az egészséges életvitelhez szükséges gasztronómiai, sport, relaxációs illetve wellness szolgáltatásokat nyújt, valamint közösségi programlehetőségeket biztosít” és megfelel a rendelet 2. mellékletének I/F pontjában meghatározott feltételeknek. (54/2003. (VIII. 29.) GKM rendelet)

A gyógyszállodák minősítési és nyilvántartási rendszere

Magyarországon

A gyógyszállodák esetében az ÁNTSZ Országos Tisztiorvosi Hivatalának Közegészségügyi Főosztályának minősítése az irányadó a gyógyászati feltételek meglétének tekintetében. A fent említett hatóság az 1997. évi CLIV. törvény 247. §-ában foglaltak alapján rendelkezik arról, hogy a

természetes gyógytényező felhasználásával gyógyító vagy rehabilitációs tevékenységet folytató intézmény számára engedélyezze a gyógyászati jellegre utaló megnevezés használatát. A szervezet a feltételek teljesülését csupán húszévente ellenőrzi, ez pedig ahhoz vezet, hogy eltérések vannak a valóság, valamint a KSH és az ÁNTSZ adatbázisai között.

Anyag és módszer

A kívánt eredmények elérése érdekében kvalitatív (strukturált interjúk, tartalomelemzés) és kvantitatív kutatást (kérdőíves megkérdezés) is végeztem.

Kvalitatív kutatás

Strukturált interjú készült az Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálatának egyik főosztályvezetőjével, a Központi Statisztikai Hivatallal, valamint négy fő, hazai gyógyszállodákban és egyéb szállodákban dolgozó szakorvossal. Az interjú során a szakorvosok medical wellness kezelésekkel és a kezelések miatt a szállodákba érkező vendégekkel kapcsolatos tapasztalatait, elgondolásait, javaslatait mértem fel.

A strukturált interjú során a kérdező úgy alakítja ki a kérdések sorrendjét, hogy egységes és ismételt alkalmazásuk lehetővé tegye az adatok összehasonlítását. Előre meghatározott tartalmú és sorrendű kérdések követik egymást, amely struktúrától az interjúkészítő nem térhet el. A strukturált interjú célja a magas standardizáltság biztosítása. (Lehota, 2001)

Kvantitatív kutatás

Kvantitatív kutatásomat strukturált, külső helyszínen önállóan kitöltött online kérdőívek segítségével végeztem.

A kérdőívek a társadalmi cselekvések mérésére alkalmatlanok, azonban a múltbeli és a jövőbeli feltételezett cselekvésekről adott önbeszámolókat összegyűjtésére alkalmasak. A kérdőíves vizsgálatokra az alacsony érvényesség és a magas megbízhatóság jellemző. (Babbie, 2000)

A gyógyszállodák számára szóló kérdőív 17 darab kérdésből állt. A kérdőív kitöltése a 2016. 07. 25. és 2016. 10. 10. közötti időszakban volt lehetséges. Összesen 28 szálloda töltötte azt ki az ÁNTSZ nyilvántartásában szereplő 32 gyógyszálloda közül. A kérdőívet személyre szabott levél kíséretében, egyesével küldtem ki a vizsgálni kívánt szálláshelyek számára. A szállodák ismert valószínűséggel kerültek a mintába, így a kutatás a minőségi besorolás (csillagok száma), a földrajzi

elhelyezkedés és a méret (szobák száma) alapján történő csoportosítás szerint is reprezentatívnak tekinthető.

Eredmények

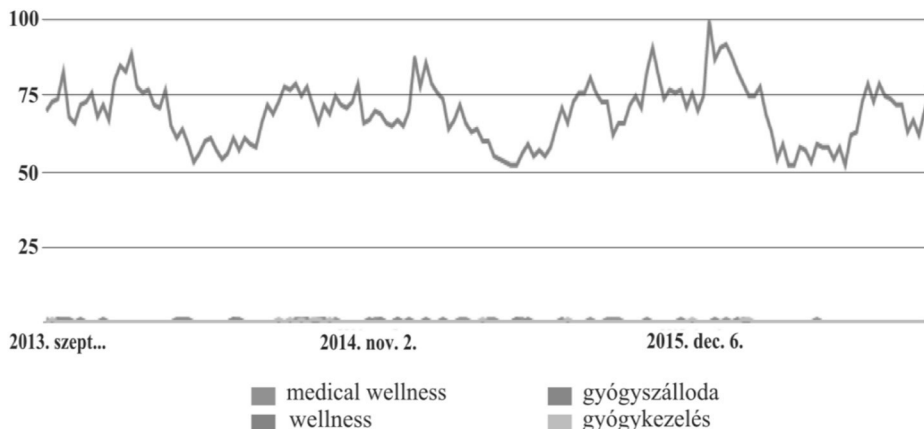
A következő fejezetben a kutatás során végzett tartalomelemzés, strukturált interjúk és a hazai gyógyszállodák körében végzett kérdőíves megkérdezés eredményeit ismertetem.

Google Trends

A Google Trends segítségével összehasonlító elemzést végeztem azzal kapcsolatban, hogy az elmúlt 3 évben Magyarországon mely időszakokban hányszor kerestek rá a Google keresőben a medical wellness, wellness, gyógyszálloda és gyógykezelés szavakra.

Ahogy az 1. ábrán látható a wellness kifejezésre irányuló keresések száma szinte összehasonlíthatatlan a másik három kifejezés esetén mért keresésszámmal.

1. ábra: Google keresési trendek az egészségturizmussal kapcsolatban I. (%)

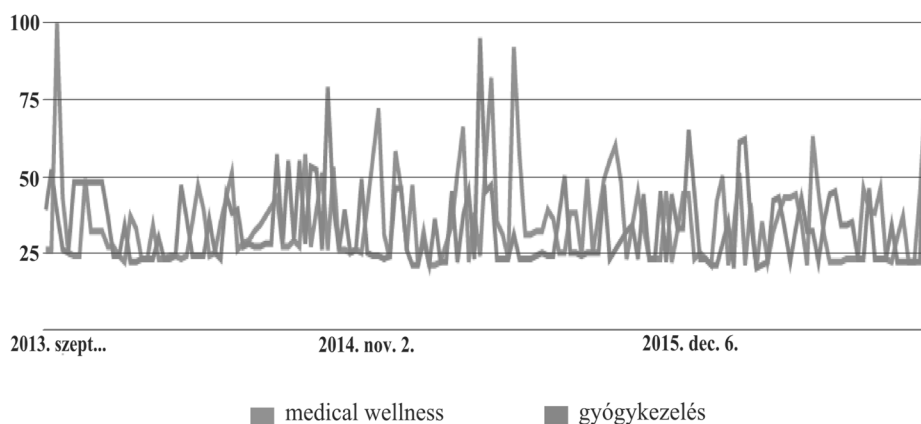


Forrás: Google Trends

Abban az esetben azonban, ha csupán a medical wellness és a gyógykezelés kifejezést hasonlítjuk össze, tisztább képet kapunk (2. ábra). Az említett kifejezések kapcsán indított keresések száma egyenlőnek tekinthető, valamint a kiemelkedő és az alacsony keresési számokat generáló időszakok is hasonlóan váltakoznak. Az internetes keresések is

alátámasztják azt, hogy az 1. ábrán látható termékek szorosan kapcsolódnak egymáshoz, egzakt határvonal közöttük nem állapítható meg.

2. ábra: Google keresési trendek az egészségturizmussal kapcsolatban II. (%)



Forrás: Google Trends

A megkérdezett szakorvosok véleménye

A megkérdezett szakorvosok egyetértettek a szakirodalommal abban, hogy a medical wellness az egészségturizmus egy olyan irányzata, amely nem rendelkezik éles határvonalakkal, tehát alapvetően nagyon összetett, nehezen definiálható termékről van szó. Mindegyikük kiemelte azonban, hogy különösen lényeges az orvos jelenléte, aktív munkája a megfelelő kezelések kiválasztása során. A medical wellness körébe tartozó kezelések esetén (fizikoterápia, balneoterápia, szűrővizsgálatok, lézer szemészet, gyógyúszás, gyógytorna, tangenter, iszapkezelés, stb.) elsőként orvosi állapotfelmérés szükséges, majd pedig a kezelőorvossal való konzultáció során kerül kiválasztásra, illetve „kiírásra” a beteg állapotának és betegségének megfelelő kezelés. Lényeges elem az is, hogy a medical wellness szolgáltatások igénybe vétele csak kezelőorvos javaslata alapján lehetséges, ellentétben a wellness szolgáltatásokkal, amelyek a vendégek számára szabadon vásárolható és fogyasztható termékek.

A megkérdezett szakorvosok egyike szerint a medical wellness gyógykezelések, illetve wellness szolgáltatások egyvelegét jelenti, amelyekért a beteg fizet, de a kezeléseket kizárólag előzetes orvosi

vizsgálat, konzultáció alapján veheti igénybe. Nem szabad azonban összetévesztenünk ezeket az orvos által meghatározott kezeléseket a gyógyászati kezelésekkal, hiszen ezek inkább tekinthetők személyre szabott wellness kezelésekként, mint gyógykezeléseknek.

A medical wellness másik fontos ismérve, hogy nem csupán alkalmi megoldást kínál, hanem életmódot is tanít a vendégek számára (egészséges táplálkozás, rendszeres mozgás), így az egészségi állapot hosszabb távon történő szinten tartását, illetve javítását is támogatja. Lényeges még megemlíteni azt is, hogy tapasztalatok alapján bizonyos wellness kezelések orvosi konzultáció nélküli igénybe vétele akár veszélyes, káros is lehet a vendég számára.

A vendégek ismereteire vonatkozó kérdésre egymástól némileg különböző válaszokat kaptam. A megkérdezett szakemberek egy része szerint a vendégek nem rendelkeznek megfelelő ismeretekkel, így nem tudják különválasztani azt, hogy mely kezelések és szolgáltatások tartoznak a medical wellness, a wellness és a gyógyászat körébe, sőt, vannak olyan gyógyszállodák, ahol a medical wellness kifejezést nem is alkalmazzák. A megkérdezettek másik része szerint azonban a vendégek képesek arra, hogy különbséget tegyenek az egyes irányzatok között.

A visszatérő vendégek arányával kapcsolatos tapasztalatok is nagyban különböznek egymástól, hiszen a megkérdezettek mindegyike más-más százalékos arányt jelölt meg e csoportot illetően. Más volt azonban a helyzet akkor, amikor arról kérdeztem Őket, hogy a vendégek önállóan, vagy orvos ajánlása alapján érkeznek a kezelésekre. Egyetértettek abban, hogy a vendégek nagyon kis része, mindössze 1%-a érkezik más orvos, vagy háziorvos javaslata alapján. Többségük a saját maga által keresett információk, ismerősök, rokonok ajánlása miatt érkezik a gyógyszállodákba, azzal az igénnyel, hogy az ott dolgozó orvosoktól és egészségügyi személyzettől szakszerű segítséget kapjon.

Meglepő lehet, hogy bár a gyógyszállodák esetén fizető vendégekről van szó, a megkérdezett orvosok saját bevallásuk alapján mégis inkább betegként tekintenek rájuk, illetve úgy is kezelik őket. Egyikük szerint erre mindenképpen szükség van, hiszen a kezeléseknél komoly indikációi és ellenjavallatai is lehetnek. Az orvosok vendégekről szerzett tapasztalatai ellenben nagymértékben eltérnek egymástól. Egyikük szerint tízből hét fogyasztó inkább betegként, mint látogatóként tekint magára, míg más tapasztalatok alapján ez az arány 50%-os.

A kezelésekkal kapcsolatos visszajelzések részben informálisak, részben pedig vendégelégedettségi kérdőíveken és a kezelést követő kontroll vizsgálatokon alapulnak. Kiemelkedően fontos, hogy sokszor a

beteg és a szakorvos között lezajló párbeszéd során bontakoznak ki. Ezen beszélgetések során általában nem csak a medical wellness kezelésekre és szolgáltatásokra, hanem a szálloda más részlegeinek (pl.: front office, food&beverage, stb.) működésére vonatkozó észrevételek is említésre kerülnek.

A megkérdezett orvosok abban szintén egyetértettek, hogy a vendég szállodához kötődő döntési folyamatában fontos szerepet játszik a hotel elhelyezkedése, a promóció, az ár, a gyógyászati részleg berendezéseinek minősége és a személyzet szakmai tudása. Ezeknél még lényegesebb viszont az, hogy az adott infrastruktúra milyen érzelmekkel, milyen személyes vonzalommal kerül kiegészítésre.

Összegzésként elmondható, hogy a szakemberek véleménye és tapasztalatai alapján a medical wellness egy nagyon összetett, a szakma és a vendégek részéről nem kellőképpen körülhatárolt, népszerű termék. Elemei sokszor keverednek a gyógyászattal és a wellness-szel, vendégek viszont általánosságban elégedettek a kapott információkkal és szolgáltatási minőséggel.

A hazai gyógyszállodákkal kitöltetett kérdőív eredményei

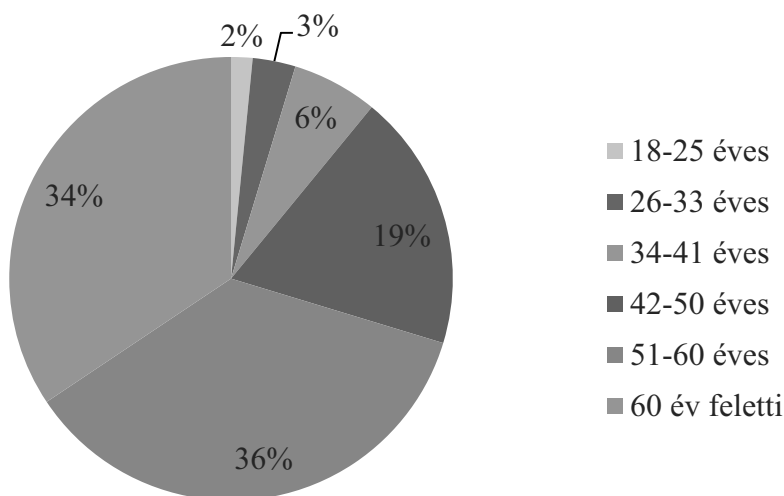
A gyógyszállodák számára szóló online kérdőívet az ismeretlen „Hévíz Gyógyszálló” kivételével az összes, az ÁNTSZ nyilvántartásában megtalálható hazai gyógyszállodának (38 db) elküldtem. Közülük hat darab gyógyászati részleg hiányában, illetve a működés beszüntetése miatt nem vállalta annak kitöltését, így a minta elemszáma 32-re csökkent. További egy szálláshely (Hotel MenDan - Zalakaros) nem kívánt részt venni a kutatásban, valamint három további szálloda többszöri ígélet után sem végezte el a kitöltést (Hotel Imperial - Kiskőrös, Barátság Gyógy-és Wellness Szálloda - Hajdúszoboszló, CE QUELLE Hotel - Hévíz). A kérdőív kitöltését végül 28 szálloda kezdte meg, közülük teljes egészében pedig 27 töltötte ki azt. A minőségi besorolás, a földrajzi elhelyezkedés és a méret (szobaszám) alapján reprezentatívnak tekinthető kutatás elemzéseinek elkészítése során az ő adataikat és jellemzőiket vettem figyelembe.

A gyógyszállodai kapacitások földrajzi eloszlása viszonylag kiegyenlített. Az ország Dunától keletre eső felén található 15 db gyógyszálloda a kérdőív lekérdezésének időpontjában összesen 2197 kiadható szobával rendelkezett, míg a nyugatra eső területek gyógyszállói (10 db) összesen 1973-mal. Budapesten mindösszesen három darab gyógyszálloda található, ám ezek összesítve 901 db kiadható szobával rendelkeznek. Megállapítható tehát, hogy az ország Dunától keletre eső

régiókban a nyugatinál több, de kisebb méretű gyógyszálloda található, míg egyértelműen kijelenthető, hogy hazánk legnagyobb szobakapacitással rendelkező gyógyszállói Budapesten találhatók.

Az vizsgált szállodák vendégköre nagyban hasonlít egymáshoz. A szálláshelyek többségéről elmondható, hogy vendégeik túlnyomó része több mint 42 éves. Figyelemre méltó azonban az is, hogy az 50–61 éves korcsoport és a 60 évesnél idősebbek esetén már nincs szignifikáns különbség az egyes korosztályok között, azok tagjai egyforma arányban jelennek meg a vendégkörben (3. ábra).

3. ábra: A hazai gyógyszállodák vendégköre



Forrás: saját szerkesztés (28 válasz alapján)

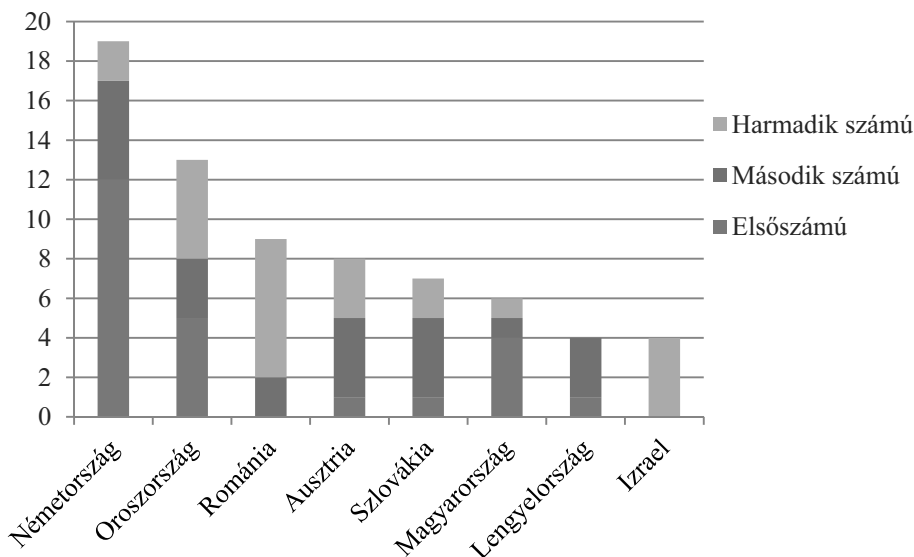
Az életciklus szerinti szegmentálás alapján a hazai gyógyszállókban a legtöbb vendég a szeniorok közül kerül ki, őket a családok, valamint a már gyermek nélkül utazó középkorúak követik, végül pedig az egyedül vagy baráti társasággal utazó fiatalok és a még gyermek nélkül utazó, fiatalok párok zárják a sort.

Medical wellness célú kezelések igénybe vétele miatt a magyarországi gyógyszállodák többségébe (57%) jellemzően a már kialakult betegséggel érkező, fő motivációként a gyógyulást megjelölő vendégek érkeznek. Jelentős még az egészséges, vagy épp kialakulóban lévő betegséggel

érkező vendégek jelenléte is (39%), akik főként az egészségi állapotuk megőrzését, az esetleges betegségek kialakulását kívánják megelőzni, illetve különböző utókezeléseket vesznek igénybe. Elenyésző számú ellenben a szépeszeti, esztétikai céllal érkezők száma, hiszen mindössze 1db szálloda jelölte meg ezt a szegmenst jellemző célcsoportként.

A kutatás alapjául szolgáló szállodák vendégköre küldő terület alapján nem mutat nagy meglepetéseket, hiszen elsősorban a német, illetve az orosz nemzetiségű vendégek dominálnak. Őket a román, az osztrák, majd pedig a magyar látogatók követik a sorban. A 4. ábrán a szállodák által nyolc legjelentősebbnek ítélt küldő országot tüntettem fel, valamint azt, hogy hány esetben és mennyire fontosnak jelölték meg őket.

4. ábra: Legfontosabb küldő országok



Forrás: saját szerkesztés (27 válasz alapján)

A legjellemzőbb küldő országok közül a Dunától keletre eső területek gyógyszállodáinak legjelentősebb piacai Németország, Románia, Szlovákia, Ausztria és Magyarország. A Dunától nyugati irányban elhelyezkedő gyógyszállók legfontosabb küldő területei Németország, Oroszország, Ausztria, Magyarország és Izrael, míg Budapesten az orosz és izraeli vendégeket említették a legtöbbször (5. ábra).

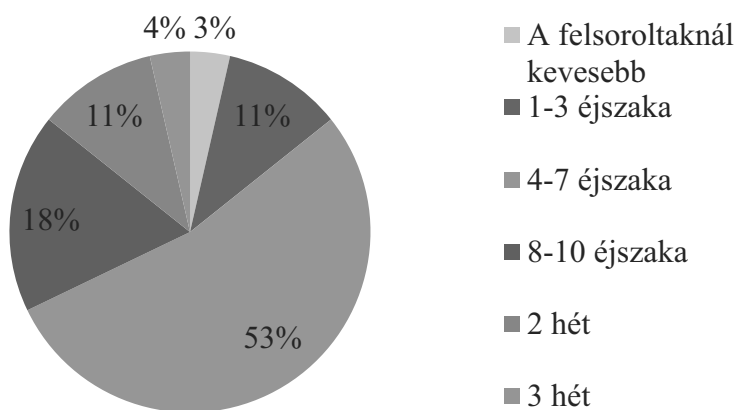
5. ábra: Magyarország területeinek jellemző egészségturisztikai küldő országai



Forrás: saját szerkesztés (Cséplő Gábor térképét alapul véve)

A hazai gyógyszállodákban egy vendég által jellemzően eltöltött vendégéjszakák száma 4-7 darab, azonban egyes házak esetén jellemző az ennél hosszabb tartózkodási idő is (6. ábra).

6. ábra: Az egyes gyógyszállodákban jellemzően eltöltött vendégéjszaka szám

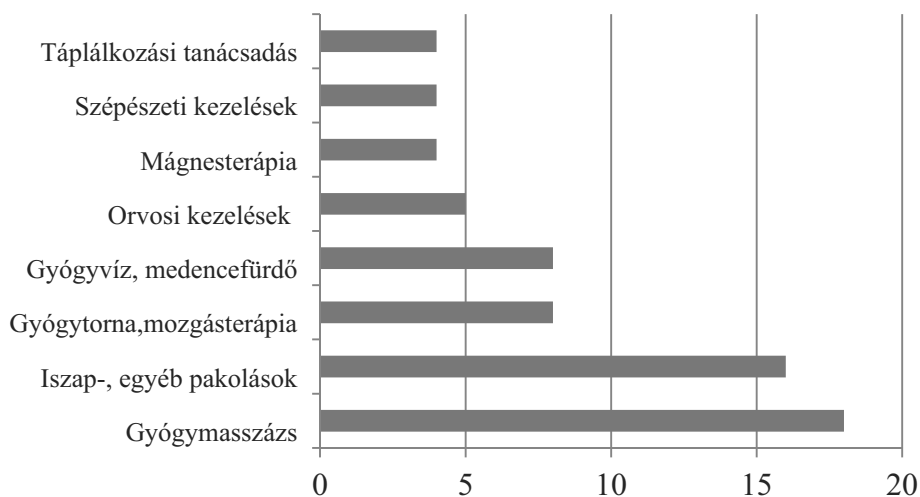


Forrás: saját szerkesztés (28 válasz alapján)

A vendégek által átlagosan igénybe vett medical wellness és egyéb gyógykezelések száma az eltöltött éjszakák mennyiségéhez hasonló arányokat mutat. Leginkább a napi egy kezelés a népszerű, itt azonban már némileg árnyaltabb képet kapunk, mint a tartózkodási idő esetén. A vendégek 10%-a jellemzően 1-3 db kezelést, 39%-a 4-8 db kezelést, 21%-a 9-13 kezelést, 28%-a pedig még ennél is több kezelést vesz igénybe tartózkodása folyamán.

A 7. ábrán a szálláshelyek által megjelölt legfontosabb medical wellness szolgáltatások kerültek ábrázolásra, valamint az, hogy a szálláshelyek hányszor jelölték meg az egyes szolgáltatásokat a kínálat legjelentősebb és a vendégek körében legnépszerűbb elemeként.

7. ábra: A legjelentősebb medical wellness szolgáltatások a hazai gyógyszállodákban



Forrás: saját szerkesztés (28 válasz alapján)

A medical wellness szolgáltatások miatt visszatérő vendégek számát illetően az egyes szállodák kereslete igen hasonló, a beérkezett válaszok (27 db) kiugró értékeket nem tartalmaznak. A gyógyszállodák vendégeinek átlagosan 30-35%-a tekinthető a medical wellness szolgáltatások miatt visszatérő vendégnek.

A kérdőívet kitöltő szállodák közül 16 érzékelt az elmúlt időszakban valamiféle trendszerű változást a medical wellness, wellness és gyógyászati kezeléseket illetően. Az egyes hotelek által érzékelt

változások természetesen részben eltérők voltak, azonban közös pontként megjelent az információéhség, az egyszerűbb wellness kezelések előtérbe kerülése, a megelőzés iránti igény, valamint a minél olcsóbban, a lehető legrövidebb idő alatt kivitelezhető, modern technológiát is alkalmazó hatékony kezelések szükségessége.

Következtetések

A medical wellness és a gyógyszállodák hazai helyzete kedvezőnek tekinthető, azonban úgy vélem, hogy néhány fejlesztéssel, átalakítással és szemléletváltással magasabb minőség és vendéglégedettség érhető el.

Lényeges az, hogy a közeljövőben egyértelműen meghatározásra kerüljenek az egészségturizmus egyes területeinek fogalmai, főként a medical wellness esetén. Sok téves elgondolás létezik a medical wellness körébe tartozó szolgáltatásokkal kapcsolatban és a szakemberek egy része szinte egyáltalán nem használja ezt a kifejezést a hétköznapiakban. A fogyasztók és a fogyasztói döntések a jövőben egyre inkább önállósodnak majd, tehát az orvosi konzultációt ugyan tartalmazó, de a gyógykezeléseknél mégis kötetlenebb rendszerben megvalósuló medical wellness szolgáltatások népszerűsége és kereslete növekedni fog. Fontos, hogy a szakemberek a mindennapokban is használják a kifejezést, hogy az, és a hozzá kapcsolódó szolgáltatások bekerüljenek a köztudatba.

Ahogy a megkérdezett szakemberek is elmondták, az egyének által önállóan, helytelenül megválasztott wellness szolgáltatások sokszor egészségkárosítók is lehetnek. Mivel a wellness és a medical wellness területei között nagy az átfedés, kiemelkedően fontos a fogyasztók ismereteinek bővítése. Lényeges, hogy felismerjék, milyen jellegű egészségügyi problémák esetén szükséges a szakorvossal való konzultáció és mely helyzetekben lehetséges, illetve elegendő a betegség önálló választáson alapuló wellness szolgáltatással történő megoldásának keresése.

Lényeges az Országos Egészségbiztosítási Pénztár, a hazai gyógyszállodák és egyéb befektetők, illetve érintettek együttműködése, hiszen így szélesebb célcsoport érhető el és a költségek is mérsékelhetők. Fontos, hogy a fiatal, a téma iránt még kevésbé fogékony felhasználókra is figyelmet fordítsunk, és a szemléletformálás, az egészséges életmódra nevelés a lehető leghamarabb megkezdődjön.

A betegségek felismerésében és a fogyasztók megfelelő helyre irányításában nagy szerepe van a háziorvosoknak, rendelőintézetekben dolgozó szakorvosoknak is. Őket továbbképzések, konferenciák,

szakkönyvek segítségével arra kell ösztönözni, hogy a lehető legszélesebb körben ajánlják betegeiknek a társadalombiztosítási támogatással is rendelkező medical wellness szolgáltatásokat és ne a gyógyszeres kezelés legyen az elsődleges megoldás azokban az esetekben, amikor az egészségturizmus keretén belül is megoldható, illetve megelőzhető a probléma.

A gyógyszállodák számára lényeges a technológiai fejlődés is. A meglévő kezeléseket és a hozzájuk kapcsolódó eszközparkot a trendeknek megfelelően folyamatosan modernizálni szükséges. Olyan kezelések kialakítására van szükség, amelyek rövid idő alatt, nagy hatékonysággal gyógyítanak betegségeket, járulnak hozzá az egészség megőrzéséhez, valamint biztosítanak kikapcsolódást, pihenést.

A hazai gyógyszállodák számára mindenképpen szükséges egy, az egészségturisztikai szolgáltatásokhoz kapcsolódó vendéglégedettséget mérő rendszer kiépítése, valamint az is, hogy pontos mérésre kerüljön a visszatérő vendégek száma és az, hogy ezek a vendégek milyen motivációval rendelkeznek. A legmegfelelőbb és leghatékonyabb vendéglégedettséget mérő módszer kidolgozása akár a szállodák közötti kooperációt is elősegítheti.

A gyógyszállók hazai szabályozása kapcsán átalakításokra van szükség. Az adatok változásához kapcsolódó kötelező bejelentési kötelezettség elmulasztását mindenképpen szankcionálni kell. A szállodák ellenőrzését a jelenlegi húsz éves periódusról négy évre kell csökkenteni és biztosítani kell, hogy az ellenőrzések minden esetben megvalósuljanak, a nyilvántartásban szereplő adatok pedig aktualizálásra kerüljenek.

Felhasznált források

- Aubert et al. (2011): *Turizmus-menedzsment*. Pécsi Tudományegyetem, Pécs. p. 94.
- Babbie, E. (2000): *A társadalomtudományi kutatás gyakorlata* (Ötödik kiadás). Balassi Kiadó, Budapest
- Cooper–E. P.–Cooper M. (2009): *Health and wellness tourism: Spas and hot springs*. Channel View Publications, Bristol
- Hall, M. C. (2013): *Medical Tourism: The ethics, regulation, and marketing of health mobility*. Routledge, Abingdon
- Kardos Zoltánné (2011): *Turisztikai ismeretek*. Egyetemi tankönyv, Keszthely. pp. 57–58.
- Lehota, J. (2001): *Marketingkutatás az agrárgazdaságban*. Mezőgazda Kiadó, Budapest

- Önkormányzati és Területfejlesztési Minisztérium (2007): *Országos egészségturizmus fejlesztési stratégia*, Aquaprofit Műszaki, Tanácsadási és Befektetési Rt. Budapest. pp. 9–10.
- Rátz, T. (2001): *Zennis és Lomi Lomi, avagy új trendek az egészségturizmusban*. Turizmus Bulletin V. évfolyam 4. szám
- Smith, M.–Puczkó, L. (2009): *Health and wellness tourism*. Butterworth–Heinemann, Burlington. p. 3.
- Voigt, C.–Pforr, C. (2013.): *Wellness Tourism: A destination perspective*. Routledge, Abingdon
- Wagner, Zs. (2010): *Tour operálók. Az egészségturizmus új világtrendjei*. Turizmus Panoráma, X. évfolyam. 4. szám, pp. 10–11.
- 239/2009. (X. 20.) kormányrendelet a szálláshely-szolgáltatási tevékenység folytatásának részletes feltételeiről és a szálláshely-üzemeltetési engedély kiadásának rendjéről
- 54/2003. (VIII. 29.) GKM rendelet a kereskedelmi és fizetővendéglátó szálláshelyek osztályba sorolásáról, valamint a falusi szálláshelyek minősítéséről szóló 45/1998. (VI. 24.) IKIM rendelet módosításáról
- 74/1999. (XII. 25.) EüM rendelet a természetes gyógytényezőkről
- **Google Trends:**
<https://www.google.hu/trends/explore?geo=HU&q=medical%20wellness>. Letöltés dátuma: (2016. 10. 01.)
- **Antsz.hu**
https://www.antsz.hu/felso_menu/ugyintezes/engedelyezesi_eljarasok/gyogyhely_gyogytenyezo_gyogyviz_asvanyviz/gyogyfurdo_gyogyintezmeny.html Letöltés dátuma: (2016. 10. 01.)
- https://www.antsz.hu/felso_menu/ugyintezes/hatosagi_nyilvantartas/termeszetes_gyogytenyezok_nyt. Letöltés dátuma: (2016. 10. 01.)
- **Hotelstars.hu**
<http://www.hotelstars.hu/Default.aspx?tabid=161>. Letöltés dátuma: 2016. 10. 01.
- **Turizmusonline.hu:**
http://www.turizmusonline.hu/tt_egeszsegturizmus/cikk/vilagtrendek_az_egeszsegturizmusban. Letöltés dátuma: 2016. 10.01.

Szerző

- Név: Strack Flórián, a Pannon Egyetem Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola, PhD hallgatója
- Intézményi adatok: Pannon Egyetem, 8200 Veszprém, Egyetem u. 10.

- A tanulmány alapjául szolgáló TDK-dolgozat címe: Hazai gyógyszállodák 2.0 - a medical wellness piaci kihívásai Magyarországon
- Az OTDK szekció neve: Turisztikai termék-fejlesztés, turizmus-fejlesztés, élmény-turizmus
- Az elért helyezés 1. helyezés
- E-mail: strackflorian@gtk.uni-pannon.hu

Konzulens

- Név: Dr. Lőrincz Katalin
- Tudományos fokozat: PhD
- Beosztás: egyetemi docens, intézetigazgató
- Intézményi adatok: Pannon Egyetem Gazdaságtudományi Kar Gazdálkodási Intézet Turizmus Intézeti Tanszék
- E-mail: lorincz@gtk.uni-pannon.hu

Szilágyi Bernadett:
Portfólió-biztosítási stratégiák - A CPPI stratégia elemzése

A portfólió-biztosítás kifejezés azon portfólió menedzselési technikák összességére vonatkozik, amelyek arra hivatottak, hogy garantálják, hogy a portfólió lejáratkori értéke nagyobb, vagy legalább annyi lesz, mint a kezdeti beruházás százalékában megadott szint, amit védelmi szintnek nevezünk. Ezen módszerek célja, hogy védjék a befektetőt a negatív piaci hatásoktól, miközben fenntartják az emelkedő piaci mozgások kedvező hatásában való részesedés lehetőségét. Dolgozatom középpontjában az áll, hogy bemutassam hogyan hatnak a konstans hányadú portfólió-biztosítási (CPPI) stratégia teljesítményére a piaci körülmények, illetve a legmeghatározóbb tulajdonságainak változtatása. Az empirikus eredményeket a valós piaci környezetben is megtalálható CPPI alapok teljesítményével vetettem össze, hogy bebizonyítsam azt, hogy az elméletben kidolgozott modell megállja a helyét valós piaci körülmények között, és képes megvédeni a befektetőt a kedvezőtlen piaci hatásoktól.

Kulcsszavak: Konstans hányadú portfólió-biztosítás, CPPI, portfólió-biztosítás, Monte Carlo szimuláció

Portfolio Insurance Strategies: Analyzing the CPPI Strategy

Portfolio insurance refers to those managing techniques designed to protect the value of a portfolio. They usually target to provide a guarantee on the terminal portfolio value by maintaining the portfolio value process not falling below a preset lower bound, which is called the floor. These techniques allow the investors to participate in equity market for its potential gains from an upside market move while limit the downside risk. The main focus is to analyze the capacity of the constant proportion portfolio insurance (CPPI) strategy as a capital protection method, also this paper investigates how the features of the strategy affects the performance of the investment. I will also compare the empirical results with one of the real world CPPI funds, to show that it is not just a theoretical model, and to prove that it can secure the portfolio value in case of unfavorable market effects.

Keywords: *Constant proportion portfolio insurance; CPPI; portfolio insurance; Monte Carlo simulation*

Portfólió-biztosítás elméleti háttere

Az elmúlt években a pénzügyi piac több válságos időszakot megtapasztalt, ami a volatilitás emelkedését, és a tőzsde esését vonta maga után. 2015-ben a legnagyobb gondot a görög válság, és a kínai tőzsdelufi kipukkanása okozta a világpiacon. Ezen események hatására még sürgetőbb lett olyan hatékony portfólió-biztosítások kidolgozása és alkalmazása, amelyek megakadályozhatják a portfólió értékének csökkenését, még ilyen szélsőséges piaci körülmények között is. A portfólió-biztosítás kifejezés azon portfólió menedzselési technikák összességére vonatkozik, amelyek arra hivatottak, hogy garantálják, hogy a portfólió lejáratkori értéke nagyobb, vagy legalább annyi lesz, mint a kezdeti beruházás százalékában megadott szint (Cont–Tankov, 2007).

A portfólió-biztosítás tanulmányozásának két úttörője *Hayne Leland és Mark Rubinstein* az 1980-as évek elején próbáltak meg választ adni arra a kérdésre, hogy a portfólió-biztosítás valóban képes-e védelmet nyújtani azzal, hogy a portfóliót egy szintetikus put opcióval kombinálják. Az elkövetkezendő években a kutatások széles köre fókuszált a portfólió-biztosítások különböző koncepcióinak alakulására.

A három leggyakrabban használt portfólió-biztosítási technika, amelyet a nagy pénzügyi intézmények is közkedvelten használnak: a Stop-Loss portfólió-biztosítás (SLPI), az úgynevezett Opció alapú portfólió-biztosítás (Option Based Portfolio Insurance, OBPI), illetve a Konstans hányadú portfólió-biztosítás (Constant Proportion Portfolio Insurance, CPPI). A technikák egyik lehetséges csoportosítása a statikus, illetve a dinamikus stratégiák közé sorolás az eszközök újraallokálásának gyakorisága szerint. Míg a statikus módszerek legfeljebb egy eszköz-átcsoportosítást igényelnek, addig a dinamikus esetben, például a CPPI technikánál, a futamidő alatt a portfólió összetétele folyamatosan változik. Megkülönböztethetjük a stratégiákat az általuk használt eszközök alapján is. Néhány opciót használ a portfólió értékének biztosítására (OBPI), míg mások, opciók használata helyett a kockázatos és kockázatmentes eszközök közötti módszeres cserét alkalmazzák (SLPI, CPPI) (Theiler, 2011).

A CPPI stratégia népszerű alternatívája az opción alapuló technikának. Ezen portfólió-biztosítási stratégiát elsőként *André Perold* tanulmányozta 1986-ban a kamatozó (fixed income) instrumentumokra, míg *Fischer Black és Robert Jones* a részvényeszközökre vonatkozóan. A szakirodalomban már léteztek előttük is rövidke említések a stratégiával kapcsolatban, ezek közül *Merton* 1971-es cikkét emelném ki. Az ő széleskörű elemzését, valamint a CPPI elméleti megalapozását egészítette

ki *Geoffrey Kingston* (1988) a speciális esetekkel, és a CPPI stratégiájának tervezésével.

Ezen stratégia előnye - a többi megközelítéssel szemben - az egyszerűségében és a flexibilitásában rejlik. Ezt *Black és Rouhani* (1987), illetve *Boulier és Sikorav* (1992) is bizonyította. Flexibilitása arra vonatkozik, hogy a kezdeti védelmi szint és a tolerancia is a befektető céljainak megfelelően választható. A módszer célja, hogy védje a befektetőt a negatív piaci hatásoktól, miközben fenntartja az upside potenciálban, vagyis az emelkedő piaci mozgások kedvező hatásában való részesedés lehetőségét, habár kisebb mértékben, mintha közvetlenül a kockázatos eszközbe fektetett volna. A konstans hányadú portfólió-biztosítás modell ezzel az egyszerűsített képlettel fejezhető ki: (Black-Jones, 1987)

$$E_t = m * C_t$$

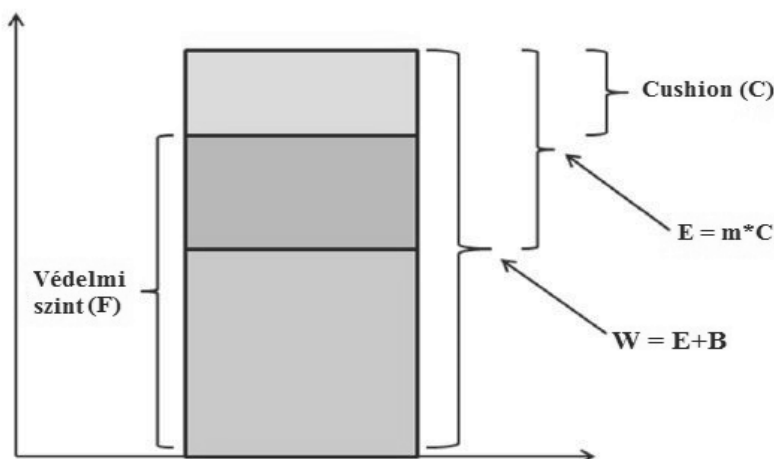
ahol: E_t a részvényekbe, vagy más kockázatos eszközbe fektetett összeg t időpontban, ami az upside potenciált biztosítja; m az úgynevezett tőkeáttételi faktor, vagy multiplikátor, ami kifejezi, hogy mekkora áttétel megengedett a struktúrában; C_t pedig *Black és Jones* (1987) által elnevezett „cushion”, ami a maximum tőkeveszteséget jelenti, amelyet a befektető képes elviselni kockázatvállaló képessége alapján. A „cushion”, vagyis a „többlet” értékét a következő képlettel kaphatjuk meg:

$$C_t = W_t - F_t$$

Ebben az összefüggésben W_t a portfólió nettó eszközértéke t időpontban, míg F_t az úgynevezett „floor”, vagyis a védelmi szint. Ez utóbbi gondoskodik arról, hogy a lejáratkor a névérték visszafizethető, vagyis biztosított legyen, tehát ez valójában nem más, mint a lejáratkori névérték jelenértéke. (PSZÁF, 2013.) A CPPI stratégia felépítését a következő ábra mutatja be:

1. ábra: A CPPI működése

A CPPI struktúra komponensei



Forrás: PSZÁF (2013) alapján saját szerkesztés

Az 1. ábrán látható, hogy a portfólió eszközértéke (W) két részből áll: a kockázatos eszközökből (E), melyet a fent bemutatott képlet segítségével számszerűsíthetünk; illetve a kockázatmentes eszközökből (B). A kockázatos eszköz leggyakrabban egy tőzsdepiaci index vagy részvény, míg a kockázatmentes eszközök esetében az alapkezelő több lehetőség közül is választhat, például a bankbetétek, állampapírok, vagy épp a pénzpiaci alapok közül.

A módszer teljesítménye a két legmeghatározóbb változójának függvénye: a védelmi szint mozgásának, és a multiplikátor értékének (Do, 2002). Mindkét tényező a befektető kockázattvállalásától is függ. A tőkeáttételi faktor a CPPI esetében mindenképp nagyobb, mint 1, értéke jellemzően 2 és 5 közötti (Perold–Sharpe, 1988). Minél magasabb ez az érték, annál nagyobb a kockázattvállalás a befektető részéről, hiszen a multiplikátor növekedésével nő a portfólión belüli részvénykitettség. Ez bikapiac esetén kedvező a befektetőnek, mivel ezáltal nagyobb lesz a hozampotenciál, azonban medvepiac esetén a portfólió értéke annál gyorsabban fogja megközelíteni a védelmi szintet, mielőtt az alapkezelő közbe léphetne. A portfólió hozama tehát a multiplikátornak megfelelően növekedik, egyenesen arányosan a kockázattal. Ennek megfelelően m értékének nem szabad túl magasnak lennie. A multiplikátor inverze fejezi ki azt a kockázatos eszközben hirtelen bekövetkezett maximális

veszteséget, aminél a portfólió értéke még nem esik a védelmi szint alá. Például, ha a multiplikátor értéke $m=5$, a kockázatos eszköz legfeljebb ($1/5=0,20$) 20%-ot eshet anélkül, hogy veszélyeztetné a védelmi szintet. Amint a portfólió eléri a védelmi szintet, a cushion nullára csökken, maga után vonva, hogy a piaci kitettség, vagyis a portfólión belüli részvényarány is zéró lesz, az összes tőke a kockázatmentes eszközbe kerül.

Alapesetben a fent leírt képlettel határozzák meg a kockázatos eszközbe fektetett tőke nagyságát, míg a maradékot a kockázatmentes eszközbe helyezik. Mivel egy dinamikus eszközallokációs stratégiáról van szó, ezért a piac emelkedése esetén az alapkezelő átcsoportosíthatja a tőkét a kockázatos eszközökbe a kockázatmentes eszközök eladásával, míg a piac esésénél folyamatosan vonhatja ki a részvényekbe befektetett összeget. (Kingston, 1988; Prigent–Ameur, 2006)

A módszer illusztrálására és az algoritmus összefoglalására vegyünk egy egyszerűsített példát, amelyben a kockázatmentes eszköz (B) rögzített kamatlába (r) 5% (Bertrand–Prigent, 2002). Befektetőnk kezdeti tőkeberuházása (W_0) 100.000 Ft. Szeretné, ha egy előre meghatározott százalék (α), például 95%-a az eredeti befektetésének a T jövőbeni időpontban (1 év) biztosítva legyen. A biztosított tőke értéke, vagyis αW_0 ($100.000 \cdot 0,95 = 95.000$) nem lehet nagyobb, mint a kockázatmentes ráta mellett befektetett összeg T időpontbeli értéke. Ezt az összeget $W_0 \cdot e^{rT}$ képlet segítségével számolhatjuk ki, melynek értéke jelen esetben $100.000 \cdot e^{0,05 \cdot 1} = 105.127$ Ft.

A portfólió menedzser első lépése, hogy rögzít egy kezdeti védelmi szintet, amit a következőképp számszerűsíthetünk:

$$F_0 = \alpha W_0 e^{-rT}$$

$$0,95 \cdot 100.000 \cdot e^{-0,05 \cdot 1} = 90.367 \text{ Ft}$$

Hogy elérjük, hogy a végső portfólió értéke (W_T) meghaladja a védelmi szintet, a portfólió értékét a futamidő során $[0;T]$ a floor ($F_t = \alpha W_0 e^{-r(T-t)}$) felett kell tartania az alapkezelőnek. Ezt azáltal tudja megvalósítani, hogy kockázatos eszközökbe is fektet.

Mivel a cushion nem más, mint a portfólió értéke és a védelmi szint közötti különbség, ezért a kezelő célja a C_t pozitív értékének fenntartása, hogy a portfólióban megjelenhessenek a kockázatos eszközök is.

$$C_t = W_t - F_t$$

$$100.000 - 90.367 = 9.633$$

A részvényekbe történő kezdeti tőkebefektetés számszerűsítéséhez szükség van a cushion, vagyis a többlet meghatározására, és egy előre rögzített multiplikátor értékre, mely jelen esetben legyen 4. Így a kockázatos eszközbe fektetett összeg: $E_t = m \times C_t$ vagyis $4 \times 9.633 = 38.533 Ft$. A megmaradt összeg ($100.000 - 38.533 = 61.467 Ft$) a kockázatmentes eszközökbe kerül. Az előre meghatározott napokon a CPPI portfólió újrasúlyozásra kerül, ugyanezen algoritmus alapján.

Magyarországi piacon fellelhető CPPI alapok

A magyar befektetési piacon már 2008 óta jelen vannak a CPPI alapok, azonban tömeges elterjedésük csak a 2010-es évek végén kezdődött (Dr.Tatár, 2014.). Azóta több piaci szereplő is kínál ilyen típusú alapokat különböző garanciákkal, futamidővel, befektetett eszközökkel, amelyeket ezúton szeretnék röviden bemutatni.

A BAMOSZ adatbázisában csupán két termék volt CPPI alapként bejelentve. Ezek a cseh BF Money Chráněný Alap, illetve a Budapest 2016 Alapok Alapja. Tudomásom szerint a legrégebbi CPPI alapok egyike a magyar piacon, a cseh koronában kibocsátott BF Money Chráněný Alap, amelyet 2007 vége óta találhatunk meg a Budapest Alapkezelő Zrt. befektetési termékportfóliójában. Az említett alapokhoz képest újnak számít a 2014. július 11-én indult Budapest Egyensúly Alap. Habár mindhárom termék befektetési stratégiájának alapja a CPPI módszer, azok mégis nagyban eltérnek egymástól. „*A BF Money Chráněný Alap célja, hogy a befektetési alap jegyeinek árfolyama minden egyes forgalmazási napon legalább elérje az Alap addigi futamideje alatti legmagasabb forgalmazási árfolyam 90%-át.*” (Budapest Alapkezelő Zrt., 2016.) Ezzel szemben a Budapest Egyensúly Alapnál nem a teljes futamidőre vonatkozó legmagasabb árfolyam 90%-a a padló szint, hanem az aktuális forgalmazási napot megelőző 365 naptári nap legmagasabb árfolyamának 90%-a. Ezen alapoktól eltérő módszerrel határozzák meg a padló értéket a Budapest 2016 Alapok Alapjánál. Az Alap egy újabb, külföldön már hódító struktúrával keveri a CPPI konstrukciót, az úgynevezett céldátum alapok stratégiájával. Ennek célja, hogy az alap lejáratáig folyamatosan növeli az alap biztonságosságát, így az alap a garantált szintet minden évben feljebb emeli 2016-ig. Látható, hogy még egy Alapkezelő CPPI termékei között is mennyi különbség lelhető fel, csupán egy tényezőre, a védelmi szintre fókuszálva.

Az első CPPI stratégiával működő Pioneer befektetési alap a 2010 áprilisában indult Magellán Tőkevédett Nyíltvégű Származtatott Alap

volt. Az, hogy nem csak a tőkét, hanem a mindenkori legmagasabb hozam 80%-át garantálta, már jelentős újítás volt a magyar piacon 2010-ben. A másik, ennél is jelentősebb újítás az volt, hogy szinte a teljes részvénykitettséget határidős kötésekön keresztül valósították meg, ami azt jelenti, hogy a részvényekre költendő összegek jelentős része felszabadul, s ez kötvényekbe fektethető. Szintén 2010-ben jelent meg a Szuper 8 Tőkevédett Származtatott Alap, amely az eddigieknél még kecsgetőbb volt a befektetők számára. Ugyanis olyan elemet tartalmazott, amelyet eddig a piacon még nem láthattunk: 8%-os rögzített kamatfizetést biztosított az első év végére, illetve ezek után is kifizeti ezt az értéket abban az esetben, ha az Alap eléri a 8%-os részvénytőkepiaci hozamot.

A K&H Prémium Vagyonvédett Portfólió Alapok Nyíltvégű Értékpapír Befektetési Alapja (jelenlegi nevén: K&H változó portfólió¹³ - december részalap), 2008-ban úttörőként jelent meg a magyar piacon. A K&H Bank a hazai alapkezelők közül a legtöbb, jelenleg 9 CPPI alapot forgalmaz, nyíltvégű árfolyamvédett vegyes alapként. Az Alapkezelő célja ezen alapok létrehozásakor az volt, hogy mindenki megtalálja a saját kockázatvállalási szintjének megfelelőt, hiszen a „*változó portfóliók*” esetében 95%-os védelmi szint, míg a „*megtakarítási cél*” esetében 90%-os védelmi szint került meghatározásra. A K&H Alapkezelő portfólió kínálatában három deviza alapú befektetési alap is megtalálható. Ezek közül kettő euró alapú, míg a harmadik dollár alapú befektetési lehetőséget biztosít.

Az alapok CPPI stratégiáját úgy alakították ki, hogy akár három szinten is legyen lehetőség változtatásra. Az alapmodell a CPPI stratégia matematikai algoritmusa alapján működik. Ez az aktuális piaci árfolyamok alapján határozza meg az eszközök súlyozását, a részvény, kötvény és pénzpiaci eszközök arányát. Azt, hogy az eszközosztályokon belül mibe fektessenek, a KBC anyabank globális befektetési stratégiája alapján határozzák meg. Alapvetően e két tényező határozza meg a CPPI alapok működését. A harmadik tényezőre, a személyes beavatkozásra csak abban az esetben van szükség, ha a piacok hirtelen nagy esése veszélyezteti a meghirdetett védelmi szintet. Ekkor az Alapkezelő szakembere a matematikai algoritmustól függetlenül dönt a portfólión belüli eszközarányról. A CPPI alapok így egyszerre alkalmasak értékmegőrzésre és értéknövelésre, azaz emelkedő árfolyamok esetén vonzó

¹³ A cikk alapját képező OTDK-dolgozatban még a K&H vagyonvédett portfólió nevet viselték.

hozamlehetőséget nyújtanak, ugyanakkor mérsékelhető a részvényt piacok árfolyam-ingadozásának kockázata.

Módszertan: CPPI modell működése

A továbbiakban szeretném bemutatni egy leegyszerűsített CPPI modell működését, változó piaci körülmények között. Modellem azért egyszerűsített, mert nem számol a különböző díjakkal, amelyeket a részvények tranzakciója során meg kell fizetni, illetve ezen modellek esetében az alapkezelőnek fizetendő díjaktól is eltekintek. Az első modell az egyszerűség kedvéért még nem számol a kockázatmentes eszközök hozamával, illetve a floor értékének számszerűsítését is enélkül végeztem, azonban a második modellbe már ezeket is implementáltam, míg a harmadik modellnél minden periódusban újrakalkuláltam a védelmi szinteket. Minden esetben 10 periódust vizsgáltam, hogy hosszú távú következtetéseket is le lehessen vonni. Számításaimat különböző multiplikátor értékekre elvégeztem, hogy ennek hatása is bemutathatóvá váljon.

Alap CPPI modell

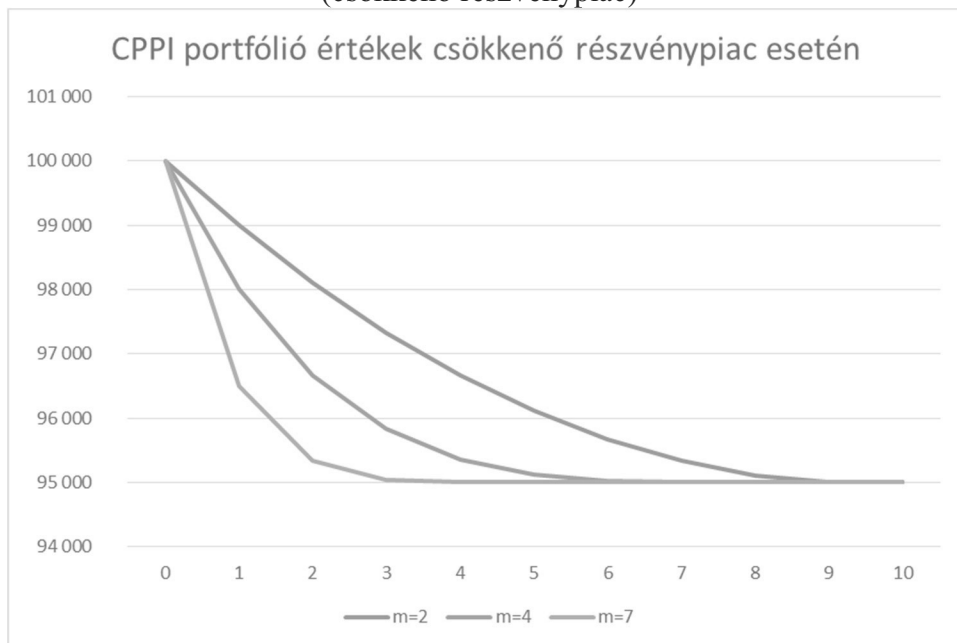
Első modellemmel csupán arra törekedtem, hogy szemléltethető legyen a CPPI alapok működése emelkedő és csökkenő részvényt piac mellett. Az *1. táblázat* bemutatja, hogyan viselkedik az egyszerűsített CPPI modell a részvényt piac folyamatosan csökkenő tendenciája esetén.

Kezdeti beruházásom mértéke 100.000 Ft, 95%-os védelmi szintet a periódusok alatt nem változtattam. A multiplikátor értékét ez esetben kettőre állítottam. A táblázatban a cushion értékét az előzőekben leírt képlettel határoztam meg, a periódusbeli eszközérték és a floor különbségeként. A t_0 eszközértékek megmutatják, hogy adott periódusban mennyivel nőttek, vagy csökkentek a kockázatos és kockázatmentes eszközök az előző periódushoz képest. Például az 5. periódusban a kezdő kockázatmentes eszköz megegyezik az előző periódus értékével, mivel kamattal nem számoltam ebben az esetben. A kockázatos eszköznél pedig a részvényindex csökkenését kalkuláltam bele a jelenlegi periódus értékebe, melyet úgy kaptam, hogy az előző periódus értékét megszoroztam a részvényindex változásának mértékével. Az újraallokálásra azért van szükség, hogy számba vehessük a modell működését. Az ott megjelenő kockázatos eszközérték a multiplikátor és a cushion szorzata, míg a kockázatmentes eszközérték a teljes eszközérték és a kockázatos eszközök különbségeként adódik. Tehát nem csak a részvényindex mozgásától függ a kockázatos és kockázatmentes eszközök aránya, hanem magától a CPPI modelltől is.

Csökkenő részvényárak mellett az algoritmus hatására egyre kevesebb eszköz kerül a kockázatos befektetésbe, s egyre több a kockázatmentesbe, mellyel elérhető marad a védelmi szint. A táblázatból látható, hogy a 9. periódusban, amikor a részvényindex 20-ról 10%-ra csökken, a teljes eszközérték a kockázatmentes eszközbe kerül. Erre azért volt szükség, hogy fenntartható maradjon a 95%-os védelem a 10. periódus végére. Ezen újraallokálás után az utolsó periódusban már nem történik változás, a modell teszi a dolgát, vagyis megvéd a csökkenő piaci trendek káros hatásától.

Ha megváltoztatjuk a tőkeáttételi faktor értékét, akkor azzal a kockázatos eszközbe fektetett összeg is változni fog. Ennek mértékét mutatja be a 2. ábra.

2. ábra: CPPI portfólió értékek különböző multiplikátorok esetén
(csökkenő részvénypiac)



Forrás: Saját szerkesztés

A multiplikátor emelkedésével csökkenő részvénypiac esetén azt érzük el, hogy portfóliónk értéke, a multiplikátor szerinti nagyobb mértékű kockázatos eszközarány miatt, gyorsabban kezd el csökkenni. Négyes tőkeáttételi faktor esetén, a részvények aránya az előző esethez képest jóval magasabb, s ez csökkenő részvényárak mellett kihat az egész portfólió értékére. Ahogyan azt az 5. ábra szemlélteti, a portfólió értéke a 6. periódusban éppen csak meghaladja a védelmi szintet, s a 7. periódustól már csak 95.000 Ft-on tudja az eszközértékét tartani. Ha a multiplikátor értéke 7, akkor a portfólió eszközértéke már a 3. periódusban megközelíti a védelmi szintet, amelyet a 4. periódusban el is ér. Onnantól kezdve a 10. periódusig az összes tőke a kockázatmentes eszközbe kerül.

A következő táblázat azt az esetet szemlélteti, amikor a részvényárak tendenciája növekvő, kettes tőkeáttételi faktor esetén.

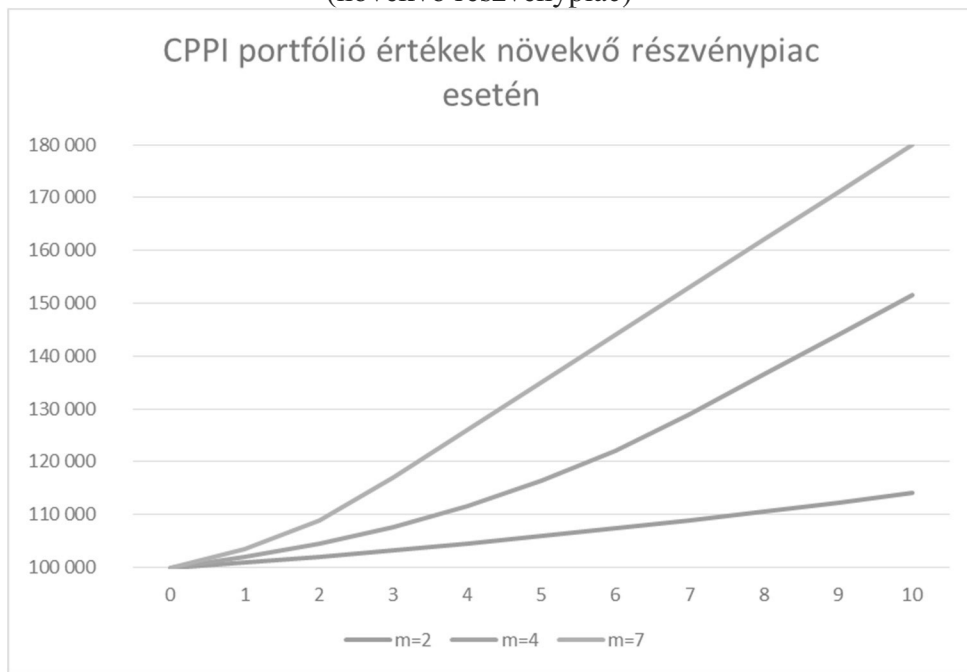
2. táblázat: CPPI alap eszközértéke növekvő részvénytőke esetén

t	Részvény index	W_0	α	Floor	Cushion	t_0		újraallokálás után	
						Kockázatos eszköz	Kockázatmentes eszköz	Kockázatos eszköz	Kockázatmentes eszköz
0	100%	100 000	95%	95 000	5 000	10 000	90 000	10 000	90 000
1	110%	101 000	95%	95 000	6 000	11 000	90 000	12 000	89 000
2	120%	102 091	95%	95 000	7 091	13 091	89 000	14 182	87 909
3	130%	103 273	95%	95 000	8 273	15 364	87 909	16 545	86 727
4	140%	104 545	95%	95 000	9 545	17 818	86 727	19 091	85 455
5	150%	105 909	95%	95 000	10 909	20 455	85 455	21 818	84 091
6	160%	107 364	95%	95 000	12 364	23 273	84 091	24 727	82 636
7	170%	108 909	95%	95 000	13 909	26 273	82 636	27 818	81 091
8	180%	110 545	95%	95 000	15 545	29 455	81 091	31 091	79 455
9	190%	112 273	95%	95 000	17 273	32 818	79 455	34 545	77 727
10	200%	114 091	95%	95 000	19 091	36 364	77 727	38 182	75 909

Forrás: Saját szerkesztés

Az előző szituációtól eltérően, a CPPI modell nem a folyamatos részvénykivonással reagál a piaci mozgásokra, hanem a kockázatmentes eszközből történő tőkekivonással. Ebben az esetben ez a logikus lépés, hiszen az emelkedő részvényárak mellett hozamot tudunk realizálni a részvényeken. Ahogy azt az előző fejezetben már említettem, a CPPI fenntartja az upside potenciálban való részesedés lehetőségét, habár kisebb mértékben, mintha közvetlenül a kockázatos eszközbe fektetett volna. Ahogy emelkedik a portfólió értéke, úgy lesz egyre nagyobb a cushion, ezáltal a részvénybe fektetett tőke is.

3. ábra: CPPI portfólió értékek különböző multiplikátorok esetén
(növekvő részvényt piac)



Forrás: Saját szerkesztés

Nagyobb multiplikátor mellett most jobb eredményeket érhetünk el, hiszen az algoritmus ez alapján határozza meg a modellben a részvénykitettséget. A kettes multiplikátornál, a részvények emelkedésével még nem csoportosítjuk át az összes tőkét a kockázatos eszközökbe, de a négyes és hetes multiplikátor esetén igen. Előbbinél ez a 7. periódusban történik, míg utóbbinál jóval előbb, már a 3. periódusban.

Miután modelleztem a folyamatosan csökkenő, illetve a folyamatosan emelkedő részvényt piacok esetét, kíváncsi voltam, hogy mi történik a hullámzó részvényárak mellett. Ez a valósághoz sokkal közelebb áll, hiszen a részvényt piac kiszámíthatatlan, az árak egyszer fent, egyszer lent. Ezt mutatja be a következő táblázat, ahol a részvényindex értékét ad hoc módon választottam ki.

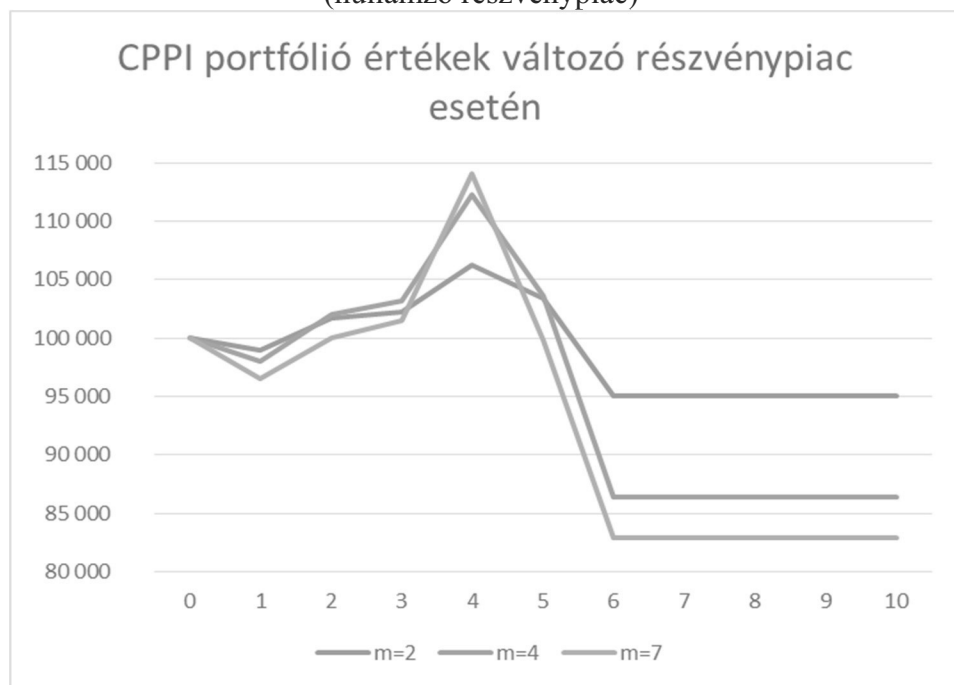
3. táblázat: CPPI alap eszközértéke hullámozó részvénytőke esetén

t	Részvény index	W ₀	α	Floor	Cushion	t ₀		újraalloklás után	
						Kockázatos eszköz	Kockázatm entes eszköz	Kockázatos eszköz	Kockázatm entes eszköz
0	100%	100 000	95%	95 000	5 000	10 000	90 000	10 000	90 000
1	90%	99 000	95%	95 000	4 000	9 000	90 000	8 000	91 000
2	120%	101 667	95%	95 000	6 667	10 667	91 000	13 333	88 333
3	125%	102 222	95%	95 000	7 222	13 889	88 333	14 444	87 778
4	160%	106 267	95%	95 000	11 267	18 489	87 778	22 533	83 733
5	140%	103 450	95%	95 000	8 450	19 717	83 733	16 900	86 550
6	70%	95 000	95%	95 000	-	8 450	86 550	-	95 000
7	30%	95 000	95%	95 000	-	-	95 000	-	95 000
8	80%	95 000	95%	95 000	-	-	95 000	-	95 000
9	150%	95 000	95%	95 000	-	-	95 000	-	95 000
10	190%	95 000	95%	95 000	-	-	95 000	-	95 000

Forrás: Saját szerkesztés

Ezen példánál már szemléltethetővé válik a tőkeáttételi faktor funkciója. Említésre került, hogy a multiplikátor inverze azt fejezi ki, hogy maximálisan mennyit eshet a részvényindex, úgy hogy a portfólió értéke még nem veszélyezteti a védelmi szintet. Amikor a multiplikátor értéke 4, akkor a megengedhető árfolyamcsökkenés mértéke $\frac{1}{4} = 25\%$. Ennek megfelelően a 4. és az 5. periódus közötti esésre még nem reagál teljes tőkeátstrukturálással a CPPI modell, de egy periódus múlva már ez is bekövetkezik. Ahogyan az a 4. ábrán is látható, a floor szintjét nem tudja megvédeni, hiszen a csökkenés mértéke jóval nagyobb, mint a tőkeáttételi faktor által megengedhető érték. Ilyen esetben a portfólió kezelője nem tud közbelépni, a védelmi szint megsérül, a 95.000 Ft helyett csak 86.343 Ft kerül visszafizetésre.

4. ábra: CPPI portfólió értékek különböző multiplikátorok esetén (hullámzó részvénytőkepiac)



Forrás: Saját szerkesztés

Az imént bemutatott példák rávilágítottak a multiplikátor fontos szerepére. Magasabb multiplikátor magasabb kockázatot von maga után, ahogyan az a hullámzó részvénytőkepiac esetén látható, azonban nagyobb a

növekedési potenciálja is. Tehát emelkedő részvényárfolyamnál a magas multiplikátornak köszönhetően magasabb hozamot realizálhatunk.

2. modell – Kockázatmentes hozammal

A most bemutatásra kerülő modell legfőbb változtatása az előzőhöz képest az, hogy itt már számolok a kockázatmentes hozammal. Folyamatos kamatozással, 2,5%-os¹⁴ kamatlábbal számoltam a kockázatmentes eszközök 1 periódusnyi hozamát. A floor értékebe is belekalkuláltam a kockázatmentes hozamot, ami így nem 95.000 Ft, hanem $(0,95 * 100.000 * e^{-0,025*1} =) 92.654 Ft$ lett. Az előző modelltől eltérően, ahol a részvénytőke esése nagyban meghatározta a portfólió értékét, ebben az esetben a kockázatmentes hozam hatására, a kezdeti periódusokban alacsony tőkeáttételi faktor mellett, a portfólió képes volt hozamot is elérni, míg a magasabb tőkeáttételi faktoroknál tompította az esés mértékét. Azonban az alacsonyabb védelmi szint, és a folyamatosan csökkenő részvénytőke árak hatására, a portfólió minden multiplikátor mellett körülbelül 7,3%-ot veszített.

A részvények árának növekedése hasonlóan kedvező a 2. modellben, mint amilyen az 1. modellben volt. Itt azonban a többlethozamhoz hozzájárul a kockázatmentes befektetések kamata is.

Részvényindex hullámozása esetén az 1. modellnél láthattuk, hogy a 6. periódusra már mindegyik multiplikátor szintnél a portfólió teljes eszközértéke a kockázatmentes eszközbe került, a drasztikus részvénytőke-esés következtében. Jelen esetben sincs ez másképp, ugyanis a négyes és hetes multiplikátoroknál hasonló a forgatókönyv. Nagyon érdekes, hogy a kettes multiplikátorú CPPI portfólió képes volt talpra állni az esést követően, s a 10. periódus végére ismét nyereséges lett. A 4. táblázatban látható, hogy a nagy részvényesést követő periódusokban jelentősen csökkent a portfólión belüli részvényarány. Azonban a kockázatmentes hozamnak hála, a portfólió értéke egyre jobban eltávolodik a védelmi szintjétől, ezzel lehetővé téve az algoritmusnak, hogy több tőkét fektessen a kockázatos eszközbe. Így a 8. periódustól ismét részesülhet a kedvező részvénytőke hatásából.

¹⁴ A kamat meghatározásának alapja az egy éves futamidővel rendelkező, kockázatmentesnek tekinthető Kamatozó Kincstárjegy hozama volt.

4. táblázat: Módosított CPPI modell portfólió értékei hullámozó részvényt piac esetén

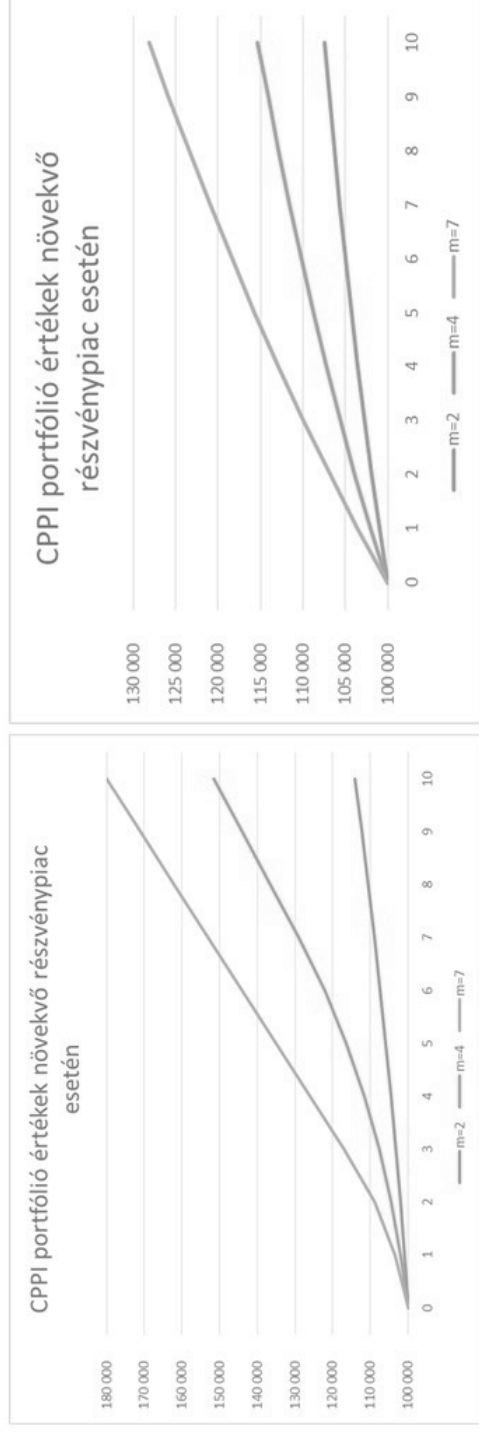
t	Részvényinde x	W ₀	α	Floor	Cushion	t ₀			újraallokálás után	
						Kockázatos eszköz	Kockázatmentes eszköz	Kockázatos eszköz	Kockázatmentes eszköz	
0	100%	100 000	95%	92 654	7 346	14 691	85 309	14 691	85 309	
1	90%	100 690	95%	92 654	8 036	13 222	87 468	16 072	84 618	
2	120%	108 190	95%	92 654	15 536	21 429	86 761	31 071	77 119	
3	125%	111 437	95%	92 654	18 782	32 366	79 071	37 565	73 872	
4	160%	123 825	95%	92 654	31 171	48 083	75 742	62 341	61 484	
5	140%	117 589	95%	92 654	24 934	54 549	63 040	49 869	67 720	
6	70%	94 369	95%	92 654	1 714	24 934	69 434	3 429	90 940	
7	30%	94 712	95%	92 654	2 057	1 469	93 242	4 115	90 597	
8	80%	103 863	95%	92 654	11 208	10 972	92 891	22 416	81 446	
9	150%	125 539	95%	92 654	32 884	42 031	83 508	65 769	59 770	
10	190%	144 590	95%	92 654	51 936	83 307	61 283	103 872	40 718	

Forrás: Saját szerkesztés

Periódusonkénti védelmi szintváltás

Az előző modellek esetében a 10 periódus alatt nem történt védelmi szint-váltás, az a futamidő végéig a kezdetben meghatározott érték maradt. Ezt az egyszerűsítést oldja fel a 3. modell, amely minden periódusban újraszámolja a floor értékét a portfólió aktuális értéke alapján. Ennek egyik előnye, hogy növekvő részvényt piac esetén bebiztosítja a már elért hozamot azáltal, hogy minden periódusban, a már jóváírt nyereséggel bővített portfólió érték alapján számolja újra a védelmi szintet. Azonban a folyamatosan újraszámolt védelmi szint miatt a portfólió értéke nem tud eltávolodni a védelmi szinttől, így a növekedés üteme is kisebb, mint az első modellbeli változatlan floor esetén. Ezt prezentálja az 5. ábra.

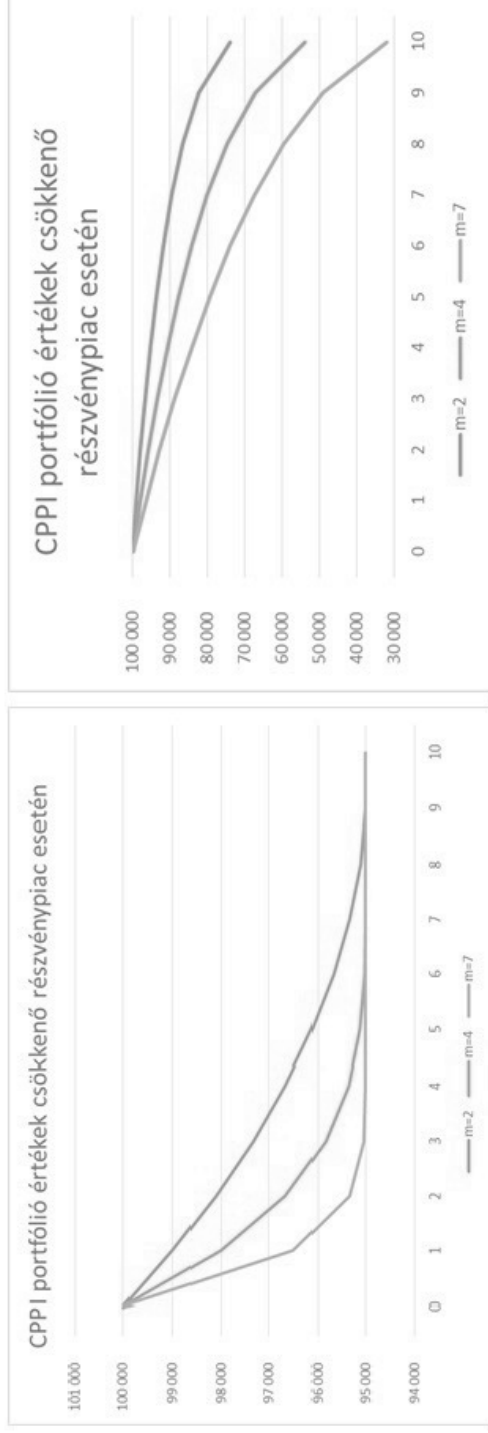
5. ábra: 1. és 3. modell összehasonlítása (növekvő részvényt piac)



Forrás: Saját szerkesztés

Azonban csökkenő részvényt piac esetén sokkal rosszabb teljesítményt érnek el a portfóliók a floor váltások következtében, hiszen minden periódusban a portfólió összértékének 5%-át veszthetik el, míg az előző esetekben a kezdeti összeg 5%-a volt a maximális veszteség a 10. periódus végére is.

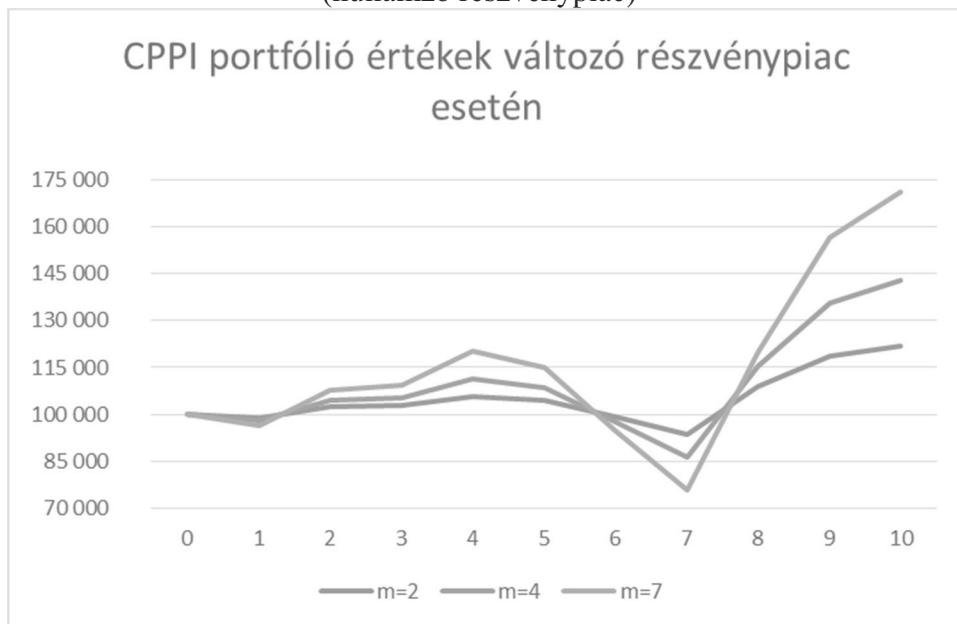
6. ábra: 1. és 3. modell összehasonlítása (csökkenő részvényt piac)



Forrás: Saját szerkesztés

A hullámzó részvényt piacok esetében ismét előnyt jelent a védelmi szint-váltás gyakorisága, ugyanis ez részben feloldja a CPPI modell életpálya függőségét. Ez azt jelenti, hogy mindhárom vizsgált tőkeáttételi faktor mellett képes volt a portfólió talpra állni (lásd 7. ábra), és hozamot elérni a részvényt piaci esést követően, míg eddig ez kizárólag a második modellben bemutatott, kettes multiplikátorú portfóliónak sikerült.

7. ábra: 3. modell portfólió értékei különböző multiplikátorok esetén
(hullámzó részvényt piac)



Forrás: Saját szerkesztés

Monte-Carlo szimuláció

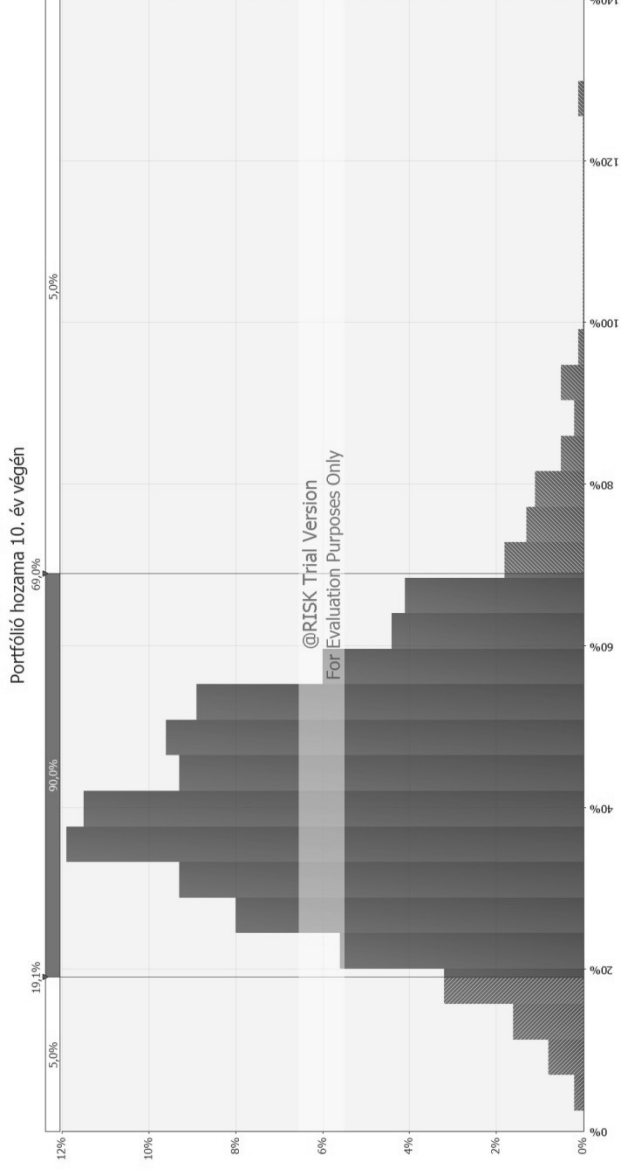
A Monte-Carlo szimuláció (a továbbiakban: MC) széles körben alkalmazott módszer, amely a véletlenszám-sorozatok generálásán alapul. Esetemben azért szükséges az alkalmazása, mert ezzel meghatározható a CPPI portfólió végeredménye annak ellenére, hogy az életpálya függőség miatt a végeredmény a teljes futamidő eseményeitől függ. A saját Monte-Carlo szimulációmnál az előzőekben felállított modellek együttesét alkalmaztam: a kockázatmentes hozammal számolt CPPI portfólió értékek mellett a periódusonként újraszámolt védelmi szintek is megjelentek, négyes multiplikátorral. A Monte-Carlo szimuláció segítségével modellezni tudtam a kiszámíthatatlan részvényt piaci mozgások mellett is a portfólióm értékének alakulását, hiszen itt már véletlen számok alapján, az Excel generálta a részvényt piac leírásához szükséges adatokat. A részvényt index mozgását normális eloszlással modelleztem, az S&P 500

Low Volatility Index¹⁵ hozam- és szórásadatait alkalmazva. A számításokban segítségemre volt a 15 napig ingyenesen használható @RISK 6 nevű program.

1000 ismétléses szimuláció eredményét mutatja a következő gyakoriságokat megjelenítő hozamgörbe a 8. ábrán. 95%-os védelmi szint mellett az MC szimuláció eredménye az volt, hogy a portfólió által elérhető átlagos hozam a 10. év végére 42,74%. A grafikonon látható, hogy a legrosszabb esetben is 2,57%-os hozamot ért el az általam felállított alap a futamidő végére.

¹⁵ Az adatok a <http://us.spindices.com/indices/strategy/sp-500-low-volatility-index> honlapról származnak.

8. ábra: MC szimuláció eredménye



Forrás: Saját szerkesztés

Az ábrán látható módon a CPPI portfólió képes átformálni a hozamgörbe alakját. A normális eloszlástól eltérően nem szimmetrikus a hozam alakulása, hanem enyhe baloldali aszimmetria jellemzi a portfólió hozamgörbét, ugyanis a módusz (42,7%) kisebb, mint az átlag (42,74%). Kiugrások is megfigyelhetők, ilyen volt esetünkben a 129.94%-os hozam. Normális eloszlás esetében a csúcosság értéke 0, míg a CPPI portfólió esetében ez 3,8945, ami azt jelzi, hogy a megfigyelések csúcsosabbak, és hosszabb farkokkal rendelkeznek, mint azt a normális eloszlásban láthatnánk, illetve ezen fark csak a jobb oldalon jelenik meg. Az eloszlás bal farkának levágása a CPPI stratégia velejárója, hiszen ezáltal biztosítható a befektető 95%-os védelme.

Eredmények

Kutatásom egyik fő kérdése az volt, hogy az elméletben megalkotott modell mennyire felel meg a valóságban is létező CPPI stratégiával működő portfóliók teljesítményének. Ezért kiválasztottam a korábban ismertetett legkorábbi CPPI alapot, a K&H változó portfólió – december részalapot, ami 2007. december 3-tól elérhető a piacon. A Monte-Carlo szimulációval modellezett portfólióval összevetve a K&H változó portfólió - december részalap által elért hozamokat, az a következtetés vonható le, hogy a bemutatott szimuláció igencsak közel áll a valósághoz. Az összehasonlíthatóság kedvéért újra lefuttattam a szimulációt 8 évre vonatkozóan, közepes kockázatvállalást megjelenítő négyes multiplikátorral. A részvényindex hozama és szórása az előzőekhez hasonlóan az S&P 500 Low Volatility Index adatai alapján kerültek meghatározásra, míg a kamattényező a 2,5%-os kamatozó kincstárjegy adata.

Az általam felállított portfólió értéke a 8. periódus végén 33,711%-os átlagos hozamot képes realizálni, míg a K&H változó portfólió - december részalap 2015. december 15-ei adatai alapján ez az érték magasabb, 37,84%. Azonban a valóságban ehhez a magasabb hozamhoz magasabb kockázat is társult, hiszen a december részalap szórása 16,66%, míg ez a saját modellemben csupán 12,881% volt. Ezen eltérések több dologra vezethetők vissza, ezek egyike az, hogy a K&H változó portfólió - december részalap pontos matematikai algoritmusát nem ismerem, így csak közelíteni tudtam a saját modellemben alkalmazott multiplikátor értékkel. Míg a szimulációmban a portfólió részvény kitettsége az S&P 500 Low Volatility Index mozgásától függött, addig a K&H portfóliójának mögöttes eszközei befektetési alapok alapja, melyeknek összetétele akár

havonta változhat. Szimulációm során nem számoltam a portfólió költségeivel, azonban az eredmények csak ennek tükrében értékelhetők, ugyanis a december részalap esetében, az árfolyamok (amelyekből a hozamot és szórást is számoltam) már csökkentve vannak az alap költségeivel.

Ezeket számba véve arra a konklúzióra jutottam, hogy az általam megalkotott CPPI modell, a múltbéli adatok alapján jól használható a magyar piacon megtalálható konstans hányadú alapok szimulálására. Azonban modellem hiányosságait szem előtt tartva nem állíthatom, hogy alkalmas a jövőbeni hozamok meghatározására. Ugyanis a piac kiszámíthatatlan, s az általam használt két paraméter, amelyek alapján a részvényt piacot leírtam, nem képesek teljes mértékben meghatározni az esetleges piaci kilengéseket, válságos időszakokat. Azonban a modellem megközelítőleg jól reagált a piaci változásokra, hiszen hasonló értékek jöttek ki egy létező alap esetében is, s ezáltal képes volt bemutatni a stratégiát, amit a CPPI alapok követnek adott piaci körülmények mellett.

A kutatás folytatása mindenképp szükséges, hiszen jelen kutatási eredmények elsősorban egy hosszú munka megalapozását szolgálják. A későbbiekben célszerű a kutatást kiterjeszteni a speciális esetekre is, például a negatív hozamkörnyezet, illetve a részvényárfolyamok extrém mozgása. Továbbá a többi portfólió-biztosítási stratégia összevetése is egy lehetséges jövőbeli kutatási téma számomra.

Felhasznált források

- Bertrand, P., & Prigent, J.-L. (2002). Portfolio Insurance: The extreme value approach to the CPPI method. Finance, 69-86.
- Black, F., & Jones, R. (1987). Simplifying Portfolio Insurance. The Journal of Portfolio Management(14.), 48-51.
- Black, F., & Rouhani, R. (1989). Constant proportion portfolio insurance and the synthetic put option : a comparison. In F. J. Fabozzi (Szerk.), Institutional Investor focus on Investment Management (old.: 695-708). Cambridge: Ballinger.
- Boulier, J., & Sikorav, J. (1992). Portfolio insurance: the attraction of security. Paris: Quants.
- Budapest Alapkezelő Zrt. (2016.). Kiemelt Befektetői Információk. Letöltés dátuma: 2016.. március 18., Forrás: https://hozamplaza.hu/hozamplaza/dl/befalapdocs/BF_Money_Chraneny_AlapKII_2015_1118_7130.pdf

- Cont, R., & Tankov, P. (2007). Constant Proportion Portfolio Insurance in Presence of Jumps in Asset Prices. Financial Engineering Report(No. 2007-10).
- Do, B. H. (2002). Relative performance of dynamic portfolio insurance strategies: Australian evidence. Accounting and Finance(42), 279-296.
- Kingston, G. (1988). Thoretical Foundation of Constant-Proportion Portfolio Insurance. Working Paper In Economics, 116.
- Leland, H. E., & Rubinstein, M. (1981.). Replicating Options with Positions in Stock and Cash. Financial Analysts Journal, 113-121.
- Merton, R. (1971). Optimum consumption and portfolio rules in a continous-time model. Journal of Economic Theory(3), 373-413.
- Perold, & Sharpe. (1988). Dynamic strategies for asset allocation. Financial Analysts Journal, 16-27.
- Perold, A. (1986). Constant Proportion Portfolio Insurance. Harward Business School.
- Pioneer Alapkezelő Zrt. (2014.. november 30.). Pioneer Investments. Letöltés dátuma: 2016.. március 27., forrás: <https://www.pioneerinvestments.hu/download.cmt?id=600>
- Prigent, J., & Ameur, H. (2006). Portfolio Insurance: determination of a dynamic CPPI multiple as function of state variables.
- PSZÁF, P. (2013.. május). Magyar Nemzeti Bank honlapja. Letöltés dátuma: 2016.. március 2., forrás: <http://www.mnb.hu/letoltes/elemzes-tokevedett-alapok.pdf>
- Rubinstein, M., & Leland, H. E. (1976.). The Evolution of Portfolio Insurance. In D. Luskin (Szerk.), Dynamic Hedging: A Guide to Portfolio Insurance. John Wiley and Sons.
- Tatár, A. (2014.). Bankweb. Letöltés dátuma: 2016.. március 26., forrás: <http://www.bankweb.hu/az-arfolyamvedett-befektetesi-alapokrol/>
- Theiler, U. (2011). Risk-minimising investment strategies - Embedding portfolio optimisation into dynamic insurance framework. Journal of Risk Management in Financial Institutions, 4(4), 334-369.

Szerző

- Név: Szilágyi Bernadett, a Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Kar Pénzügy és számvitel BSc szak volt hallgatója¹⁶
- Intézményi adatok: Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Kar, 7622, Pécs Rákóczi út 80.
- A tanulmány alapjául szolgáló TDK-dolgozat címe: Portfólió-biztosítási stratégiák: A CPPI stratégia elemzése
- Az OTDK szekció neve: Pénzügy - bankrendszer és pénzpiac
- Az elért helyezés: 1. helyezés
- E-mail: szilagyiBernadett23@gmail.com

Konzulens:

- Név: Mohácsi Bernadett
- Tudományos fokozat: -
- Beosztás: egyetemi tanársegéd
- Intézményi adatok: Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Kar, Pénzügy és Számvitel Intézet
- E-mail: mohacsib@ktk.pte.hu

¹⁶ Jelenleg a Budapesti Corvinus Egyetem, Pénzügy mesterszak hallgatója

DÍJAZOTTAK LISTÁJA

A XXXIII. OTDK Közgazdaságtudományi Szekció 39 tagozatában helyezést elért szerzők, dolgozataik és konzulenseik

Szerző(k)	Intézmény	Dolgozat címe	Helyezés	Konzulens
Ágazati gazdaságtan I.				
Iberhalt Máté	DE	A DEA elemzési módszer gyakorlati alkalmazásának bemutatása egy konkrét mezőgazdasági vállalkozás példáján keresztül	1. helyezés	Dr. Nagy Lajos, adjunktus
Csiki Ottó	ETDK	A globális versenyhelyzet befolyásoló tényezői az autóiparban	2. helyezés	Dr. Szász Levente, egyetemi docens
Kispál Katalin	BME	A rezsiszökkenés hatása a villamos energia egyetemes szolgáltatóira	3. helyezés	Szívós László, egyetemi tanársegéd
Kovács Evelin	DE	A csemegekukorica termékpálya gazdasági elemzése	3. helyezés	Dr. Apáti Ferenc, egyetemi docens
Dorogi Dóra Anikó	DE	A hajtattott paradicsomtermesztés gazdasági elemzése, különös tekintettel a termelés intenzitására	különdíj	Dr. Apáti Ferenc, egyetemi docens
Karnai Laura	DE	Kézműves bonbonyártás jövedelemtermelő képességének vizsgálata	különdíj	Dr. Szűcs István, egyetemi docens
Ágazati gazdaságtan II.				
El-Meouch Nedim Márton	BCE	Bérdiszkrimináció az NBA-ben	1. helyezés	Rózemberczki Benedek, PhD hallgató
Csoma Attila	BCE	Értékteremtés a zeneiparban: Zeneipar a technológiai változások mentén	2. helyezés	Buzder Lantos Gábor, PhD hallgató
Pass Dániel	BCE	The effect of within-season dismissal of head coaches on team performance: Evidence from the English Premier League (1995-2015)	3. helyezés	Elek Péter, adjunktus

Bognár Attila István	SOE	A magyar filmipar jogi és gazdasági oldalának, valamint a filmgyártás megtérülésének bemutatása a Van valami furcsa és megmagyarázhatatlan című filmen keresztül	különdíj	Dr. Szóka Károly, egyetemi docens
Gazdaságpolitika I.				
Dohos Dávid, Nagy Dániel	BCE	Európa monetáris marketingje - Az Európai Központi Bank 2015-ös mennyiségi lazítási programjának kritikája	1. helyezés	Márkus Balázs, óraadó
Marton Ádám	PE	A fiskális konszolidáció tanulságai az EU28 tagállamaiban	2. helyezés	Dr. Halmai Péter, egyetemi tanár
Gazdaságpolitika II.				
Sára Tamás	BCE	Hol kapok majd nyugdíjat?	1. helyezés	Dr. Kovács Erzsébet, egyetemi tanár
Biró Gábor, Horváth Balázs István	BCE	Hogyan lehet hatásosan szabályozni a dohányreklámokat?	2. helyezés	Rózemberczki Benedek, PhD hallgató
Chorfi Karim	BCE	General Anti-Avoidance Rules in the Hungarian tax system	különdíj	Dr. Czoboly Gergely, adjunktus
Gazdaságpszichológia I.				
Repisky Máté	SZTE	Vállalkozói kudarc – a vég, vagy egy új kezdet?	1. helyezés	Farkas Gergely, egyetemi tanársegéd
Kovács-Szamosi Rita	KE	„Tartozás elengedve” – felmérés a magyarországi magáncsőd társadalmi megítéléséről	2. helyezés	Dr. Csonka Arnold, egyetemi adjunktus; Bareith Tibor, PhD hallgató
Tréfás András	BCE	Az érzékelt infláció viselkedésgazdaságtani megközelítése	3. helyezés	Dr. Hámori Balázs, egyetemi tanár
Fehér Ádám, Juhász Bálint	BCE	A túlzott önbizalom (overconfidence) humán tőke akkumulációban betöltött szerepének vizsgálata	különdíj	Dr. Hámori Balázs, egyetemi tanár
Hellner Johanna Dorina	BCE	Az altruizmus előfordulásai a versenygazdaságban (A hazai vállalatok társadalmi befektetéseinek trendjei)	különdíj	Dr. Sass Judit, egyetemi docens

Gazdaságpszichológia II.				
Benke Gréta	DE	Szándék és valóság - Egy attitűd vizsgálat eredményei a magyar és lengyel rejtett gazdaságról	1. helyezés	Dr. Karcagi-Kováts Andrea, adjunktus
Tar Tímea	SZTE	A hálapénz adás motivációi	2. helyezés	Dr. Kazár Klára, egyetemi adjunktus
Kompolti János Ádám	NKE	Személyiségdimenziók összefüggése a vásárlói trendcsoportokkal és a fogyasztói magatartással	3. helyezés	Dr. Fülöp Katalin, egyetemi docens
Kovács Roland	BGE	A pénzmosás jéghegyének látható és rejtett dimenziói	különdíj	Balázsné Dr. Lendvai Marietta, főiskolai docens; Tóth Zsuzsanna, adjunktus
Gazdaságtörténet				
Hőnich Artúr	BCE	Egy gyár talpra állása a II. világháború után - A Magyar Optikai Művek története 1944-1949	1. helyezés	
Szabó Máté	PTE	„Chicagónak indult, Barcs lett belőle...” Barcs gazdasági fejlődése a dualizmus korszakában	2. helyezés	Dr. Kaposi Zoltán, egyetemi tanár
Pelles Márton	PTE	Fiume iparfejlesztésének története – különös tekintettel Ossoinack Lajos munkásságára (1868–1913)	3. helyezés	Dr. Kaposi Zoltán, egyetemi tanár
Kiss Bernadett	BCE	„Az Első” - A Skála Budapest Szövetkezeti Nagyáruház vezetés- és működéstörténeti jelentősége (1975-1982)	különdíj	Dr. Pozsgai Péter, egyetemi docens
Humán erőforrás - HR I.				
Kis Evelyn	SZTE	Egyes HR tevékenységek vizsgálata a Bonafarm Csoportnál	1. helyezés	Dr. Gulyás László, egyetemi tanár; Bessenyei Zsolt, élelmiszeripari HR vezető
Héder Mária	DE	Munkaköri leírások elemzése és munkaköri specifikációk kialakítása egy magyar tulajdonú KKV-nál	2. helyezés	Dr. Dajnoki Krisztina, egyetemi docens

Szondi Réka	DE	Gyakornoki program egy magyar tulajdonban lévő nagyvállalatnál	3. helyezés	Dr. Gergely Éva, adjunktus
Kőrös Barbara	SOE	A munkaerő-toborzási folyamat vizsgálata a Nyugat-dunántúli régió vállalatai körében	3. helyezés	Dr. Koloszar László, egyetemi docens
Illés Attila	BME	Ready, Player One? - eSport vs. menedzseri készségek a játékosok és a HR-esek szemén keresztül	Különdíj	Pádár Katalin, egyetemi tanársegéd
Humán erőforrás - HR II.				
Fehér András	SZIE	Gamification a szervezet és a munkavégzés iránti elköteleződésben	1. helyezés	Dr. Kollár Csaba, adjunktus
Stósz Fanni	PTE	A munka-magánélet egyensúlya és az infokommunikációs technológiák	2. helyezés	Balogh Gábor, egyetemi adjunktus
Füle Roxána	PTE	Játékra fel! a digitális generációk és a gamifikált rendszerek	különdíj	Bálint Brigitta, tanársegéd
Humán erőforrás - munkaerőpiac				
Vass Judit Réka	DE	A báránybőr-hatás vizsgálata a Diplomás Pályakövető Rendszer 2014-es adatbázisában	1. helyezés	Dr. Kun András István, egyetemi docens
Kiss Olivér, Rózemberczki Benedek András	BCE	The black and white score gap after the No Child Left Behind Act	2. helyezés	Bozsér Kata, egyetemi hallgató
Hanesz Júlia	DE	Végzettség és jövedelem kapcsolatának vizsgálata a visegrádi országokban	2. helyezés	Dr. Kun András István, egyetemi docens
Somosi Ágnes Katalin	ME	Külföldi és hazai továbbtanulás vizsgálata munkaerő-piaci szemszögből	3. helyezés	Dr. Dabasi Halász Zsuzsanna, egyetemi docens
Katona Szandra	SZIE	A szakképzésből történő lemorzsolódás előjelei és munkaerőpiaci hatása	3. helyezés	Csehné Dr. Papp Imola, egyetemi docens
Drucker Luca Flóra	ELTE	The effects of the 1999 Polish educational reform on labour market outcomes	különdíj	Horn Dániel, tudományos munkatárs

Rábavölgyi Eszter	SZIE	A jó szakmaválasztás a munkaerő- piaci siker kulcsa	különdíj	Csehné Dr. Papp Imola, egyetemi docens
Információ-gazdaságtan és gazdasági informatika, e-business I.				
Arató Ádám, Papp Bence	BGE	A Fluidum-áramlás modelljére épülő gyakorlati szolgáltatási probléma szimulációja	1. helyezés	Dr. Gubán Miklós, főiskolai tanár
Vincze Ádám	METU	Az omni-channel értékesítés helyzete és lehetőségei Magyarországon	2. helyezés	Dr. Horváth Attila, főiskola docens
Veres Dániel	DUE	Az e-sport helyzete Magyarországon – Helyzetértékelés, társadalmi elfogadottság, várakozások, gazdasági aspektusok és lehetőségek	Különdíj	Fejes Csilla, főiskolai adjunktus
Balajti Péter	ME	Az elektronikus szavazási hajlandóság vizsgálata Ausztriában és Magyarországon	Különdíj	Dr. Sasvári Péter, egyetemi docens
Információ-gazdaságtan és gazdasági informatika, e-business II.				
Erb Franciska, Gőz András	BCE	Feleletválasztós tesztek kiértékelésének módszerei és a kiértékelést támogató alkalmazás fejlesztése	1. helyezés	Dr. Vas Réka Franciska, docens
Papp Tamás	BCE	Érték-e a biztonság? Cloud szolgáltatók piaci részesedésének növekedési lehetőségei a Post-Snowden érében	2. helyezés	Dr. Fehér Péter, egyetemi docens
Fördös Fanni	BGE	A Budapesti Gazdasági Főiskola vezetői információs rendszerének fejlesztése Neptun rendszer alapján	3. helyezés	Dr. Csesznák Anita, egyetemi docens
Pető Alexandra	DE	Az információs aszimmetria jelenléte a szállodaiparban és ennek statisztikai vizsgálata	Különdíj	Kun András, egyetemi docens

Kontrolling és elemzés				
Sütő Dávid	DE	Az Észak-Alföld régióban élelmiszer kiskereskedelmi tevékenységet folytató vállalkozások pénzügyi helyzetének elemzése	1. helyezés	Dr. Fenyves Veronika, egyetemi docens; Dr. Tarnóczi Tibor, egyetemi docens
Szabó Bence	BCE	Pénzügyi beszámolók iparág-specifikus relevanciavizsgálata	2. helyezés	László Norbert, tanársegéd
Kamocsai László	BME	Autóipari beruházás beszámolóban megjelenő hatásainak elemzése a győri Audi gyár esetében	különdíj	Dr. Karai Éva, egyetemi docens
Környezet-gazdaságtan				
Hortay Olivér	BME	Torzuló energiapiac, vagy zöldülő Európa: a KÁT rendszer átalakulása	1. helyezés	Dr. Pálvölgyi Tamás, egyetemi docens
Csóka Imola, Tóth Manna Odette, Villi Adrienn	BCE	A szabadkereskedelem hatása a környezetre	2. helyezés	Endrődi-Kovács Viktória, adjunktus
Galambos Dóra	BCE	A társadalmi felelősségvállalás hullámai - CSR a gyakorlatban a Dunapack Kft. példáján keresztül	3. helyezés	Dr. Zsóka Ágnes, Egyetemi docens
Gonda-Nagy Melitta	BME	A SECAP tanulságai - merre vezet a városi energiagazdálkodás klímabarát útja?	3. helyezés	Dr. Pálvölgyi Tamás, egyetemi docens
Sarkadi Ákos	BGE	"Zöldövezet" Magyarországon	különdíj	Dr. Németh Patrícia, docens
Józó Muriel	BME	A MOL Bubi fejlesztési lehetőségeinek áttekintése funkcióanalízis segítségével	különdíj	Dr. Meyer Dietmar, egyetemi tanár; Horváth György Ádám, egyetemi tanársegéd
Logisztika, ellátási lánc menedzsment				
Kasza László	SZIE	„EPP háza”, avagy az MRP problémakör egy új, topográfiai megközelítése	1. helyezés, különdíj	Dr. Gyenge Balázs, Egyetemi docens
Nebl Adorján	EKE	A Szakál-Met-Al Kft. elosztási folyamatainak vizsgálata	2. helyezés	Dr. Téglá Zsolt, egyetemi docens

Barna Veronika Katalin	BME	A kiugróan magas rendelési mennyiségek kezelése	Különdíj	Uzonyi-Kecskés Judit, egyetemi tanársegéd
Marketing				
Kiss László	DE	CLV menedzsment a gyakorlatban	1. helyezés	Dr. Kiss Marietta, adjunktus
Rencz Flóra	BCE	A pink tax jelenség létezésének empirikus vizsgálata Magyarországon	2. helyezés	Dr. Gyulavári Tamás, Egyetemi docens
Kovács Bence	DE	A piacorientáció és a potenciális versenylőnyök vizsgálata a hazai élelmiszeripari vállalkozások körében	2. helyezés	Prof. Dr. Szakály Zoltán, egyetemi tanár; Dr. Polereczki Zsolt, adjunktus
Szerényi Tibor	BME	Amikor az árak elszállnak – Wizz Air diszkont légitársaság árazási stratégiájának empirikus elemzése	különdíj	Szívós László, egyetemi tanársegéd
Marketing - fogyasztói magatartás I.				
Horváth Szabolcs	PTE	Az elköteleződés elméleti alapja és jellemzői a Steam felhasználóinak körében	1. helyezés	Gyarmatiné Dr. Bányai Edit, egyetemi docens
Moldovan Imola-Zsuzsánna	ETDK	A mobile banking elfogadását befolyásoló tényezők a romániai lakosság körében	2. helyezés	Săplăcan Zsuzsa, egyetemi adjunktus
Polyák Frida	BCE	A technológiai innovációk fogyasztói elfogadása a családi kapcsolattartásban	3. helyezés	Dr. Neulinger Ágnes, egyetemi docens
Králik Eszter	BME	Látássérültek vásárlói magatartásának vizsgálata – Nehézségek és megoldási javaslatok	különdíj	Dr. Petruska Ildikó, egyetemi docens
Marketing - fogyasztói magatartás II.				
Lipták Lilla	SZTE	A közösségi tagság hatása a vegán fogyasztók magatartására	1. helyezés	Dr. Prónay Szabolcs, egyetemi adjunktus
Csontos Blanka	SZTE	Férfiak és nők hozzáállásának vizsgálata luxustermékekkel és hamisítványokkal kapcsolatban	2. helyezés	Dr. Prónay Szabolcs, egyetemi adjunktus

Barcs Júlia Rita	BCE	A táplálkozásmarketing sikere a funkcionális élelmiszerek piacán	különdíj	Dr. Jenes Barbara, adjunktus
Marketing - imázs, márkázás				
Szabó Krisztofer	SZE	A régiségek világában - "Márkának nevezhető -e a régiség?"	1. helyezés	Gombos Szandra, egyetemi tanársegéd
Beregszászi Attila, B. Kis Marcell	BCE	Márkapreferenciák conjoint analízise a magyar cigarettapiacra	2. helyezés	Dr. Neulinger Ágnes, egyetemi docens
Szemes Milán	PTE	Az öt érzékszerv viszonyának elemzése a márkázásban - Az Oreo, a Pringles és a Toblerone holisztikus érzékszervi értékelése	3. helyezés	Lányi Beatrix, adjunktus
Csongrádi Fanni, Fürjes Tamás, Varga Bianka	BGE	What is cool? - Do the chosen brands represent something among the Millenials?	különdíj	Dr. Németh Patrícia, főiskolai docens
Mikro- és makrogazdaságtan				
Bebesi László	BCE	Az új EU tagállamok folyó fizetési mérleg egyenlegeinek panel ökonometria elemzése	1. helyezés, különdíj	Dr. Mész József, adjunktus
Biró Dániel	BCE	A lakáspiac egy ágens alapú modellje	2. helyezés	Dr. Vincze János, egyetemi tanár
Pásztor Szabolcs	BCE	A gyermekvállalás árnyékára és a teljes termékenységi ráta Magyarországon	3. helyezés	Dr. Berde Éva, egyetemi tanár
Módszertan				
Iloskics Zita	PTE	Válságok és hálózatok – A GDP országok közötti korrelációs szerkezetének elemzése	1. helyezés	Dr. Sebestyén Tamás, tudományos munkatárs
Kónya Viktória Anett	BCE	A terrorizmus játékelméleti modellezése	2. helyezés	Bakó Barna, tudományos segédmunkatárs
Farsang Bence István	ELTE	Passzhálózatok a professzionális labdarúgásban	3. helyezés	Elek Péter, adjunktus

Szokolics Dániel	ELTE	Torzítások a sportfogadási piacon	3. helyezés	Elek Péter, adjunktus
Horváth Diána	BCE	Verseny kétoldalú piacon	különdíj	Bakó Barna, adjunktus
Online és marketing-kommunikáció, média				
Beke Diána Dóra	PTE	„Facebook részesedéstől” a piaci sikerig? – a Facebook márkasiker és versenypiaci összefüggései a magyar söriparban	1. helyezés	Nagy Ákos, tanársegéd
Mindum Luca	BCE	Tehetsz róla, tehetsz ellene? Nemierőszak-ellenes kampányok fogyasztói megítélése	2. helyezés	Dr. Piskóti Marianna, tanársegéd
Pozsonyi Tamás	BME	Futásban az élmény	3. helyezés	Dr. Petruska Ildikó, egyetemi docens; Iványi Tamás, doktorandusz
Pethe Anikó	DE	Online hirdetési lehetőségek az élelmiszeriparban	3. helyezés	Fehér András, ügyvivő-szakértő
Pénzügy – bankrendszer és pénzpiacok				
Szilágyi Bernadett	PTE	Portfólió-biztosítási stratégiák: A CPPI stratégia elemzése	1. helyezés	Mohácsi Bernadett, tanársegéd
Biró Dániel, Kovács Bence Krisztián	BCE	Hozameloszlás-mutatók vizsgálata makrogazdasági hírek közlésekor	2. helyezés	Dr. Medvegyev Péter, egyetemi docens
Pap Zoltán	BME	Tőkepiaci árazás és annak korrekciója a valószínűségi torzítás függvényében	3. helyezés	Timotity Dusán, PhD hallgató
Hortai Ferenc	FTDK	Mesterséges intelligencia felhasználása a pénzügyi piacokon	különdíj	Prof. Ing. Petr Dostál, egyetemi professzor
Pénzügy - vállalati pénzügyek, vállalatfinanszírozás				
Faragó Csaba, Fekete Csilla	EKE	A KKV szektor elemzése különös tekintettel a csődmodellek alkalmazására	1. helyezés	Dr. Baranyi Aranka, egyetemi docens; Dr. Novák Tamás, egyetemi docens
Kuruczleki Éva	SZTE	Magyar társas vállalkozások pénzügyi kultúrájának vizsgálata	2. helyezés	Dr. Kovács Péter, tanszékvezető egyetemi docens

Pattogató Péter	BME	Magyar építőipari részvénytársaságok csődelőrejelzése logisztikus regresszióval	3. helyezés	Szívós László, egyetemi tanársegéd
Fodor Papp Gábor, Hajas Gergely	BCE	Lean szemlélet a magyarországi startup finanszírozásban	Különdíj	Dr. Kállay László, egyetemi docens
Regionális gazdaságtan és településfejlesztés				
Uzonyi Antal	DE	Az agrár- és vidékfejlesztési támogatások értékelése Hajdúböszörményben	1. helyezés	Dr. Horváth Péter, adjunktus
Krajnyák Emma	DE	A települési fejlettség alakulása Harsányban	2. helyezés	Dr. Nagy Géza, egyetemi tanár
Szücs Petra	SZTE	Innovative city development toolbar: opportunities in the concept of the "walkable city" in Szeged and in Valencia	3. helyezés	Dr. Lukovics Miklós, egyetemi docens
Illés Gergő	SZIE	Jászfényszaru térgazdasági összefüggéseinek vizsgálata	különdíj	Némediné Dr. Kollár Kitti, adjunktus
Regionális gazdaságtan és területfejlesztés				
Burka Nikoletta Zsuzsanna	ME	A hidegen sajtolt tökmagolaj, mint helyi termék szerepe a helyi fejlődési folyamatokban	1. helyezés	Dr. G. Fekete Éva, egyetemi tanár
Samu Tamás, Szokolics Dániel	BCE	Magyar régiós elemzés az úrból	2. helyezés	Lengyel Balázs
Pozsár Zita	SZTE	Az autóipar klaszterizációjának elemzése Magyarországon	3. helyezés	Dr. Gulyás László, egyetemi tanár
Kövesdi Dániel	BCE	Bezár a Kelet kapuja? Az orosz-ukrán válság hatása a záhonyi térség versenyképességére	különdíj	Pozsgai Tamás, egyéni vállalkozó
Orosz Dániel	ME	Lakóingatlanok piacának területi dimenziói a XXI. századi Magyarországon	különdíj	Dr. Péter Zsolt, egyetemi docens

Sharing economy / Közösségi gazdaság				
Lengyel Levente	ME	Új üzleti modell? – A közösségi gazdaság kihívásai Magyarországon	1. helyezés	Dr. Szegedi Krisztina, egyetemi docens; Dr. Szilágyi Roland, egyetemi docens
Ámann Róbert, Teszárík Eszter	BCE	Közösségi gazdálkodás: a XXI. század alternatív gazdasági modellje	2. helyezés	Buzder Lantos Gábor, PhD hallgató
Kántor Szilvia	PE	Megoszt vagy megerősít? - A megosztáson alapuló gazdasági modell hazai vonatkozásai	3. helyezés	Dr. Lőrincz Katalin, egyetemi docens
Kerecsi Gabriella	ME	Megosztás vagy jövedelemszerzés? A sharing economy jelenség bemutatása az Oszkár telekocsi rendszeren keresztül	3. helyezés	Dr. Bartha Zoltán, egyetemi docens
Czigler Enikő Judit	PTE	Bevezetés a közösségi finanszírozás rejtelmeibe	különdíj	Dr. Kuti Mónika, egyetemi adjunktus; Galambosné Dr. Tiszberger Mónika, egyetemi adjunktus
Herr Dávid	PTE	Automatizált barter modell	különdíj	Barancsik János, egyetemi professzor
Stratégiai menedzsment				
Szarvas Nikolett	DE	Intellektuális tőke hatékonysága, mint meghatározó innovációs tényező - a legsikeresebb magyar IT vállalatok elemzése	1. helyezés	Dr. Rózsa Andrea, adjunktus
Horváth Dóra	BCE	Versenyben a fogyasztókért	2. helyezés	Dr. Szabó Zsolt Roland, adjunktus
Fulai Viktória, Jankó Dániel, Nagy Dalma	BCE	Tudásmenedzsment, és menedzsment kihívások extrém gyorsan változó szervezetekben	3. helyezés	Dr. Szabó Zsolt Roland, adjunktus
Sölch Tamás György	BCE	How Can Central and Eastern European Banks Cope with Financial Technology Disruption?	különdíj	Bakonyi Zoltán, Tanácsadó

Számvitel				
Hajdu Dániel	PTE	A számok nem hazudnak – vagy mégis? A kreatív számvitel nyomában	1. helyezés	Budai Eleonóra, egyetemi adjunktus
Molnár Zsófia	BCE	Kopogtat az IFRS? A Nemzetközi Pénzügyi Beszámolási Standardokra való áttérés egyedi beszámolóknál.	2. helyezés	Dr. Adorján Csaba, adjunktus
Gergely Zita	ME	„Megrendült bizalom?” - A könyvvizsgálat minőségellenőrzésének kiemelt szerepe	2. helyezés	Várkonyiné Dr. Juhász Mária, egyetemi docens
Dávid Csenge	BME	A magyar és a német számviteli rendszer összehasonlító elemzése	3. helyezés	Dr. Karai Éva, egyetemi docens
Hrubiák Vivien	BGE	Filmfinanszírozás és filmes költségvetés tervezés - Magyarország a nemzetközi filmgyártás térképén	különdíj	Bán Erika, adjunktus, Dr. Sisa Krisztina A., főiskolai docens
Lukács László István	BGE	A közösségi költségvetési számvitel fejlődése és kihívásai a 21. században	különdíj	Dr. Sisa Krisztina A., főiskolai docens; Dr. Veress Attila, egyetemi docens
Termelés- és szolgáltatásmenedzsment				
Bathó Barbara	BGE	Lean menedzsment és six sigma alkalmazása a szupermarketek dinamikus méretezésében	1. helyezés	Mosonyiné Ádám Gizella, adjunktus; Pudleiner Rezső, Lean menedzser
Faller Nóra	BME	Hatékony vállalati projektportfólió-menedzsment rendszer kialakítása és alkalmazása	2. helyezés, különdíj	Dr. Sebestyén Zoltán, egyetemi docens
Strack Flórián	PE	Hazai gyógyszállodák 2.0 - a medical wellness piaci kihívásai Magyarországon	1. helyezés	Dr. Lőrincz Katalin, egyetemi docens
Pellérdy Nóra	BGE	Nemzeti értékeink, a hagyományos magyar lófajták a turizmus versenypályáján	2. helyezés	Sipos Erika, adjunktus
Őry Kinga Eszter	BGE	A hazai bunkerek, óvóhelyek helyzete és lehetőségei Magyarország turizmusában	3. helyezés	Dr. Petykó Csilla, főiskolai docens; Lovasné Dr. Avató Judit, adjunktus

Vékony Györgyi	DE	Geocaching, az alternatív turizmus sajátos formája	3. helyezés	Godáné Dr. Sörös Anett, adjunktus
Turizmusgazdaságtan				
Ilyés Noémi	BCE	Turizmus Budapest árnyékában: Láthatatlan turisták Szentendrén	1. helyezés	Dr. Michalkó Gábor, egyetemi tanár
Boros Kitti	KJF	A Daimler AG cégcsoporthoz tartozó Mercedes-Benz Manufacturing Hungary Kft. hatásvizsgálata	2. helyezés	Dr. Hinek Mátyás, főiskolai tanár
Kiss Evelin	SZIE	A Sziget Fesztivál kulturális és gazdasági hatása Magyarország turizmusára	különdíj	Nagy Adrienn, tanársegéd
Turizmusmarketing				
Molich Kitti, Stefán Ádám	PE	Check-in a jövőbe, avagy robotizálás a szállodai recepción	1. helyezés	Dr. Gyurácz-Németh Petra, egyetemi docens
Mohay Réka	PTE	Megszentelt turizmus A zarándokturizmus jelentősége és marketingkommunikációs sajátosságai	2. helyezés	Bakucz Márta, egyetemi docens
Pásztélyi Csenge	BCE	„Nem ezt ígérték!” – a turisztikai szálláshelyek okozta csalódások és feldolgozásuk	3. helyezés	Dr. Michalkó Gábor, Egyetemi tanár
Lakatos Livia	DE	A fogyatékossgal élő gyermeket nevelő családok utazási szokásainak, szállodai tapasztalatainak és a szállodák akadálymentességének vizsgálata Hajdú-Bihar megyében	3. helyezés, különdíj	Kozmáné Csirmaz Éva, ügyvivő-szakértő
Polgár Gina Genovéva	SZE	A külföldi csereprogramokban résztvevők profiljának vizsgálata turisztikai megközelítésből	különdíj	Ivancsóné Dr. Horváth Zsuzsanna, egyetemi docens

Vállalatgazdaságtan				
Bihary Barbara	BCE	Profit és társadalmi cél, ellenségek vagy barátok? – Mérjük teljesítményt!	1. helyezés	Dr. Csubák Tibor Krisztián, Adjunktus
Vida Máté Zsombor	BCE	A társadalmi tőke szerepe a KKV-k versenyképességében	2. helyezés	Buzder Lantos Gábor, PhD hallgató
Krokos Anita, Lábás Ildikó	ME	Sikeres társadalmi vállalkozások nyomában - MIPRODUKT Kft. hátterének, működésének és eredményének elemzése	különdíj	Süveges Gábor, tanársegéd
Vezetés és szervezés I.				
Pöstényi Ágota	DE	Munkahelyi motiváció vizsgálata a munka jellemzői modell alkalmazásával	1. helyezés	Dr. Ujhelyi Mária, egyetemi docens
Bata Miléna	EKE	Hogyan lehet élmény a munkavégzés? - Áramlat a munkahelyen	2. helyezés	Prof. Dr. Takácsné Dr. György Katalin, egyetemi tanár, Szabóné Dr. Benedek Andrea, adjunktus
Hetesi Zsófia	KE	Eltérő vezetési stílusok- és magatartás vizsgálata primer kutatással	különdíj	Dr. Berke Szilárd, egyetemi docens
Császár Kristóf, Szabó Tamara	ME	Etikus vezetés	különdíj	Dr. habil. Berényi László, egyetemi docens
Vezetés és szervezés II.				
Hajdu Éva	DE	Klaszterszolgáltatás fejlesztés a Pharmapolis Innovatív Élelmiszeripari Klaszter vizsgálatán keresztül	1. helyezés	Dr. Gályász József, Egyetemi docens, tanszékvezető, PhD
Pál Mária	PE	Mátrixos projekttervezés - Kiút a hagyományos szemlélet hálójából	2. helyezés	Dr. Kosztyán Zsolt Tibor, Egyetemi docens
Papp Brigitta Nikolett	SZE	Családi társasjáték: A generációváltás mérföldköveinek vizsgálata családi vállalkozások esetében	3. helyezés	Dr. Konczosné Dr. Szombathelyi Márta, egyetemi docens
Világgazdaság				
Drabancz Áron	BCE	Kína a demográfiai átalakulás tükrében	1. helyezés	Dr. Berde Éva, egyetemi docens

Rózemberczki Benedek András	BCE	Trade Barriers After the New Millennium	2. helyezés	Dr. Julius Horvath, Egyetemi tanár
Szpisják Nóra	SZTE	Új remény az elmaradottság csökkentésére? - Az innovatív fejlesztésfinanszírozás	2. helyezés	Dr. Udvari Beáta, egyetemi adjunktus
Biró Flóra Panna	DE	A jó kormányzás hatása a közvetlen külföldi tőkebefektetésekre Latin-Amerikában	3. helyezés	Dr. Erdey László, tanszékvezető egyetemi docens; Márkus Ádám, PhD hallgató
Flanek Szilvia, Kis Bálint Artur	BCE	M-PESA. A kenyai sikertörténet kulcsa vajon nyitja-e az európai bevezetés kapuját?	különdíj	Sárvári Balázs, tanársegéd
Lantos Lili	DE	A BRICS országok jelenléte Afrikában	különdíj	Dr. Erdey László, egyetemi docens
Világgazdaság – EU I.				
Popper Dávid	BCE	Reálárfolyam és gazdasági növekedés: empirikus elemzés az EU tagállamainak mintáján	1. helyezés	Oblath Gábor, Tudományos főmunkatárs
Merza Ádám	SZTE	Az európai kereskedelem és munkaerő vándorlás összefüggései hálózatos megközelítésből	2. helyezés	London András, egyetemi tanársegéd
Orbán Erzsébet-Mirjám	ETDK	Inflációs célkitűzések az útkereszteződésben: monetáris politikák teljesítményének az összehasonlítása Közép-Kelet Európában a gazdasági válságot megelőző, illetve az ez utáni időszakban	Különdíj	Dr. Dézsi-Benyovszki Annamária, egyetemi docens
Világgazdaság – EU II.				
Harsányi Henrietta	PE	A magyar kis- és középvállalkozások nemzetköziesedése, helytállásuk a nemzetközi piacokon	1. helyezés	Neumanné Dr. Virág Ildikó, egyetemi docens
Szűcs Krisztián	BCE	A visegrádi országok gazdasági konvergenciája a rendszerváltástól napjainkig	2. helyezés	Németh András Olivér, tanársegéd
Sándor László	BGE	Élet a Brexit után, avagy követi-e Hollandia Nagy-Britanniát?	különdíj	Dr. Szekeres Diána, óraadó