

A CSR KURZUS HATÁSA A HALLGATÓK ATTITÚDJÉRE THE IMPACT OF CSR COURSE TO THE ATTITUDE OF STUDENTS

Ásványi Katalin¹, Kiss Dominika²

¹egyetemi docens,²egyetemi hallgató

^{1,2}Budapesti Corvinus Egyetem, Marketing és Média Intézet

E-mail: ¹katalin.asvanyi@uni-corvinus.hu, ²kiss.domenica@gmail.com

Összefoglalás

A felelősségvállalás és a fenntarthatóság kérdése napjainkban egyre inkább fontossá válik a vállalatok és az egyének számára. A felsőoktatásnak kulcsszerepe van abban, hogy a következő generációk milyen tudással, képességekkel, attitűddel rendelkeznek a tanulmányaik elvégzése után. Jelen tanulmány fő kutatási kérdése, hogy *milyen hatás érhető el a hallgatókban egy kurzuson keresztül, vagyis egy CSR témájával foglalkozó tárgy miként járul hozzá a kurzuson résztvevő hallgatók szemléletformálásához?*

Abstract

Nowadays the issue of responsibility and sustainability is becoming increasingly important for companies and individuals. Higher education plays a key role in the knowledge, skills and attitudes of the next generations after completing their studies. The main question is *what effect students can achieve through a course, how does a CSR topic course contribute to shaping the students' attitudes?*

Kulcsszavak: CSR, oktatás, attitűd, Q-módszer

JEL besorolás: A22

LCC: HD60-60.5, LC1035-1035.8

Bevezetés

A 21. században a felsőoktatás szerkezete jelentős változásokon ment keresztül. Átstrukturálódott a keretrendszere, és a különböző szakok kialakítása, újragondolása során felmerült a kérdés, hogy milyen tudásra, képességre, attitűdre és autonómiára van szüksége a felsőoktatásban végzett hallgatóknak. Minden kurzusnak megvan a maga szerepe a kimeneti követelmények mentén az egyes szakokhoz kapcsolódóan, így lényeges kérdés, hogy az egyes kurzusoknak mi a célja, és milyen hatást tudunk gyakorolni a tárgyat hallgatókra.

A 2017/18 tavaszi félévben azt vizsgáltuk, hogy milyen hatás érhető el a hallgatókban a Vállalati társadalmi felelősségvállalás kurzus által, vagyis lehet-e formálni a hallgatók szemléletét, lehet-e változtatni az attitűdjükön a CSR témakör megismertetésével.

Jelen tanulmány keretében arra kerestük a választ, hogy *milyen hatás érhető el a hallgatók attitűdbeli változásában egy kurzuson keresztül – szűkebben értelmezve, egy CSR témájával foglalkozó tárgy miként járul hozzá a kurzuson résztvevő hallgatók szemléletformálásához?*

Anyag és Módszertan

A felsőoktatási intézmények hatása

A felsőoktatási intézmények hatásainak vizsgálatával nemzetközi szinten már az 1960-as években elkezdtek foglalkozni. A kutatásokban megjelenő modellek alapvetően két részre bonthatók. A *fejlődési elméletek* kifejezetten az egyéneken végbemenő változásokkal foglalkoznak, vagyis, hogy „mi változik” a hallgatókban, míg az *intézményi hatás elméletek* a változások okaira és folyamataira koncentrálnak, a „hogyan változik” kérdéskörre fókuszálva (Pascarella - Terenzini, 2005; Tam, 2002). A kutatások elsősorban a felsőoktatási intézmények által okozott hatásokat vizsgálják. Ez az elért hatás lehet tudás, képesség, készség vagy más tényező is, melyet *hozzáadott értéknek* nevezünk. A mérés szempontjából fontos kitétel, hogy a tanulmány megkezdése és befejezése közötti különbséget értjük hozzáadott érték alatt (Bennett, 2001), ugyanakkor ezen mérés nehézségeire is felhívják a kutatók a figyelmet.

Hazai kutatásokban Braxmair (2012) a felsőoktatásban keletkezett hozzáadott érték megtérülésével és annak mérhetőségével foglalkozik hallgatói és intézményi oldalról, melyben kiemeli, hogy a hallgató számára az egyik tényező a *személyes fejlődés*. Varga (2010) a felsőoktatási intézmények *munkaerő-piaci sikerességet* befolyásoló hatását vizsgálja, mely sokkal inkább a Rogers (2007) által megfogalmazott gazdasági értelemben vett hozzáadott értéket jeleníti meg. Luksander et al. (2014) már a felsőoktatáson belül egy speciális területre fókuszáltak kutatásukban, azt vizsgálták, hogy a fiatalok pénzügyi kultúráját hogyan befolyásolja a felsőoktatásban való részvétel.

Kutatásunk során a Braxmair (2012) által alkotott hozzáadott értékmodellből indulunk ki, azonban kifejezetten csak a hallgatót, mint szereplőt vizsgáljuk. Input oldalon a Vállalati társadalmi felelősségvállalás című tárgyat hallgatók köre képzik a vizsgálat alanyait, akik kereskedelem és marketing, vagy üzleti kommunikáció szakon tanulnak, és másod- vagy harmadéves nappali tagozatos hallgatók. A felsőoktatási folyamat jelen esetben maga a kurzus felvétele, és az órákon való részvétel, aktivitás. Az output oldalon pedig kifejezetten az attitűdben történő változást vizsgáljuk.

A felelősségvállalás, mint témakör oktatásának hatása

Az oktatás fontos szerepet tölt be a hallgatók ismeretanyagának bővítésében, azonban maga az ismeretátadás nem elegendő ahhoz, hogy az emberek biztosan módosítsák is magatartásukat ennek hatására (Zsóka et al., 2011). Az átgondolt cselekvés modellje (TORA: theory of reasoned action) is kimondja, hogy az attitűdök változása nem hozza magával egyértelműen a magatartási változásokat is, csupán a cselekvési szándéokra van befolyással (Hofmeister-Tóth et al., 2011).

A felelősségvállalás és az oktatás kapcsolata viszonylag szűk körben kutatott. A témában született tanulmányok többsége alig foglalkozik az egyéni felelősségvállalás holisztikus, mindenre kiterjedő természetével, sokkal inkább csupán a környezeti tudatosság különböző megjelenési formáira koncentrálnak, illetve az oktatási szinteken belül, kifejezetten a felsőoktatásra vonatkozó vizsgálatok szintén kevésbé vizsgálják ezt a területet.

Marjainé et al. (2012) középiskolás diákok részvételével arra a kérdésekre keresték a választ, hogy milyen szintű környezetvédelmi tudással rendelkeznek, mennyire érdekli őket a téma, mit tesznek a környezet megóvása érdekében, illetve, hogy mindezekben milyen funkciót tölt be az iskolai oktatás. A kutatás alapján elmondható, hogy a környezeti nevelésnek köszönhetően a

diákok jellemzően jártasak a témában, pozitív kapcsolat van a tanult tárgyak száma, a környezetvédelmi tevékenységek gyakorlása és a környezetvédelemmel kapcsolatos tudás mennyisége között. A kutatás eredménye megmutatja annak fontosságát, hogy az oktatásban, így a felsőoktatásban is teret biztosítsunk a felelősségvállalás témaköre számára. Az ezzel kapcsolatos ismeretanyag bővülése mellett a hozzáállás és tevékenységek szintjén is pozitív változást érhetünk el a hallgatókban.

Kiss és Tóth (2016) vizsgálták, hogy a magyarországi középiskolások körében mennyire jellemző a környezettudatosság megjelenése. A kutatásban hangsúlyt kapott, hogy a tanulók honnan informálódnak, kiket tekintenek hiteles információforrásnak. Előbbi kérdésre első három helyre az internet, a szülők és a televízió kerültek, azonban hitelesség kapcsán már a környezetvédelmi szakemberek, az internet és a könyvek/újságok kerültek előre. A mintában középiskolás diákok egyetértettek abban, hogy szükség van arra, hogy környezettudatos nevelésben részesüljenek, illetve, hogy mindenkinek jobban kéne figyelni a környezetre, valamint fontos lenne energiatakarékos háztartársi eszközöket használni. A kutatás alapján megállapítható, hogy a tanulók egyetértenek azzal, hogy fontos a téma elméleti oktatása is, és hogy kommunikáljanak róla az iskolákban. Fontos lenne azonban, hogy az egyetemi hallgatók körében már az informálódásnak egy lényeges eleme legyen az oktatás és egy-egy kurzus, mely nem csak a környezettudatosság, hanem annál tágabb értelemben a felelősségvállalás kérdését tárgyalja.

Süle (2012) angol nyelvű cikkében a tudatos fogyasztás témakörét kutatja. Megállapította, hogy azok az emberek, akik részt vesznek a felsőoktatásban, sokkal magabiztosabb, mélyebb tudással rendelkező fogyasztók lesznek, akiknek jobb számtani, pénzügyi tudásuk is van, így döntéseiket is körültekintőbben tudják meghozni. A cikkben Süle érvel amellett is, hogy az egyetemi hallgatók többségének az eredmények alapján már kialakultak a vásárlási szokásaik, ezért egy egyetemi kurzus kisebb hasznosságú lehet, mint egy középiskolai órarendbe beiktatott tantárgy. Kutatásunk szempontjából tehát még inkább kérdés, hogy a felsőoktatásban tanult kurzus alkalmas lehet-e attitűd változásra, szemlélet formálásra.

Zsóka et al. (2012) kutatási célja az volt, hogy feltárják az egyetemisták környezethez, a problémákhoz való viszonyulását, hogy mit tesznek a hallgatók a környezetvédelem érdekében, illetve mi jellemzi fogyasztói magatartásukat, és ebben milyen funkciót tölt be az egyetemi oktatás. Az eredmények azt mutatják, hogy az ilyen jellegű oktatásban való részvétel és a tudás mennyisége, az attitűd pozitív jellege kapcsolatban állnak egymással. Azokban a hallgatókban erősebb a tudatosságra irányuló motiváció és érdeklődés, akik több környezeti ismerettel rendelkeznek.

Kagawa (2007) Angliában kutatta az egyetemisták véleményét fenntarthatóság témában és azt találta, hogy a hallgatók szerint ez egy „jó dolog”, de legtöbbjük környezeti tényezőkkel azonosítja a fenntarthatóság témakörét, semmint társadalmi vagy gazdasági szempontokkal. Éppen ezért azt tanácsolja, hogy a tantervek kialakításakor sokkal explicitebben, egyértelműbben járják körbe az oktatók a fenntarthatóság témáját és a három pillér kapcsolatának sokszínűségét. Emellett szorgalmazza, hogy az oktatásban ne csak a kognitív dimenziókra helyeződjön hangsúly, hanem vonjuk be a hallgatókat affektív, érzelmeken keresztül ható módokon is. Mindezt akár úgy is, hogy vegyük fel a facilitátor szerepét, és az egyetemi kampuszokon biztosítsunk lehetőséget a hallgatóknak, hogy részt vehessenek különböző kezdeményezésekben, melyek a fenti problémát járják körül. Kagawa szerint az oktatási intézményeknek úgy kell kialakítaniuk erre vonatkozó stratégiáikat, terveiket, hogy a hallgatók úgynevezett „változás ügynökké” (angolul: change agent) válhassanak mind saját

maguk, mind a közösség életében, az oktatás szerepe pedig az ehhez szükséges alapok és infrastruktúra biztosításában keresendő.

Összességében elmondható, hogy az egyes oktatási szintek szerepe eltérő egymástól. A közoktatási intézmények feladata és felelőssége a megismertetésben keresendő. Ezek azok a létesítmények, ahol a gyermekeknek szervezett keretek között találkozniuk kell egyéni felelősségvállaláshoz, tudatossághoz kapcsolódó témakörökkel. Ilyenkor teremtődik meg ugyanis az alapvető érdeklődés és belső motiváció, hogy a későbbiekben még több tudásanyaggal rendelkezzenek ezeken a területeken. Az egyetemi oktatás során az egyéni tudatossághoz kapcsolódó képzések már legtöbb esetben csupán fakultatív jellegűek, éppen ezért kritikus fontosságú a köznevelés minősége. Az egyetemista hallgatókban az egyetem már korlátozottabban tudja megteremteni az ezekre a témákra irányuló kíváncsiságot. Természetesen a lehetőség a felsőoktatási intézményeknél is adott, hogy minél hatékonyabban kapcsolódjanak rá az egyéni tudatosság kérdésére.

A kutatás módszertana

Kutatásunk a Vállalati társadalmi felelősségvállalás (CSR Communication) kurzusán (továbbiakban: CSR kurzus) megvalósuló egyetemi projekt részeként valósult meg. Kutatásunk célja az volt, hogy feltárjuk, az egyéni felelősséghez kapcsolódó tudatosságot hogyan lehet megváltoztatni egy CSR kurzus keretein belül.

A projektre alapozva a *kutatás fő célja*, hogy feltárja, milyen hatást és attitűdbeli változásokat tud elérni a Vállalati társadalmi felelősségvállalás kurzus az egyetemi hallgatókban. A kutatásunk három fázisból tevődött össze. Mivel alapvetően *attitűdöt és annak változását* vizsgáltunk, így a *Q-módszer és a mélyinterjú kutatási módszerek kombinációját* alkalmaztuk. Az első fázisban felmértük a hallgatók kurzus előtti vélekedéseit, a második fázis során interjúkat készítettünk hallgatókkal, hogy mélyebben megértsük az egyéni véleményüket a témára vonatkozóan. Majd a kutatás harmadik fázisában a hallgatók ugyanazt a feladatot kapták, amit az első fázisban is, így tehát láthatóvá vált az esetleges elmozdulás az egyéni felelősségvállalás területén. (Ásványi - Kiss, 2018)

A hallgatókkal készített *interjú* által lehetőség van kiegészítő információkat is gyűjteni, visszakérdezni és pontosítani, ha valami esetleg nem világos az interjúalany számára vagy egy adott részterület mégis fontosabbnak bizonyul a kutató szemszögéből a témát illetően, ezért rugalmas módszernek tekinthetjük. A módszer hátránya azonban, hogy nehézkes és drága módszer, mivel sok időt vesz igénybe az előkészítés és a feldolgozás, valamint a szubjektivitás nagymértékben befolyásolhatja az interjú kimenetelét (Golnhofer, 2001).

A 13 mini-mélyinterjút 2018. április végén - május elején, a kurzus utolsó heteiben készítettük. A 10-30 perces interjúk anonim válaszadással történtek.

A *Q-módszer* alkalmas a téma feltárására, melyet más kutatások gyakorlati alkalmazásának tapasztalatai is alátámasztanak (Nemcsicsné Zsóka, 2005; Ásványi, 2014). A Q-módszert kvalitatív kutatási módszernek tekintik, mely alkalmas a szubjektivitás feltárására, a különböző nézőpontok, vélemények vizsgálatára, a személyes meggyőződések és attitűdök elemzésére (Hofmeister-Tóth, 2005). Megkülönbözteti és leírja a hasonló és eltérő véleményeket, ugyanakkor kvantitatív elemzési technikák segítségével alakítja ki a válaszadó személyek típusait. Általában 10-50 fő kerülhet a mintába egy vizsgálat során (Nemcsicsné Zsóka, 2005), mely alapján egy-egy 25-35 fős szemináriumi csoport megfelelő méretű a kutatási minta elemszám szempontjából.

Jelen esetben 30 darab állítás került megfogalmazásra, melyek alapját a Fenntartható Fejlődési Célok (SDG-k) és a Dudás Katalin (2011) által megfogalmazott tudatos fogyasztás területei adták.

Az ENSZ tagállamai 2012-ben Rióban elkezdték kidolgozni a Fenntartható Fejlődési Célokat (Sustainable Development Goals – SDG). A 17 újabb célt tartalmazó javaslat 2014-ben került előterjesztésre, majd további finomítások után a végleges dokumentum 2015 januárjában került bemutatásra. A keretrendszer négy fő területre fókuszál: a teljes körű szociális fejlődésre, a teljes körű gazdasági fejlődésre, a környezeti fenntarthatóságra, illetve a békére és biztonságra. A fenntartható fejlődés célkitűzései között megjelennek a fogyasztásra irányuló kezdeményezések is, mint például a Felelős fogyasztás és termelés, szorosan összefügg a fogyasztási szokásainkkal az Óceánok és tengerek védelme, a Szárazföldi ökoszisztémák védelme vagy a Fellépés az éghajlatváltozás ellen. Noha akadhatnak olyan célok, amelyek esetében a fogyasztásra utaló közvetlen kapcsolatot csak nehezen tudjuk fellelni, közvetetten azonban értelmezhetők az egyéni felelősség és tudatosság szempontjából is, melyeket ezáltal be tudunk építeni a Q-állítások közé.

Dudás Katalin (2011) tanulmányában a tudatos fogyasztással kapcsolatban felmerülő asszociációkra, véleményekre, motivációkra volt kíváncsi, igyekezett rávilágítani összefüggésekre, nemek között fellelhető különbségekre. A kutatás eredményei szerint a magyar lakosság fontosnak tartja a minőséget, körültekintően figyeli az árakat, igyekszik céltudatosan vásárolni és előnyben részesíti a magyar termékeket a külföldiekkel szemben. A szerző által meghatározott tudatossági szintek jó alapot biztosítottak a Q-állítások megfogalmazásához.

A cél az volt, hogy olyan állítások kerüljenek a listába, amelyek az egyéni felelősséget helyezik előtérbe. Sok esetben ezekkel közvetlenül is tud hatni a fogyasztó az egyes területekre (pl.: Szelektíven gyűjtöm a hulladékot.). Akadtak azonban olyanok is, amelyek inkább egy aluról felfelé áramló hatást érnek el, a fogyasztó maga kevés befolyással van az eredményre, az igényt tudja csak közvetíteni a vállalatok felé, akik felismerve ezt az igényt, tudnak változtatni magatartásukon (pl.: Pozitívabb kép alakul ki bennem a helyi vállalatról, ha a lakóhelyemen szervezett eseményt támogatja.).

A Q-módszerrel készített kutatásban a hallgatónak 30 darab állítást kellett hét kategóriába sorolni (1. táblázat), aszerint, hogy melyekkel értenek egyet, melyek közömbösek számukra, és melyekkel nem értenek egyet. A táblázatban előre meghatározott számú állítás kerülhetett az egyes kategóriákba, amely biztosítja a standard normális eloszlást.

1. Táblázat: A Q-módszer táblázata

-3 (3 db)	-2 (4 db)	-1 (5 db)	0 (6 db)	1 (5 db)	2 (4 db)	3 (3 db)

Forrás: Saját szerkesztés

A kitöltés után kialakult a hallgatók egyéni preferencia-sorrendje az állításokkal kapcsolatban. A hallgatók ezek alapján csoportba rendezhetők, melynek segítségével az eredmények értékelhetők, elemezhetők.

A kutatás első mérését a 2017/2018-as tanév tavaszi szemeszterének első CSR kurzus szemináriumán végeztük a harmadik fázist pedig az utolsó órán. Összesen 29 kitöltő volt. A megkérdezés során ugyanazt az állításlistát kapták mindkét alkalommal, annak érdekében, hogy a változások könnyen értelmezhetők, a válaszok és a kialakult csoportok összehasonlíthatók legyenek.

Eredmények

A kutatás második fázisának eredményei

Összességében a hallgatók elmondásai alapján a CSR kurzus egy hasznos tárgy volt, melyről jó benyomásaik születtek. Többen említették pozitívként a tárgy gyakorlati jellegét, a feladatokat érdekesnek ítélték, az órák interaktívak voltak, amelyek ösztönözték őket a bevonódásra. Különösen a kurzus gerincéül szolgáló kutatási feladatot emelték ki, melynek köszönhetően jobban belelátta számos nagyvállalat működésébe, CSR tevékenységébe.

Az interjúk alapján kiderült, hogy a hallgatókat a CSR kurzus nem magánszemélyként, hanem *munkavállalóként* befolyásolta leginkább. Sokan egyébként ezt eleinte nem ismerték fel. Az interjúk elején meggyőződésük volt, hogy nem volt rájuk különösebben nagy hatással a kurzus, ám ahogy elkezdtek mélyebben körbejárni a témát a konkrétabb kérdésekkel, felismerték, hogy a vállalatokkal szemben már komolyabb elvárásaik lettek, illetve felsővezetői székben ülve szeretnék a CSR-ra nagy hangsúlyt fektetni.

„Az az érdekes, hogy ugye mondtam, hogy nem vettem annyira komolyan a tárgyat, de ha arra gondolok, hogy én majd egyszer felsővezető leszek, akkor ilyen szempontból biztos, hogy nagy hatással volt rám.” (5. alany)

A beszélgetések során kiderült az is, hogy mennyire negatívan hatottak a hallgatókra azok a vállalati példák, ahol a cégek nem meggyőződésből, hanem csak PR és marketing szempontokat figyelembe véve, a trendeket követve, már-már kötelező feladatként foglalkoztak a témával.

„Nagyon egyértelművé vált nekem, hogy ha nincs egy konkrét vezetői személy, aki altruista, mint a Lurdy Ház vezetője, akkor ennek szinte kizárólag az a mögöttes célja, hogy jó színben tüntesse fel a céget, PR-ra felhasználható legyen, igazodjon a mostani trendekhez stb.” (10. alany)

Mindemellett a hallgatók a kurzus hatására már *elvárásokkal tekintenek a cégekre*, legyen szó az ideális munkakörülmények, vagy a work-life balance megteremtéséről.

„Megnéztünk nagyon sok példát, hogy milyen munkahelyek milyen munkakörülményeket, lehetőségeket biztosítanak egy nőnek vagy akár egy anyának. Így én is tudom, hogy nem szabad megalkudni ennél kevesebbel, hanem lehetnek elvárásaim munkavállalóként. Női munkavállalóként.” (8. alany)

A *fogyasztási szokásaikra* vonatkozóan elmondásaik alapján azon cégek termékeit fogják a jövőben szívesebben megvásárolni, amely vállalatokról tudják, hogy felelős tevékenységeket folytatnak.

„Átgondoltam, hogy melyik vállalat hogyan viszonyul ehhez és lehet, hogy inkább annak a termékeit kéne választani, aki jelentősebb hangsúlyt fektet erre.” (3. alany)

Határozottan pozitívan említették a hallgatók a különböző videók vetítését is, mint oktatási módszert, mivel mindannyiukban mély nyomot hagyott, és azóta is előszeretettel vetik fel témaként különböző beszélgetésekben.

„Amikor órán néztünk például egy videót keleti gyárakról, ahol dolgoztatták az embereket, akkor azért az engem igazán elgondolkoztatott, hogy ha mást nem is, akkor legalább értékeljem azt, amim van.” (8. alany)

„Volt, akinek elmeséltem azt a videót, hogy Keleten újra fonalat csinálnak azokból a ruhákból, amiket Európában meg a nyugati országokból összegyűjtenek és hogy ez mennyire lehozott a földre. (...) Ez volt a legfontosabb videó számomra, mert ez pluszt adott az én világgépemhez.” (10. alany)

„Nagyon sok videó volt, ami az érzelmeimre nagyon hatott, például afrikai gyerekek, mozgássérült emberek.” (5. alany)

A kurzus leginkább a hallgatók társadalmi tudatosságát ébresztette fel vagy erősítette meg. Említették például, hogy különböző kultúrákkal szemben elfogadóbbak, nyitottabbak lettek, érzékelik, hogy milyen fontos a megváltozott munkaképességű emberek alkalmazása. Volt olyan hallgató is, aki a kurzus hatására elgondolkozott azon, hogy önkéntes munkát vállalna valahol. Összességében mindannyian azt érzik, hogy ebben látják a változást, nyitottabbak lettek, többet gondolkodnak a dolgról, elolvassák a témában születő cikkeket, türelmesebbek, toleránsabbak, empatikusabbak lettek.

A környezeti tudatosságok ehhez képest kisebb mértékben ugyan, de egyes esetekben változott. Sok hallgató már eleve, a kurzus kezdete előtt is igyekezett figyelni arra, hogy minél kisebb ökológiai lábnyommal rendelkezzen, de voltak, akik a kurzus hatására kezdték el például szelektíven gyűjteni a hulladékot vagy vásároltak üvegpalackot mindennapi használatra az eldobható műanyag helyett.

A kutatás első és harmadik fázisának összevetése

Az elemzés során a PQMethod¹ nevű programmal dolgoztunk. Főkomponens elemzést végeztünk mindkét mérési fázisban, amelynek során program automatikusan nyolc faktorba sorolta a hallgatókat, amelyet a varimax rotáció során lecsökkentettünk ötre, hiszen az ötödik faktornál a varianca értéke már 63%, ami meghaladja a minimálisan meghatározott 60%-ot. Ezek után a hallgatók többségét a szoftver besorolta az öt faktor valamelyikébe, a kimaradt hallgatókat manuálisan osztottuk be a csoportokba.

Mindkét mérési fázisban a faktorok kialakítása során arra törekedtünk, hogy a kutatás első fázisában azonosított csoportokkal erőteljes hasonlóságot mutató új csoportok megnevezései megegyezzenek. Ez három faktor esetében sikerült is, a fennmaradó két faktort azonban új névvel láttuk el, mivel véleményük nagyban eltért az első fázisban kialakult csoportokétól. (2. táblázat)

¹ Letölthető az internetről: <http://schmolck.userweb.mwn.de/qmethod/#PQMethod>

2. Táblázat: A faktorok megnevezése a két mérési fázisban

Faktor megnevezése/ mérési fázis	1. fázis	3. fázis
1. faktor	Környezettudatos idealisták	Környezettudatos árérzékenyek
2. faktor	Szociálisan érzékenyek	Felelős munkavállalók
3. faktor	Felelőtlen árérzékenyek	Felelőtlen árérzékenyek
4. faktor	Iránymutatók	Iránymutatók
5. faktor	Közepesen tudatosak	Közepesen tudatosak

Forrás: Saját szerkesztés

Jelen tanulmányban a csoportban történő változást összességében vizsgáljuk és nem egyénenként, melyek alapján a következőket állapíthatjuk meg.

Az első fázisban kialakult *Környezettudatos idealisták* és *Szociálisan érzékenyek* csoportok a harmadik fázisban a vélemények módosulásának következtében nem voltak azonosíthatók, ezért ott két új csoport nevet adtunk: *Környezettudatos árérzékenyek* és *Elvárásokkal rendelkezők*.

Az első fázisban a *Környezettudatos idealisták* bizonyos ideákhoz ragaszkodnak. Már-már elvszerűen kitaranak a környezetbarát és a hazai termékek mellett, illetve elutasítják a károsnak, alaptervékenységükből kifolyólag felelőtlennek mondható iparokat (dohányipar). A faktorba tartozó hallgatók a szociális tényezőkre vonatkozóan azonban elutasító hozzáállással rendelkeznek. Nem vesznek részt szívesen önkéntes munkában, nem szeretnek tenni azért a közösségért, ahol élnek és adójuk 1%-ának felajánlásához is közömbösen viszonyulnak.

Ehhez képest a harmadik fázisban már *Környezettudatos árérzékenyek* csoportról beszélhetünk. Magasan pozitívan értékelték a szelektív hulladékgyűjtésre, elektromos eszközök áramtalanítására, újrahasznosított és környezetbarát termékek vásárlására vonatkozó állításokat. Esetükben a társadalmi dimenziók sem kapnak túl nagy hangsúlyt. Tagjai igyekeznek a környezetre odafigyelő életmódot folytatni és mindezt úgy teszik, hogy közben arra törekszenek, hogy minél kevesebb pénzt költsenek, és ne vásároljanak impulzusok alapján.

Az első fázisban a *Szociálisan érzékenyeknél* szerepelnek a szociális tényezők a legmagasabb rangszámmal, mint hogy családbarát legyen a vállalat vagy az önkéntes munkavállalás, társadalmi szempontból kifejezetten nyitottnak mondhatók. A harmadik fázisban ebben a csoportban a vállalatokkal kapcsolatos szempontok jelennek meg leginkább mint mérvadó tényezők. A vásárlási döntéseiket ugyan a vállalat működése nem befolyásolja, hiszen bevallásuk szerint akkor is fogyasztják bizonyos cégek termékeit, ha azokról kiderül, hogy etikátlanul működnek a mindennapokban. Ezzel szemben komoly kritériumoknak kell megfelelnie annak a munkahelynek, ahol majd el szeretnének helyezkedni, hiszen fontos számukra, hogy a cég figyeljen oda a munkaadó egészségére, legyen családbarát és felelős működésű. Emellett pozitívabb kép alakul ki bennük a cégről, ha a hallgató lakóhelyén szervezett eseményt támogatja. Az állítások között első helyen utasítják el annak a lehetőségét is, hogy a jövőben dohánycégnél dolgozzanak. ezért neveztük el őket *Felelős munkavállalóknak*.

Az *Iránymutatók* csoport esetében a legideálisabb a pozitív-negatív állítások eloszlása. A csoport tagjai minden szempontból követendő példának számítanak, legyen szó akár azokról a dolgokról, amelyeket határozottan elutasítanak, vagy olyanokról, amikkel kérdés nélkül azonosulni tudnak. Az ide tartozó hallgatók fejlett szociális érzékűek, ön- és környezettudatos

emberek, tehát nem túlzás róluk azt állítani, hogy ők a CSR kurzus *Iránymutatói*. A két fázisban az *Iránymutatók* csoportok esetén megdöbbenő az egyezés az állítások sorrendjében. A pozitív mondatok szinte pontosan ugyanúgy követik egymást rangsorban mindkét fázis esetén. A hallgatók továbbra is fejlett szociális érzékű, környezettudatos viselkedést tanúsító egyének.

A *Közepesen tudatos* faktorba tartozó hallgatók sok területen tudatosak, ugyanakkor nem elkötelezettek. Hiszen például szelektíven gyűjtik a szemetet, előnyben részesítik a környezetbarát termékeket, azonban nem áramtalanítják elektromos eszközeiket használat után, illetve újrahasznosított anyagból készült terméket sem vásárolnak különösebben szívesen. Társadalmi szempontból is kaotikusak a meglátásaik, hiszen felajánlják adójuk 1%-át, de élelmiszer adományozási kampányokban jellemzően nem vesznek részt. Ezzel szemben számítnak nekik, hogy vásárolt termékekkel közvetetten adományozhatnak-e, de a közösségért, ahol élnek, már nem szívesen tesznek és önkéntes munkában sem szívesnek vesznek részt. A vállalatokkal kapcsolatos állításokkal is ellentmondásosan értenek egyet. Fontos nekik, hogy a vállalatok figyeljenek az egészségükre, de nem utasítják el például, hogy dohánycégnél dolgozzanak. Fontos nekik, hogy családbarát legyen a vállalat, de az már nem, hogy felelős is.

két *Közepesen tudatos* faktor esetében már ekkora egyezés nem jelenthető ki. Ami azonban szembetűnő, hogy már sokkal fontosabb számukra az, hogy a vállalat, ahol dolgoznak felelős legyen, illetve a hazai termékek iránt is elkötelezettebbek lettek. Az áramtalanítás változatlanul nem jellemző rájuk és továbbra sem zárják ki annak a lehetőségét, hogy a jövőben dohánycégnél dolgozzanak.

Az utolsó olyan csoport, ami „visszatért” a harmadik fázis alkalmával is a *Felelőtlen árérzékenyek* csoportja. Az első fázisban ebben a faktorban lévő hallgatók hajlamosak a túlfogyasztásra, sokszor vásárolnak feleslegesen, impulzusvásárlók. Esetükben nem szempont az sem például, hogy a termék, amit vásárolnak állatkísérlet-mentes legyen. A környezettudatosság nem jelenik meg markánsan, bevallásuk szerint egyáltalán nem figyelnek arra, hogy legyen náluk bevásárlótáska, nem gyűjtik szelektíven a hulladékot, nem áramtalanítják a lakás elektromos eszközeit használat után és az újrahasznosított termékekkel szemben is csak közömbös hozzáállást tanúsítanak. Nem mutatnak kiemelkedő érdeklődést egyik tudatossági terület iránt sem, ugyanakkor a termékek ára megjelent náluk mint fontos tényező, ezért adtuk nekik a Felelőtlen árérzékenyek nevet. Az eredeti faktor tagjai a szociális tényezőkkel szemben inkább elutasítók voltak, és ugyan az új faktor is közömbös a téma iránt, már pozitív jellegű elmozdulás figyelhető meg. A szelektív hulladékgyűjtés is fontosabb lett számukra, illetve a megváltozott munkaképességűekkel szemben ugyan még mindig nem teljes mértékben, de már látványosan jobban elfogadók.

A csoport egészét tekintve az állítások sorrendjeiből látszik, hogy a hallgatók a társadalmi tényezőkkel kapcsolatban az elutasító közömbösségből a pozitív irányába fordultak el, tehát *társadalmi szempontból az érzékenyebbé válás* folyamata elkezdődött. A *vállalati szempontok szintén erősödtek*. A hallgatókban jelentősebb már az elvárás az irányába, hogy felelős, az egészségükre odafigyelő vállalatoknál dolgozzanak és a civil szervezetekkel, helyi események szponzorálásával kapcsolatban is enyhén kiemelkedni látszanak a közömbösségből. A káros, felelőtlen iparágakkal szemben (pl. dohányipar) azonban még mindig megoszlanak az elutasító és elfogadó vélemények.

Következtetések

A válaszok alapján egyértelműen kirajzolódott, hogy a kurzus leginkább a hallgatók *társadalmi felelősségvállalását* ébresztette fel, vagy erősítette meg. Olyan állítások kerültek pozitívabb megítélés alá, mint a megváltozott munkaképességű emberekkel való közös munka, vagy az önkéntes munka vállalása, mely arra enged következtetni, hogy nyitottabbak türelmesebbek, toleránsabbak, empátikusabbak lettek a hallgatók a társadalmi kérdésekben.

A *környezeti felelősségvállalás* ehhez képest kisebb mértékben ugyan, de egyes esetekben változott. Sok hallgató már eleve, a kurzus kezdete előtt is igyekezett figyelni a környezetére, azonban egyértelműen fontosabbá vált a csoport egészének a szelektív hulladékgyűjtés, vagy a villanyok lekapcsolása, mely a környezettudatosságuk pozitív irányú elmozdulását bizonyítja.

A *vállalatokkal szembeni elvárások* szintén fontosabb tényezővé váltak, egyre többen várják el a vállalatoktól a felelősebb működést, a családbarát környezetet, és a felelőtlen iparágakat (pl. dohányipar) is többen utasítják el.

A hallgatók egyetértenek az élethosszig tartó tanulás fontosságával, a tudatosabb fogyasztók nevelésében elengedhetetlennek érzik ennek jelenlétét. Fontosnak tartják, hogy már kisgyermekkorától kezdve legyen valamilyen platform, ahol találkozni tudnak a felelős fogyasztás különböző aspektusaival, hiszen akkor a későbbiekben sokkal természetesebben fognak ennek mentén cselekedni. Megítélésük szerint lényeges tényező, hogy mennyire hiteles az a személy, aki referenciapontként fog szolgálni a szokások kialakításában, ami azt támasztja alá, hogy az egyetemi oktatók felelőssége is igen erős ennek a hatásnak az alakításában.

A *minőségi CSR oktatás* alapján a felnövekvő generáció elvárja a vállalatok felelős működését, a későbbiekben pedig ők maguk lesznek felelősek azért, hogy a cégük támogasson különböző társadalmi ügyeket, és figyeljen oda környezetére, ezért elengedhetetlen a felelősségvállalás oktatása a felsőoktatásban.

A felsőoktatási intézmények hatását sokan kutatták már és kutatják napjainkban is. Az empirikus eredmények folyamatosan újabb és újabb információkkal szolgálnak a hatások és hozzáadott értékek mélyebb megértéséhez. Az irodalom tanulmányozása során azonban azt tapasztaltuk, hogy a kutatók a felsőoktatási folyamatot jellemzően csak egészében kezelik, vagyis a felsőoktatás megkezdésétől a befejezéséig. Jelen kutatás azonban kifejezetten egy kurzus hatásvizsgálatára helyezi a hangsúlyt, mely tudományos újdonságát alátámasztja.

A kutatás oktatási jelentősége a kutatás tárgyából is adódik, hiszen a hatások mérésével láthatóvá válik, hogy milyen irányba lehet érdemes tovább fejleszteni a kurzust, mely elemekre helyezünk nagyobb hangsúlyt a tematikában, valamint arra is rávilágít, hogy a képzésekben fontos szerepet kell adni a felelősségvállalás témakörének, hiszen ezzel új szemlélettel is gazdagodnak a hallgatók.

A kutatás társadalmi jelentőségét szintén az adja, hogy a társadalmi felelősségvállalás, mint téma oktatásának szerepe megerősödhet, valamint a kurzuson való részvétel által a hallgatók szemlélete formálódik, és attitűdjük is változik a különböző társadalmi, környezeti és gazdasági területeken.

A kutatás eredményei alapján megállapíthatjuk, hogy a kurzus elvégzésével az egyéni felelősségvállalás témájára vonatkozóan több részterületen is láthatunk változást, mint a munkavállalói elvárások, a fogyasztói szokások, vagy a környezeti felelősség. Jelen

tanulmányban a kutatás mindhárom fázisának eredményeit ismertettük, azonban csupán a kurzus egyik szemináriumának hallgatóira vonatkozóan. A kutatás folytatásaként érdemes összevetni, hogy mindkét szeminárium hallgatóiban hasonló változást tudott-e elérni a kurzus.

A kutatási projekt bővítése és folytatása is célunk, így a 2018/2019. őszi félévben is vizsgáljuk a hallgatók attitűdbeli változását, hogy minél pontosabb képet kaphassunk, hogy melyek azok a tényezők, melyek leginkább befolyásolják az esetleges változások elérését, és hogyan, milyen eszközökkel lehet ezeket a változásokat erősíteni a hallgatókban.

Irodalomjegyzék

1. Ásványi K. (2014): A komolyzenére irányuló CSR vállalati megítélése: Vállalati attitűdvizsgálat Q-módszerrel. Marketing és menedzsment. Vol 48, No. 1. 37-46. p.
2. Ásványi K. - Kiss D. (2018): A vállalati társadalmi felelősségvállalás oktatásának hatása az egyetemi hallgatókra In: Csordás T. – Varga Á. (szerk.): MMDC terelő: Tanulmányok a marketing-, média- és designkommunikáció területéről. Budapest, Budapesti Corvinus Egyetem. 130. p. 39-46. p. ISBN 978-963-503-751-3
3. Bennett, D.C. (2001). Assessing quality in higher education – Perspectives. Liberal Education, Vol. 87. No. 2. 40-46. p.
4. Braxmair Zs. (2012): A felsőoktatási intézmények hatása. A hozzáadott érték mérésének egy konceptuális modellje. In: Hámori B., -Vajda B. - Tóth L. - Derecskei, A. – Prónay Sz. (szerk.): Érzelmek és indulatok a gazdaságban. Szeged: Szegedi Tudományegyetem GTK. 123–146. p.
5. Golnhofer, E. (2001). Az esettanulmány. Műszaki Kvk., Budapest 107 p.
6. Hofmeister-Tóth Á. - Kelemen K. - Piskóti M. (2011): A fenntartható fogyasztás jellemzői és trendjei Magyarországon és a régióban. In: Csutora M. - Hofmeister-Tóth Á. (szerk.): Fenntartható fogyasztás? Budapest: Aula Kiadó. 188 p. 53-76. p. ISBN 9789635034659
7. Hofmeister-Tóth Á. (2005): A Q-módszer és alkalmazása a marketingkutatásban. Műhelytanulmány. Budapest, Budapesti Corvinus Egyetem, Marketingkutatás és Fogyasztói Magatartás Tanszék.
8. Kagawa, F. (2007): Dissonance in students' perceptions of sustainable development and sustainability. Implications for curriculum change. International Journal of Sustainability in Higher Education. Vol. 8. No. 3. 317-338. p. <https://doi.org/10.1108/14676370710817174>
9. Kiss V. Á. - Tóth O. (2016): A környezettudatosság megjelenése a középiskolások körében. Journal of Central European Green Innovation. Vol. 4. No. 1. 41-52. p. ISSN 2064-3004
10. Luksander A. - Béres D. - Huzdik K. - Németh E. (2014): A felsőoktatásban tanuló fiatalok pénzügyi kultúráját befolyásoló tényezők vizsgálata. Pénzügyi Szemle, Vol. 2. 237-258. p.
11. Marjainé Szerényi Zs. - Zsóka Á. - Széchy A. (2012): Környezettudatosak-e a középiskolások? In: Kerekes S. - Csutora M. (szerk.): Fenntartható fogyasztás? Trendek és lehetőségek Magyarországon. Budapest: Aula Kiadó. 307 p. 226-259. p.
12. Nemcsicsné Zsóka Á. (2005): Következetesség és rések a környezettudatos szervezeti magatartásban. Doktori értekezés. Budapest: BCE Gazdálkodástani Doktori Iskola. 240. p.
13. Pascarella, E. - Terenzini, P. (2005): How College Affects Students. Jossey-Bass, San Francisco
14. Rodgers, T. (2007): Measuring Value Added in Higher Education: A Proposed Methodology for Developing a Performance Indicator Based on the Economic Value

- Added to Graduates. Education Economics, Vol. 15. No. 1. 55-74. p.
<https://doi.org/10.1080/09645290601133902>
15. Süle, M. (2012): Can conscious consumption be learned? The role of Hungarian consumer protection education in becoming conscious consumers. *International Journal of Consumer Studies*, Vol. 36. No. 2. 211-220. p.
<https://doi.org/10.1111/j.1470-6431.2011.01085.x>
 16. Tam, M. (2002): University Impact on Student Growth: a quality measure? *Journal of Higher Education Policy and Management*, Vol. 24. No. 2. 211-218. p.
<https://doi.org/10.1080/1360080022000013527>
 17. UNIS (n.a.b). Fenntartható Fejlődési Célok. | A 2030-as fenntartható fejlődési keretrendszer kialakítása,
http://www.unis.unvienna.org/unis/hu/topics/sustainable_development_goals_background.html Letöltés ideje: 2018. március 16.
 18. Varga J. (2010): A képzési terület és a felsőoktatási intézmény hatása a fiatal diplomások munkaerő-piaci sikerességére a 2000-es évek végén. Budapest: MTA Közgazdaságtudományi Intézet; Budapesti Corvinus Egyetem Emberi Erőforrások Tanszék. 24. p.
 19. Zsóka Á. - Marjainé Szerényi Zs. - Széchy A. (2011): A környezeti nevelés szerepe a fenntartható fogyasztás és életmód kialakításában. In: Csutora M. - Hofmeister-Tóth Á. (szerk.): *Fenntartható fogyasztás?* Budapest: Aula Kiadó. 188 p. 89-108. p.
 20. Zsóka Á. - Marjainé Szerényi Zs. - Széchy A. (2012): A környezeti képzés szerepe az egyetemisták környezeti tudatosságában – a BCE hallgatóinak példáján. In: Kerekes S. - Csutora M. (szerk.): *Fenntartható fogyasztás? Trendek és lehetőségek Magyarországon.* Budapest: Aula Kiadó. 307 p. 226-259. p.

**A BETÖLTETLEN HÁZIORVOSI ÉS HÁZI GYERMEKORVOSI KÖRZETEK
TERÜLETI ÖSSZEFÜGGÉSEI**
TERRITORIAL INTERRELATIONS OF THE VACANT GENERAL PRACTITIONER
AND FAMILY PAEDIATRICIAN DISTRICTS

Bálint Csaba

tanársegéd

Szent István Egyetem, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet

E-mail: balint.csaba@gtk.szie.hu

Összefoglalás

Magyarországon az egészségügyi alapellátás fundamentumát a háziiorvosi és házi gyermekorvosi egyéni praxisok alkotják, és egyre nagyobb gondot jelent a körzetek tartós betöltetlenné válása, valamint az a tény, hogy a rendszer jellegéből adódóan egyre kevésbé alkalmas a lakosság ellátási szükségleteinek, igényeinek kielégítésére. Habár az állam sok esetben hatásosnak bizonyuló intézkedéseket támogat a probléma kezelésére (pl. a praxisprogramok, praxisvásárlási és letelepedési pályázatok), a háziiorvosi alapellátás, valamint az alapellátást övező általános gondolkodás sem kerülheti el a mélyreható változásokat.

Abstract

In Hungary, the fundamentals of primary health care are made up of the individual practices of general practitioners and paediatricians, and there is a growing concern about the permanent vacancy of the primary care districts, and the fact that the system is less suitable for meeting the needs of the population. Although in many cases the state supports effective measures to deal with the problem (e.g. practice programs, resettlement grants), general practitioners' care, and general thinking about primary care cannot avoid profound changes.

Kulcsszavak: egészségügy, alapellátás, háziorvos, betöltetlen, körzetek

JEL besorolás: H75, I14, I15

LCC: HT388

Bevezetés

A WHO 2016-os, „Az integrált, emberközpontú egészségügyi szolgáltatások keretrendszere” c. jelentése szerint annak ellenére, hogy az elmúlt években jelentős előrelépés történt az emberek egészségi állapotában és a várható élettartamban, a viszonylagos javulások egyenlőtlenek voltak az egyes országok között és azokon belül is. Világszerte több mint 400 millió embernek nincs hozzáférése az alapvető egészségügyi ellátáshoz. Ahol hozzáférhető, az ellátás gyakran túlságosan széttagolt vagy rossz minőségű, és következésképpen számos területen az egészségügyi rendszerrel és az egészségügyi szolgáltatásokkal való elégedettség továbbra is alacsony. Sok országban még mindig jelentős problémák vannak az egészségügyi szolgáltatásokhoz való egyenlőtlen földrajzi hozzáféréssel, az egészségügyi dolgozók hiányával és a gyenge ellátási láncokkal. Az ENSZ 3. fenntartható fejlődési céljának elérése érdekében (az egészséges élet és a jólét minden korosztály számára), beleértve az egyetemes egészségügyi lefedettségre („universal health coverage”) vonatkozó 3.8. célkitűzést, megköveteli az országoktól, hogy biztosítsák minden ember és közösség hozzáférését a magas színvonalú, biztonságos és méltányos egészségügyi szolgáltatásokhoz.

Általánosságban a területi fejlettségbeli különbségek a gazdasági-társadalmi folyamatok térben és időben történő újrendeződésének köszönhetőek. Az elmaradott térségeket kielégítetlen belső szükségletek, folyamatosan leépülő szolgáltatások, pusztuló természeti értékek, és az előbbiekből származó konfliktusok jellemzik, illetve a globális trendekhez való alkalmazkodóképesség hiánya (Káposzta & Kollár, 2017). Egy közösség társadalmi tőkájének szintje az egészségügyi mutatókra is hatással van (Tóth, 2018). Bár az egészségügyi ellátáshoz való hozzáférés nemzetközileg elismert alapvető emberi jog, az egészségügyi szolgáltatások elérhetősége számos térségben nem megfelelő. Világszerte nagyszámú vidéki és centrumoktól távoli közösség, amely kedvezőtlen egészségügyi állapota miatt magas szintű egészségügyi ellátást igényelne, jelentős (térbeli és nem térbeli) hozzáférési korlátokkal szembesül az egészségügyi szolgáltatások kapcsán (McGrail & Humphreys 2009).

Az ellátáshoz való hozzáférés megteremtésében, javításában jelentős szerepet kap az egészségügyi alapellátás, mint az ellátórendszer belépő szintje, mégpedig a következő okokból kifolyólag (WHO & UNICEF, 2018):

1. Az egészségügyi alapellátás jellemzői lehetővé teszik az egészségügyi rendszer alkalmazkodását komplex és gyorsan változó világunkhoz.
2. A megelőzésre, az egészséget befolyásoló tényezőkre és az emberközpontúságra összpontosítva, az alapellátás rendkívül hatékonynak és gazdaságosnak bizonyult a rossz egészségi állapot és kockázati tényezők, valamint a jövőben felmerülő, az egészséget veszélyeztető kihívások kezelésében.
3. Az univerzális egészségügyi lefedettség és az egészséggel kapcsolatos fenntartható fejlődési célok csak az alapellátásra nagyobb hangsúlyt fektetve érhetők el fenntartható módon.

A Gyógyszerészeti és Egészségügyi Minőség- és Szervezetfejlesztési Intézet 2014-ben készített szintézise szerint az alapellátás a lakosok egészségügyi ellátórendszerrel való találkozásának, egészségügyi problémájuk jelzésének első szintje, ahol prevencióval és gyógyítással kapcsolatos szükségleteik többségében kielégíthetők. Az alapellátás fő funkciói a megelőzés és szűrés, a diagnosztizálás, triázs (osztályozási) tevékenység, a szakellátásba történő továbbutalás, a krónikus betegek ellátásának koordinációja, az epizodikus betegségek gyógyítása és a palliatív (azaz a súlyos vagy végstádiumú betegek életminőségét javító) ellátás. A hatékony alapellátást a holisztikus szemlélet, az egészség- (és nem betegség-) központúság jellemzi (GYEMSZI 2014).

Kringos (2013) szerint az alapellátás többdimenziós koncepcióként definiálható és közelíthető meg. Az alapellátás erősségét tíz fő dimenzió határozza meg: az ellátás struktúrája, folyamata (szolgáltatásnyújtás) és eredménye (1. táblázat).

1. táblázat: Az alapellátás dimenziói

Szerkezet	Folyamat	Eredmény
- Irányítás	- Hozzáférés	- Minőség
- Gazdasági feltételek	- Ellátás folyamatossága	- Hatékonyság
- Munkaerő-fejlesztés	- Koordináció	- Egyenlőség
	- Átfogó jelleg	

Forrás: Kringos (2013) alapján saját szerkesztés

A fentieket és Starfield (1998) 4C kategorizálását (contact, continuous, comprehensive, coordination) ötvözi az Európai Bizottság szakértői paneljének (EXPH) definíciója az alapellátásra:

„Az alapellátás szakemberek csoportja által nyújtott, általánosan hozzáférhető, egyénközpontú, átfogó egészségügyi és közösségi szolgáltatások összessége, amely az egyéni egészségügyi szükségletek nagy többségét képes kielégíteni. A szolgáltatásokat a betegekkel, informális gondozókkal, a családokkal és közösségekkel tartós partnerségben szervezi, és központi szerepet játszik az ellátás átfogó koordinációjában és folyamatosságának biztosításában.” (EXPH, 2014)

Erős bizonyítékok utalnak arra, hogy az alapellátás számos gazdasági előnnyel járhat az egészség-nyereségek növelése, az egészségügyi rendszerek hatékonysága és az egészségügyi egyenlőség és méltányosság terén.

- **Egészségnyereség:** az alapellátás hozzájárul a népesség egészségi állapotának javulásához a várható élettartam, valamennyi halálozási ok (Macinko et al. 2007), a szülőági-, újszülött- és csecsemőhalálozás (Perry et al. 2017, Black et al. 2017), valamint a mentális egészség (Fernandez et al. 2015, Smith et al. 2017) tekintetében.
- **Egészségügyi rendszer hatékonysága:** az alapellátás csökkentheti a fekvőbeteg-ellátásba utalások számát (Sans-Corrales et al. 2006), az elkerülhető kórházi (Rosano et al. 2013; van Loenen et al. 2014) és sürgősségi (Carret et al. 2009) felvételeket és kezeléseket.
- **Méltányosság az egészségügyben:** az alapellátás javítja az egészségügyi ellátórendszerhez való méltányos hozzáférést (Tao et al. 2016, Richard et al. 2016) és kiegyenlítőleg hat az egészség-nyereségekre (Starfield 2012).

A KPMG-Nuffield Trust 2014-es elemzése az alapellátás kereslet-kínálati viszonyait illetően a következő tényezőket emelte ki, mint az újonnan felmerülő igények és kihívások forrásait, amelyek az egészségügyi kiadások mértékét is megnövelik: a betegek növekvő elvárásai, idősödő lakosság, új technológiák és kezelések, a krónikus betegségek növekvő előfordulása és multimorbiditás, új szolgáltatók által keltett kereslet, a szociális ellátás elérhetőségének hiánya. Azokban az országokban, ahol az alapellátás hagyományos modellje működik, az ily módon jelentkező igények kielégítését számos tényező hátráltathatja, mint például a kis önálló praxisok, rugalmatlan és rövid idejű konzultációk, korszerű kommunikációs eszközök hiánya, megfelelő diagnosztikai támogatás hiánya, elégtelen kapcsolódás a szakellátáshoz, érdemi szerep hiánya az ellátás átfogó koordinációjában, vagy éppen a negatívan ösztönző díjazási mechanizmusok.

A jelen írásban bemutatott kutatás alapproblematikája az alapellátáshoz, azon belül is a házi orvosi és házi gyermekorvosi ellátáshoz való hozzáférés területi egyenlőtlenségei. Kringos (2013) széleskörű szakirodalmi forrásfeldolgozásra hivatkozva az 1. táblázatban már ismertetett, az alapellátás erősségét meghatározó tényezők közül az ellátáshoz való hozzáférés kapcsán hét jellemzőt különített el:

1. *Az alapellátási szolgáltatások rendelkezésre állása:* az alapellátási szolgáltatások mennyisége és típusa a lakosság igényeihez viszonyítva.
2. *Az alapellátási szolgáltatások földrajzi elérhetősége:* a szolgáltatások távolsága a betegek utazása szempontjából.
3. *A hozzáférhetőség megteremtése:* az erőforrások hozzáféréshez való igazitása (pl. időpont-foglalási rendszer, utógondozási ellátás, otthoni látogatások).

4. *Az alapellátási szolgáltatások megfizethetősége:* a betegek pénzügyi korlátai az alapellátási szolgáltatások igénybevételében, mint például a társfinanszírozás és a költségmegosztás.
5. *Az alapellátási szolgáltatások elfogadhatósága:* a betegek elégedettsége az alapellátás szervezésével.
6. *Az alapellátási szolgáltatások hasznosítása:* az alapellátási szolgáltatások tényleges fogyasztása.
7. *Egyenlőség a hozzáférésben:* az alapellátási szolgáltatásokhoz való hozzáférés mértéke az egészségügyi szükségletek alapján, anélkül, hogy rendszerszintű különbségek lennének az egyéni vagy társadalmi jellemzők alapján.

Magyarországon 1992-ben indult el a beteg tartós választásán alapuló, korrigált fejkvóta jellegű finanszírozású, GP típusú háziorvosi rendszer, és a kormányzat az alapellátási reform keretében rögtön egy 50%-os béremeléssel igyekezett hozzájárulni a szakma vonzerejéhez és elismertségéhez. A rendszer fejlődőképességét a későbbiekben nagymértékben korlátozta, hogy a szabad orvosválasztás nem indukált a minőséget javító versenyt a szolgáltatók között, és nem bontakozott ki a megelőző, gondozási kompetenciája az alapellátásnak. Sok konfliktus származott az alapellátási feladatok önkormányzati hatáskörbe utalásáról, illetve – ezzel összefüggően – a praxisjog-vásárlás kényszeréből. Mára a háziorvosi szakma előregedőben van, elvándorlás sújtja (amit a képzés kibocsátása sem képes ellensúlyozni), és nem képes megbirkózni a növekvő elvárások és gyorsan fejlődő technológiák keltette kihívásokkal (Kincses, 2015).

Az Emberi Erőforrások Minisztériuma Egészségügyért Felelős Államtitkárságának 2015-ben megjelent „Az egészségügyi alapellátás megerősítésének koncepciója” című munkanyaga az alapellátás fejlesztésének tekintetében prioritásként tekint a háziorvosi ellátás ún. „kapuóri” szerepére:

„A háziorvos jelentős szerepet kap mind a teljes ellátásban betöltött szerep arányait tekintve, mind a betegút irányítás kulcsszereplőjeként. A háziorvos a betegek első találkozási pontja az egészségügyi rendszerrel, a beteg – néhány szakellátás jelentette kivételtől eltekintve - csak háziorvosi beutalóval mehet tovább az egészségügy egyéb területeire. A kapuóri funkció egyaránt fontos a minőségi és a hatékony betegellátás érdekében, különösen fontos ennek megerősítése abban az esetben, amikor hosszúak a szakellátásban a várólisták, illetve a rendelkezésre álló források nem elegendők a szükségletek kielégítéséhez.” (EMMI 2015 p. 10)

Az egészségügyi alapellátás jogszabályi alapvetései Magyarországon

Magyarország Alaptörvénye XX. cikkének 1. bekezdése deklarálja, hogy mindenkinek joga van a testi és lelki egészséghez. A 2. bekezdés értelmében ezen jog érvényesülését Magyarország – többek között – az egészségügyi ellátás megszervezésével segíti elő. Az egészségügyről szóló 1997. évi CLIV. törvény 3. § c) pontja szerint az egészségügyi ellátás a beteg adott egészségi állapotához kapcsolódó egészségügyi tevékenységek összessége. Ugyanezen törvény 87. § a) pontja értelmében az egészségügyi ellátórendszer biztosítja a beteg járóbetegként, illetőleg fekvőbeteg-gyógyintézeti keretek közötti, valamint otthonában történő ellátását.

Az egészségügyi alapellátásról szóló 2015. évi CXXIII. törvény 1. § (1) bekezdése szerint „Az egészségügyi alapellátás biztosítja, hogy a beteg a lakóhelyén, illetve annak közelében

választása alapján igénybe vehető, hosszú távú, személyes kapcsolaton alapuló, folyamatos egészségügyi ellátásban részesüljön, nemétől, korától és betegsége természetétől függetlenül.”

Azonos jogszabály ugyanezen szakaszának (2) bekezdése értelmében az egészségügyi alapellátás feladatai:

- a) az ellátott lakosságra vonatkozó, a betegségek megelőzését és korai felismerését szolgáló ellátás (a továbbiakban: megelőző ellátás);
- b) az egyén
 - ba) egészségi állapotának figyelemmel kísérése, valamint egészségügyi felvilágosítása, nevelése, egészségfejlesztése, egészségtervezésének támogatása,
 - bb) jogszabályban meghatározott kompetencia keretében történő gyógykezelése, gondozása és rehabilitációja az adott diagnosztikus és terápiás háttér mellett,
 - bc) szakorvoshoz történő irányítása a betegség megállapítása, kezelési terv készítése vagy terápiás ellátás céljából,
 - bd) gyógykezelése, házi ápolása és rehabilitációja a szakorvos által javasolt terápiás terv figyelembevételével; és
- c) szükség esetén a b) pont bb) és bd) alpontjában foglaltaknak a beteg otthonában történő ellátása vagy a beteg otthonában végzendő szakorvosi konzílium kérése.

Az alapellátás jogszabályban meghatározott területei:

- háziorvosi, házi gyermekorvosi ellátás
- fogorvosi ellátás
- védőnői ellátás
- iskola-egészségügyi ellátás
- alapellátáshoz kapcsolódó ügyeleti ellátás
- alapellátáshoz kapcsolódó otthoni szakápolás és otthoni hospice ellátás
- foglalkozás-egészségügyi alapellátás

A területi ellátási kötelezettség az egészségügyi szolgáltató fenntartójának, illetve tulajdonosának, valamint az egészségügyi szolgáltatónak azon kötelezettsége, hogy az egészségügyi szakellátásban meghatározott ellátási területen a lekötött szakellátási kapacitásai felhasználásával a kötelező egészségbiztosítás egészségügyi szolgáltatásaira jogosultak számára egészségügyi szolgáltatást nyújtson. (2006. évi CXXXII. tv. 1. § /1/n) Az önkormányzati törvény a kötelező egészségügyi feladatok ellátását illetően úgy rendelkezik, hogy a települési önkormányzat köteles gondoskodni az egészségügyi alapellátásról, a megyei, illetve a fővárosi önkormányzat pedig az alapellátást meghaladó egészségügyi szakellátásról. (2011. évi CLXXXIX. tv. 13. § /4.)

A háziorvosi és házi gyermekorvosi ellátás jogszabályi háttere

A 2015. évi CXXXIII. törvény 8. § (1) bekezdése szerint „a háziorvos személyes és folyamatos orvosi ellátást nyújt az egészségi állapot megőrzése, a betegségek megelőzése, korai felismerése és gyógyítása, valamint az egészségfejlesztés céljából.” Az említett jogszabályi paragrafus (2) bekezdése értelmében „a házi gyermekorvos az (1) bekezdésben meghatározott ellátást a 19. életévét be nem töltött személyek számára biztosítja. A házi gyermekorvosi ellátást a 14-19. év közötti személyek esetében - erre irányuló választás alapján - háziorvos is nyújthatja.”

A háziorvosi ellátás a védőnői és fogászati ellátás kompetenciáján kívül eső esetekben elsőként felkeresendő ellátási szint, a kötelező egészségbiztosítás terhére. A háziorvos törvény által feljogosított egészségügyi adataink kezelésére. A háziorvos egyébként, nem a társadalombiztosítás

által finanszírozott orvos-szakértői feladatot is ellát, pl. látlelet kiadása, orvosi szakvélemény adása jogosítványhoz, fegyverviseléshez, stb. A háziorvosi ellátás a településszerkezettől függően szerveződhet gyermek-körzetbe (14 éven aluli lakosok alapellátására), felnőtt körzetbe (14 éven felüli lakosság ellátására) vagy vegyes körzetbe (életkori korlátozás nélkül a teljes lakosság ellátására). A törvény szerint – a területi korlátok mellett – a háziorvos szabad megválasztása minden állampolgárnak alapvető joga. (ESKI, 2013)

A háziorvosi, házi gyermekorvosi és fogorvosi tevékenységről szóló 4/2000. (II. 25.) EüM rendelet értelmében a háziorvosként történő működés általános orvosi diplomával rendelkező szakembert kíván, aki rendelkezik vagy általános orvostani, vagy háziorvostani szakképesítéssel, vagy egyidejűleg belgyógyászati szakorvosi képesítéssel és 10 év körzeti orvosi/háziorvosi gyakorlattal, vagy 1998. december 31-ig 25 éven keresztül folyamatosan körzeti vagy háziorvosként praktizált. Legfeljebb négy évig az az orvos is dolgozhat háziorvosként, aki háziorvosi licence-vizsgával rendelkezik, tehát a képesítés megszerzéséhez háziorvosi szakgyakorlat folytatására jogosult (a Praxis-I. program részleteinek leírását ld. később). A fentiek a házi gyermekorvosra nem vonatkoznak. Az az orvos lehet házi gyermekorvos, aki csecsemő- és gyermekgyógyászat szakorvosi képesítéssel rendelkezik.

Területi ellátási kötelezettséggel bíró háziorvosi szolgálatot az önkormányzattal kötött feladatellátási szerződés alapján elláthat az a háziorvosi szakképesítés nélküli szakorvos, aki a jogszabály által felsorolt harmincnégyféle szakképesítés valamelyikével rendelkezik (a Praxis-II. program részleteinek leírását ld. később). Ebben az esetben az Állami Egészségügyi Ellátó Központtal (ÁEEK) kötött képzési szerződés birtokában a háziorvostan szakképesítés megszerzéséig, de legfeljebb a háziorvosi tevékenység megkezdésétől számított 5 évig végezhető a háziorvosi tevékenység. (4/2000. (II. 25.) EüM rendelet)

Háziorvosi tevékenység az önkormányzattal vagy önkormányzati feladatokat ellátó egészségügyi intézménnyel közalkalmazotti jogviszonyban végezhető, vagy egyéni, illetve társas vállalkozás keretében. (4/2000. (II. 25.) EüM rendelet)

A háziorvosi és házi gyermekorvosi körzetek kialakításának kritériumai

Az alapellátásról szóló törvény rendelkezéseinek megfelelően a háziorvosi körzeteket úgy kell kialakítani, hogy a háziorvosi rendelő a körzet legtávolabb eső pontjától is – tömegközlekedéssel vagy gyalogosan – 15 percen belül megközelíthető legyen, illetve, hogy a körzetben lakók száma biztonsággal elérje a finanszírozási minimumot, azonban ne haladja meg a szakmai szempontból még elfogadható maximális létszámot, illetve, hogy adottak legyenek a háziorvosi ellátás személyi és tárgyi feltételei. Az egészségügyi szolgáltatások Egészségbiztosítási Alapból történő finanszírozásának részletes szabályairól szóló 43/1999. (III. 3.) Korm. rendelet értelmében új felnőtt háziorvosi szolgálatra 1200-1500 fő közötti 14 év feletti (vegyes körzetre életkori korlátozás nélküli) lakosság szám esetén köthető finanszírozási szerződés, míg a gyermekkörzetek esetében a finanszírozhatóság intervalluma 600-800 14 év alatti gyermek. A már működő körzetekre ez a finanszírozási minimum természetesen nem vonatkozik.

A tartósan betöltetlen háziorvosi és házi gyermekorvosi körzetek

A 313/2011. (XII. 23.) kormányrendelet rendelkezései szerint a területi ellátási kötelezettséggel működő háziorvosi körzet, amelyben az ellátási kötelezettségnek hat hónapot meghaladóan csak helyettesítéssel tudnak eleget tenni, kivéve, ha ennek az az oka, hogy a körzetet ellátó háziorvos munkavégzésében akadályoztatva van, vagy amelyben - a helyettesítés kivételével -

az önkormányzat az ellátás nyújtásáról legalább hat hónapig nem tud gondoskodni önálló orvosi tevékenység végzésére jogosult személlyel.

A 4/2000. (II. 25.) EüM rendeletnek megfelelően az az orvos, aki a szükséges gyakorlat megszerzésére irányuló, elfogadott egyéni képzési tervének birtokában a háziorvostan szakorvosi képzést megkezdte, önálló háziorvosi tevékenység folytatására való jogosultsága megszerzéséig, de legfeljebb hat évig helyettesítő háziorvosi (kivéve gyermekorvosi) tevékenységet végezhet a tartósan betöltetlen háziorvosi körzetben, az önkormányzat által igazolt területi ellátási érdekből. A helyettesítő orvos ilyen esetben az ÁEEK-val áll közalkalmazotti jogviszonyban, és háziorvosi feladatait a hivatal által kijelölt körzetben látja el, de az önkormányzattal szerződést a hivatal köt.

Praxisjog nyilvántartás

Az önálló orvosi tevékenységről szóló 2000. évi II. törvény, illetve az önálló orvosi tevékenységről szóló 2000. évi II. törvény végrehajtásáról szóló 313/2011. (XII. 23.) Korm. rendelet szerint önálló háziorvosi tevékenység feltétele az ún. praxisjog nevű vagyoni értékű jogot engedélyező határozat jogerőre emelkedése. A praxisjog az egészségügyi államigazgatási szerv (a Kormányhivatalok járási népegészségügyi intézetei) által adott engedély, amely feljogosítja az illető személyt, hogy az önkormányzat által kijelölt körzetben önálló háziorvosi tevékenységet folytasson. A praxisjog meghatározott feltételek mellett elidegeníthető és folytatható, ugyanakkor bérbe, haszonbérbe nem adható. A területi ellátási kötelezettséggel működő háziorvosok működtetési joga 2012. január 1-től minősül praxisjognak. Fontos különbség a régi működtetési jog és az azt felváltó praxisjog között, hogy előbbi kiterjedt a területi ellátási kötelezettséggel nem rendelkező körzetekre is, illetve csak a doktor személyéhez kötődött, míg a praxisjog csak a területi ellátási kötelezettséggel bíró körzetekre vonatkozik, és az orvos személye mellett az ellátott körzethez is kapcsolódik. A praxisjog önmagában nem jogosítja fel a tulajdonosát arra, hogy az adott praxisban dolgozzon: az önkormányzatra vonatkozik az ellátás megszervezésének kötelezettsége, aki csak a praxisjoggal rendelkező orvossal köthet feladatátadási szerződést vagy nevezheti ki háziorvossá.

A fenti jogszabályok értelmében, valamint az önálló orvosi tevékenységről szóló 2000. évi II. törvény 2/C. § pontja alapján az ÁEEK Egészségügyi Szolgáltatási és Szervezési Főosztálya feladatai 2017. április 1. óta praxiskezelőként a következők: nyilvántartás vezetése a praxisjogokról és a tartósan betöltetlen körzetekről; a praxisjogra vonatkozó adásvételek regisztrációja, az eladó és a vevő nevének és pecsétszámának, valamint a praxisjog és az adásvétel azonosítására szolgáló adatok nyilvántartása, a megvásárolható praxisjogok közzététele és hirdetése.

A Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő (NEAK) illetékes területi hivatalainál köthető háziorvosi feladatok végzésére, háziorvosi szolgálat működtetésére, díjazására vonatkozó finanszírozási szerződés. A szerződéskötéshez szükséges az önkormányzattal kötött feladat-ellátási szerződés, illetve az érvényes és hatályos működési engedély. A háziorvosi szolgáltatók a háziorvosi szolgálatok működtetése után az alábbi jogcímenekén részesülhetnek finanszírozási díjban havonta: fix összegű díjazás, területi kiegészítő díjazás, teljesítményarányos díjazás, eseti ellátás díjazása, jogviszony ellenőrzésekért járó díjazás, indikátorrendszerben elért eredmények után járó díjazás, szakdolgozói kiegészítő díjazás, rezsitámogatási díjazás.

A körzetek betöltését célzó intézkedések

A tartósan betöltetlen felnőtt vagy vegyes körzetben a háziorvostani szakvizsgával még nem rendelkező orvosok az ún. Praxis-I. program keretében, az önkormányzattal feladatátvállalási szerződést kötő ÁEEK alkalmazottjaként helyettesítő tevékenységet láthatnak el. A szakvizsgát legfeljebb hat éven belül köteles az érintett orvos megszerezni, addig pedig heti négy munkanapon rendelkeznek, a fennmaradó időben pedig kötelező klinikai gyakorlataikat teljesítik egy közeli kórház akkreditált osztályán. A Praxis-II. program a megadott szakmákban klinikai szakképesítéssel rendelkező orvosok számára teszi lehetővé, hogy területi ellátási kötelezettséggel bíró felnőtt vagy vegyes körzetben háziorvosi tevékenységet végezzenek. A képzési tervet és a háziorvostani szakvizsgát öt éven belül teljesíteni köteles orvosnak érvényes működési engedélyre, elfogadott egyéni képzési tervre, a praxisjog megszerzésére, az önkormányzattal kötött feladat-ellátási szerződésre, az ÁEEK-kel megkötött képzési szerződésre, finanszírozási szerződésre, valamint sikeres társadalombiztosítási ismeretek vizsga letételére van szüksége a háziorvosi tevékenység megkezdéséhez.

Az egészségügyi szolgáltatások Egészségbiztosítási Alapból történő finanszírozásának részletes szabályairól szóló 43/1999. (III. 3.) Korm. rendelet 18/A. § (1) bekezdése értelmében a NEAK tartósan betöltetlen háziorvosi és fogorvosi körzeteket betöltő orvosok letelepedésének támogatására irányuló 2018-as pályázati felhívása keretében az az orvos, aki a háziorvosi, házi gyermekorvosi és fogorvosi tevékenységről szóló 4/2000. (II. 25.) EüM rendeletben meghatározott személyi feltételek alapján háziorvosi/fogorvosi tevékenység végzésére jogosult és vállalja, hogy az adott háziorvosi/fogorvosi szolgálatban legalább 6 éven keresztül önálló orvosi tevékenységet végez az illetékes önkormányzattal kötött megállapodás szerinti működési formában, öt különböző kategóriában 12-20 millió Ft támogatásra jogosult, a körzet betöltetlenségének hossza alapján. A betöltésre kerülő háziorvosi szolgálat ellátandó lakosságának meg kell haladnia felnőtt és vegyes körzet esetén az 1000, gyermek körzet esetén: 500 főt.

Fenti rendelet azonos szakaszának (2) bekezdése alapján a NEAK a praxisjoggal nem rendelkező háziorvosok részére a praxisjog megvásárlásához vissza nem térítendő támogatást nyújt a háziorvosi életpályán való elinduláshoz/újrainduláshoz, a praxisjogukat értékesíteni kívánó háziorvosok pótlására, annak érdekében, hogy a betöltetlen szolgálatok száma csökkenjen, illetve ne növekedjen, a lakosság folyamatos háziorvosi ellátása biztosított legyen, így a háziorvosi ellátás magasabb színvonalon működjön. Pályázatot nyújthat be az az orvos, aki a pályázat kiírását megelőző két éven belül háziorvosi praxisjoggal nem rendelkezett, a háziorvosi, házi gyermekorvosi és fogorvosi tevékenységről szóló 4/2000. (II. 25.) EüM rendeletben meghatározott személyi feltételek alapján háziorvosi tevékenység végzésére jogosult és vállalja, hogy az adott háziorvosi szolgálatban legalább 4 éven keresztül önálló orvosi tevékenységet végez az illetékes önkormányzattal kötött megállapodás szerinti működési formában, de minden esetben személyes közreműködésével. A megvásárolt praxisjoggal ellátható háziorvosi szolgálat ellátandó lakosságának meg kell haladnia felnőtt és vegyes körzet esetén a 800 főt, gyermek körzet esetén a 400 főt.

A tartósan betöltetlen körzetek esetében, ha a támogatási programok keretében orvos kerül olyan körzetbe, melynek finanszírozási paraméterei nem érik el a 43/1999-es korm. rendeletben foglaltaknak megfelelően az országos átlagot, akkor a finanszírozást egy éven keresztül a NEAK kiegészíti erre az értékre.

A Magyar Falu Program kihirdetéséről szóló 1669/2018. (XII.10.) Korm. határozat „orvosi rendelő, orvosi eszközök”, illetve „szolgálati lakás” alprogramjai alapján a Miniszterelnökséget

vezető miniszter a 2019. év tavaszán pályázatot hirdetett az 5000 fős vagy kisebb települések önkormányzatai, önkormányzati társulásai számára az egészségügyi alapellátás biztosítása, feltételeinek javítása céljából. A támogatások összehasonlító adatai a 2. táblázatban olvashatóak.

2. táblázat: A Magyar Falu Program alapellátást érintő kiírásainak fontosabb adatai

Kiírás	Támogatás célja	Jogosultak köre és elnyerhető összeg	Keretösszeg (K) és maximum elnyerhető összeg (E)
„Orvosi rendelő” (MFP-HOR/2019)	Új többcélú egészségügyi létesítmény létesítése vagy már meglévő önkormányzati tulajdonban lévő létesítmény átalakítása, felújítása, korszerűsítése	BM adatok alapján 2018.01.01-én 5000 fős vagy kisebb lakónépességű települések, illetve 5000 fős vagy kisebb tagtelepülésekkel rendelkező társulások	K = 4 milliárd Ft E = 125 millió Ft
„Orvosi eszköz” (MFP-AEE/2019)	A működési engedélyben és a NEAK finanszírozási szerződésben foglalt tevékenységek végzéséhez szükséges, az adott egészségügyi alapellátás biztosításához elengedhetetlen műszer, gép, informatikai és egyéb eszköz beszerzése		K = 2 milliárd Ft E = 5 millió Ft
„Orvosi szolgálati lakás” (MFP-FOL/2019)	Ingatlanvásárlás, illetve ezen ingatlanon új lakóingatlan építés		K = 5 milliárd Ft E = nincs

Forrás: Miniszterelnökség Modern Települések Fejlesztéséért Felelős Kormánybiztos, 2019

Anyag és módszertan

A háziorvosi, házi gyermekorvosi állományváltozást, a saját és helyettesítésben ellátott praxisok számának, a házi orvosokhoz és házi gyermekorvosokhoz bejelentett lakosság korcsoport szerinti megoszlásának, valamint a házi-, illetve gyermekorvosokra jutó betegforgalom időbeli alakulását a Központi Statisztikai Hivatal országos ágazati statisztikai felhasználásával, illetve a TSTAR adatbázis településsoros adatainak aggregálásával készítettem el. A növekedés vagy csökkenés mértékét érintő kalkulációk bázisát minden esetben a tendencia megtorpanását/megfordulását megelőző évhez tartozó érték jelentette. Az egyes mutatók eltérő időszakokra elérhetőek, így hol az ezredforduló előtti néhány év, hol a 2000-es évtized közepe-vege jelentette az idősor kezdőpontját, de minden esetben igyekeztem a leghosszabb adatokkal lefedett időintervallumot elemezni.

A tartósan betöltetlen háziorvosi és házi gyermekorvosi ellátási körzetek helyzetének elemzésére az Állami Egészségügyi Ellátó Központ Alapellátási Osztálya által gondozott nyilvántartás 2018 decemberében aktuális adatait vettem alapul. A betöltött és betöltetlen körzetek területi megoszlását a körzet típusa szerinti lebontásban a gyermek, felnőtt és vegyes körzetekre vonatkozóan vizsgáltam, első körben leíró jelleggel. Bár a teljes kutatásnak részét képezte, de jelen tanulmányban terjedelmi korlátok miatt nem térek ki a háziorvosi, házi gyermekorvosi ellátórendszer fajlagos kapacitásainak változásaira.

Annak érdekében, hogy a tartósan betöltetlen háziorvosi körzetekhez tartozó ismérvek közötti kapcsolatok közül a valóban releváns összefüggéseket tanulmányozhassam, a változók közti kapcsolatok feltárására matematikai statisztikai elemzést végeztem. Első körben, az

általánosabb megállapításokat megalapozandó, a kategorikus skálán értelmezett változók közötti összefüggéseket vizsgáltam, és erre a keresztábrás elemzés módszerét alkalmaztam. A változók és kialakított kategóriáik a következők voltak:

- *Régió:* a körzet központját jelentő települést közigazgatási értelemben magába foglaló NUTS 2 szintű régió
- *Háziorvosi szolgálat típusa:* Felnőtt körzet; Gyermek körzet; Vegyes körzet
- *Körzetközpontnak helyet adó település nagyság-kategóriája:*
0-499 fő; 500-999 fő; 1.000-1.999 fő; 2.000-4.999 fő; 5.000-9.999 fő; 10.000-19.999 fő; 20.000-49.999 fő; 50.000-99.999 fő; 100.000 fő vagy több
- *Körzetméret megfelelése:* Megfelelő; Alulméretezett; Túlméretezett
- *Betöltetlenség hossza:*
Kevesebb, mint 1 éve; 1-5 éve; 6-10 éve; 10 évnél régebben

Az asszociatív összefüggések szignifikanciáját a Pearson-féle Khi-négyzet (a továbbiakban χ^2) próbával vizsgáltam. A minden esetben nominális változók kapcsolatának kimutatására a szimmetrikus Cramer's V és Kontingencia-együtthatót (C) használtam. A névleges változók kapcsolatának erősségét mérő mutatók értéke 0 és 1 között változik.

Az egyes körzettípusok (gyermek, felnőtt, vegyes) relációinak megértéséhez a metrikus skálán értelmezett változók kapcsolatát elemeztem. Valamennyi körzettípus esetén a következő, arányskálán értelmezett mutatók együttmozgását vizsgáltam:

- A körzetközpontnak helyet adó település népessége (fő)
- A körzetben ellátandó lakosság nagysága (fő)
- A körzetben ellátandó lakosság aránya a körzet központjának helyet adó település érintett korcsoportjához viszonyítva
- A körzet betöltetlenségének hossza (év)

Ahhoz, hogy megbizonyosodjak a változók alkalmasságáról a kapcsolat szorosságát mérő Pearson-féle lineáris korrelációs együttható kiszámítására, normalitás-vizsgálatot végeztem. Tekintve, hogy valamennyi körzettípus esetén mind a Kolmogorov-Smirnov teszt, mind pedig a Shapiro-Wilk teszt szignifikáns volt ($p \leq 0,01$), valamint a pontfelhő-diagramok is erről árulkodtak, bebizonyosodott, hogy a vizsgálatba bevont változók nem követik a normál eloszlást, így nem végezhető el rajtuk a lineáris korreláció-számítás, hanem helyette a kevésbé kifinomult, de a kiugró értékekre és az eloszlásra nem érzékeny rangkorrelációt célszerű alkalmaznom, amely az eredeti metrikus adatok sorrendje alapján képzett ordinális skálátípusú változók (rangok) kapcsolatának irányát és szorosságát méri. A Spearman féle ρ együttható (a továbbiakban r_s) értéke -1 és 1 közé eshet.

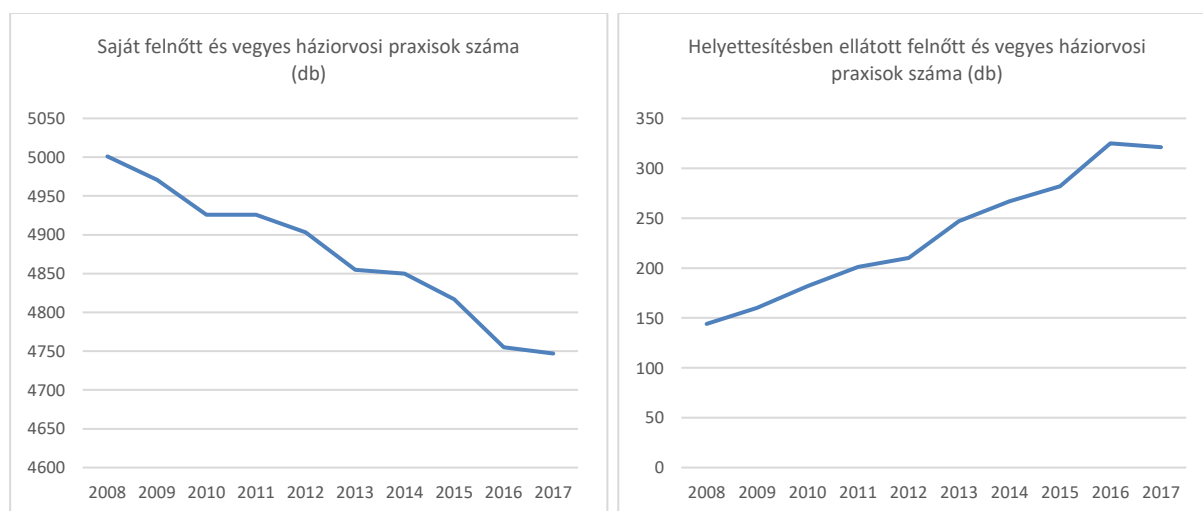
Mind a rangkorrelációs, mind pedig az asszociációs együtthatók esetében a kapott értékek alapján – szignifikáns kapcsolat meglétekor – az összefüggés szorosságát a következőképpen értelmeztem.

< 0,2: gyenge; 0,2-0,4: gyenge közepes; 0,4-0,7: erős közepes; 0,7 < : erős kapcsolat.

Elősegítendő, hogy a házi orvosi és házi gyermekorvosi körzetekre vonatkozó statisztikák mögé látva megismerhessem a betöltetlen körzetek kialakulásának mélyebb összefüggéseit, az Állami Egészségügyi Ellátó Központ Alapellátási Osztályának munkatársaival készített, a házi orvosi ellátórendszer alapvető helyzetét és szélesebb összefüggéseit tárgyaló félig strukturált interjúmban erre is kitértem, és az ide vonatkozó állításokat jelen cikkben, a statisztikai vizsgálatok részletezése után ismertetem.

A háziorvosi és házi gyermekorvosi abszolút kapacitásainak változásai

A KSH adatai alapján a felnőtt és vegyes körzetet ellátó háziorvosok száma apró fluktuációkkal kísért, de összességében csökkenő tendenciát mutatott az elmúlt két évtizedben. 1998 és 2017 között létszámuk 8,88%-kal esett vissza (5210-ről 4747-re). A házi gyermekorvosok száma 1998 és 2003 között ingadozva emelkedő trendet követett, majd onnantól 2017-ig 10,94%-os csökkenés történt (1582-ről 1426-ra). A háziorvosi praxisok tekintetében a saját praxissal rendelkező, csak felnőtteket ellátó háziorvosok praxisainak száma 3578-ról 3,52%-kal 3452-re csökkent 2008 és 2017 között, míg a háziorvos nélkül maradt felnőtt körzetekben helyettesítő praxisok száma 242,86%-kal (!) emelkedett az említett periódusban (28-ról 96-ra). A vegyes körzetben szolgáló praxisok száma 2008-2017 között 9%-kal esett (1423-ról 1295-re), a háziorvossal nem rendelkező vegyes körzetek helyettesítő praxisainak száma pontosan a duplájára (91-ről 182-re) növekedett. A saját gyermekorvosi praxisok számában 2008 és 2017 között 8,53%-os csökkenés könyvelhető el (1559-ről 1426-ra). Az orvos nélküli gyermekorvosi körzetekben 2008-at követően több mint ötszörösére (14-ről 72-re) ugrott a helyettesítést ellátó praxisok száma. Az 1. ábrán leolvasható a saját (bal oldal), valamint az orvossal rendelkező, illetve nem rendelkező helyettesítésben ellátott felnőtt és vegyes háziorvosi praxisok együttes számában (jobb oldal) bekövetkezett változás.

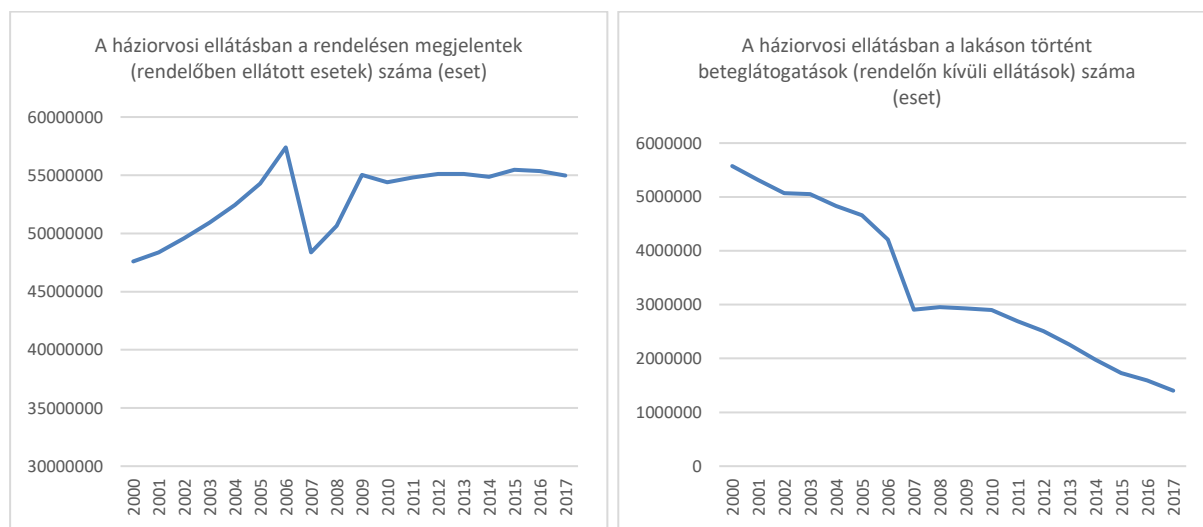


1. ábra: A felnőtt és vegyes háziorvosi praxisok kapacitásváltozásai, 2008-2017

Forrás: KSH adatai alapján saját szerkesztés

A felnőtt vagy vegyes háziorvoshoz bejelentett lakosok száma a 0-14 éves korosztályban 35,83%-kal, a 15-18 évesek körében 47,53%-kal csökkent 1999 és 2017 között, a 65 éven felülieknél pedig 26,92% volt a növekedés, míg a bejelentett 19-64 évesek száma 1999 és 2008 között 3,65%-kal nőtt, majd onnantól mindössze 1,65% volt a csökkenés mértéke. A gyermekorvoshoz bejelentett 0-11 hónapos lakosok száma 2003 és 2008 között 14,58%-kal nőtt, majd 2017-ig 14,02%-kal csökkent. A 12 hónapostól 4 éves bejelentettek száma teljesen ingadozó jelleget mutatott, az 5-14 éves korcsoportban a vizsgált mutató a 2003-2010-es időszakban 8%-kal csökkent, majd 3,19%-kal emelkedett, a 15-18 éveseknél pedig a 2003-2005-ös időszak hozott 7,14%-os növekedést, ezután pedig – 2017-ig – 17,09%-os esést. A háziorvosi ellátásban a rendelésben ellátott esetek száma 20,59%-kal nőtt 2000 és 2006 között, majd – a vizitdíj bevezetése miatt – 2007-re 15,72%-kal esett vissza, majd – a vizitdíj népszavazás keretében történő elutasítását követően – 2015-ig ismét emelkedésnek indult, 14,66%-kal. A lakáson történt beteglátogatások száma az ezredfordulótól 2017-ig 74,84%-kal esett vissza, viszont itt is feltűnő a mutató 2006-ról 2007-re történő 30,97%-os zuhanása. A

házi gyermekorvosi ellátásban a rendelésen megjelentek száma ingadozva ugyan, de inkább stagnálás közeli állapotot mutatott az ezredforduló óta eltelt időben, míg a rendelőn kívüli ellátási esetek száma egyenletesen, 69,38%-kal csökkent.



2. ábra: A háziorvosi ellátás betegforgalma (gyerekorvos nélkül), 2000-2017

Forrás: KSH adatai alapján saját szerkesztés

A háziorvosi és házi gyermekorvosi körzetek területi megoszlása

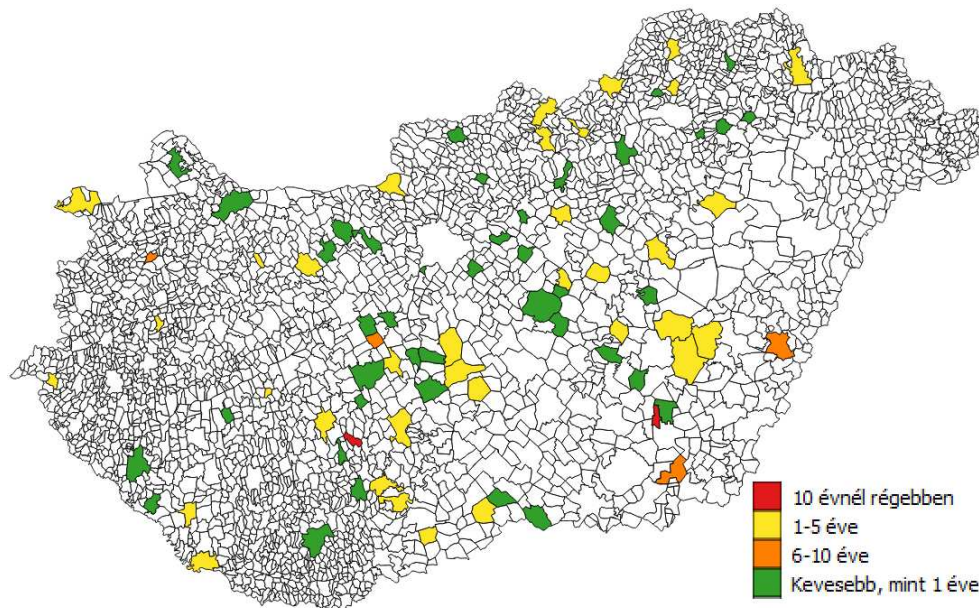
Magyarországon 2018 decemberében területi ellátási kötelezettséggel 1492 gyermek, 3365 felnőtt és 1486 vegyes háziorvosi körzet működött. A gyermek körzetek egyharmada és a felnőtt körzetek 37,77%-a a Közép-magyarországi régióban található, míg a vegyes körzetek többsége (20,86%-a) Észak-Magyarországon. A gyermek és felnőtt körzetek központja mind nagyobb aránya működik a nagyobb népességű település-kategóriákban, míg a vegyes körzetközpontok nagy része (89,09%-a) az 500 főnél népesebb, de 5000 főnél kisebb településeken koncentrálódik. Megfordítva a gondolkodást, a 2000 fő alatti településnagyság-kategóriákban a körzetközpontok 92,83%-a vegyes körzetet lát el, a 2000-4999 fős településeken 46,61% vegyes, 35,09% felnőtt és 18,38% gyermek körzetet, míg 5000 fő felett a körzetközpontok 69,13%-ához tartozik felnőtt körzet, 29,95%-hoz gyermek körzet, és mindössze 0,92%-hoz vegyes körzet.

A betöltetlen körzetek alapadatai

2018 decemberében a betöltetlen körzetek halmazát 89 gyermek, 101 felnőtt és 212 vegyes körzet alkotta, amely azt jelenti, hogy a gyermek körzetek 5,97%-a, a felnőtt körzetek 3,03%-a és a vegyes körzetek 14,27%-a volt betöltetlen. A gyermek körzetek esetén a betöltetlenek aránya a legmagasabb a Dél-Dunántúlon (8,39%), a legalacsonyabb a Nyugat-Dunántúlon volt (1,53%) volt. A betöltetlen felnőtt körzetek hányada a legnagyobb Észak-Magyarországon (5,67%) volt, a legkisebb (1,65%) Közép-Magyarországon, és ugyanez a két régió képviselte a szélsőértékeket a betöltetlen vegyes körzetek arányában (19,68, illetve 7,69%).

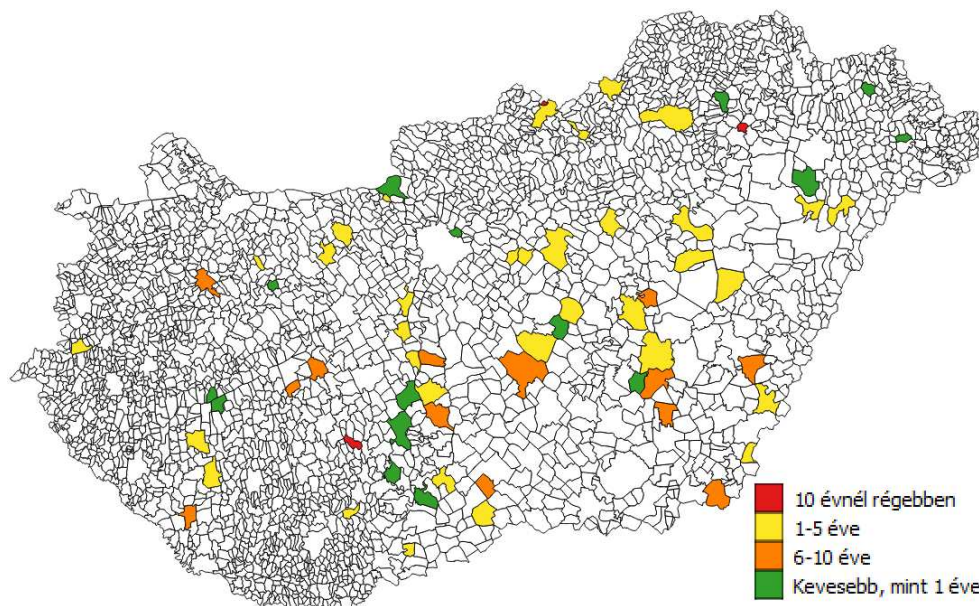
Országosan a betöltetlen gyermek körzetek legnagyobb része a 2000-4999 fős és a 10000-19999 fős népességű településeken található körzetközpontokhoz tartozik, 23,6-23,6 százalékos arányban, míg az 5.000-9.999 és az egy nagyságrenddel nagyobb 50000-99999 fős lakosságú települések közül egyaránt 13,48-13,48%-ban kerülnek ki a betöltetlen gyermek körzetek központjai. A betöltésre váró felnőtt körzetközpontok egyharmada a 2000-4999 lakosú

településeken található, de 16,67%-ban a 10000-19999 fős, illetve 15,69%-ban az 5000-9999 fős kisvárosok is hozzájárulnak a betöltetlen felnőtt körzetek központjának helyet adó települések halmazához. A betöltetlen vegyes körzetek központjai 37,74%-ban az 500-999 fős, 33,02%-ban pedig az 1000-1999 fős település-kategóriában fellelhetők. A népességnagyság szerinti kategorizálásban a fontosabb sárokszámok a következők: a 0-499 fős községekben található központtal a vegyes körzetek 30%-a betöltetlen, és ugyanekkora az aránya a betöltetlen felnőtt körzetek központjainak az 500-999 fő népességű falvak körében, valamint a betöltetlen gyermek körzetközponok hányada az 1000-1999 fős települések halmazán belül. Kiemelendő még, hogy az 5000-9999 fő lakosságú településeken lévő vegyes körzetek 15,39 százaléka áll betöltetlenül.



3. ábra: A 2018. év végén tartósan betöltetlen felnőtt háziiorvosi körzeteknek otthont adó települések a körzet betöltetlenségének hossza szerint

Forrás: NEAK adatai alapján saját szerkesztés



4. ábra: A 2018. év végén tartósan betöltetlen gyermek háziiorvosi körzeteknek otthont adó települések a körzet betöltetlenségének hossza szerint

Forrás: NEAK adatai alapján saját szerkesztés

A tartós betöltetlenség hossza szerint 2018 decemberében a legrégebben betöltetlen körzetekben már 14 éve nincsen állandó házi orvos. A betöltetlen gyermek körzetek 70,79%-ában 3 éve vagy korábban, a felnőtt körzetek 70,3%-ában 1 éven belül, míg a vegyes körzetek 72,3%-ában 5 éve vagy korábban üresedett meg a háziiorvosi praxis. A vegyes körzetek kapcsán kiemelendő, hogy a praxisok 14,55%-a 10 éve vagy régebben betöltetlen, míg ugyanez a felnőtt körzeteknek csupán 4,95, a gyermek körzeteknek pedig 3,96 százaléka jellemző. A körzetek lakosságszámát számításba véve megállapítható, hogy a valamely – gyermek, felnőtt vagy vegyes – ellátási típusba tartozó betöltetlen körzetek által érintett lakosság több mint félmillió fő (egészen pontosan 510 193 ember a vizsgált statisztikák alapján): ebből 60 219 a gyermek, 172 309 a felnőtt és 277 665 a vegyes betöltetlen körzetbe tartozó népesség nagysága.

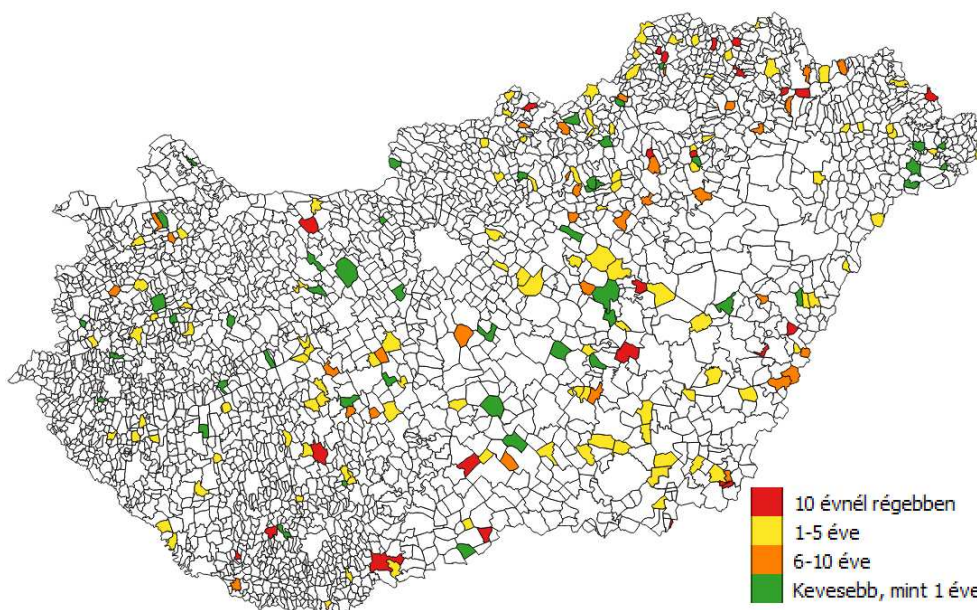
Az ellátott népesség szerinti megoszlásukat tekintve az egyes körzetek többnyire a típusuk alapján törvényben meghatározott nagyságú lakosságszámot koncentrálnak: a betöltetlen gyermek körzetek 42,7%-a kevesebb, mint 600 főt, 33,71%-a pedig 600-799 fős népességet lát el, és kicsit kevesebb, mint egyötöde (19,1%) tömörít 800-1199 főt. A felnőtt körzetek 68,32%-a 1500 fős vagy nagyobb népességet fed le, 23,76%-a pedig 1200-1499 főt. Belátható, hogy a vegyes körzetek megoszlása esik leginkább közel a kiegyenlítetthez: kicsivel több, mint egyharmaduk (34,43%) 1500 fő feletti, 21,23%-uk 1200-1499 fős, 29,25% pedig 800-1199 fős körzetben működik. Mint az már korábban említésre került, a betöltetlen körzetekben a háziiorvosi ellátást helyettesítéssel oldják meg.

Figyelembe véve a már említett 43/1999 kormányrendelet vonatkozó előírásait, a felnőtt és vegyes körzetek közül az 1200 és 1500 fő közöttieket tekintetem megfelelő méretűnek, míg az ezen intervallum alatti létszámúakat alulméretezettek, felette pedig túlméretezettek. A gyermek körzeteknél a megfelelőség intervalluma a fenti jogszabálynak megfelelően a 600-800 fő volt. A betöltetlen felnőtt körzetek 68,32%-a túlméretezett, tehát az amúgy is nagyobb településeken jellemző körzettípus általában nagyobb terhelést kap, mint kellene, míg az alulméretezettek aránya csupán 7,92%. A vegyes betöltetlen körzetekben kiegyenlítettebb az egyes kategóriák aránya, de így is 44,34% az alulméretezett körzetek aránya, míg egyharmaduk túlméretezett. Figyelembe véve a vegyes körzetek településméret szerinti előfordulását, nem meglepő, hogy sok esetben a több apró települést lefedő körzet sem éri el a megfelelőség alsó küszöbét. A betöltetlen gyermek körzetek esetében is az alulméretezettek képezik a legnagyobb hányadot (42,7%), viszont a megfelelő létszámú körzetek egyharmados aránya meghaladja a túlméretezettek 23,6%-os előfordulását ebben a körzettípusban.

A körzetek betöltetlenségének összefüggései

A szakirodalom és az előzetes ismereteink tudatában világos lehet számunkra, hogy Magyarországon a települések népességnagyság szerinti eloszlása területileg nem egyenletes. Az Észak-magyarországi, illetve a Nyugat- és Dél-dunántúli régió esetében az apró- és kistelepülések, az Észak- és Dél-Alföldön a nagyközségek és kisvárosok aránya domináns, míg Közép-Magyarországon jelentős a kis- és középvárosok szerepe a településhálózatban. Mindez többé-kevésbé visszatükröződik a betöltetlen körzetek központját adó települések nagyságkategória szerinti területi megoszlásában is. A keresztábrák vizsgálat révén visszaigazolódnak a leíró elemzés során már feltárt, a településméret és a háziiorvosi szolgálat típusa közötti, a mutatók alapján erős közepes intenzitású kapcsolódás is ($\chi^2(16)=262,097$, $p < 0,01$;

$C=0,628$, $p<0,01$): a kisebb településeken arányukban a vegyes körzetek a meghatározóak, és a betöltetlen státusz ezeket a körzeteket érinti a leginkább.

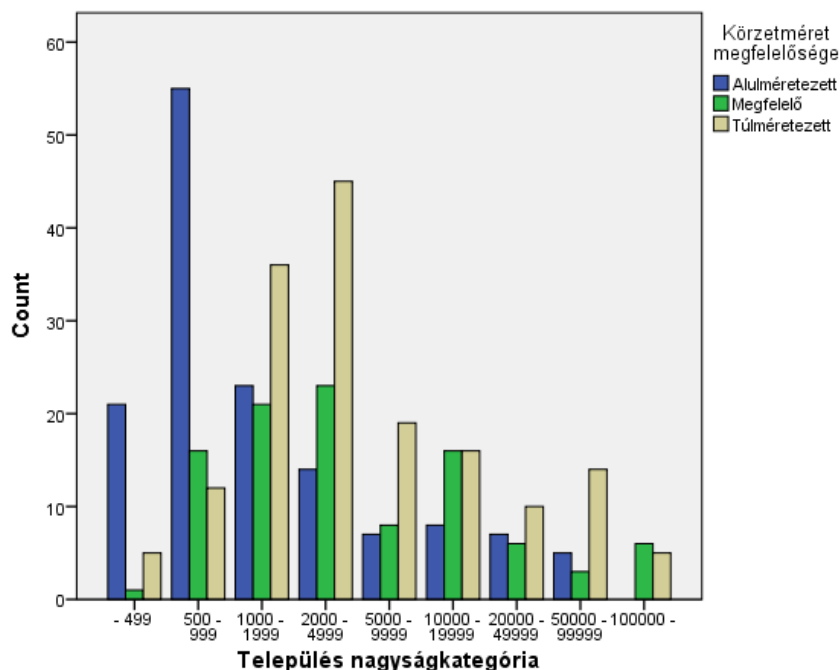


5. ábra: A 2018. év végén tartósan betöltetlen vegyes háziiorvosi körzeteknek otthont adó települések a körzet betöltetlenségének hossza szerint

Forrás: NEAK adatai alapján saját szerkesztés

Egy adott körzet ellátandó lakosság száma a körzetközpontnak helyet adó település nagyságával való összefüggése is szignifikanciát mutat ($\chi^2(16)=97,394$, $p<0,01$; $C=0,442$, $p<0,01$): az 1000 fő alatti lakosságú településeken található betöltetlen körzetek jellemzően alulméretezettek, 1000 és 10000 fő között a túlméretezettség dominál. A 10000-19999 fős településeken némileg több a megfelelő terheltségű körzetek száma, mint a túlméretezetteké, 20000-49999 fő között a megfelelő és a túlméretezett betöltetlen körzetek száma kiegyenlített. Az 50000-99999 lakosú településeken a túlméretezett körzetek száma több mint duplája a megfelelő méretűeknek a betöltetlenek közül. 100 ezer fő felett a megfelelő terhelésű betöltetlen körzetek száma meghaladja a túlméretezettekét, és ebben a népességnagyság-kategóriában már nincs alulméretezett körzet. Az alulméretezett maradványkörzetek számossága és betöltetlen körzeteken belüli aránya a Dél-alföldi régióban a legmagasabb, míg a túlméretezetteké Észak-Magyarországon. A központi régióban a túlméretezett betöltetlen körzetek mennyisége több, mint a megfelelőek és alulméretezettek száma együtvéve.

Szignifikáns, gyenge közepes összefüggés húzódik a körzet központját adó települést befoglaló régió és a körzet betöltetlenségének hossza között ($\chi^2(18)=49,978$, $p<0,01$; $C=0,333$, $p<0,01$). A fejlettségükben, társadalmi-gazdasági állapotukban kedvezőtlenebb helyzetű Észak-magyarországi, Dél-dunántúli, Észak- és Dél-alföldi régiókban a körzetek nagy része 1-5 éve betöltetlen, és itt található azon körzetek többsége, amelyek 10 évnél régebben betöltetlenek, míg a Közép-magyarországi, illetve a Közép- és Nyugat-dunántúli régiókban az újonnan betöltetlenné vált körzetek dominálnak.



6. ábra: A tartósan betöltetlen körzetek megoszlása a körzetközpontot adó település népességnagyság-kategóriája és a körzetméret megfelelősége szerint

Forrás: NEAK adatbázis alapján saját számítás és szerkesztés

A rangkorrelációnak a tartósan betöltetlen körzetek típustól független teljes körére történő kiszámítása egyetlen adatpár kapcsán bírt relevanciával: a körzetnek helyet adó település népessége szignifikáns ($p < 0,01$), ellentétes előjelű, gyenge-közepes ($r_s = -0,335$) kapcsolatot mutat a tartós betöltetlenség éveiben kifejezett hosszával. Hasonló intenzitású összefüggést mutat a keresztábra elemzés is a betöltetlen körzetek teljes körének fenti ismérveire vonatkozóan: a 2000 fő alatti településkategóriákban a 2018 decemberét megelőző 5 évben betöltetlenné vált körzetek vannak a legtöbben, mint ahogy az 5000 fő feletti, de 100 ezer fő alatti településeken is. A 2000-4999 fős, illetve a 100 ezer fő feletti népességű településeken azok a körzetek vannak többségben, amelyek 2018-ban váltak betöltetlenné. A legtöbb 10 évnél régebben betöltetlen körzet az 1000 fő alatti településeken található.

Megtartva a leíró elemzés logikáját, körzettípusonkénti lebontásban is vizsgáltam az egyes változók összefüggéseit, hogy gyermek-, felnőtt- és vegyes-körzetre specifikusan vonhassak le következtetéseket a térség, a településnagyság, az ellátott lakosság, a körzetméret megfelelősége és a betöltetlenség hossza kapcsán (3. táblázat).

A gyermek körzetekben a körzet központjának helyet adó település népessége és a körzetben ellátandó 0-14 éves lakosság száma között szignifikáns, gyenge közepes kapcsolat mutatkozik ($r_s = 0,364$, $p < 0,01$), tehát a betöltetlen gyermek körzetek potenciális terhelése a település érintett korcsoportja részéről a nagyobb településeken vélhetően magasabb. Jóval hangsúlyosabban van ez így a vegyes körzetek esetén, ahol a körzetközpontot jelentő település népessége és a körzet által ellátott lakosságszám között szignifikáns, erős közepes összefüggés van ($r_s = 0,594$, $p < 0,01$). A felnőtt körzetekben nincsen statisztikailag kimutatható kapcsolat az említett paraméterek között ($p = 0,782$).

3. táblázat: A Spearman-féle rangkorreláció nagysága, iránya és szignifikanciája a metrikus változóparokra körzettípusonként

Spearman-féle ρ		Körzetközpont település népessége (fő)	Körzet ellátandó lakosságszáma (fő)	Ellátandó lakosság aránya a település érintett korcsoportjához viszonyítva	Betöltetlenség hossza (év)	
GYERMEK betöltetlen körzetek N=89	Körzetközpont település népessége (fő)	r_s	1,000	0,364**	-0,968**	-0,219*
		p (2 oldali)	.	0,000	0,000	0,039
	Körzet ellátandó lakosságszáma (fő)	r_s	0,364**	1,000	-0,183	-0,156
		p (2 oldali)	0,000	.	0,086	0,145
	Ellátandó lakosság aránya a település érintett korcsoportjához viszonyítva	r_s	-0,968**	-0,183	1,000	0,215*
		p (2 oldali)	0,000	0,086	.	0,043
Betöltetlenség hossza (év)	r_s	-0,219*	-0,156	0,215*	1,000	
	p (2 oldali)	0,039	0,145	0,043	.	
FELNŐT betöltetlen körzetek N=101	Körzetközpont település népessége (fő)	r_s	1,000	-0,028	-0,977**	-0,081
		p (2 oldali)	.	0,782	0,000	0,422
	Körzet ellátandó lakosságszáma (fő)	r_s	-0,028	1,000	0,187	-0,284**
		p (2 oldali)	0,782	.	0,062	0,004
	Ellátandó lakosság aránya a település érintett korcsoportjához viszonyítva	r_s	-0,977**	0,187	1,000	0,023
		p (2 oldali)	0,000	0,062	.	0,817
Betöltetlenség hossza (év)	r_s	-0,081	-0,284**	0,023	1,000	
	p (2 oldali)	0,422	0,004	0,817	.	
VEGYES betöltetlen körzetek N=212	Körzetközpont település népessége (fő)	r_s	1,000	0,594**	-0,683**	-0,290**
		p (2 oldali)	.	0,000	0,000	0,000
	Körzet ellátandó lakosságszáma (fő)	r_s	0,594**	1,000	0,033	-0,458**
		p (2 oldali)	0,000	.	0,638	0,000
	Ellátandó lakosság aránya a település érintett korcsoportjához viszonyítva	r_s	-0,683**	0,033	1,000	0,064
		p (2 oldali)	0,000	0,638	.	0,352
Betöltetlenség hossza (év)	r_s	-0,290**	-0,458**	0,064	1,000	
	p (2 oldali)	0,000	0,000	0,352	.	

* A korreláció 5%-os szinten szignifikáns (kétoldali). ** A korreláció 1%-os szinten szignifikáns (kétoldali).

Forrás: saját számítás alapján saját szerkesztés

Logikusan belátható a betöltetlen gyermek körzetekben ($r_s = -0,968$, $p < 0,01$) és a felnőtt körzetekben ($r_s = -0,977$, $p < 0,01$) nagyon szoros, a vegyes körzetekben közepesen erős ($r_s = -$

0,683, $p < 0,01$) negatív előjelű kapcsolat a körzetközpontnak otthont adó település népessége, illetve a körzetben ellátandó lakosságnak az ugyanazon településről érintett korcsoporthoz viszonyított aránya között. Míg a kisebb települések esetén a körzetközpontban ellátott adott korcsoportba tartozó népesség több település ellátottjaiból adja ki a nagyjából rentábilis körzetméretet, és így a körzetközpontot adó település érintett lakossága csak az összes ellátott egy részét teszi ki, addig a nagy településméret-dimenziókban egy adott körzet már a település érintett korú lakosságának csak egy részét tudja ellátni.

A betöltetlen gyermek körzetekben 0,05, a vegyes körzetek esetében pedig 0,01 alá esik az empirikus szignifikanciaszint, és ellentétes, gyenge közepes kapcsolat húzódik a körzetközpontot adó település népessége és a körzet betöltetlenségének hossza között, tehát ezekben a körzettípusokban a kisebb települések körzetei nagyobb eséllyel régebb óta betöltetlenek. A felnőtt körzetekben nem mutatható ki ez az összefüggés a rangkorreláció alapján.

A betöltetlen felnőtt és vegyes körzetek ellátandó lakosság száma és betöltetlenségének hossza között szignifikáns ($p = 0,004$, illetve $0,000$), negatív előjelű, előbbi körzettípus esetén gyenge közepes ($r_s = -0,284$), utóbbinál pedig erős közepes ($r_s = -0,458$) kapcsolatot tárt fel az elemzés. Tekintve, hogy a felnőtt és a vegyes körzetekben a közös vonás a teljes 14 év feletti lakosság ellátása, arra következtethetünk, hogy az ellátandó felnőtt lakossággal jobban „leterhelt” körzetek rendszerint némileg később váltak betöltetlenné.

A szakértői interjú megállapításai

Az ÁEEK Alapellátási Osztálya szakembereinek elmondása szerint a háziiorvosi ellátás 1992-ben kialakult rendszere szemléletbeli változást hozott a korábbiakhoz képest: míg azelőtt a körzeti orvost az ellátási hierarchia alján elhelyezkedő szereplőnek tekintették, a fordulatot követően az immáron háziiorvosnak nevezett alapellátó orvosok inkább a szakorvosi vizsgálatok „megrendelőjeként”, a beteg „ügyvédjeként” jelentek meg a közfelfogásban, akiknél a betegre vonatkozó legtöbb információ áll rendelkezésre, akik ismerik az ellátórendszert, és a páciens egészségének „menedzselését” végzik. Az általuk nyújtott szolgáltatás optimális esetben kiterjed a prevencióra, az állapotfelmérésre, a beutalásra és a gondozásra.

A háziiorvosi körzetek tekintetében mindenképpen fontos, hogy az orvosnak az ellátandó körzet méretét tekintve anyagilag megérje a tevékenység. Bár már lassan két évtizede jogszabályban meghatározott a körzetkialakítás finanszírozható mérete, nagyon sok az alacsony létszámú maradványkörzet. Mindez a földrajzi adottságoktól is függ, van olyan aprófalvas térség, ahol tíz falu tesz ki egy 1000 fős körzetet. Magát a háziiorvosi működést napjainkban leginkább a viszonylagos szabadság, intézménytől való függetlenség, a betegekkel lépcsőzetesen felépített, folyamatos személyes kapcsolat, a növekvő jövedelemszint teheti vonzóvá. Évek óta folyamatosan megy a Praxis-I. és Praxis-II. program, amely a háziiorvossá válás, illetve átképzés gyakorlati kereteit biztosítja, és az állam pályázatokkal támogatja a praxisjogvásárlást és letelepedést. A tapasztalat azt mutatja, hogy a praxisprogramok jobb hatékonysággal bírnak a háziiorvosok gyakorlati képzésében, mint az egyetemek.

A körzetek ideiglenes vagy állandósult betöltésében azok a települések vonzóbbak, amelyek Budapestről vagy a megyeszékhelyekről könnyebben, gyorsabban megközelíthetők. Térségi szinten Budapest, Pest megye, Nyugat-Magyarország a népszerűbb célpontok, míg pl. Észak-Magyarországra nehezebb orvost találni. Az életvitelszerű áttelepülés a betöltött körzetbe ritka, inkább a külföldről hazatelepülő orvosokra jellemző. Azokon a kedvezőtlen helyzetű

településeken, ahol szegregátum van, jellemzően egy helybéli orvos szokta vállalni a praxist. A legnagyobb taszítóerőt egy-egy körzet kapcsán a kiszolgáltatottság, az ügyeleti kényszer, a nehezen kezelhető lakosság jelenti.

Fontos látni azt, hogy a tartós betöltetlenség kialakulása nem egycsatornás folyamat, tehát nem csak az orvosok „kényén-kedvén” múlik. Sok esetben az önkormányzatok magatartása akadályozza a körzetek betöltését: nem keresnek orvost, mert a helyettesítés révén megoldott az ellátás, és bármikor, akár indoklás nélkül is felmondhatják a szerződést (volt már arra is precedens, hogy Praxis-I. programban résztvevő orvosnak mondtak fel). Az interjú készítésének időpontjában van olyan Praxis-I. programba jelentkezett orvos, aki fél éve nem talál települést, ahol szakmai gyakorlatát megkezdhetné. A szakembereknek az egyes körzetekbe történő delegálása az ÁNTSZ feladata kellene, hogy legyen, mert az önkormányzatok ebben a kérdésben laikusnak tekinthetők. A helyettesítésről azt gondolnánk, hogy púp a házi orvosok hátán, mert sokkal több beteget kell ellátni, többet kell mozogni a körzetek között, és egy-egy településre, illetve betegre jóval kevesebb idő jut. Azonban a helyettesítésből sok házi orvos tartós egzisztenciát épít ki, mivel több körzet után több finanszírozás jár – ez jobb, mint egyetlen nagy körzetet vinni. Sokszor pedig az is előfordul, hogy az önkormányzat a lakosok nyomására nem akarja elengedni a helyettesítő orvost, mert rávehető, hogy bármit felírjon (pl. antidepresszánt).

Hogy a körzetek betöltésében és az egyes önkormányzatok által konzervált helyzetben mennyire nem a rentábilis méret és működés a fő szempont, azt az a tény is bizonyítja, hogy a házi orvosi ellátás történetében körzethatár-módosításra, és ezen keresztül történő optimalizálásra még nem volt példa, kisebb körzetekre való szétválásra azonban már volt precedens. Tekintve, hogy a Praxis-I. programban való részvétel nem jár együtt a praxisjog megszerzésével, ezért elkötelezettséget sem jelent. Mégis, az orvosok és az önkormányzatok részéről is egy kölcsönös megértési folyamatnak tudható be, hogy a Praxis-I. programban résztvevő orvosok nagy része a szakvizsga megszerzése után ottmarad a neki addig munkát adó körzetben. Érkeznek szakemberek a határon túlról is, legfőképpen Ukrajnából, Romániából és Szerbiából. Általánosságban elmondható, hogy a letelepedési vagy praxisvásárlási pályázatos lehetőségeket a rendszerbe belépő orvosok rendre bekalkulálják, kihasználva azt, hogy noha a praxisprogramok időlegesen megoldják az orvoshiányt, de a körzet tartósan betöltetlen státusza ettől még megmarad, és a tartós betöltetlenség hosszának praxisprogram alatt is folyamatosan növekvő mivolta az adott körzet betöltésének támogatási szorzóit növeli.

Következtetések

Tanulmányomban a betöltetlen házi orvosi és házi gyermekorvosi körzetek kialakulásának területi összefüggéseit vizsgáltam. A szakirodalom egyetért abban, hogy a társadalom egészsége fejlesztésének alappilléret képezi az egészségügyi ellátórendszer kiépítése, fejlesztése, és az egyenlő hozzáférés biztosítása. Utóbbi megteremtésében esszenciális jelentőségű a megfelelő egészségügyi alapellátás működtetése, amely a legfejlettebb országokban jelentős átalakuláson ment át az elmúlt évtizedekben. Az alapellátás az első szint, ahová a betegek fordulhatnak problémáikkal, egyben az a kapocs, amely szükség esetén megteremti az összeköttetést a szakellátások rendszerével. Ideális esetben az alapellátás holisztikus szemléletű, ember- és egészségközpontú, folyamatos személyes kapcsolattartáson alapul, hangsúlyt fektet a megelőzésre, és megteremti az ellátás folytonosságát.

A Kelet-közép-európai országok, köztük Magyarország is küzd az alapellátás hagyományos, önálló praxisokon alapuló modelljének hátrányaival: a rendszer képessége rendkívül korlátozott az újonnan fellépő, fokozódó igények kielégítésére, és krónikus humánerőforrás-válsággal

küzd. Ennek következményeként alakulnak ki hazánkban a betöltetlen házi orvosi és házi gyermekorvosi körzetek, amelyek egy önmagában is elaprózott, nem rentábilisan működtethető struktúra részei.

A tartós betöltetlenség mind volumenét, mind pedig a hosszát tekintve leginkább a vegyes körzeteket érinti, amelyek többnyire a kisebb településeken találhatóak, az ország aprófalvas település-szerkezetű részein, és azok közül is jelentős számban az Észak-magyarországi régióban. Utóbbi térségben a betöltetlen körzetek nagyobb része a kormányrendeletben meghatározott ellátott lakosság-szám-intervallumhoz képest túlméretezett. Bármely régióban, körzettípusban vagy településméret-kategóriában az alul- vagy túlméretezettség gyakori előfordulása abból fakad, hogy az 1999-ben keletkezett jogszabály csak az újonnan létrehozott körzetek terhelését szabályozza, a régiekét nem, ebből fakadóan pedig sok a nem megfelelően méretezett maradványkörzet. A betöltetlenné válás idejét tekintve az orvoshiány az elmúlt néhány évben kezdte el utolérni a nagyobb települések gyermek, majd felnőtt körzeteit, és 2018-ban különösen felgyorsult ez a folyamat. A betöltetlenség problematikájának megoldását a helyettesítés kapcsán számos önkormányzat által követett gyakorlat sem segíti, illetve a többletfinanszírozásra is sok helyettesítő házi orvos épít egzisztenciát. Az állami programok a házi orvossá képzett vagy átképzett szakemberek betöltetlen körzetekben való elhelyezésével, illetve a praxisvásárlás és a letelepedés támogatásával hatékonyak, de nem képesek ellensúlyozni az előregedés és elvándorlás ütemét, és a helyi döntéshozók magatartása olykor felülírja a programok célkitűzéseit.

Köszönetnyilvánítás



„AZ EMBERI ERŐFORRÁSOK MINISZTERIUMA ÚNKP-18-3 KÓDSZÁMÚ ÚJ NEMZETI KIVÁLÓSÁG PROGRAMJÁNAK TÁMOGATÁSÁVAL KÉSZÜLT”

Köszönetemet szeretném kifejezni az Állami Egészségügyi Ellátó Központ Alapellátási Osztályának a szakmai segítségért és útmutatásért!

Irodalomjegyzék

1. 1997. évi CLIV. törvény az egészségügyről
2. 2006. évi CXXXII. törvény az egészségügyi ellátórendszer fejlesztéséről
3. 2011. évi CLXXXIX. törvény Magyarország helyi önkormányzatairól
4. 2015. évi CXXIII. törvény az egészségügyi alapellátásról
5. 43/1999. (III. 3.) Korm. rendelet az egészségügyi szolgáltatások Egészségbiztosítási Alapból történő finanszírozásának részletes szabályairól szóló
6. 4/2000. (II. 25.) EüM rendelet a házi orvosi, házi gyermekorvosi és fogorvosi tevékenységről
7. 313/2011. (XII. 23.) Korm. rendelet az önálló orvosi tevékenységről szóló 2000. évi II. törvény végrehajtásáról
8. Black, R.E. – Taylor, C.E. – Arole, S. – Bang, A. – Bhutta, Z.A. – Chowdhury, A.M.R., et al. (2017): Comprehensive review of the evidence regarding the effectiveness of community-based primary health care in improving maternal, neonatal and child health: 8. Summary and recommendations of the Expert Panel. J Glob Health. 2017. 7:010908. <https://doi.org/10.7189/jogh.07.010908>
9. Carret, M.L.V. – Fassa, A.C.G. – Domingues, M.R. (2009): Inappropriate use of emergency services: a systematic review of prevalence and associated factors. Cad Saude Publica. 2009. 25:7–28. <https://doi.org/10.1590/s0102-311x2009000100002>

10. Egészségügyi Stratégiai Kutatóintézet (2013): ESKI Egészségtudományi Fogalomtár. URL: <http://fogalomtar.eski.hu/index.php/Kezd%C5%91lap>
11. Emberi Erőforrások Minisztériuma Egészségügyért Felelős Államtitkárság (2015): Az egészségügyi alapellátás megerősítésének koncepciója. Munkaanyag p. 10
12. European Commission (2014): Report on Definition of a frame of reference in relation to primary care with a special emphasis on financing systems and referral systems. EXPH (EXpert Panel on effective ways of investing in Health), 10 July 2014
13. Fernandez, A. – Moreno-Peral, P. – Zabaleta-del-Olmo, E. – Bellon, J.A. – Aranda-Regules, J.M. – Luciano, J.V. et al. (2015): Is there a case for mental health promotion in the primary care setting? A systematic review. *Prev Med.* 2015;76 Suppl:S5–11. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2014.11.019>
14. GYEMSZI (2014): Az alapellátás jellemzői Európában.
15. Káposzta J. – Némediné Kollár K. (2018): SMART települési modellek vizsgálata nemzetközi és hazai kezdeményezések alapján, avagy mi lehet a minta a periférián? *Studia Mundi - Economica Vol. 4. No. 3.(2017) 57-66.* <https://doi.org/10.18531/Studia.Mundi.2017.04.03.57-66>
16. Kincses Gy. (2015): Az alapellátás átalakításáról. *Orvostovábbképző Szemle*, 23. évf. 1. sz. / 2016, 67-73.
17. Kringos, D. S. (2013): *The strength of primary care in Europe.* ISBN: 978-94-6122-154-4
18. Macinko, J. – Starfield, B. – Shi, L. (2007): Quantifying the health benefits of primary care physician supply in the United States. *Int J Health Serv Plan Adm Eval.* 2007. 37:111–26. <https://doi.org/10.2190/3431-g6t7-37m8-p224>
19. McGrail, M. R. – Humphreys, J. S. (2009): The index of rural access: an innovative integrated approach for measuring primary care access. *BMC Health Services Research* 2009 9:124 <https://doi.org/10.1186/1472-6963-9-124>
20. Nuffield Trust: *Primary care in Europe: Can we make it fit for the future? The second European Health Summit, 2013*
21. Perry, H.B. – Rassekh, B.M. – Gupta, S. – Freeman, P.A. (2017): Comprehensive review of the evidence regarding the effectiveness of community-based primary health care in improving maternal, neonatal and child health: 7. shared characteristics of projects with evidence of long-term mortality impact. *J Glob Health.* 2017. 7:010907. <https://doi.org/10.7189/jogh.07.010907>
22. Richard, L. – Furler, J. – Densley, K. – Haggerty, J. – Russell, G. – Levesque, J-F. et al. (2016): Equity of access to primary healthcare for vulnerable populations: the IMPACT international online survey of innovations. *Int J Equity Health.* 2016. 15:64. <https://doi.org/10.1186/s12939-016-0351-7>
23. Rosano, A. – Loha, C.A. – Falvo, R. – van der Zee, J. – Ricciardi, W. – Guasticchi, G. et al. (2013): The relationship between avoidable hospitalization and accessibility to primary care: a systematic review. *Eur J Public Health.* 2013. 23:356–60. <https://doi.org/10.1093/eurpub/cks053>
24. Sans-Corrales, M. – Pujol-Ribera, E. – Gené-Badia, J. – Pasarín-Rua, M.I. – Iglesias-Pérez, B. – Casajuana-Brunet, J. (2006): Family medicine attributes related to satisfaction, health and costs. *Fam Pract.* 2006. 23:308–16. <https://doi.org/10.1157/13088852>
25. Smith, S.M. – Wallace, E. – O’Dowd, T. – Fortin, M. (2016): Interventions for improving outcomes in patients with multimorbidity in primary care and community settings. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016. 3:CD006560. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd006560.pub3>

26. Starfield, B. (1998): *Primary Care: Balancing Health Needs, Services, and Technology*. Oxford University Press
27. Starfield, B. (2012): Primary care: an increasingly important contributor to effectiveness, equity, and efficiency of health services. *SESPAS report 2012. Gac Sanit.* 2012. 26:20–6. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2011.10.009>
28. Tao, W. – Agerholm, J. – Burström, B. (2016): The impact of reimbursement systems on equity in access and quality of primary care: A systematic literature review. *BMC Health Serv Res.* 2016. 16:542. <https://doi.org/10.1186/s12913-016-1805-8>
29. Tóth T. (2018): Közösségépítés települési dimenziói. *Studia Mundi – Economica*, Vol. 5. No. 2. (2018) p. 71 <https://doi.org/10.18531/Studia.Mundi.2018.05.02.58-73>
30. van Loenen, T. – van den Berg, M.J. – Westert, G.P. – Faber, M.J. (2014): Organizational aspects of primary care related to avoidable hospitalization: a systematic review. *Fam Pract.* 2014. 31:502–16. <https://doi.org/10.1093/fampra/cmu053>
31. World Health Organization & United Nations Children’s Fund (2018): *A vision for primary health care in the 21st century – Towards universal health coverage and the sustainable development goals. Technical Series on Primary Health Care*
32. World Health Organization (2016): *Framework on integrated, people-centred health services – Report by the Secretariat. Sixty-ninth World Health Assembly A69/39, Provisional agenda item 16.1, 15 April 2016*

**A TÁRSADALMI VÁLTOZÁSOKKAL FEJLŐDŐ TELEPÜLÉSI SZENNYVÍZ-
GAZDÁLKODÁSI KONCEPCIÓK KRONOLÓGIKUS ÁTTEKINTÉSE**
CHRONOLOGICAL OVERVIEW OF MUNICIPAL WASTEWATER MANAGEMENT
CONCEPTS IN FOCUS OF SOCIAL CHANGES

Czikkely Márton

tanársegéd

Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Regionális Gazdaságtani és
Vidékfejlesztési Intézet,
E-mail: czikkely.marton@gtk.szie.hu

Összefoglalás

Évszázadok alatt a kommunális és ipari szennyvizek mennyisége, összetétele az urbanizáció és a modern társadalom tevékenységének következtében folyamatosan változott. A városok kialakulásával párhuzamosan a népsűrűség (/fő/km²) is nagyobb lett, ami nemcsak fontossá, hanem szükségszerűvé is vált a szennyvízkezelési megoldása. A népesség tömörülésében óriási szerepe volt többek között a földrajzi viszonyoknak, az infrastruktúrának és az iparosodásnak is. A folyók feltöltődése és a vízpazarlás már az ókorban is városok elnéptelenedéséhez vezetett, így a természetes vízkészlettel történő ésszerű gazdálkodás az urbanizáció alappillére volt. A sűrűn lakott helyeken értelemszerűen nagy mennyiségben keletkezett kommunális szennyvíz, amelynek kezelése folyamatos kihívást jelentett. Az ipari-termelési struktúra változásával, a szennyvizek biokémiai összetétele is átalakult. Ez a tanulmány a népességnövekedés, a vízgazdálkodás és a szennyvíztisztítás kapcsolatára, és az alkalmazott módszerek komplex kérdéseire szeretném felhívni a figyelmet.

Abstract

For centuries, the amount and composition of communal and industrial wastewater has been constantly changing as a result of urbanization and the activities of modern society. Parallel to the emergence of cities, population density (/ person / km²) has also increased, which is not only important but also a necessity for wastewater treatment. Geographical conditions, infrastructure and industrialization also played a major role in the clustering of the population. The rivers and the wastage of rivers led to the depopulation of cities in ancient times, so the rational management of the natural water supply was the cornerstone of urbanization. In densely populated areas, large amounts of communal wastewater were generated, and the treatment of them was a constant challenge. With the change in the industrial production structure, the biochemical composition of wastewater has also changed. This study would like to draw attention to the relationship between population growth, water management and wastewater treatment and the complex issues of applied methods.

Kulcsszavak: szennyvíztisztítás, népességnövekedés, közegészségügy, környezetterhelés

JEL besorolás: N50, N90

LCC: H1-99

Bevezetés: a kezdetek, az ókori víztisztítási és közművesítési eljárások

Az egyiptomiak

A szennyvíztisztítás kezdeti módszerei már az ókori civilizációkban is megfigyelhetők voltak (Egyiptomban, az ókori Görögországban valamint a Római Birodalomban). Az ókori egyiptomiak szervezett és fejlett társadalma, aprólékosan kialakított államszerkezete több mint három és félezer évig fennmaradt. Ez alatt az időszak alatt a vízgazdálkodás is fontos szerepet játszott, hiszen a sajátos földrajzi elhelyezkedésnek köszönhetően (sivatagi, félsivatagi területek és a Nílus-menti néhány száz méter széles mocsárvidék) az öntözés és az ivóvíz ellátás kérdését is meg kellett oldani. Ahol pedig a lakosság vízfelhasználása mindennaposá válik, ott szennyvíz is keletkezik. Az ókori Egyiptomban, kb. 5000 évvel ezelőtt már létezett rézből készült vízvezeték, mely naponta szállította a települések lakosainak a Nílusból nyert ivóvizet (Ligetvári, 2008; Huston et al., 2015).

Mezopotámia, Sumér Birodalom

Az első vízgazdálkodási törvény megalkotása i.e. 1800-ban Hammurápi nevéhez fűződik. Törvénykönyve a csatornák védelmére, az öntözéses gazdálkodás megalapozására is kiterjedt. Törvényei hatására épültek a Tigris folyóval párhuzamosan öntöző főcsatornák a folyás mindkét oldalán, kőalapra épült duzzasztógátákkal. A csatornázás rendszere a házakból kivezető csatornákból, gyűjtő és főgyűjtő csatornákból állt, a befogadó előtt ülepítő aknával, melyet rendszeresen tisztítottak. A csatornák falazata aszfaltba ágyazott téglából volt. A sumérok gátakat, csatornákat, zsilipeket építettek. Mikor megáradt a Tigris és az Eufrátesz, a két folyam vizét a termőföldekre irányították, majd állni hagyták a vizet, ami a talaj ásványi anyagaival eközben feldúsult (Ligetvári, 2011). Összességében elmondhatjuk, hogy ezzel megszületett az öntözéses gazdálkodás.

Az ókori Görögország

Az ókori Görögország egyik legnépesebb városállamában, Athénban a csatornákat kőbe vésték vagy agyagból égették ki, ezzel viszonylag tartós műszaki állapotot értek el. Szennyvízcsatornákat és hálózatokat alakítottak ki, melyek a föld alatt húzódtak rejtetten és a lakossági szennyvíz Athénból való elvezetését szolgálták. Valószínűsíthetően, a kommunális szennyvizet öntözésre is felhasználták. Az akkori kb. 200 ezer athéni lakos ivóvízellátását 18 vízmű és vezeték szolgáltatta. A források vizének elvezetését is megoldották, valamint a talajvíz felhasználását speciális kútrendszerrel tették lehetővé (Ligetvári, Szász, 1986).

A Római Birodalom

Rómában, a lakosságnál keletkező szennyvíz elvezetésére, mai szemmel nézve is modern csatornahálózatokat alakítottak ki. A szennyvíz ülepítés kezdetleges jelei is megfigyelhetők, mivel a szennyvíz szikkasztására emésztő medencéket létesítettek (Price, 2017). Az itt ülepített iszapszerű anyagot megpróbálták a mezőgazdaságban újrahasznosítani, a csatornákon keresztül összegyűjtött szennyvizet pedig előbb a Tiberisbe, majd a tengerbe vezették. Ez utóbbit ma már környezetszennyezésnek tekintjük, viszont a kor lehetőségeit figyelembe véve fejlett módszer volt. A Tiberisbe történő szennyvízbevezetés rövid időn belül komoly közegészségügyi problémákat okozott, mivel elszennyezte a folyó vizét, így nem megfelelő minőségű ivóvíz jutott a lakosságnak. Traianus császár uralkodása idején a Tiberis szennyezett vizének tisztítása érdekében, több kilométer hosszú csővezetékeken keresztül tiszta folyóvizet vezettek a Tiberisbe, így újra elfogadható minőségű ivóvizet nyerhettek. Mai szemmel nézve ezt nem

tekinthetjük víztisztítási megoldásnak, csupán ökológiailag és kémiaiilag hasonló minőségű folyóvízzel történő hígításnak, így a szennyezőanyagok nagyságrendekkel kisebb koncentrációban maradtak a Tiberisben. Ugyanakkor a megoldás műszaki kivitelezése pontos mérnöki munkát igényelt, ami mindenképpen kihangsúlyozandó. I.e. 514-ben egy etruszk mérnök tervezte meg a ma is ismert római csatornát, a Cloaca Maxima-t, mely a korabeli Róma leghosszabb csatornája volt (1. ábra). Valószínűsíthetően a város hét dombja között húzódó mocsaras területet is ennek a csatornának köszönhetően sikerült lecsapolni (Grüll, 2017). Fontos kiemelni, hogy azért építettek birodalom szerte hidakat és magasan vezetett falazott csatornákat a szennyvíz (és az ivóvíz) vezetésére, mivel azokban az időkben nyomócső még nem létezett, így a vízszállítást szennyvízátemelőkkel még nem tudták megoldani (Alföldy, 2002).



1. ábra: A római Cloaca Maxima napjainkban

Forrás: Price, 2017

Az idő előrehaladtával egyre több csatorna épült a városban, így szembesülni kellett a hálózat rendszeres karbantartási igényével is. Természetesen nem minden utca volt csatornázva, így a közművesítés hiányában a szennyvizet az útszéli kis árkokban illetve a kocsikerekek nyomvonalának mélyedésében vezették el (Price, 2017).

Róma lakosságának folyamatos növekedése egyre nagyobb felkészültséget kívánt a város csatornázottsága és szennyvíztisztítása tekintetében. A birodalom fénykorában a Róma városának lakossága kb. 1,5 millió fő volt (az egész birodalom összlakossága Traianus császár uralkodása alatt – i.sz. 117-ben – kb. 49-50 millió fő volt). Érdekes tény, hogy a birodalom szervezeti, kulturális és tudományos fejlettségének ellenére, az ország lakosainak csak kis része élt nagyvárosokban, a többség kistelepüléseken, vidéken töltötte mindennapjait. A birodalomban csak néhány olyan város létezett, melynek lakossága elérte a 100 ezer főt. Az i.sz. 4. században, tehát a birodalom utolsó éveiben, Alexandriának 250 ezer fő, Antiochiának 150-200 ezer fő volt a lakossága (Forisek, 2008). A legtöbb városban csupán néhány ezer ember élt. Ugyanakkor fontos kiemelni, hogy az összes városban, a legkisebbektől kezdve Rómáig bezárólag, önálló csatornahálózat volt, melyen a városi szennyvizet szikkasztásra, szűrésre elvezették, illetve minden város rendelkezett vezetékes ivóvíz hálózattal is.

A középkori települések szennyvízkezeléséből eredő közegészségügyi problémák

A középkori településeken (mai szóhasználatnál élve) nyílt csatornahálózatot alkalmaztak, vagyis a háztartásokban, céhműhelyekben keletkező kommunális szennyvíz mennyiség kezeletlenül, hígítatlanul ömlött az utcákon kialakított fedetlen csatornába. Utólag számos humán egészségügyi problémát tulajdonítanak ennek a megoldásnak, elég a százmilliók halálát

okozó pestisjárványokra, illetve Coli (*Escherichia coli*) fertőzésekre gondolnunk (Földi, Halász, 2009). A Coli-járvány még a 20. század közepén is felütötte a fejét Európában, többek között Magyarországon is, kisgyermek tömeges megbetegedését és halálát okozva. A Ratkó-korszakban a korai közösségbe adás, valamint a bölcsődék és óvodák elégtelen higiéniai állapota, mind kedveztek a járványok terjedésének.

középkori településeken egyre nagyobb problémát okoztak a humán egészségügyi kockázatot jelentő víz- és talajszennyezések. A korábban épült csatornahálózatokat elhanyagolták, a városok utcáiban kialakított vízvezető árkok eltömődtek, a háztartási hulladékokat is ide dobták illetve a kommunális szennyvizet is ezekben az árkokban próbálták elvezetni. Azonban a rohamosan romló közegészségügyi állapotoknak a várások szerte leromlott csatornahálózat miatt nehezen lehetett gátat szabni. Az árkokban hömpölygő kommunális szennyvíz rothadt, bűzlött és a talajvizet is elfertőzte. Elgondolkodtató, hogy a rothadó szennyvíz és a nyáron jelentkező légyinvázió milyen napi problémákat okozott a városi lakosoknak. A városok szerte uralkodó tarthatatlan állapotok felszámolására, a vásárokból érkező árusokat arra kötelezték, hogy a vásár végeztével távozva az üres szekereken hulladékot szállítsanak ki a vásárokból, ezzel is segítve a közegészségügyi állapotok javítását és csökkentve a csatornahálózatokba jutó hulladékok mennyiségét (Simai, 2016).

Több érdekes rendelet is napvilágot látott. Például 1372-ben Párizsban törvényben szabályozták, hogy a városi lakosok csak előzetes figyelmeztető felkiáltás után önthették ki szennyvizüket az utcai nyílt csatornahálózatba. Ehhez képest további előrelépést jelentett, hogy későbbi rendeletben tiltották meg a fekáliás kommunális szennyvíz utcára történő kiöntését, és pöcegödörök, emésztők létesítésére kötelezték a lakosságot (2. ábra).



2. ábra: 1880-ból származó bázeli utcakép

(Megjegyzés: Ezen a 19. századi képen még láthatók a középkorban (!) létrehozott lakossági szennyvízbevezetők és külső kialakítású „mellék helyiségek”, melyek még az 1800-as években is használatban voltak)

Forrás: Abfallberatung Unterfranken

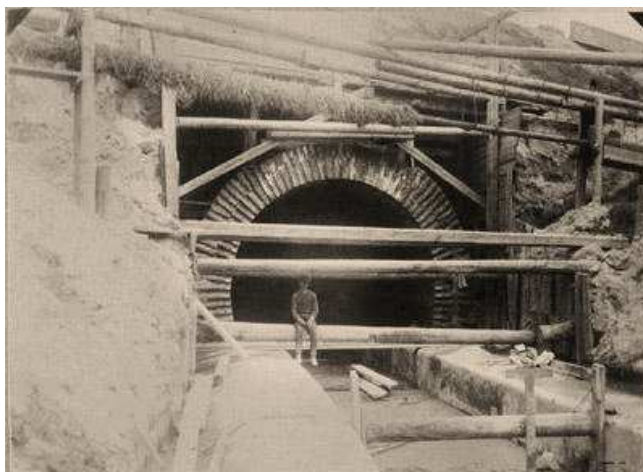
Ezt követően a kisebb-nagyobb középkori városokban egymást követték az ilyen és ehhez hasonló rendeletek, melyek részben vagy egészben megtiltották a városi lakosság számára a hulladék utcai elhelyezését és a kommunális szennyvíz nyílt utcai csatornába történő kiöntését. Innen datálható az új szemlélet elterjedése, mely mérföldkövet jelentett a szennyvizek tisztítása szempontjából. Bevezették a hulladék és a szennyvíz szervezett elszállítását, melyet zárt kocsikkal végeztek. A pöcegödörök kialakítására műszaki követelményrendszert állítottak fel, mely tartalmazta, hogy a gödör fala és aljzata kőből készüljön, illetve zárt, szintén kő fedőlappal kell biztosítani a bűz és a szennyvíz kijutását. A

pöcegödörökből kiszedett (ma úgy mondanánk, hogy víztelenített) fekália tárolására külön rakodóhelyeket jelöltek ki, hogy a folyékony szennyvizet és a szilárd frakciót szétválasszák egymástól (Ligetvári, 2008; Rechnitzer et al., 2014).

Ma is köztudott tény, és ez a középkorban sem volt másképp, hogy a csatornázás (főleg az elválasztó jellegű csatornahálózatok kialakítása) költséges eljárás, így nem követte megfelelő ütemben a vízszolgáltatáshoz kiépített többi közművesítési eljárást. Ebből kifolyólag, megjelent egy új környezetszennyezési forma is, a pöcegödörökből a talajba, a talajvízbe majd az élővizekbe jutó szennyezőanyagok megjelenése. A folyók, patakok rohamosan szennyeződtek, és ez hamar ivóvíz-ellátási problémákat okozott illetve a mezőgazdaságban is jelentős termés kiesést jelentett. A középkori városok közül is a legfejlettebbnek Berlin, London és Párizs volt tekinthető. Ezekben a nagyvárosokban a lakosság szám rohamosan emelkedett, így ezzel párhuzamosan a környezetszennyezés, a közegészségügyi problémák is a szennyvízkezelési nehézségek is fokozódtak. A világ első szervezett és a külvárosokra is kiterjedő csatornázási programja ezekben a nagyvárosokban indult meg. Mérnöki műszaki kialakításra vonatkozó rendeleteket adtak ki, melyek szerint a csatornáknak mészhabarcsba rakott kövekből kell készülnie, hogy a szennyvíz szivárgását megakadályozzák. Meghatározták a csatornák kötelező legkisebb mértékű lejtését is (Ligetvári, 2011; Simai, 2016).

A szennyvíztisztás, mint környezettechnikai eljárás fejlődése a 19. században

A 19. század nagyvárosainak (országainak) népességnövekedése okán, az ivóvíz-fogyasztás és a szennyvíz mennyisége is nagyságrendekkel emelkedett. A 19. század második felére datálható a szennyvíztisztítás fejlődésének kezdete. Az elsődleges feladat a szennyvizek elvezetésének és elhelyezésének megoldása volt (3. ábra). Bár az ókori civilizációk már megoldották ezt a kérdést, viszont az iparosodás útjára lépett 19. századi társadalmak számára a kommunális mellett, az esetenként sokkal nagyobb szennyezőanyag koncentrációval rendelkező ipari szennyvizek jelentették az új problémát.



3. ábra: Budapesten is megindultak a csatornázási munkálatok (1870-es évek)

Forrás: Magyar Víziközmű Szövetség, Reitter Ferenc emlékdal

A 19. század közepére Európa több nagyvárosában, így Londonban is sikerült a csatornázást megoldani, így lehetőség volt az összegyűjtött szennyvizet valamiféle tározóba vezetni, és elkülöníteni a lakott területektől, ugyanakkor a csatornahálózaton keresztül érkező szennyvizet sokszor még mindig a Temzébe engedték. A kor orvosai sejtették, hogy a század folyamán pusztító járványok jelentős része a kezeletlen és humán egészségügyi kockázatot jelentő szennyvizeknek köszönhető. 1876-ban Robert Koch német orvos, mikrobiológus

izolálta a tuberkulózis, a kolera és a bélfene baktériumait, és bebizonyította, hogy a fertőzések (járványok) vizes közegben, sok esetben a szennyvizekkel terjednek (Hofstra, Vermeulen, 2016). Ez a fontos eredmény nem csupán a modern mikrobiológia egyik úttörő felfedezése volt, hanem a majdani biológiai szennyvíztisztítási eljárások kiindulópontjának is tekinthető. A szennyvizekben számos korokozó és betegséget nem okozó baktérium található. A kórokozók közül kiemelendő a tífuszbacillus, a kolera vibris, a vérhasbacillus, a lépfene illetve a tetanusz. A széklet és a vizelet szennyvízbe kerülésével megnövekedik a humán expozíció esélye, így járványok, fertőzés-hullámok alakulhatnak ki. Robert Koch felfedezése e közegészségügyi problémák megelőzése szempontjából is fontos volt.

A szennyvizek szerepe a fertőzésekben, járványokban, több ízben, a való életben is bebizonyosodott. Hazánkban, Pécsen 1890-1891-ben volt hatalmas tífuszjárvány, mely a vízvezetékek hiányos tömítéseinél történő elszennyeződésnek volt köszönhető. A fertőzés megjelent az ivóvíz-hálózatban így a lakossághoz is eljutott (Szoboszlay, Kriszt, 2010).

A 19. század nagyvárosainak népességnövekedése okán, az ivóvíz-fogyasztás és a szennyvíz mennyisége is nagyságrendekkel emelkedett. A 19. században elindult iparosítási hullám az Új Világot, az Egyesült Államokat is érintette. A század utolsó éveiben a keleti parton megjelent gyárak és üzemek rendkívüli mértékben elszennyezték a nagyvárosok környezetében található felszíni és felszín alatti vízbázisokat. Mivel a században létrejövő nagyvárosok többsége vízfolyások mellé épült (az ivóvíz-ellátás, a szennyvíz bevezetés, az ipari vízigények miatt), rövid időn belül bekövetkezett a vízfolyások magas szennyezőanyag koncentrációjából eredő túlterheltség. Habár a csatornázás eredményeként, a szennyvizeket a felszíni vizekbe (tavakba, folyókba) vezették, és így komoly környezetszennyezést valósítottak meg, ennek a megoldásnak mégis volt annyi pozitív hozadéka, hogy a 19. század végére gyakorlatilag megszűntek a milliók halálát okozó világméretű járványok, fertőzéshullámok. A világ első komolyabb és méretben is jelentős szennyvíztisztító telepe Hamburgban épült 1842-ben (Miller, Hutchins, 2017). A kor technológiai fejlettségi szintjét és lehetőségeit vizsgálva, ez technológiai bravúrnak számított. Kialakították a mechanikai (szűrőes), és előülepítési tisztítási eljárást. Ezek a módszerek a két legfontosabb (legalábbis a korban legfontosabbnak vélt) szennyvíz problémát oldották meg. A szennyvizek zavarossága, lebegőanyagtartalma szemmel is látható szennyezés volt. A mechanikai tisztítással, a telepre beérkező szennyvizet mozgó átemelő szivattyúkat is kímélték, mivel a szűrőket és rácsokat már a telepre vezető csatornahálózatba építették. A kor legnagyobb vívmánya az előülepítési technika volt. Napjainkban használatos paraméterekkel kifejezve, a KOI és BOI értékben is mérhető szennyezőanyag tartalom nagyjából 30%-át tudták kiülepíteni. Az előülepítés bevezetésével a szennyvíztisztító műtárgyak száma is nőtt, és kialakításában már hasonlított a ma ismert szennyvíztisztító telepekre (Ligetvári, 2008).

Az első biológiai jellegű szennyvíztisztítási kísérlet a talajon történő szennyvízszűrés volt az 1870-es években. Ezt a módszert a mai csepegtetőtestes és eleveniszapos szennyvíztisztítási technológiák előfutárának tekinthetjük, melyek kidolgozására Angliában került sor, hiszen az ország speciális éghajlati viszonyai kedveztek a technológia egész évben történő működtetésének. Ma már ezt a módszert természetközeli szennyvíztisztítási technikaként ismerjük.

A szennyvíziszap kezelési technikák fejlődése

A tisztítási technikák fejlődésével párhuzamosan, megjelent egy addig ismeretlen anyag, a szennyvíziszap. Ennek a kezelésére az addig használt módszerek nem voltak alkalmasak, hiszen a szennyvíziszap halmazállapotát tekintve kettős: magas víztartalommal rendelkezik (több mint

90%), ugyanakkor jelentős a szilárd fázis mennyisége is, mely jellemzően az aerob mikroorganizmusok után maradt szerves anyagot jelenti (Hofstra, Vermeulen, 2016).

Rájöttek, hogy ha a szennyvíziszapot megfelelő időtartamon keresztül anaerob körülmények között állni hagyják, akkor anaerob lebomlási folyamatok indulnak meg benne (a lebomlás intenzitása és határfoka a hőmérséklet emelésével nő). Ezzel párhuzamosan meghatározták, hogy az iszapkezeléshez a mezofil tartomány az ideális (~33°C). Ezt a módszert ma anaerob iszapstabilizálásként ismerjük. Az így kezelt szennyvíziszapot jó határfokkal lehetett vízteleníteni, ami egyrészt azt jelentette, hogy az iszap tározása is könnyebbé vált, másrészt a kinyert szilárd fázist, vagyis a szerves anyagot megfelelően lehetett komposztálni.

A modern szennyvíztisztítási módszerek megjelenése

A 20. századra egyértelművé vált, hogy a keletkezett szennyvíz mennyiségét mechanikailag (fizikailag) és más módon is kezelni kell, hiszen számos fertőzésveszélyt, bűz- és szagártalmat tulajdonítottak neki. Az ipari technológiák fejlődésével, ugyanakkor a sokszor környezetszennyező technikák használatával, folyamatosan változó szennyezőanyag összetételű ipari szennyvizek is keletkeztek, melyek sokkal nagyobb kihívást jelentettek a kor szakemberei számára. Sem a kommunális, sem az ipari szennyvizet nem lehetett a felszíni természetes vízfolyásokba (befogadóba) vezetni, hiszen a szennyezőanyagok koncentrációja messze meghaladta a vízfolyások, tavak öntisztuló képességét (Ligetvári, 2011). Az I. világháború előtti években a szennyvíztisztító telepek modernizálása jellemzően az ülepítő műtárgyak és az iszapfermentáció létesítményeinek műszaki (mérnöki) fejlesztését jelentette. Komolyabb fejlesztésekre az Egyesült Államokban, Angliában és Németországban volt lehetőség (Ligetvári, Szász, 1986).

A 20. század elején kidolgoztak egy új módszert a vizek minőségének rendszeres vizsgálatára, melyet mind a szennyvizek, mind az ivóvizek minősítésénél alkalmaztak. Ez a szaprobitás vizsgálata (mely a biológiai vízminősítési eljárások egyik legfontosabb lépése). Monitoringolták a nagyvárosok mellett a vízfolyások szaprobitását. A szaprobitás a vizekben lévő holt anyagok lebontásának mértékét jelenti, mely a heterotróf vízi szervezetek számára alkalmas, nem mérgező (biokémiai úton bontható) szerves anyagok mennyiségétől függ. Jellemzésére a KOI_{ps} , KOI_d , BOI_5 értékek használatosak (Szoboszlay, Kriszt, 2010).

A 20. század második felében folyamatos fejlesztéseken ment keresztül a biológiai szennyvíztisztítási fokozat is. Növekedett a tisztítás hatékonysága, szélesedett az alkalmazott módszerek köre. Ma már (a teljesség igénye nélkül) biofilmes, csepegtetőtestes, eleveniszapos, „élőgépes”, adszorpciós eljárásokat alkalmaznak.

Modern fizikai, kémiai és mikrobiológiai vizsgálatok a vízminősítés szolgálatában

Napjainkban, az Európai Unió tagság tekintetében is, szigorú környezetvédelmi és vízminőség-védelmi előírásoknak kell megfelelni. Magyarország összes kisebb-nagyobb felszíni vízfolyását (melyek száma kb. 9800-ra tehető) és állóvizét rendszeresen monitoringozni kell, hogy figyelemmel lehessen kísérni a vízminőségi paraméterek változását. Az EU Víz Keretirányelvéhez igazodva, ún. „jó” vízminőségi kategóriában kell tartani a felszíni vizek többségét, ahol pedig ennél rosszabb állapotok vannak, ott kárelhárítást kell alkalmazni (EU VKI).

A napjainkban használatos vízminősítési eljárások során, az alábbi vízminőségi osztályokba sorolják a felszíni vizeket (10/2010. (VIII. 18.) VM rendelet illetve MSZ 12749 szabvány alapján):

- I. Kiváló minőségű vizek
- II. Jó minőségű vizek
- III. Megfelelő minőségű vizek
- IV. Szennyezett vizek
- V. Erősen szennyezett vizek

Mindezek alapján, minden felszíni vizet be kell sorolni valamelyik minőségi osztályba. A besorolás alapjául a mindenkori kontroll mérések szolgálnak, melyek szigorú kémiai, fizikai szabványmérések illetve mikrobiológiai vizsgálatok objektív számszerű eredményei. A besoroláshoz – a teljesség igénye nélkül – az alábbi minőségi paramétereket kell figyelembe venni: összes oldott oxigéntartalom, BOI₅, BOI₂₀, KOI, TOC érték, trofitás, szaprobitás, halobitás, nitrogénformák mennyiségei, PO₄ tartalom, vezetőképesség-mérés, szín/szag, zavarosság, lebegőanyag-tartalom, stb. (Miller, Hutchins, 2017).

A besorolást követően, a IV. és V. osztályba került vizeknél azonnali kármentesítési beavatkozás szükséges, melynek mértéke és rendszeressége a szennyezőanyagok koncentrációjától függ. Magyarországon (néhány I. osztályú víztől eltekintve) a felszíni vízfolyások és állóvizek többsége a II. és III. vízminőségi osztályokba kapott besorolást, ugyanakkor a korábbi iparterület környékén található vizeink (pl. egykori bányatavak, korábbi laktanyák környéki patakok, stb.) jellemzően IV. vagy V. osztályba estek (EU VKI). A modern vízminősítési eljárások, és osztályba sorolási kritériumok mind-mind a környezet- és vízszennyezések, ivóvízbázisok elfertőzésének megakadályozására szolgálnak és követik a nemzetközi (EU-s) szabványokat.

Következtetések

A tanulmányban láthattuk, hogy a történelem során, a népességnövekedéssel párhuzamosan hogyan fejlődtek a szennyvíztisztítási technikák. Az ókori civilizációk fejlettségük mondható tisztítási módszereit követően kisebb visszaesés volt tapasztalható a középkori civilizációk esetében. Azonban a 19. századra már nem csupán a szennyvíztisztítási igény jelentkezett, hanem a kor műszaki fejlettségével egyidejűleg a tisztítási technikák hatékonysága is jelentősen javult. Napjainkban már modern tisztítási módszerek állnak rendelkezésünkre, melyekkel bármilyen kémiai, fizikai és mikrobiológiai szennyezőanyagot tartalmazó ipari és kommunális szennyvizet megfelelő hatékonysággal tudunk tisztítani.

Irodalomjegyzék

1. Abfallberatung Unterfranken (Abfallausstellung Mittelalter bis Mitte 19. Jahrhundert). Hölzerner Abtritterker über dem Birsig, einem kleinen Stadtbach, der als Abwasserkanal genutzt wurde, Basel um 1880.
2. https://www.abfallberatung-unterfranken.de/abfallentsorgung_in_der_stadt.html
3. Alföldy G. 2002. Római társadalomtörténet. Budapest, Osiris Kiadó
4. Európai Unió, Víz Keretirányelv. <http://euvki.hu/>
5. Forisek P. 2008. A Római Birodalom képes története. Debrecen, TTK, 128.p.
6. Földi L., Halász L. (2009): Környezetbiztonság. Budapest: Complex Kiadó. 1-419 p.
7. Grüll T. 2007. Az utolsó birodalom. Az Imperium Romanum természetrajza. Budapest, Typotex Kiadó, 328 p.

8. Hofstra N., Vermeulen L.C. (2016): Impacts of population growth, urbanisation and sanitation changes on global human *Cryptosporidium* emissions to surface water. *International Journal of Hygiene and Environmental Health* 219 (7): 599-605. p.
9. Huston S., Rahimzad R., Parsa A. (2015): 'Smart' sustainable urban regeneration: Institutions, quality and financial innovation. *Cities* 48: 66–75 p.
10. Ligetvári F., Szász J. (1986): *Vízgazdálkodás. Egyetemi jegyzet.* Budapest: Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem. 2-13 p.
11. Ligetvári F. (2008): *A vízgazdálkodás alapjai. Jegyzet Vadgazda mérnök szakos hallgatók részére.* Gödöllő: Szent István Egyetem MKK Vadgazda Mérnöki Szak. 35-77 p.
12. Ligetvári F. (szerk.) (2011): *Vízellátás és csatornázás. Egyetemi tankönyv, Szent István Egyetem, Gödöllő.* 184 p.
13. Magyar Víziközmű Szövetség honlapja: „A Reitter Ferenc díj névadója”. http://www.maviz.org/alapitvany/reitter_ferenc
14. Miller J.D., Hutchins M. (2017): The impacts of urbanisation and climate change on urban flooding and urban water quality: A review of the evidence concerning the United Kingdom. *Journal of Hydrology: Regional Studies* 12: 345-362. p.
15. Price, M. 2017. Origins of ancient Rome's famed pipe plumbing system revealed in soil samples. <http://www.sciencemag.org/news/2017/08/origins-ancient-rome-s-famed-pipe-plumbing-system-revealed-soil-samples> DOI: 10.1126/science.aap8024
16. Rechnitzer J., Páthy Á., Berkes J. (2014): A magyar városhálózat stabilitása és változása. *Tér és Társadalom* 28: 105-127. p.
17. Simai M. (2016): *A harmadik évezred nyitánya. A zöld fejlődés esélyei és a globális kockázatok.* Budapest: Corvina Kiadó Kft. 374 p.
18. Szoboszlay S., Kriszt B. (2010): *Környezeti elemek védelme. Egyetemi jegyzet.* Gödöllő: Szent István Egyetem Kiadó. 30-50 p.

ÜZLETI INTELLIGENCIA (BI) ALKALMAZÁSA A LOGISZTIKÁBAN BUSINESS INTELLIGENCE (BI) IN LOGISTICS

Gyenge Balázs¹, Mészáros Kornélia², Tari Katalin³

¹egyetemi docens, ^{2,3}tanársegéd

^{1,2,3}Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Szent István Egyetem

E-mail: ¹gyenge.balazs@gtk.szie.hu, ²meszaros.kornelia@gtk.szie.hu,

³tari.katalin@gtk.szie.hu

„Aki nem tart lépést a jövővel, annak nehézzé válik a jelen lehetőségeink felismerése is.”

Összefoglalás

A rohamosan fejlődő logisztika és az ellátásilánc/hálózat anyagáramlási és információ áramlási folyamatai többé már nem csak az úgynevezett alapfolyamatokról (RST – raktározás, szállítás, tárolás) szól, illetve a klasszikus költség- és idő-csökkentési célok az ellátásilánc mentén is folyamatosan átformálódni látszanak. Egyre több kiegészítő szolgáltatás és cél jelenik meg vevőkiszolgálási szint emelése érdekében, a fejlett üzleti gazdaságokban a logisztika ma már rég nem kiszolgáló terület, hanem sokkal inkább profitorientált stratégiai területté kezd válni. Érezhető, hogy a logisztikai kérdések egyre nagyobb hatással vannak olyan alapvető döntésekre, mint, hogy „mit termeljünk, hol termeljünk, hol tároljunk, milyen mennyiségben, kit válasszunk logisztikai közreműködőnek” ...stb. Ezek a kérdések a stratégiai menedzsment természetes részei. Az elmúlt évtizedekben tapasztalható változások, nem pusztán súlypont eltolódást mutatnak a marketing fókuszú menedzsment mindenhatóságától, hanem annak a természetes belátása, hogy a rendszereket szélesebb körben, holisztikus gondolkodásban kezdjük el értelmezni és már nem csak lokális optimumokat keresünk. Az anyagáramlási és információáramlási technológiák gyors fejlődése lehetővé teszi a komplexebb látásmódot és a sokcélú rendszerek üzemeltetését. A gyorsan változó vevői igények, piaci feltételek, a vevők egyéni rendelési szokásai és testreszabott igényei, valamint számos rejtett információ, tömördek adatot jelent, melyek feldolgozásához merőben új eszközökre van szükségünk. A hagyományos módszerek és applikációk nem nyújtanak kielégítő információt a sokrétű döntések meghozatalára. Mindezek okán a hagyományos üzleti információs rendszereinket és kommunikációs vonalainkat egy egész sor intelligens eszközzel kell felszerelnünk, hogy a mesterséges intelligencia adta új lehetőségekkel új rugalmasságokat, új vevőkiszolgálási szinteket és megoldásokat, intelligens automatizmusokat tudjunk nyújtani a vevőinknek és a menedzsment stratégiának. Jelen tanulmányunkban az üzleti intelligencia adata lehetőségeket és a vonatkozó eszközök nyújtotta előnyöket járjuk körül a logisztikával kapcsolatban.

Abstract

Rapidly developing logistics and supply chain/net logistics and its material and information flow are not any more limited to the basic functions of logistics (WTS – warehouse, transport, storage services) or its typical cost and time decreasing aims seemingly has begun to change in the supply chain. More and more goals and added service pop up on behalf of the rising of the customer service level. According to the developed economies logistics aren't just a service any more for a long time, it is more like a profit centre or more than that it is became to turn a real strategic field. It can be feel that logistics issues have a greater influence to basic decisions like “what to produce, where to produce, where to store, how big volume we need, who should be chosen for logistics intermediaries, and so on” These issues are natural part of the strategic management. In the past few decades, these changings are not just focus alteration from

marketing supremacy but natural good sense of that we should keep systems in holistic way of thinking and now we don't searching optimum points locally.

Rapid changing of technologies in material and information flow makes a more complex view possible and gives different objectives in applications. Quickly changing customer needs, market circumstance, customised ordering habits, as well as lot of hidden information, so vast which needs entirely new methods to process. Traditional methods and applications don't give satisfying information to make various decisions. That's why traditional business information systems and communication channels we need to equip with a series of artificial intelligent tools to reach new levels of customer service, intelligent automatization, new flexibilities for our customers and management strategy. In this paper we will make an attempt to explore possibilities of business intelligence especially the advantages of the BI applications and methods.

Kulcsszavak: üzleti intelligencia, logisztika, információáramlás, mesterséges intelligencia, adatbányászat

JEL besorolás: L21

LCC: HF5761-5780

Bevezetés

A logisztikai rendszerek és ellátásiláncok klasszikus megközelítésében az előállítás helyétől a felhasználás vagy az értékesítés pontjáig terjedő hálózatok – melyben anyag és információ entitások árama mozog, utóbbiban gyakran a vállalati határokon túlnyúló módon. Ezen hálózatos áramlási rendszerek élekből és csomópontokból állnak, melyben a csomópontok: (szállítók, gyártók, elosztók, nagy- és kiskereskedők, tárolók, gépek, munkahelyek ...stb.) az élek: (utak, közút, vasút, légi út, vízi út, anyagmozgató rendszer pályák, járat útvonalak...stb). A fő áramú logisztikai üzleti modellekben rendszerint a folyamatok, operációk költségének csökkentésével, a kiszállítási idő minimalizálásával foglalkozunk, hogy csökkenteni tudjuk a termék vagy szolgáltatások bekerülési értékét, amennyire lehet megőrizve közben a vevőkiszolgálási színvonalat. A különböző iparágak közötti együttműködés fejlődésével és az ellátásilánc nézőpont terjedésével az elérendő cél egyre inkább áttevődik komplex szolgáltatások, kiegészítő szolgáltatások magas szintű megvalósítására és ezáltal új, versenyelőnyök szerzésére. Egyrészt a láncmodelleket egyre inkább felváltják a sokkal komplexebb hálózati modellek, másrészt a kombinálható opciók egész sora jelent meg, kombinatorikai robbanást okozva a tényezők rendszerében. Míg korábban a rendszereket analitikus és lineáris programozási modellekkel igyekeztünk leképezni és optimalizálni, ma inkább szimulációs modelleket használunk és a lehetőségek kombinációját versenyelőny tényezőkként és vevőkiszolgálási szintet emelő tényezőként jelenítjük meg, extraprofit elérésének reményében.

Az iparágak és lánc szereplők együttműködési rendszerének egyre bonyolultabbá válása, illetve a globalizálódó piacok hatására az ellátásiláncok struktúrájának, kapcsolati minőségének jelentősége egyre csak növekszik. Az együttműködés módjának szervezése, a kommunikáció nyújtotta új kapcsolati lehetőségek, a tranzakciók hatékonysága és az ezek együttes eredőjéből létrejövő fogyasztóra szabott specializált megoldások nyújtása és azok extra szolgáltatásként való „eladása” ma már sokkal fontosabbá kezd válni, mint a korábbi gondolkodás szerinti részrendszerek optimalizálása. Ezt a fajta teljes-rendszer szemléletet és a korábbi logisztikai alapfolyamatok megszervezésére irányuló képességeket ma már csak képesítő követelménynek tekinthetjük, és azt látjuk, hogy a business áthelyeződik a logisztika értékteremtő, stratégiai menedzsment szemléletére, illetve a logisztikai gondolkodás és az egész tevékenység

megszervezése stratégiai „profit” területté lép elő. Ennek szép példáját látjuk a nyugati, felgyorsult üzleti életben. Az ellátásiláncok versenye a gyakorlatban azt jelenti, hogy a sok alternatív helyettesítő termék és versenytárs között ténylegesen azok a szolgáltatók győznek, akiknek az ellátásilánca, vagy már sokkal inkább ellátási hálózata a vevő elvárásainak jobban, megfelelőbben teljesít, a konkrét termékminőségtől függetlenül. Az ügyfél szempontjából már nem az lesz a lényeges tényező, hogy a cég mennyire jó hírű, mennyire erős a márkája, milyen a termék tényleges minősége, hanem a vevő által látott végső szolgáltatás minősége lesz a döntő. Ha egy szolgáltató az ügyfél által elvárt szinten vagy afelett teljesít (rugalmasabban, testre szabottabban), akkor még a nagyobb vagy tőkeerősebb versenytársa piacát is bekebelezheti. Ezt nevezhetjük a téma aktualitásának is, különösen, ha figyelembe vesszük azt is, hogy ehhez a kommunikációs technológia és az információs technológia korábról eltérő módon való felhasználása nyújtja ezeket a kiemelkedő lehetőségeket. František Bartes (2014) a versenyképes információ és adat szerzési értekezésében is megjegyzi, hogy nagy szükség van a célszövegekre (piaci környezetre) vonatkozó „lényegi” információk kinyerésére.

A bizonytalan környezetben természetesen adatok szükségesek a stratégiai tervezéshez, de a kinyerhető adatoknál is sokkal fontosabb az adatok feldolgozása oly módon, hogy a feldolgozás által új ismeretekre (felismerésekre) tegyünk szert, rejtett mintázatokat, kapcsolatokat találva, melyek segíthetik a döntéshozást, a trendek és a lehetőségek előrejelzését. (E. Vatovec Krmac, 2009)

Jelen tanulmány arra fókuszál, hogy ezek az úgynevezett üzleti intelligencia adta technológiák és kapcsolódó eszközök, hogyan tudnak beépülni a komplex logisztikai rendszerekbe, hogyan képesek fokozni döntéshozók informáltságát és cselekvési képességeit. Megkíséreljük alátámasztani, hogy mindezen rendszerek, mennyire fontosak lehetnek a logisztikában, illetve minden bizonnyal nagyban segíthetik majd a jövőbeli döntéshozók munkáját. Különös tekintettel arra, hogy több szerző is megjegyzi, hogy bár minden bizonnyal segíti a szervezetek hatékonyságát, mégis a bevezetési kísérletek mintegy 60%-a sikertelenséggel zárul a tervezés és a menedzsment koncepciók elégtelensége végett (Hawking - Sellitto 2010 in Farrokhi V., Pokorádi L.- Bouini S. 2018)

A logisztika és a logisztikai rendszerek adat-kapcsolatai

A logisztikai szállítás, mozgatás és tárolás, készletezés a logisztikai láncok képesítő követelményei, melyek 7M szemlélete biztosítja a megvalósulást, valamint a kielégítő vagy képesítő lehetőséget az értékteremtésre, a kiegészítő tevékenységek és a kikészítő szolgáltatások pedig lehetőséget nyújtanak az értéknövelt, kiterjesztett szolgáltatások nyújtására, melyek versenyelőnyt és magasabb vevő kiszolgálási szintet nyújtanak, a modern logisztikai hálózatok számára.

Azért, hogy egy vállalat a vevő számára hajlandó és képes legyen megfelelő szolgáltatást nyújtani, a saját viszonylatában folyamatosan elemeznie és fejlesztenie kell a kiszolgálási rendszerét, melynek napjainkban a legfőbb eszköze a tranzakciók információinak (adat) elemzése. A modern gazdasági szemléletben és a korszerű logisztikában a nyújtott érték kialakítása soha nem lehet költség szemléletű, hiszen az érték nagysága a vevőnek nyújtott szubjektív hasznossággal arányos. Rekettye (2018) könyvében a vevők által észlelt értéket úgy határozza meg, hogy a vevő számára nyújtott termék vagy szolgáltatás hasznossága, melyért az ügyfél ellenértéket (anyagi vagy nem anyagi értékben) szolgáltat. Kotler és Keller (2006) szerint az érték a vevő által észlelt megfogható és megfoghatatlan előnyök összessége. Véleményünk szerint a vevői érték egyrészt alapértékekből tevődik össze (melyek ma már nem elegendők verseny elnyerésre és csak képesítő követelményekként jelennek meg), valamint

értéknövelt kiegészítő szolgáltatásokból áll össze, mely utóbbi rész, biztosítja a versenyelőny elnyerését az alapértékek hibátlansága esetén.

A szállítások és mozgások (Tseng, Y. – Yue W.L., 2005) fontosak ugyan, hisz a logisztikai költségek mintegy harmadát teszik ki és összekapcsolják (interface) a rendszer egyes elemeit, ám a rendszerben-gondolkodás azt jelenti, hogy inkább a teljes rendszer szintjén igyekszünk gondolkodni, (teljes átfutás, rugalmasság, opciók nyújtása, változtathatóság, testre-szabhatóság, egyéni igények, plusz információk nyújtási képessége, egyéb lazán kapcsolódó szolgáltatások, ügyintézés, szervezés ... stb).

Az értékteremtés bármely folyamat (erőforrás kombináció) melynek során a potenciális képességekből fogyasztói érték jön létre. Fázisai, elemeinek struktúrája, elemeinek funkcionális hatékonysága, kapcsolódások módja az input és output rendszerekhez, irányítása, kontrollja, információs és egyéb támogatása (összességében menedzsmentje) önálló érték és sajátos megvalósítása önálló tudományos eredmény is egyben.

Lanning és Edwards (1988) szerint egy olyan folyamat, melynek három fő szakasza van: 1. Érték kiválasztása (szerzői mgj.: megkonstruálása), 2. Érték nyújtása (szerzői mgj.: eljuttatása), 3. Érték kommunikálása (szerzői mgj.: PR-ja, megfelelően ismerté tétele). Habár a klasszikus nézőpont szerint lehet ezeket csak marketing tényezőnek tekinteni, azonban hamar rájöhettünk, hogy valójában a termelés, logisztika, marketing szoros rendszer- szemléletű kapcsolatáról és tervezett együttműködéséről van szó (ez a TLM-konceptió).

Gyenge-Kozma (2018) szerint „az eltérő értéklánc szemléletek, illetve értékteremtő folyamatok elemzése hasznos segítség (mgj.: koncepcionális módszer) a vállalkozásoknak, hogy pontosabban vagy jobban tudják érzékelni és kielégíteni a potenciális vevők igényeit, ezáltal is nagyobb értéket teremtve számukra. Az értékteremtő folyamat elemei a folyamat olyan építő egységeinek tekinthetőek, melyek hozzá tudnak járulni a kívánt cél eléréséhez.” (Gyenge-Kozma, 2018)

Egyre biztosabban látszik, hogy vége annak a világnak, amikor a logisztikai tevékenység és logisztikai gondolkodásmód csak az anyagáramlásra koncentráljon (mozgítás térben és időben), idő és költségcsökkentési szemléletmódban. (E. Vatovec Krmac, 2009) Habár ez is fontos, – eljött az értéknövelt szolgáltatások időszeke, amihez rengeteg új típusú és új minőségű információra van szükség. Ehhez van szükségünk a BI adta lehetőségekre és eszköz rendszerekre.

A 21. században már egyre inkább tudatos vállalatokra van szükség, melyek tudatos stratégiát alkalmaznak annak érdekében, hogy egyre differenciáltabban elégítsék ki a fogyasztóik, ellátslánc partnereik igényeit. Napjaink turbulensen változó gazdasági környezetében, folyamatosan változó vevői igényeknek kell megfelelni, rapid ciklusokban, gyorsan változó technológiával, melynek kulcsa, hogy többet tudjunk a vevőink, partnereink szokásairól, igényeiről. Különösen fontos a stratégiai partnerség új szintjeinek elérése is, ami nem pusztán közös gazdasági racionalitáson alapszik (mint a klasszikus közgazdasági elvekben), hanem ahogy egy ismert tréner kollégám megfogalmazta: „a stratégiai együttműködés nem más, mint a másik fél igényeinek megismerése és azok, saját igényeinknél előrébb helyezése, kölcsönösségi alapon” (Berkeszi L., 2019). Véleményem szerint ez a fajta stratégia együttműködés minőségileg különbözik a piacon megszokott, vagy a szakirodalomban leírt kölcsönös előnyök mentén kötött megállapodásoknál.

Kozma-Pónusz (2016) szerint az „ellátási lánc értékteremtő folyamatok vállalatokon átívelő sorozata, mely vevői igények kielégítésére alkalmas termékeket, illetve szolgáltatásokat képes létrehozni”. Ennek a szemléletnek véleményem szerint, addicionális (többlet) sajátosságai vannak, ami a fenti értelemben vett együttműködés, a stratégiai szemlélet és a vevőközpontúság. Mivel a logisztikában sokan, sokféle területről vesznek részt, óhatatlanul kialakulnak vitás pontok, illetve ellenérdekeltségek (stratégia konfliktusok), ezért azt javaslom, hogy a látszólag zűrzavaros, kaotikus nézőpontok és célrendszerek mentén egyetlen fix-pontot (rendező elvet) kell bevezetni, ami nem más, mint a vevői nézőpont bevezetése minden pontban. Ha ez megtesszük, hitelen minden a helyére kerül és nagy hatékonysággal elkezd működni a rendszer. (Habár sokan, hangoztatják ezt a piacon, mégis azt g, hogy még jelenleg is nagyon távol vagyunk ettől.) Összegezve mindezt újra, visszajutunk az új típusú és differenciált információk szükségességéhez, melyeket a BI rendszerei a korábbinál magasabb szinten tudják nyújtani.

A BI eszközök módszertana és technológiája

A Business Intelligencia (üzleti intelligencia) értelmezése:

Számos definíció összegzése után a BI legegyszerűbb megfogalmazása szerint a BI intelligens szoftver eszközök egy csoportja, amelyek segítenek a döntéshozónak abban, hogy jobban megértse, elemezze, feltárja, megjósolja, hogy mi történik a gazdasági tevékenységben, vagy a szervezetben, illetve a vevői és beszállítói kapcsolat-rendszereiben és a környezetében.

Ezek az eszközök segítik a céget abban, hogy a nagyszámú adattömegeket (információt) átlátható adatbázisokká, felhasználható pragmatikus információkká, vagy akár speciális tudásokká és képességekké kovácsolja, vagy olyan intelligens automatizmusokat szolgáljon ki vele, melyek jelentős terhet vesznek le a menedzsment válláról.

Az üzleti és informatikai fejlődés elhozta azt az időt, amikor a korábbi alapszintű adatbázis technológiáink, szekvenciális információs logikáink, „néha emberi”-logikáink, nem elegendők és sokkal komplexebb, sokkal összetettebb, sokkal nagyobb számú információ szimultán feldolgozására van szükségünk, mindezt „on-time” azaz azonnali módon, nem pedig beiktatott utólagos feldolgozási fázisokat követően. Sokszor a nyers-adatok töménysége és összetettsége (lásd: big data), olyan szintet ér el, hogy hagyományos eszközökkel, pl.: analitikus statisztikai módon, vagy vizuális ábrázolással nem érünk el eredményt, mert az emberi feldolgozó képesség és sokrétűsége való képtelensége a szükséges szinthez képest, attól számottevően elmarad. Ebben az információs „túltöltésben” (flood) a döntéshozók egyfajta döntéshozási „nihilbe” kerülnek, mint ahogyan az egész társadalom is (ugyanazt látjuk a „Z”-generáció információkhoz való viszonyában is).

A BI lehetővé teszi, hogy gépi feldolgozás és mesterséges intelligencia rendszerek útján, a kívánt módon redukáljuk az összetett és túl sokrétű információkat, hogy jelentés tartalommal bíró újabb, de már kezelhetőbb információkat kapjunk (akkor, amikor, és ahol szükséges), időzített módon és formában.

A BI eszközök komplex adatokat rögzítenek különböző forrásokból és/vagy dolgoznak fel, gyakran a felhasználó által paraméterezhető módon, hogy a döntéshozó arra tudjon fókuszálni, amire ténylegesen szüksége van. A gépi logikákkal lehetővé válik, hogy olyan összefüggéseket is feltárjunk, amelyek nem nyilvánvalóak, vagy nem közvetlenek.

A BI eszközök számos lehetőséget adnak a secunder információk vizualizációjára, például mutatószámok, jelentések (riportok), vagy 3D grafikus diagramok segítségével. A BI tehát segíti a vállalatot abban, hogy ne csak megjelenítsük az információkat, hanem strukturált módon lekérdezzük, elemezzük, mélységében átlássuk és megértsük (drill-ezzük, értsd: adat bányásszuk), – hogy mi is történik éppen – segítsük a döntéseket, megtaláljuk a megoldásokat, lehetőségeket. „Rendszerint az üzleti intelligenciák felelősek azoknak az információknak előállításáért, amelyek lehetővé teszik a vállalat számára a döntéshozást.” (Business Intelligence, <http://www.1keydata.com>)

Mindezek alapján nevezhetnénk a BI rendszereket DSS – döntéstámogató rendszereknek is, ám ez utóbbi fogalom évtizedekkel előzi meg azokat a technológiákat, amelyekről most beszélni kívánunk, ezért ez az elnevezés csak korlátozott értelemben használható. A BI rendszereknek időnként, de nem kötelező módon tartalmazhatnak adattárházakat is, ami szintén egyfajta hasonlóság a BI és a DSS között.

A Business Intelligencia eszközök:

A BI eszközöknek számos változata van nagy eltérésekkel, a felhasználási terület bonyolultsága, a fejlesztési költségek, és a felhasználók igényei szerint. Nem beszélhetünk tipikus rendszerről, és egyszerű választási döntésekről. Gyakran a BI eszközök kombinált alkalmazásáról beszélhetünk valójában és az, hogy mit nevezünk BI-nak, az függ a döntéshozó hozzáállásától is, vagyis attól, hogy milyen igényszinten értelmezi az információkat. Például nem tekinthető valódi BI-nak az a rendszer-alkalmazás, amikor a választott eszköznek vannak BI képességei, de az alkalmazó menedzsment azt nem használja ki. Ez persze fordítva is igaz lehet, hogy a szervezet nem alkalmaz drága specializált eszközöket, mégis beszélhetünk üzleti intelligencia alkalmazásról. Közös jellegzetességük lehet a nagyszámú komplex adatok felhasználása, vagy a nem nyilvánvaló összefüggések feltárásának gépi támogatása. Eszközei lehetnek a következők:

Táblázatok:

A legismertebb és legnépszerűbb eszköz, mely olcsó, könnyen használható, rugalmas és képes üzleti intelligencia alkalmazásokra is. Bár az eszköz nem túl szofisztikált és a programozása is igen bonyolult lehet, felhasználhatjuk például hasonlóságok elemzésére, egyszerűbb szimulációs futtatásokra, nagytömegű adatok automatikus elemzésére és riportálására, kontroll mutatók generálására. Ezen túlmenően, az adat vizualizáció kapcsán számos egyszerű és bonyolultabb eszköz is tud Excel táblákba adat exportálást és importálást végezni.

Adat lekérdezések és adat vizualizáció:

A lekérdező rendszerek klasszikus logikára épülnek és az adattárházakat arra használják, hogy változatosan paraméterezhető módon tegyék lehetővé a szinte tetszőleges lekérdezéseket. Tipikus alkalmazása a kontroll mutatók (indikátorok) alakulásának on-time lekérdezése, amiben a legnehezebb és legnagyobb tudatosságot igénylő feladat, a megfelelő mutatók definiálása és meghatározása. A vizualizációs alcsoport, sokszor csatolt lehetőség, amelyben az adatok nem megszokott ábrázolását teszik lehetővé. Magának a vizualizációnak az intenzív fejlesztése, különösen a 3D vizualizáció, vagy a több dimenziós megjelenítések, esetleg az időbeli alakulások, többszörösen összetett kereszt-összefüggések teljesen új felismeréseket tesznek lehetővé, illetve az üzleti döntéseket segítik elő. Ezek a rendszerek egyaránt lehetnek kereskedelmi rendszerek és saját építésűek is változatos riportálási lehetőségekkel, melyek jóval rugalmasabbak, mint a táblázatkezelő rendszerek esetében. A vizualizáció különleges

formája, amelyre érdemes nagyon odafigyelni beruházáskor, az ad-hoc lekérdezések beállításának lehetősége, illetve az úgynevezett „dashboards” (irányító/vezérlő műszerfal) és „scoreboard” (eredmény fal) beállítási lehetőségek, melyeknek a rendszeres mindennapi vezetői munkában van nagy jelentősége.

OLAP eszközök:

Az OLAP (On-Line Analytical Processing) eszközök a multidimenzionális elemzésekre használatosak („slicing and dicing” – szeletelés és forgatás), oly módon hogy a felhasználók addig részletezhetik, vagy változathatják a dimenziókat, míg az összefüggések láthatóvá nem válnak az éppen futó folyamatokban.

Adatbányászati eszközök:

Az adatbányászat jelentése is sokat változott napjainkig és a BI fogalmához hasonlóan számos technikát foglal magába. A kezdeti adat skálázás és adat eredet bányászhatóságon kívül, ma már számos egyéb adatelemzési módszertant is magában foglal úgy, mint: jövő trend elemzés, tényező viselkedés elemzés, automatikus kapcsolat elemzés, automatikus mintázat keresés, szabály felismerés, statisztikai elemzések, felismerő neurális hálózat, gépi tanulás, genetikai algoritmus, tudás és információ kinyerés és visszavezetés, döntési fa. Az adatbányászat tehát nagy mennyiségű adatokban rejlő információk, automatikus és félautomatikus feltárása különféle algoritmusok alkalmazásával, újszerű, nem triviális, vélhetően hasznos (magyarázható) összefüggések keresése. (3É, azaz érdekes, értékes, értelmes összefüggések megtalálása bizonytalan, stochasztikus adatsorokban.)

A kívánt rendszer megválasztása:

A BI rendszerek kiválasztása során a legnagyobb nehézség, hogy tudni kell mit is szeretnénk igazán. A legtöbb projekt sikertelenséget az okozza, hogy a menedzserek képtelenek megfogalmazni a valódi igényeiket és nem igényekben hanem eszközökben próbálnak gondolkodni.

Fontos kérdés például, hogy a bizonytalanságokat akarjuk-e kiszűrni, a folyamatokat akarjuk-e nagyobb kontroll alá vonni és ezáltal csökkenteni a sokféle hibát, a piacról, a vevők igényeiről, a tranzakciókról akarunk-e többet megtudni, a döntéseinket akarjuk-e különböző jelentésekkel segíteni, vagy akár mesterséges intelligencia által irányított automatizált funkciókat akarunk-e létrehozni (mint az automatikus utánrendelés, vevői kiajánlás és termékpárosítás ...stb.) Minden esetben más és más rendszerekre lesz szükségünk.

A választás során megoldási javaslatokban kell gondolkodnunk és még véletlenül sem árajánlatokban. Ha kiválasztottunk egy „rész”-rendszert, akkor értékelnünk szükséges a használatának egyszerűségét, az alkalmazás beillesztésének és a folyamatok hozzáillesztésének az erőforrás és munkaigényét, a skálázhatóságát, a felhasználói felület egyszerűségét (vajon felfogható-e analóg logikával), mennyire képes több forrásból dolgozni és mennyire integrálható más rendszerekkel, illetve az egyik legfontosabb kérdés, hogy milyen erős és hosszú távú a szakértői támogatói háttere, kik azok akik majd meg fogják valósítani a mi fejlesztési igényeinket.

Azt is érdemes jó előre kigondolni, hogy vajon később, amikor növekedünk és az üzletünk is változni fog, vajon akkor a meglévő rendszer képes lesz-e lépést tartani, vagy könnyű lesz-e változtatni rajta, tudunk-e új modulokat illeszteni hozzá, vagy kerékkötője lesz-e a fejlődésnek.

Mielőtt kiválasztjuk az alkalmasnak tűnő rendszereket vizsgáljunk meg néhány sikeres alkalmazást és azok tapasztalatait, majd döntsük el, hogy a saját fejlesztés, vagy valamilyen kereskedelmi szoftverek rendszere lesz-e a jó megoldás. Sokszor még az egyedi jelentések és kimutatások igényét is célszerű inkább kereskedelmi termékkel megoldani, hiszen azok riport szerkesztő rendszere sokkal rugalmasabban használható és legfőképpen könnyen változtatható.

A tanulmányunk következő részében arra látunk majd példát, hogy mennyire fontos az átgondoltság és a tudatosság abban, hogy mi is a valódi célunk, hiszen ezen igények megfogalmazása, kitalálása adott esetben még egy bonyolult rendszer kialakításánál és/vagy adaptálásánál is nagyobb tudást és energiát igényelhet, mely abszolút mértékben befolyásolja a várható sikereket.

Anyag és módszer: Esettanulmány

A következő részben azt fogjuk vizsgálni, hogy a BI eszközök hogyan segíthetik a logisztika céljait, nevezetesen a szállítási, tárolási és kezelési költségek csökkentése vagy szinten tartása mellett a vevőkiszolgálási színvonal emelését, vagy a vevőkiszolgálási szint mértékéhez hozzájáruló információk kinyerését.

A BI változatos módon képes kiszolgálni a vevőkiszolgálási szint információs igényeit és megnövekedett együttműködési szintek és formák információs igényeit.

- Stratégiai szintű, értékesítési és piaci tendenciákat tartalmazó jelentések, beszámolók (**Reports**), statisztikai elemzések készítésével, támogatja az általános menedzsment tevékenységet és a menedzsment tájékozottságát.
- Az adatok egyszerűbb kezelését és áttekintését támogató, úgynevezett irányítópultok (**Dashboard**) készítése a menedzsment és az operatív dolgozók részére fontos, hogy a vezetők képesek legyenek megtartani az ítélő és kontrolláló képességüket a megnövekedett adatáramlás ellenére is, melynek eszköze az autó műszerfalához hasonló analóg műszer mutatókból álló vezérlő fal, mely csoportosítja és aggregálja az adatokat, statisztikákat, hogy lássuk hová tartunk. A teljesítménymutatók vezérlőpult elvű megfigyelése lehetővé teszi a nem kívánatos eltérések észlelését és azonnali kezelését. A gyors korrekció jobb üzletet feltételez.
- Kulcs teljesítmény mutatók (**KPI – Key Performance Indicators**), kiegyensúlyozott mutatószámrendszerek, melyek lehetnek, idősoros, halmozott, kumulált, összehasonlító, teljesítmény és/vagy hatékonyság mutatók (erőforrásokra és teljesítményekre), amelynek az újdonsága a kinyerésének módjában, felhasználó általi definiálásának egyszerűségében és szabványos módjában van, mely segíti a menedzsment kontrollt és a mindennapi változó igényeket.
- Valós idejű (On-Time) audiovizuális **adatmegjelenítés**, mely egészen új szinten segíti az **adat tervezést** és **előrejelzést** (Forecasts), **trendelemzés**, olyan adatokkal, melyek nem utólagosak (a történésekhez képest).
- Üzleti modellezés és **szimulációk** futtatása, készítése, lehetővé teszi, hogy teszteljünk bizonyos forgatókönyveket, döntés előkészítési céllal.
- **Vevő és vevő-igény elemzések**, megrendelés nyomon követés (lojalitás, elvándorlás, lemorzsolódás, lokáció, igény megoszlás, igények változása stb.) segíti a piaci szegmentálást és az igények jobb észlelését és kiszolgálását.
- **Lehetőség** elemzés (keresztértékesítés, új belépés, termék változatok)-, és felmerülő hibaelemzés.

- **Click Stream** (webshop/weblog elemzés) feltárhatóvá teszi a nagy tömegű kattintások mögött meghúzódó valódi preferenciák és kapcsolódó igények elemzését, bizonyos mintázatok felismerésének lehetőségét.
- **Információ, adat, összefüggés bányászat** (akár szövegekből, video és audio anyagokból is), ez a klasszikus adat-elemzési forma lehetővé teszi a logisztikai folyamatok kulcsadatainak (felrakás és leszedés, ki és betárolás, mozgatási, szállítási jellemzők, sebesség, hatékonyság, távolság, megbízhatóság, költség összetevők) folyamatos elemzését, összefüggések feltárását, a költségek csökkentése és a hatékonyság növelése érdekében (költség-hatékonyság).
- **üzleti automatikák** kidolgozása, például automatikus rendelés, állomány tervezés, testreszabott ajánlat készítés, a megrendelésekben történő visszaesésekre történő automatikus figyelés és testreszabott ajánlatok készítése, üzleti szabályokra (jármű kihasználtság, idő ablakok) is figyelemmel levő útvonal optimalizálások, jármű töltési automatika.

Az aktuális kutatás első lépéseként szakirodalmi elemzéssel és célszerű csoportosítások módszerével áttekintettük a BI rendszerek fogalmi háttérét, működési elveit és lehetséges felhasználási területeit, felhasználásának parciális előnyeit. A továbbiakban esettanulmány jelleggel egyetlen alkalmazási területet kiválasztva, bemutatunk egy lehetséges koncepciót célszerű mutatók kialakítására, egyfajta mini kontrollig modell formájában.

Mint említettük sokszor a legnehezebb feladat annak meghatározása, hogy mi legyen a valódi célunk a fejlesztéssel kapcsolatban, vagyis, hogy mit mérjünk, és mi legyen a mérés célja, mi az, ami előre viheti a logisztika tevékenységünk sikerességét. A következőkben ajánlás formájában fogalmazunk meg néhány mutató csoportot, melynek célszerű összevonásával átfogó eredményességi szinteket tudunk meghatározni, a magasabb vevőkiszolgálás érdekében.

Eredmények

A példa jelleggel kidolgozott területünk a kulcs teljesítménymutatók, adattárházból való kimunkálása és felhasználása lesz.

A menedzserek számára kulcsfontosságú, hogy a releváns folyamatok kontrolljára olyan mutatókat válasszanak ki, amelyek a vevők elégedettségi szintjével kapcsolatos teljesítményeket mérnek. Ez a fajta vevőközpontú stratégiai gondolkodás biztosítja a túlélést. A rendelkezésre álló adatok kiválasztása és szűrése bár egyre jelentősebb erőforrásokat igényel, ugyanakkor a mérés céljának megválasztása is jelentős probléma. A kapott eredmény függ még, az adatok:

- pontosságtól;
- értelmezhetőségtől;
- relevanciától;
- felhasználhatóságtól (kezelhetőségtől) és felhasználásának módjától.

A következő példa modell adatforrásai (mint BI eszközök) a következők lehetnek (ERP-vállalati erőforrás gazdálkodás, CRM – vevői kapcsolatkezelés, SCM – vagyis az ellátási lánc tranzakciói, adatgyűjtést tesznek lehetővé, SFA – értékesítés automatizálás alrendszere nem csak felhasználja, de létre is hozza az adatok egy részét), ezeken túlmenően használhatók még vevői elégedettség mérés adatai is. Egy megfelelően tervezett BI rendszer összegyűjti mindezeket az adatokat, majd a szabványosított felhasználói felületen keresztül definiálhatjuk az alábbi döntéstámogató és folyamat kontroll mutatókat, melyek megfigyelése (pl.: analóg dashboard-on) és fokozatos javítása lesz a cél. Minden továbbiakban javasolt mutató azonos,

rendszeresen újra mért, azonos időtartamra vonatkozik, hiszen a használható statisztikai adat (vagy mutató) definíciója: egy szám vagy mennyiség összevetve ugyanakkor a számnak vagy mennyiségnek az ugyanolyan módon képzett korábbi számával vagy mennyiségével. Minden ilyen mutató, akkor használható, ha olyan teljesítményre vonatkozik, ami egyrészt a tevékenységünk milyenségével befolyásolható (azaz, arra vonatkozik), illetve olyan dolgot mér, amely a vevőnk, vagy partnerünk számára hasznos, fontos, vagyis pont az igényével, elégedettségével kapcsolatos.

1. táblázat. Javasolt mutatókat csoportosító modell a szolgáltatással kapcsolatban

Mutató / ua. időszak:	Leírás
átváltási mutató %	A megrendelést megelőzően, bármely érdeklődés, promóció, web-látogatás, kiküldött DM akció hatékonysága %-ban. általános formája: valamilyen tranzakcióba belépett db * 100 / összes kiment akció vagy beérkezett megkeresés db Típusai: <ul style="list-style-type: none"> • érdeklődő, látogató, ajánlatkérő, • saját akcióban kikommunikált megkeresés, • reklám, promóció, • valós / nem valós (kifogással élő) érdeklődőre lebontott.
meghiúsulási mutató %	Tranzakció (rendelés) elindulása után a megszakadások %-os aránya az összes esethez képest, bármely tranzakció típusra vizsgálható. általános formája: meghiúsulás db * 100 / összes tranzakció db Típusai: <ul style="list-style-type: none"> • rendelés megszakított, lemondott, • megvalósítás közben szerződés felbontott, • átadás után vissza adott, visszavett, • utókövetés lemondott.
automatizálási hatékonyság mutató %	Minden olyan akció, amely automatikusan is megtörténhetett volna, de mégis diszpécsernél, vagy üzletkötőnél „landolt”, %-ban kifejezve. általános formája: személyes tranzakció, ami lehetett volna automatikus is db * 100 / (összes személyes + összes automatikus tranzakció) db Típusai: <ul style="list-style-type: none"> • megrendelés, • egyéb ügyfél kezelés, egyéb tranzakció, • információ kérés és/vagy panasz kezelése befutott jelzés.
visszacsatolási és elégedettségi vagy elégedetlenségi mutató %	Minden olyan információ, amely visszaérkezik egy tranzakció típusról, %-ban kifejezve, amely egyrészt vonatkozik magára a visszacsatolási arányra, másrészt a visszacsatolt információ, jó vagy nem jóságára. általános formája: információ (illetve negatív vagy pozitív információ visszajelzés) db * 100 / összes tranzakció db Típusai: <ul style="list-style-type: none"> • tranzakció típusra vonatkoztatott, • aggregált tranzakció csoportokra, vagy teljes üzletre vonatkoztatott.

Forrás: Saját összeállítás, saját megfogalmazás és értelmezés

A fenti mutatókhoz tartoznak még, de a fontosságuk miatt külön táblázatba soroltuk a vevőkiszolgálási szintre közvetlenül ható mutatókat, melyek az igénykielégítő képességgel kapcsolatosak.

2. táblázat. Javasolt mutatókat csoportosító modell a vevőkiszolgálással kapcsolatban

Mutató / ua. időszak:	Leírás
teljesítés pontossági mutató, hibás teljesítés mutató %	A megadott vevői igények szerint teljesült tranzakciók (rendelés átadások), vagy nem a kívánt formában teljesült tranzakciók %-ban. általános formája: teljesítés a megadott feltételek szerint db * 100 / összes teljesítés db vagy: késett (idő hibás), mennyiségi hibás, minőségi hibás, költség hibás, helyszín hibás, komissió hibás, csomagolás hibás, szállítás hibás ... stb. teljesítés db * 100 / összes teljesítés db Típusai: <ul style="list-style-type: none"> • az egyes hiba típusok szerinti csoportosítás, • aggregált hibás teljesítés / hibátlan teljesítés.
rugalmassági mutató %	A menet közben megváltozott vevői igények, teljesülésének (teljesítésképességének) aránya %-ban. általános formája: teljesített: időpont, mennyiség, helyszín, minőség, kiszereles, szállítás, csomagolás változtatási kérések db * 100 / összes változtatási kérés db Típusai: <ul style="list-style-type: none"> • az egyes változtatási típusok szerinti csoportosítás, • aggregált rugalmassági teljesítmény,
újrarendelés-elégedettségi mutató %	Az ügyfelek hány %-a visszatérő ügyfél. Ez a mutató erősen ingadozó és csak hosszú távon vehető figyelembe. általános formája: visszatérő ügyfél a kiszolgáltak között db * 100 / összes kiszolgált ügyfél db Típusai: <ul style="list-style-type: none"> • ügyféltípusok szerint, • vevőkre vonatkoztatva.
kiszolgálási képesség, rendelkezésre állási mutató %	Az igények hány %-a teljesíthető. Ez a mutató erősen függ attól, hogy mennyire tájékozottak az ügyfelek és mennyi valóság az igényeik. általános formája: teljesített igény db * 100 / összes igény db Típusai: <ul style="list-style-type: none"> • igény típusok szerint, • tranzakció típusok szerint.

Forrás: Saját összeállítás, saját megfogalmazás és értelmezés

3. táblázat. Javasolt mutatókat csoportosító modell az input/output láncsal kapcsolatban

Mutató / ua. időszak:	Leírás
rendelés minőség mutató %	Tartalmilag megfelelő rendelések aránya %-ban, mely lehetővé teszi a rendeléseinken keresztül a vevői igényeknek megfelelő saját teljesítésünket. általános formája: tartalmilag megfelelő rendelés db*100/összes rendelés db Típusai: <ul style="list-style-type: none"> • vevői igénnyel közvetlenül kapcsolatban álló, • vevői igénnyel közvetetten kapcsolatban álló,.
beszállítói minőség mutató %	Tartalmilag megfelelő rendelések aránya %-ban, melyet a beszállító helyesen teljesített. általános formája: tartalmilag megfelelő rendelés db*100/összes rendelés db Típusai: <ul style="list-style-type: none"> • az egyes hiba típusok szerinti csoportosítás, vagy aggregált hibás t., • hibátlan teljesítés.

<p>értékesítési csatorna minőség mutató %</p>	<p>Ha a termékünk nem közvetlenül tőlünk jut végfogyasztókhöz, akkor az értékesítés több pontján érdemes mérni ugyanezt a mutatót. A mutató lényegében megegyezik a %-os teljesítés pontossági mutatóval, vagy a hibás teljesítés mutatóval, de a csatorna vevőkhöz egyre közelebbi pontjain mérve és összehasonlítva.</p> <p>általános formája: teljesítés a megadott igények szerint db * 100 / összes teljesítés db</p> <p>vagy: késett (idő hibás), mennyiségi hibás, minőségi hibás, költség hibás, helyszín hibás, komissió hibás, csomagolás hibás, szállítás hibás ... stb.</p> <p>teljesítés db * 100 / összes teljesítés db</p> <p>Típusai:</p> <ul style="list-style-type: none"> • az egyes hiba típusok szerinti csoportosítás, • aggregált hibás teljesítés, • hibátlan teljesítés.
--	--

Forrás: Saját összeállítás, saját megfogalmazás és értelmezés

A fenti mutatókat áttekintve feltűnhet, hogy hiányoznak a saját tevékenység mérésével kapcsolatos, funkcionális KPI-ok, vagy tevékenységi mutatók (pl.: marketing kommunikációs mutatók, pénzügyi mutatók, termelési és logisztikai mutatók, minőség bírálati mutatók, terjesztési mutatók). Ebben a példában ezeket a mutatókat nem vizsgáltuk, összetételüket más szakirodalmakban tanulmányozhatjuk (lásd például: BSC, vagy Prizma mutatók).

A fenti mutatók kifejezetten az ellátásilánc teljes hatékonyságát hivatottak vizsgálhatóvá tenni, a vizsgált szolgáltató szempontjából. Célszerű a mutatókat hierarchikusan aggregált rendszerbe illeszteni és vizuálisan jól tervezett dashboard-ra illeszteni, folyamatos kontroll érdekében.

Következtetések és javaslatok

A kutatáshoz felhasznált szakirodalmak alapján megállapítható, hogy a kutatási téma alapos vizsgálatához elengedhetetlen a holisztikus, rendszerszemléletű gondolkodás. Megállapítottuk a BI rendszerekről, hogy nincs meghatározott területe, vagy formája, sőt még közismerten elfogadott szoftvere sem. Csaknem minden eszközt használhatunk a céljaink elérése érdekében, ha vannak céljaink. Fontos felismerés, hogy a célok meghatározása legalább olyan fontos feladat, mint magának a rendszernek a megtervezése, vagy adott vállalati környezetbe való implementálása.

További megállapítás a BI rendszerekkel kapcsolatban, hogy a gyakorlati alkalmazások során a vizualitás biztosítása, valamint bizonyos menedzsment feladatok vagy erőforrás lekötések (adminisztrációk) automatizálása szintén nagyon fontos, és tulajdonképpen a BI lényegi célja, csakúgy, mint a vevők igényeinek jobb és teljesebb megismerése.

A tanulmányban röviden egy olyan gondolkodás alapjait vázoltuk fel, mely nem az egyes részrendszerek optimumának megtalálására irányul, hanem a teljes rendszer hatékonyságának növelésére irányul. Mindezzel új, és mélyebb rálátást kívánunk adni a folyamatok közötti kapcsolatok szervezésének és lehetséges hibapontjainak felderítésére, annak érdekében, hogy szorosabb kontrollal, mélyebb ismerettel, javítani tudjunk a vevőkiszolgálás általános szintjén. Mindehhez felvázoltuk a kulcsfontosságú kapcsolatrendszer legrelevánsabb mutatóit. A javasolt vevői nézőpont („mint rendező elv”) bevezetésével egy mutatószám rendszer példát emeltünk ki, a megannyi BI alkalmazási lehetőség közül.

Irodalomjegyzék

1. Berkeszi L. (2019): Vállalati tréning előadás, Hatékony vezetői tréning kurzus, Tatabánya
2. Business Intelligence. <http://www.1keydata.com/datawarehousing/business-intelligence.php>
3. E. Vatovec Krmac (2009) Business intelligence in transportation logistics, Transport 2009 konferencián, Sofia, Bulgária
4. F. Bartes (2014): Defining a basis for the new concept of competitive intelligence. ACTA Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis, Volume 62, Number 6, 2014 <http://dx.doi.org/10.11118/actaun201462061233> https://acta.mendelu.cz/media/pdf/actaun_2014062061233.pdf
5. Gyenge B. – Kozma T. (2018): Szolgáltatásérték növelése értékdimenziók mentén, Logisztika napja
6. Gyenge B. - Szilágyi, H. - Kozma, T. (2015): Lean menedzsment alkalmazása szolgáltatóvállalat esetében. Budapest, Vezetéstudomány, 4. sz. p.46
7. Hawking P., & Sellitto C. (2010). Business Intelligence (BI) Critical Success Factors. 21st Australasian Conference on Information Systems. Brisbane
8. Kotler, P. - Keller K. L. (2006): Marketing-menedzsment. Budapest, Akadémiai Kiadó, p. 76-78
9. Rekettye G. (2018): Értékteremtés 4.0. Budapest, Akadémiai Kiadó
10. Kozma T. - Pónusz M. (2016) : Ellátásilánc-menedzsment elmélete és gyakorlata - alapok. Gödöllő, Károly Róbert Kutató-Oktató Nonprofit Kft., p. 24
11. Szegedi Z. - Prezenszki J. (2010): Logisztika menedzsment. Budapest, Kossuth Kiadó, p. 30-32
12. Tseng, Y., Yue W.L. (2005) Taylor M.A.P. The role of transportation in logistics chain. Proceeding of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, Vol.5, 2005.
13. Farrokhi V., Pokorádi L.- Bouini S. (2018): The Identification of Readiness in Implementating Business Intelligence Projects by Combining Interpretive Structural Modeling with Graph Theory and Matrix Approach, Acta Polytechnica Hungarica Vol. 15, No. 2, 2018

A LEAN KONCEPCIÓ SZEREPE EGY KÖZÉPVÁLLALAT MINDENNAPJAIBAN ROLES OF LEAN CONCEPT IN MEDIUM SIZED COMPANY'S DAILY LIVES

Kozma Tímea¹, Balogh Antal², Lajos Attila³

^{1,3}egyetemi docens, ²egyetemi hallgató

^{1,2,3}Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Szent István Egyetem

E-mail: ¹kozma.timea@gtk.szie.hu, ²antal.balogh73@gmail.com, ³lajos.attila@gtk.szie.hu

Összefoglalás

A logisztika területe kiemelten fontos mind a napi működés során, mind pedig a jövőre vonatkozó tervek megvalósításában. A megfelelő logisztikai folyamatok és döntések nagymértékben meghatározzák a vállalatok sikeres működését, eredményességét, profit termelő képességét és a költségek alakulását. A tanulmány célja feltárni azokat a lehetőségeket, amelyek útmutatást biztosíthatnak kihívásokkal küzdő vállalkozásoknak, segíteni tudják a hatékony működést.

Abstract

The field of logistics is important both in the day-to-day operation and in the implementation of future plans. Proper logistical processes and decisions are greatly determine the successful operation of the companies, their profitability, profit-making ability and expected costs. The aim of the study is to explore the opportunities that can provide guidance to challenging businesses and help them work effectively.

Kulcsszavak: lean management, kkv, logisztikai stratégia, veszteségforrás

JEL besorolás: M11

LCC: HF5001-6182, HD28-70

Bevezetés

A kis- és középvállalti (kkv) szektor folyamatos növekedési pályán lévő vállalatok gazdasági társaságait foglalja magában. A versenytempó intenzív növekedése a logisztikai területeken is gyors reagálást és rugalmas hozzáállást igényel, amennyiben a vállalat a legjobbak közé szeretne tartozni, vagy pozícióját kívánja megőrizni.

A helyzetet tovább fokozza a jelenlévő munkaerő piaci helyzet, ami a logisztikai területek fizikai feladatköreinek betöltését, illetve a fluktuáció okozta problémák miatt további nehézségekkel sújtja az amúgy tette kész vállalatokat is.

A Központi Statisztikai hivatal adatai alapján, Magyarországon, a 2017. december 31.-i állapot szerint 1.719.601 kis- és közép méretű vállalkozás működött, ebből társas vállalkozás 529.608. Ez a 2016. december 31.-i állapothoz képest kb. 3 %-os csökkenést jelent (KSH, 2018). Ezek a vállalkozások – bármilyen területen működnek – a végzett tevékenységtől függően logisztikai feladatokat végeznek, vagy szolgáltatást „vásárolnak”. A vállalkozások száma egyértelműen arra utal, hogy a hasonló kihívásokkal küzdő társaságok száma igen nagy.

Anyag és módszer

A tanulmány a kkv-k logisztikai problémáit feltáró kutatás része, ami egyben meghatározza vezérfonalát is, hiszen a téma a Lean módszerek használati előnyeit mutatja be, ami az optimális

működés alapjait teremti meg. Minél nagyobb a folyamat standardizálás szerepe a piacon, annál inkább jelentősebb hatása van a lean-nek a folyamatfejlesztési teljesítményre (van Assen, 2018). A téma levezetése egy Magyarországon működő, szegmensében kiemelkedő teljesítményt nyújtó kereskedelmi vállalat napi működése alapján történt, így az alkalmazott módszert a gyakorlatba átültetve, azok eredményei rövid idő alatt igazolásra kerültek. A levezetés tehát egy vállalatra korlátozódik, elsősorban raktározási tevékenységére, szűkítve ezzel az érintett vállalatok számát. Azonban területi jellegét tekintve aktuális mondanivalója és közzétett eredményei alapján bármilyen tevékenységet folytató vállalkozás részére hasznos tanácsokat ad, akár szolgáltató, akár termelő tevékenységet végeznek. A hatékony és optimális működés természetesen több úton elérhető, de ez a tanulmány kizárólag a Lean módszerét elemzi és a vizsgált vállalatot ennek szemléletében helyezi el az ellátási láncban.

A kkv-k jellemzői a téma szempontjából

A hazai jellemzők alapján két viselkedési forma fedezhető fel, ami részben a vállalat vezetőjétől, részben pedig annak szervezeti struktúrájából adódik:

1. Amikor a vállalat növekedésével a fizikai és adminisztratív folyamatok együtt „nőnek”, vagyis a logisztika a vállalat működésének velejárója, azonban a „logisztikához mindenki ért” alapon, szakmai végzettséggel rendelkező dolgozó, több esetben vezető hiányában szokáson alapuló, ösztönszerű megoldásokkal végzik el a logisztikai feladatokat. Ebben az esetben a logisztikai folyamatok is hiányoznak a napi feladatok kapcsán, pedig ma már nem is elegendő ebben gondolkodni. Ha valóban versenyben akar maradni egy vállalat, az ellátási lánc szemlélet elengedhetetlen.
2. Amikor a vállalat vezetője belátja, hogy hatékony munkavégzés képzett szakemberek, megfelelően kialakított folyamatok és hatáskörrel rendelkező vezető nélkül nem képzelhető el. Ezek a vállalatok, általában a piacvezetők, de legalább is céljuk az élenjárók közé tartozni.

A két gyakorlat között időbeli különbség fedezhető fel, vagyis az első esetet gyakorló vállalatok csak hosszabb idő után, veszteségeken keresztül hozzák meg döntésüket, miszerint a logisztikai terület fontosságát nem lehet elhanyagolni, és a befektetett energiát, a munkaerő költségét és nem kevés időt, az összköltség szemlélet oldaláról kell megközelíteni. A két vállalati típus között felmerülő kérdés, hogy az 1. esetet gyakorló vállalatok hogyan tudnak egyenrangú versenytársak maradni?

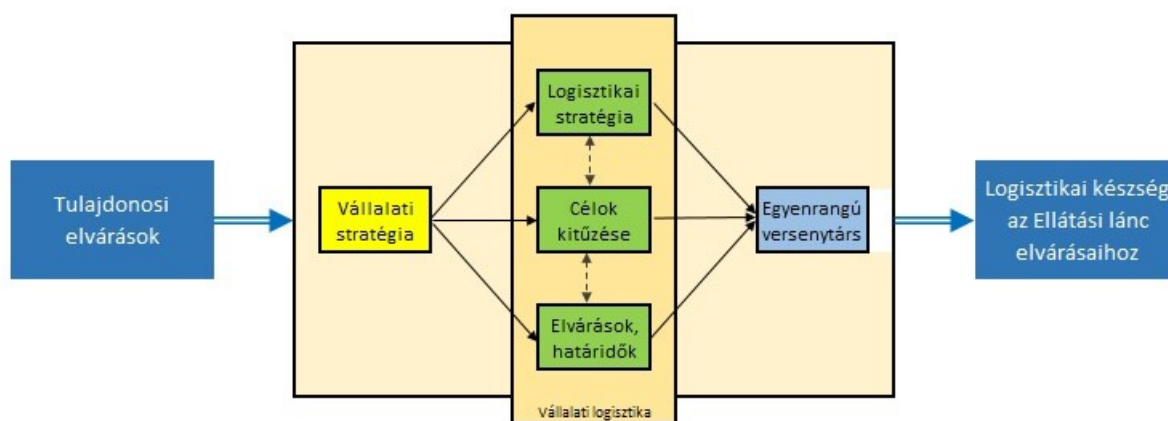
Útmutatás az első lépésekhez

A modern raktárak esetében kevésbé az áru tárolására fektetjük a hangsúlyt, sokkal inkább a komplex belső folyamatok hatékony és gazdaságos menedzsmentjéről beszélünk. (Gelei, 2013) Mielőtt nagyobb léptékeket, vagy akár ugrásokat tervezne a vállalat vezetője, az alapoktól kell indulni. Fel kell építeni rendszereket, folyamatokat, működési területeket és szakmai tudással rendelkező kollégákkal, vagy első körben külsős segítség igénybevételével kell azokat megvalósítani.

A fejlődésnek folyamatosnak kell lenni, követni kell a piaci és vevői (természetesen tulajdonosi) elvárásokat is. Amikor egy vállalat lehetőséget kap logisztikai területének fejlesztésére, már rövidtávon is pozitív előrelépést tapasztalhat. Így történt ez a Pápai Hús Kft. esetében is, amikor a 2016-os tulajdonosváltással együtt olyan szemléletváltás jelentkezett a cég életébe, aminek köszönhetően elindulhattak a technológiai fejlesztések, modern termelőeszközök üzembeállítása mellett. Eredményként nem csak a belföldi-, hanem az export piacon is minőségi termékekkel tudtak megjelenni. (Rapi-Jaubert, 2018)

Első lépés, hogy a logisztika a vállalati stratégia része legyen. Ennek megalapozása a logisztikai stratégia kialakításával kell, hogy kezdődjön. Célokot kell kitűzni, a célokhöz határidőket, hogy a stratégia egyben elvárásokat és minőséget eredményezzen. Ezek együttesen eredményezhetik a piaci versenyben egyenrangú félként történő részvételt és azt, hogy hosszú távon a meghatározó szereplők között maradási. Stratégiai cél lehet a logisztikai kiszolgálási színvonal szintjének meghatározása, ami egyben a logisztikai folyamatok minőségi elvárásait is magában foglalja. A logisztikai stratégia akkor sikeres, ha az összhangban van a vállalati stratégiával! „A problémák legtöbbször a vezetési rendszer (értve ezalatt a stratégia megfogalmazásához és annak lefordításához használt folyamatok és eszközök összességét) elégtelenségeiben, és nem a vezetők személyes képességeiben keresendők”. (Kristóf, 2015. 67. o.)

A logisztikai stratégia megvalósulási kerete az 1. ábra alapján azt mutatja, hogy a tulajdonosi elkötelezettség az ellátási lánc versenyképes résztvevőjeként milyen úton valósulhat meg:



1. ábra: A logisztikai stratégia megvalósulási kerete

Forrás: Saját szerkesztés

A logisztika, mint a vállalaton belüli anyagáramlási folyamatok helyett ma már ellátási láncokban kell gondolkodni, így a vállalaton túlmutatóan kell döntéseket hozni, stratégiát alkotni, mellyel értékteremtő folyamatokat alakítunk ki. Az ellátási lánc (szemléletmód) nem csak együttműködő vállalatok láncát, hanem azok hálózatba szerveződését is eredményezni, ami a piaci verseny jelenleg leghatékonyabb fogyasztóelérését valósítja meg.

Szakmai elfogultság nélkül állítható, hogy a terület ismerete nélkül az értékteremtő rendszer létrehozása során a vezetők olyan stratégiai hibát követhetnek el, melyek később már a legkitartóbb vezetési stílussal sem korrigálhatók. (Demeter, 2014. 4. o.) Mindezek mellett fogyasztói igények kielégítéséről, a fogyasztókért vívott versenyéről beszélünk. A fogyasztói igény „olyan igény, amelyet a gazdaság szereplői nem saját szervezetükön belül végzett munkával és nem is közösségi intézmények útján kívánnak kielégíteni” (Chikán, 2008. 27. o.). Ezért fontos a megfelelő stratégia kialakítása, ami meghatározza azokat a célokat, amelyek a fogyasztói igények kielégítése mellett, értékteremtő folyamatokon keresztül valósulnak meg.

Sok vállalat teljesítményük javítása érdekében olyan stratégiákat dolgozott ki, amelyek magukban foglalnak egy jelentősebb informatikai (IT) beruházást (Tippins - Sohi, 2003).

Lean szemlélet kapcsolódása

Ha már létrehozunk egy logisztikai rendszert, akkor korunk egyik kiemelkedő szemléletét, a Lean-menedzsment segítő iránymutatásait is vegyük számba.

Az ellátási lánc fázisaiban - az alapanyag beszállítótól - mire a fogyasztóhoz eljut a késztermék, komoly szerepe van a fizikai munkavállalók teljesítményének, munkakörnyezetük feltételeinek, illetve a munkájukat támogató folyamatoknak. Ez közvetlen előzménye a logisztikai feladatok reformálásának, a logisztika tudományág által megalapozott törvényszerűségek alkalmazásának és az optimális működés feltételeinek. A logisztika nem más, mint „anyagok és információk rendszereken belüli és rendszerek közötti áramlásának tervezése, irányítása és ellenőrzése, valamint a vizsgált rendszerekben adódó feladatok megoldásához és tartós végrehajtásához szükséges tárgyi feltételek megteremtése”. (Prezenszki, 2009, 23. o.) A tudományág fejlődésével, illetve tapasztalatokon alapuló alkalmazási előnyök segítségével működési folyamatok optimalizálhatók, melyek hatással lehetnek a munkaerő létszámára, a költségekre és a piaci versenyképességre. Eredményesen támogatják a tulajdonosi érték, vagyis a profit-, illetve a vevői érték maximalizálását. A Lean elveinek alkalmazásával hatékony és gazdaságos működés valósítható meg. A Lean módszertan a folyamatra összpontosít, nem pedig a folyamat kimenetére (Caterall, 2008).

A Lean alapelvei: (Womack – Jones, 1996)

- Érték - meghatározása
- Értékáram (értékfolyamat) - elemzése
- Áramlás - megvalósítása
- Húzóelv – gyártás kialakítása
- Tökéletesítés – Kaisen bevezetése.

A Lean szemlélet alapja a Toyota termelési rendszere (TPS – Toyota Production System), amelynek egyik kulcsfontosságú eleme a folyamatos fejlesztés, vagyis a Kaisen-elv. Mivel autógyártó vállalat által életre keltett rendszerről van szó, elsősorban gyártási területen alkalmazták, aminek része a szabványosítás, illetve automatizálás is. Filozófiája szerint a veszteségek folyamatos kiküszöbölésével csökkenteni lehet az átfutási időket, illetve a rendszer hatékonyságát, rugalmasságát és reagáló képességét képes növelni. (Kozma – Pónusz, 2016)

Más megközelítésben (Blanchard, 2010):

- Minden alkalmazottat fel kell hatalmazni, hogy képessége és felelőssége szerint fejlessze vállalatát.
- A Toyota termelési rendszere a folyamatos fejlődés és az emberek iránti tisztelet filozófiáján alapul.
- A Lean-menedzsment egy veszteség elhárítási stratégia, nem pedig költségcsökkentési stratégia.
- A Lean gyakorlatait szorosan össze kell kötni a vállalat ellátási láncának folyamatával.

A Lean olyan folyamatmenedzsment szemléletmód, amelynek legfontosabb célja a vevői értékteremtés, illetve a pazarlás megszüntetése. Pazarlásnak nevezzük azokat a tevékenységeket, műveleteket és folyamatokat, amiért a vevő nem hajlandó fizetni. A Lean a folyamatokat értékteremtő, szükséges, nem értékteremtő és pazarló tevékenységekre bontja.

A Lean bevezetésével a kis sorozatokban történő gyártás, rövid átfutási idő alatt, gyorsan és rugalmasan reagáló termelést eredményez, továbbá képes a méretgazdaságosság és a választékgazdaságosság előnyeit is felszínre hozni. A vállalat vevői igényekre reagálva indítja el folyamatait, és az összekapcsolódó folyamatok egymást vezérlik. Ez a húzórendszer alapja. A célok elérése érdekében megvalósuló folyamatos fejlesztés a kaisen-elv alapján valósul meg, kihasználva a munkavállalók folyamatismereteit, azok bekapcsolódását a folyamatok (folyamatos) fejlesztésébe. Előnyei elsősorban stabil működési környezetben mutathatók ki.

„A Lean rendszer kevesebb alkalmazottal, kevesebb eszközzel, kevesebb idő alatt és kevesebb helyet felhasználva, kevesebb erőforrással nyújt a vevőnek (több) értéket.” (Demeter, 2014. 159. o.) A Lean hatékony vezetői eszköz iparágtól függetlenül termelő és szolgáltatóvállalatok esetében, alkalmazhatóságát a folyamatok jellege határozza meg (Gyenge et al., 2015).

A Lean 7 fő veszteségforrása: (Womack – Jones, 1996)

1. Készletek: a készletek nem teremtenek értéket
2. Szállítási veszteség: a szállítás jelentősen növeli az értékteremtő folyamatok átfutási idejét.
3. Hiba, selejt: a selejt és annak következményei eredménye az elégedetlen vevő
4. Várakozási idő: kihasználatlan kapacitás, az erőforrások kihasználatlanságával
5. Felesleges tevékenységek, túl feldolgozás: a vevői elvárások felett elvégzett munka, amiért a vevő már nem fizet
6. Mozgatási veszteség, pazarló mozdulat: eszközök, anyagok felesleges, többlet mozgatása
7. Túltermelés: több termék készül, mint amennyit a vevő igényel

A kutatásban szereplő vállalat jelenleg nem alkalmaz Lean-menedzsment eszközöket, ezért a vállalat logisztikai területének eredményességét jellemző kérdések, a Lean 7 fő veszteségforrásának mátrix-táblázatban (1. táblázat) lévő összefüggései alapján kerültek vizsgálat alá, melyekre magyarázatot kell találni.

1. táblázat: A vállalat logisztikai rendszerének elemzése a Lean 7 fő veszteségforrása alapján

	Stratégia / logisztikai teljesítmény	Erőforrások / logisztikai teljesítmény	Vezető döntési képessége, lehetősége	Gépi és tárolóeszközök támogatása	Lean szemlélet alkalmazása	Kiszolgálási színvonal
1. Készletek	*		*	*	*	*
2. Szállítási veszteség	*		*		*	*
3. Hiba, selejt		*	*		*	*
4. Várakozási idő		*	*	*	*	*
5. Felesleges tevékenységek, túl feldolgozás		*	*	*	*	
6. Mozgatási veszteség, pazarló mozdulat		*	*		*	
7. Túltermelés	*		*	*	*	

Forrás: Saját szerkesztés

Készletek

A vállalat készletezési stratégiával rendelkezik, melynek elsődleges célja a bolthálózat hiány nélküli ellátása. A készletezési stratégia hatással van a logisztikai teljesítményre, ugyanis ha a vevők elvárásának maximálisan eleget akarnak tenni, akkor folyamatos áruellátást kell biztosítani. A kérdés, hogy mekkora a jó készletszint és az mennyire fedi le a vele szemben támasztott elvárásokat? Az eltúlzott készlet folyamatos szállítást tesz lehetővé, azonban a lekötött tőkét nagymértékben növeli.

A készlet megfelelő szinten tartásáért a funkcionális vezető felel. Döntési képessége és kompetenciája informatikai támogatottság nélkül, mely megfelelő készletezési mechanizmusokkal segíti döntéseit, nem tudja az optimális készletszintet tartani.

A készleten tartott termékeket megfelelő módon, tárolóeszközben kell tartani. A tárolókapacitás, illetve anyagmozgató eszközök hiánya többlet erőforrást, kaotikus rendszerezést és árukiadási hibát eredményezhet.

Lean szemlélet szerint a kereskedelmi szektorban akkor megfelelő a készlet szint, ha optimális szállítási költség mellett, a legrövidebb forgási sebességgel rendelkező árumennyiség, megfelelően előre jelzett kereslet mellett, a legkisebb tőkét köti le.

A kiszolgálási színvonal akkor fogadható el, ha a készlet folyamatosan biztosítani tudja a vevői rendelések kielégítését.

Szállítási veszteség:

A nagy szállítási távolságokból adódóan felmerülő költségnövekedést jelenti. Esetünkben egyetlen központi raktárból történik a kiszállítás az összes áruháza, így a kiszállítást végző autók akár 1300-1500 km-t is megtehetnek az áruk kiszolgáltatásáig, ami jelentős, mindezek mellett a pénzügyi eredményt erősen rontó veszteségforrás. A nagy távolságokból eredően, csökken a logisztikai teljesítmény.

A funkcionális vezető döntési kompetenciája és a vállalat beruházási képessége nagyban befolyásolja a szállítási veszteség csökkentési lehetőségét, pl. regionális vagy akár Cross-docking raktárak beiktatásával.

Lean szemlélet szerint a szállítási veszteség akkor optimális, ha a vevő minél közelebb helyezkedik el a kiszolgáló raktárhoz.

A nagy távolságokból eredő hosszú szállítási idő csökkenti a kiszolgálási színvonal maximalizálásának lehetőségét, a szállítás ideje alatt várható és előre nem jelezhető akadályok miatt. Ilyenek pl. a gépjárművezető tevékenységét szabályozó AETR vagy egy előre nem látható közúti baleset.

Hiba, selejt:

A selejt és annak következményei eredménye az elégedetlen vevő, de hatással van a logisztikai teljesítményre is. A hiba vagy selejtképződés helye a raktári műveletek vagy a szállítás periódusában jellemzőek. Ezeket a funkcionális vezető megfelelő folyamatok és ellenőrzés meghatározásával képes szabályozni, de a fizikai árumozgatás ideje alatt teljes mértékben megszüntetni nem tudja.

A Lean szemlélet szerint hibás teljesítések és a selejt képzés megszüntetése abban az esetben lehetségesek, amennyiben folyamatszempléttel, megfelelő technológiai- és folyamat leírásokkal szabályozottan történik a munkavégzés.

A hibás teljesítés vagy selejt a kiszolgálási színvonal egyik legnagyobb negatív irányú befolyásoló tényezője.

Várakozási idő:

Legfontosabb eleme a kihasználatlan kapacitás. A pazarlás egyik legmeghatározóbb forrása, hiszen a tevékenységhez képest olyan felesleges kapacitásokat feltételez, amivel csak a költségeket növeljük. Ugyan a logisztikai teljesítmény elérheti maximumát, de ha ezt az állapotot a vezető nem ismeri fel, illetve kompetenciájából eredően a kapacitás feleslegét nem

csökkenti, akkor feladata elvégzésére nem alkalmas. Kapacitás többlet esetén a gépi- és tároló eszközök a feleslegesen lekötött tőke összegét növelik.

Lean szemlélet szerint ezt a veszteségforrást azonnal meg kell szüntetni!

A kiszolgálási színvonalra pozitív hatást gyakorol, ellenben a vállalat pénzügyi eredményét tekintve nagyobb kárt okozhat, mint a hiba vagy selejt bekerülése.

Felesleges tevékenységek, túl feldolgozás:

Az a többletmunka, amit a megrendelő nem igényelt, éppen ezért nem is hajlandó érte fizetni. Logisztikai teljesítményt rontó veszteségforrás, ugyanis olyan plusz feladatok kerülnek a folyamatba, amelyek időigényük miatt a kiszolgálás gyorsaságát korlátozzák.

Mivel tárolókapacitást vagy anyagmozgató gépek lekötését is eredményezi, plusz költségeket generál. Ezt egy képzett, megfelelő kompetenciával rendelkező vezetőnek fel kell tudni ismerni és a veszteségforrást azonnal meg kell szüntetni. A Lean szemlélet alapján ezek a tevékenységek olyan pazarlásnak minősülnek, amelyek a vállalat eredményességét hatványozottan rontják, tehát a túlteljesítést meg kell szüntetni.

Mozgatási veszteség, pazarló mozdulat:

Míg a felesleges tevékenységek a terméken (anyagon) megvalósított, vevő által nem igényelt műveleteket foglalják magukban, a mozgatási veszteség az eszközök és termékek (anyagok) többlet mozgatását jelenti. Hatással van a logisztikai teljesítményre, ugyanis egy tárhelyek közötti átmozgatás erőforrás igényel jár, amit értéknövelő vagy kiszolgáló folyamatok veszteségére végeznek el.

A Lean szemlélet alapján ergonómiaailag jól kialakított, felesleges mozdulatoktól mentes, a munkavégzéshez optimális távolságban elhelyezkedő áru- és tárhely vagy anyag és termelőeszköz viszonylatot kell teremteni, amit a képzett és döntőképes vezetőnek fel kell ismerni és a napi működési folyamatokat ennek megfelelően szervezni.

Túltermelés:

Alapvető definíciója a készletre gyártás vagy a termékek indokolatlan felhalmozása. A túltermeléssel olyan készletet teremtünk, amire a vevő nem tart igényt. Stratégiai szempontból közös eredője van a rosszul megválasztott készletezési stratégiával, mellyel a logisztikai teljesítményt rontva, a vállalat eredményességét is korlátozza.

A kompetens vezető felismeri, a termelést döntésével megfelelő szinten tartja, hogy a pazarló tevékenységet megszüntesse.

A túltermelés felesleges kapacitásokat köt le anyagmozgató- és tárolóeszközök tekintetében is. Ez a veszteségforrás nem csak a változó-, hanem az állandó költségeket is növelheti, amennyiben a többlet munkavégzés a gépek-, anyagmozgató eszközök hosszabb ideig történő használatával jár együtt.

A Lean szemlélete szerint annyit kell termelni (gyártani), amekkora mennyiségre vevői igény érkezik.

A veszteségforrások és logisztikai döntések korrelálnak egymással. Minél kevésbé szabályozott egy vállalat logisztikai tevékenysége, annál nagyobb mértékben járul hozzá a pazarláshoz. A Lean filozófia szerint a veszteségek folyamatos kiküszöbölésével csökkenteni lehet az érték-előállítási folyamatok (lásd Porter-modell) átfutási idejét, ezáltal növelve a rendszer költséghatékonyságát, reagáló-képességét, rugalmasságát. (Kozma – Pónusz, 2016. 89. o.)

Ezek a veszteségforrások nem csak a gyártás, hanem a szolgáltatások területén is tapasztalhatók. Az anyagáramlási folyamatok során, szolgáltatási területen is alkalmazhatók a Lean elvei és a veszteségforrások felszínre kerülése után meg kell szüntetni a pazarlás forrásait, hogy optimális működést teremtsünk és elégedett vevőt (nem mellékesen elégedett vállalat tulajdonosokat) érjünk el. (Cservényi - Réger, 2016)

Lean vizsgálat és eredményei

A vizsgálat elvégzéséhez kiválasztásra került raktár folyamatainak összetettsége és a többnyire kézi-fizikai munkavégzés miatt, az elemzés és a felállított hipotézis a leginkább eredményre vezető. A Lean vizsgálat a fő folyamatokra terjed ki, melynek célja felderíteni azokat a problémákat, amelyek többlet erőforrás igényt generálnak a feladatok végrehajtása során. A vizsgálat célja kettős. Egyrészt az erőforrások optimális felhasználása, másrészt pedig a folyamatok elvégzésére felhasznált idő csökkentése, vagyis az időoptimalizálás.

A raktár állományából 15 fő fizikai dolgozó végzi el a napi feladatokat. A napi rutin szerint a betárolási feladatokat 5 fő végzi, az áru összekészítést pedig 9 fő, akik egyben az áttárolási feladatokat is bonyolítják, és az árukiadással 1 fő foglalkozik, aki részt vesz az ellenőrzésben is, egy irodai alkalmazottal közösen.

A raktár fő folyamatai:

- Betárolás – a bejövő áruk átvétele, tárhelyre helyezése
- Áttárolás – tárhely váltás
- Áru összekészítés – komissiózás (kiszedés)
- Árukiadás – ellenőrzés, szállító autó rakodása

A vizsgálat a fő folyamatok sorrendjében történik. Az egyes folyamatok idő- és erőforrás megtakarításainak összesítésével a teljes raktári működés optimalizálási lehetőségére kapunk választ.

Betárolás (Áttárolás)

A beérkezett áru méret szerinti összetételétől függően, egy kocsirakomány áru kb. 4.000 darab áru egységet jelent. Ezt a mennyiséget kell a kirakodás során kézzel átmozgatni és fajtánként, méretenként a kijelölt tárhelyre tárolni. Szezonális időszakban (szeptembertől - decemberig) hetente 4, felkészülési időszakban 6 szállítmány érkezik. A kirakodás egyben a beérkezett áru átvételét is jelenti, vagyis a fizikai mennyiségek összehasonlítása is megtörténik az árukísérő okmányok és a feladott rendelés alapján.

A vizsgálat első lépése, hogy a betárolási folyamatot részfolyamatai szerint bontsuk. A jelenleg alkalmazott megoldás alapján egy betárolás az alábbi részfolyamatokból áll:

- szállítóeszközből anyagmozgatóra rakodás, válogatás,
- megtelt anyagmozgató eszköz kijelölt tárhelyhez mozgatása,
- tárhelybe rakodás.

A teljes szállítmány betárolási ideje, 25 mért betárolási folyamat átlagadatai alapján, 8 órát vesz igénybe, 5 fő dolgozó esetében. Ebből 2 fő a szállítójárműből az anyagmozgató kocsira rakodja az árut, 1 fő mozgatja az anyagmozgató eszközöket a tároló helyhez, illetve az üres eszközöket viszi vissza a lerakodást végzőknek, és 2 fő rakodik végső tárhelyekre.

A szállítójárműtől a tárhelyekig átlagosan 45 métert tesznek meg az anyagmozgató eszközökön a termékek. Mivel a felkészülési időszakban nincs lehetőség 8 órát fordítani a lerakodásra, az áru összekészítő csoportból 2 fő csatlakozik a kirakodást végzőkhöz. Ebben az esetben a lerakodás 6 óra időigényű. Ebben a raktárban a betárolás folyamata a leginkább időigényes feladat, 1 db elvégzendő fajlagos folyamatot tekintve.

A Lean szemlélet szempontjából egy veszteségforrás körében vizsgálva a betárolási folyamatot:

- mozgatási veszteség, pazarló mozdulatok.

Mozgatási veszteség, pazarló mozdulatok a betárolási folyamatban:

A megfigyelések során ilyen tevékenységet a szállítójárműből az anyagmozgató eszközre, majd onnan a tárhelyre mozgatusukkor észleltünk, vagyis a termékek egy beszállítási ciklusban kétszer történő átrakását fedezték fel.

Egy anyagmozgató eszközbe (átlagosan) 50 db terméket tudnak elhelyezni és ugyanennyit tudnak a kialakított tárhelyekbe helyezni. Az anyagmozgató eszközbe átlagosan 2 perc alatt helyez el 50 db szőnyeget 2 fő, a tárhelyhez mozgatus időigénye átlagosan 2 perc 15 másodperc és a tárhelybe rakodás időtartama 2 fő részére további 1 perc 45 másodpercet vesz igénybe.

Egy anyagmozgató eszköznyi áru tárhelybe kerüléséhez tehát 6 perc szükséges! Tehát 4.000 db termék esetén $80 \times 6' = 480'$ azaz 5 fő betárolást végző dolgozó 8 óra alatt képes 1 szállítmányt tárhelyre rakodni!

A mozgatusi veszteség, mint pazarlás megszüntetésére egy megoldást tartunk eredményre vezetőnek:

- olyan anyagmozgató-, tárolóeszköz kialakítása, amelybe berakodáskor a termékek úgy kerülhetnek, hogy az eszközzel együtt a tárhelybe emelhetők, illetve
- egymásra helyezhető (rakásolható) eszközök, amelyek tárhelynek is használhatók, pl. fémkeretes rakodólapok,

Egy újabb szállítmány beérkezésekor szimulálásra került a keretes rakodólapok alkalmazása, amelyek használatával a következő (átlagos) eredményt kaptam:

Anyagmozgató eszközbe rakodás ideje 2 perc, homlokvillás emelővel történő tárhelyre mozgatus, szükség szerint a keretes rakodólapok egymásra helyezésével 1 perc 15 másodperc!

Tehát 4.000 db szőnyeg esetén $80 \times 3' 15'' = 260'$ azaz 4 óra 20 perc szükséges a tárhelyre rakodáshoz! Ami további megtakarítás, hogy 2 dolgozóval kevesebbre volt szükség a kirakodáshoz, ugyanis a tárhelyre történő kézi rakodás műveletet nem kellett végrehajtani!

További előnye a veszteségforrás kiiktatásának, hogy az áttárolásra, vagyis tárhely változtatásra nincs szükség, ugyanis újabb beérkező áru esetén a keretes rakodólapot nem kell felszabadítani!

Áru összekészítés – komissiózás (kiszedés)

A vizsgált raktár – időszaktól függően – akár 8-10.000 db terméket készít össze naponta. Az áru összekészítésben 9 fő vesz részt, napi bruttó 8 óra munkavégzéssel. A komissiózási feladatok a rendelések összesítése után, illetve a szállító autók telephelyre érkezésének sorrendjében történnek meg.

A feladat elvégzése a teljes munkaidőre kiterjed, átlagosan nettó 7 óra időtartamban. Az áru összekészítési (kiszedési) folyamatokat 10 munkanapon vizsgáltuk és a vizsgálat az egyes vevők áruinak kiszedési idejére és az ehhez szükséges időtartam mérésére terjedt ki. Az időtartam jelen esetben azért nehezen standardizálható, mert a kisebb vevők 50-100 db terméket rendelnek szállításaikkor, míg a nagyobbak akár 5-600 db-ot is!

A kiszedési folyamatot 2, bizonyos esetekben 3 fő végzi egyszerre. A 3. főre akkor van szükség, amikor több 100 darabos rendelés kiszedése történik. Ilyenkor a becsatlakozó személy a papíralapú összekészítést irányítja, illetve a kiszedési feladatot vezényli a feladatvégzők között.

A raktár fizikai állománya a gazdasági helyzet teremtette munkaerő vándorlás egyik fő szenvedője. A fluktuáció miatt az újonnan belépők lassabban, az áruismeret hiánya miatt több hibával végzik feladatukat, ami tovább tetézi a kiszedés idejét. Ezért jellemző, hogy az év utolsó hónapjaiban csak túlórák eltöltése árán fejezik be a komissiózást.

Ahhoz, hogy kiszedési feladatokat össze tudjunk hasonlítani, nem a rendeléseket, hanem azonos mennyiségeket kell alapul vennünk. A raktár esetében ennek alapja az anyagmozgató kocsis, ami az előző pontból ismert, kb. 50 db termék befogadására képes. Amennyiben 10.000 db termék kerül komissiózásra egy napon, a 4 szedő páros (összesen 9 fő) páronként 2.500 db terméket, 200 db anyagmozgató kocsiba gyűjt össze.

Tehát egy anyagmozgató kocsinyi áru kiszedése átlagosan - figyelembe véve a fenti adatokat - 6 percet vesz igénybe. A raktár létszámát tekintve ez akkor valósul meg, ha minden dolgozó jelentkezik munkára.

A Lean vizsgálat tárgya a kiszedési folyamat esetében az idő- és munkaerő, mint erőforrás és ezek optimalizálása.

Már az első folyamat megfigyelésnél azt feltételeztük, hogy a kiszedésben közreműködők száma a feladat szempontjából túl sok, tehát ez pazarlás forrása. Ezt a 7 veszteségforrás közül a Várakozási idő - kihasználatlan kapacitás, az erőforrások kihasználatlanságával kategória szemszögéből közelítve meg.

Várakozási idő: kihasználatlan kapacitás, az erőforrások kihasználatlanságával

Ha egy feladatot a szükségesnél több dolgozó végez el, az erőforrások eltúlzásával, vagyis a fajlagos erőforrás kihasználatlanságával magyarázható. A kihasználatlan erőforrás a szedésben második vagy éppen harmadik személy esetében valósul meg. Ezt igazolja a folyamat átstrukturálása is, ami az alábbiak szerint történt.

A kiszedést 2 (illetve 3) fő helyett 1 dolgozóval végeztettük el, és hasonló folyamatot 5 alkalommal mértünk. A hasonlítási alap a 2 fővel végzett kiszedési folyamat normaideje, vagyis 6 perc. Ezt a komissiózási megoldást a raktárvezető azzal indokolta, hogy az alsó szinten lévő termékek kiszedése mellett, az emeleti tároló részen lévő termékek párhuzamos kiszedésekor, a bejárat útvonal egyszeri megtételével a legrövidebb idő alatt végezhető el a feladat. A mérések

1 fő komissiózó feladatvégzéséhez képest igazolták állítását, ugyanis a második fő kiesése az 1 anyagmozgató eszköz fajlagos szedési idejét 3 perccel, vagyis 60 %-kal lépte túl. Azonban ha a 2. dolgozó is ugyanennyi idő alatt kiszedés céljából megtölt egy anyagmozgató eszközt, akkor a két fő a 2 eszköz kiszedési mennyiségét 12 perc helyett 9 perc alatt végzi el! Ez 25 % időmegtakarítást jelent, ami a napi 200 db anyagmozgató kocsi esetében 420 perc helyett (7 óra) 315 percet, vagyis 5 óra 15 perc kiszedési időt, 1 óra 45 perc megtakarítást jelent!

Amennyiben ezt munkaerőre (dolgozóra) vetítjük, 7 óra alatt ugyanezt a mennyiséget 9 helyett, 5 fővel is el tudjuk végeztetni! $\rightarrow 7 \times 9' = 63' \approx 7$ anyagmozgató eszköz / fő / óra $\rightarrow 49$ anyagmozgató eszköz / 7 óra / fő = 5 fő x 49 anyagmozgató eszköz = 245 > 200!

Árukiadás – ellenőrzés

Az árukiadás és az összekészített áruk ellenőrzése 1 fizikai állományú (raktári) dolgozó és 1 irodai, adminisztratív feladatokat ellátó dolgozó feladata. Az előző fejezetekben említett 10.000 db termék ellenőrzése erre a két dolgozóra hárul, ami fizikailag is kimerítő és kifejezetten hosszú időt vesz igénybe. Sok esetben a rakodásra érkező gépjárművezetőknek várakozniuk kell, hogy ellenőrzött árut vehessenek át. Emiatt hasonlóan az áru összekészítés folyamatához, a várakozási idő, mint veszteségforrás valósul meg. Ebben az esetben nem csak a raktári dolgozók munkaidejét kell figyelembe venni, hanem azokét a gépjárművezetőket is, akiknek az AETR szabályozás komoly szabályozók mellett enged napi munkavégzést folytatni.

Várakozási idő: kihasználatlan kapacitás, az erőforrások kihasználatlanságával:

10.000 db termék ellenőrzése kb. 6 óra 40 perc munkaidő igényű, ugyanis anyagmozgató kocsinként 2 percet vesz igénybe az ellenőrzés ($200 \times 2' = 400$ perc = 6 óra 40 perc / 1+1 fő). Az ellenőrzést és árukiadást végző dolgozó munkaideje a rakodásra érkező gépjárművek időintervalluma miatt 4 órával később kezdődik, mint a raktár többi dolgozójáé, ezért az utolsó rakodásra érkező járművet is kitudja szolgálni.

Amennyiben az **ellenőrzés és árukiadás** elvégzésére fordított **erőforrást megduplázzuk**, tehát újabb két fő feladata az ellenőrzés, akkor a **napi ellenőrzési idő 3 óra 20 percre csökken!** Így a gépjárművezetők várakozása megszűnik és csökken az ellenőrzést végző dolgozó fizikai leterheltsége!

A Lean vizsgálat 3 folyamatot érintett (betárolás – komissiózás – árukiadás). Az eddig alkalmazott feladatvégzés, a Lean szemlélete alapján elvégzettel összehasonlításra került és a 2. táblázat szerinti eredményeket kaptuk.

A táblázat jól szemlélteti az erőforrások csökkentésének lehetőségét, ami költségelemzés után számszerűsíthető megtakarításokat jelent. A költségek csökkenése mellett megoldást nyújt a munkaerő-piaci helyzet okozta szűkösségekre, ami egyrészt hatékonyság növekedést, másrészt a profit növekedését jelenti.

2. táblázat: Kapott eredmények áttekintő táblázata

	Viszonyítási alap	Lean előtt		Lean eszközeivel		Kapott eredmény	
		Időigény	Dolgozók száma	Időigény	Dolgozók száma	Idő	Dolgozók
Betárolás (Áttárolás)	1 szállítmány (4.000 db termék)	480'	5 fő	260'	3 fő	54%	40%
Áruösszekészítés	10.000 db termék	420'	9 fő	315'	5 fő	75%	55%
Árukiadás - ellenőrzés	10.000 db termék	400'	2 fő	200'	4 fő	50%	200%
Összes ráfordítás		1.300'	16 fő	775'	12 fő	60%	75%

Forrás: Saját szerkesztés

Következtetések

Összefoglalóan az mondható el, hogy egy vállalat sikeres működéséhez elengedhetetlen a

- logisztikai stratégia,
- logisztikai rendszerek kidolgozása és alkalmazása,
- az ellátási lánc szemlélet, ezen belül az egyik legfontosabb, a logisztikai kiszolgálási színvonal szintjének meghatározása és annak elérése
- és egy olyan folyamatorientált, rendszerező szemlélet vagy elv, amit jelen esetben a Lean-menedzsment valósított meg.

A kkv szektor szereplői sok esetben nélkülözni kényszerülnek külső szolgáltatókat bevonni, elsősorban méretükből és anyagi helyzetükből adódóan. Azonban helyzetük további nehézségeit okozza, ha a logisztikáért felelős vezető szakmai készsége és tudása alapján nem kerülnek felszínre az alapvető logisztikai folyamatproblémák. A helytelen vagy nem megfelelő minőségű működést fel kell tudni ismerni és azok kiiktatása érdekében át kell alakítani folyamatokat, új rendszert kell bevezetni és azt implementálni úgy, hogy a váltás a vevők érzékelését csak pozitív előjellel érintse. Mind az ellátási lánc és annak szemlélete, mind pedig a Lean olyan területek, amelyek tökéletes átadása és kialakítása csak külső szakértő bevonásával érhet el megfelelő eredményeket. Ennek oka, a „Nem látjuk a fától az erdőt” tipikus esete, amit a kívülről tekintő szakértő azonnal felismer, és megfelelő megoldásokkal tud előállni.

A napi anyagáramlásokhoz kapcsolódó tevékenységeket folyamatosan mérni kell, elemezni és szükségszerűen változtatni. A Lean-menedzsment ehhez nagyon nagy segítséget nyújt, hiszen a folyamatos fejlesztés, a dolgozók bevonása és a veszteségforrások kiiktatása mind erre szolgálnak. Élni kell ezzel a lehetőséggel a kis- és közép vállalatoknak is, hogy fejlődésüket megfelelő folyamattámogatással tudják követni, koncentrálna a kettős értékteremtés elvére és a hosszú távú profit és annak növelésének elérése érdekében.

Irodalomjegyzék

1. Blanchard, D. (2010): Supply Chain Management – Best practices, Second edition, Hoboken, New Jersey, John Wiley & Sons, Inc. 215. o.
2. Caterall, K. J. (2008). A Lean view on an Eastern Cape Logistics Service Provider. Nelson Mandela Metropolitan University -Faculty of Business and Economic Sciences,
<http://dSPACE.nmmu.ac.za:8080/jspui/bitstream/10948/931/1/A%20lean%20view%20on%20an%20eastern%20cape%20logistics%20service%20provider.pdf>, p. 129

3. Chikán A. (2008): Az értékteremtő folyamatok menedzsmentje. Budapest, Akadémia Kiadó, 27. o.
4. Cservenyi D. – Réger B. (2016): Logisztikai trendek és legjobb gyakorlatok – A lean menedzsment stratégiai kihívásai – SMART-oljunk a hatékonyságért. II. évf. 1. sz. 40-43. o.
5. Demeter K. (2014): Termelés, szolgáltatás, logisztika. Az értékteremtés folyamatai: Budapest, Wolters Kluwer Kiadó,
6. Gelei A. (2013): Logisztikai döntések – fókuszban a disztribúció. Budapest, Akadémia Kiadó
7. Gyenge B. - Kozma T. - Szilágyi H. (2015): Lean menedzsment alkalmazása szolgáltatóvállalat esetében. *Vezetéstudomány*. 46. évf., 4. szám, pp. 44-54.
8. Kozma T. – Pónusz M. (2016): Ellátásilánc-menedzsment elmélete és gyakorlata – alapok, Gyöngyös, Károly Róbert Kutató – Oktató Közhasznú Nonprofit Kft.
9. Kristóf P. (2015): *Vezetéstudomány* – A működési stratégia és a technológiai innováció kapcsolata. XLVI. évf. 4. sz. 67. o.
10. KSH (2018): STADAT 6.3.2.1.1. A regisztrált vállalkozások száma (2013–2017) - http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_evkozi/e_qvd017c.html, letöltés ideje: 2018. szeptember 2.
11. Prezenszki J. (2009): *Logisztika I.* tizenhetedik kiadás, Műegyetem Kiadó, Budapest, 23. o.
12. Rapi-Jaubert Sz. (2018): Supply Chain Monitor - A logisztikai hatékonyság szolgálatában. XIV. évf. 2. sz. 12-15. p.
13. Tippins, M.J. Sohi, R. S. (2003): IT competency and firm performance: is organizational learning a missing link? *Strategic Management Journal* 24, pp. 745–761, <https://doi.org/10.1002/smj.337>
14. van Assen, M. F. (2018): The moderating effect of management behavior for Lean and process improvement. *Operations Management Research*. Vol. 11, Issue 1–2, pp 1–13 <https://doi.org/10.1007/s12063-018-0129-8>
15. Womack, J.P. – Jones, D.T. (1996): *Lean Thinking Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation*. Simon & Shuster, New York, p. 400.

**A PECSENYELIBA TERMELÉS NATURÁLIS ÉS ÖKONÓMIAI
HATÉKONYSÁGÁNAK VIZSGÁLATA ADOTT TELEP PÉLDÁJÁN KERESZTÜL
EXAMINATION OF PHYSICAL AND ECONOMIC EFFICIENCY OF BROILER GEESE
PRODUCTION IN THE EXAMPLE OF A GIVEN FARM**

Molnár Szilvia¹, Szöllösi László²

¹doktorjelölt,²egyetemi docens

^{1,2} Gazdaságtudományi Kar, Debreceni Egyetem

E-mail: ¹molnar.szilvia@econ.unideb.hu, ²szollosi.laszlo@econ.unideb.hu

Összefoglalás

A tanulmány célja a pecsenyeliba hizlalás termelési paramétereinek, illetve költség- és jövedelemviszonyainak vizsgálata esettanulmányi jelleggel adott telep példáján keresztül. A begyűjtött adatokat leíró statisztikai módszerek segítségével dolgoztuk fel, majd modellkalkuláción keresztül vizsgáltuk az értékesítési ár, a takarmányár és a legfontosabb termelési paraméterek változásának önköltségre és fajlagos jövedelemre gyakorolt hatását, amelyeket keresztábrákban foglaltunk össze.

Abstract

The objective of this study is to examine the production parameters and economic situation of broiler goose fattening in a case study through the example of a given farm. The collected data processed by descriptive statistical methods, then the effects on average cost and profit of the change in sales price, feed price and main production parameters were analysed using model calculation. Results were presented in cross tables.

Kulcsszavak: *pecsenyeliba, természetes hatékonyság, termelési költség, jövedelem, keresztábra*

JEL besorolás: *M11, Q12, Q13*

LCC: *S560-571.5, SF111-113, SF481-507*

Bevezetés

A magyar baromfiágazat nemzetgazdasági szinten kiemelt jelentőségű. Az AVEC (2017) adatai alapján a vertikum önellátottsági szintje kimagasló (140%), EU-s szinten Lengyelország (158%) után a második helyet foglalja el, s ezáltal az ágazatot exportorientáltság jellemzi. A különböző szakágazatok közül a kacsá és a liba esetében az árbevétel mintegy 55-57%-a származik exportból (Csorbai, 2015).

A FAO (2017) által közölt adatok szerint a világ libahús exportja 2003 és 2013 között mintegy 8%-kal 48,2 ezer tonnáról 52,2 ezer tonnára növekedett, melyből Magyarország 35,7%-kal (18,7 ezer tonna) részesedett. A magyar libahúskivitel azonban az adott időszak alatt 7,4%-kal esett vissza. Ezzel szemben Lengyelország jelentős mértékben tudta növelni libahústermelését (100%) és exportját is (113,4%), ezáltal egyre nagyobb versenytársat jelent a magyar termelők számára. A magyarországi lúdállomány 2016 júniusában 3,4 millió egyed volt, mely mintegy 13%-kal (400 ezer) több mint az előző év azonos időszakában. Azonban a madárinfluenza következtében az állomány 2017 júniusára 759 ezer darabbal, mintegy 29%-kal esett vissza (2,8 millió darab) (KSH, 2016; 2017/a). 2016-ban mintegy 5,6 millió darab libát vágta hazánkban, amely az előző évhez képest 19,3%-kal volt magasabb (Fekete, 2017).

A lúdágazatban különböző hasznosítási irányokat különböztethetünk meg (pecsenyeliba, húsliba, zabos liba, hízott vagy májliba), melyek termékei évtizedek óta keresettek a nemzetközi piacokon, hiszen a vertikum szereplői nemzetközileg elismert, magas hozzáadott értéket képviselő termékeket állítanak elő (Bogenfürst, 2008; Kozák, 2014). Ennek ellenére az ágazat szereplőinek számos kihívással kell szembenéznie. Miután a lúdtermékek kereslete jelentős mértékben függ a fogyasztói szokásoktól, s jellemzően szezonálisan keresik a fogyasztók (Avar, 2014), így csak kis volumenben értékesíthető. Emellett miután az árakat a kereslet és a kínálat határozza meg, a tevékenység jövedelme részben attól függ, hogy a termelők milyen áron tudják értékesíteni a termékeiket (Kállay, 2015).

Az Agárgazdasági Kutató Intézet (AKI) tesztüzemi adatai alapján megállapítható, hogy bár a libahizálás nyereséges volt 2010 és 2015 között, a tevékenység jövedelemtermelő képessége jelentős mértékben ingadozott az egyes években (Béládi – Kertész, 2012; Béládi et al., 2017). A realizálható jövedelem alakulását nagymértékben befolyásolja a termelési költségek alakulása, melyre főként a takarmányárak volatilitása van hatással (Avar, 2014). A libahizálás költség- és jövedelemviszonyait mutatja be az 1. táblázat 2013 és 2015 között a magyarországi meghatározó ártermelő gazdaságok átlagában. Az adott időszak alatt egy kilogramm libahús előállítása átlagosan 477,9 forintba került, melynek meghatározó részét a takarmány (49%) és egyéb alapanyagok (napos állat, alomanyag) (31%) költsége teszi ki. Az egyéb közvetlen változó, a személyi jellegű és az egyéb költségek a termelési költség 5%-át, míg az állategészségügyi költség és a befektetett eszközök értékcsökkenési leírása 2-3%-át teszi ki. A termelési érték a három évben átlagosan 585,3 Ft/kg volt, melyben az árbevétel mellett a támogatás is megjelenik, mint egyéb bevétel. A tevékenység jövedelme átlagosan 107,4 Ft/kg volt, melynek értéke a vizsgált időszak során folyamatosan csökkent, aminek oka az értékesítési ár változásában keresendő. A költségarányos jövedelmezőség átlagosan 22,3% volt, ami azt mutatja, hogy a vizsgált időszakban a libahizálás gazdasági eredményei kedvezőek voltak.

1. táblázat: A libahizálás költség- és jövedelemviszonyai a magyarországi meghatározó ártermelő gazdaságok átlagában (2013-2015)

Me.: Ft/kg

Megnevezés	2013	2014	2015	Átlag (2013-2015)
Alapanyagköltség	136,2	154,3	147,8	146,1
Takarmányköltség	269,7	209,6	225,2	234,8
Állategészségügyi költség	13,9	15,8	18,3	16,0
Egyéb közvetlen változó költség	24,5	23,5	18,1	22,0
Személyi jellegű költség	37,2	20,4	20,1	25,9
Eszközök értékcsökkenési leírása	6,5	6,0	13,1	8,6
Egyéb költségek	27,9	22,7	22,6	24,4
Termelési költségek összesen	516,2	452,3	465,2	477,9
Termelési érték	655,4	574,5	525,9	585,3
Nettó jövedelem	139,2	122,2	60,7	107,4
Költségarányos jövedelmezőség (%)	27,0	27,0	13,0	22,3

Forrás: Béládi et al., 2017

Az AKI országos adatbázisa azonban nem tesz különbséget a különböző hasznosítási irányok között, így a bemutatott adatok a libahizálásra csak általánosságban jellemzőek. Éppen ezért, a tanulmány célja a pecsenyeliba hizálás termelési paramétereinek, költség- és jövedelemviszonyainak, valamint a legfontosabb ökonómiai és termelési paraméterekben

bekövetkező változások különböző gazdasági mutatókra gyakorolt hatásának vizsgálata esettanulmányi jelleggel, adott magyarországi telep példáján keresztül.

Anyag és módszer

A vizsgálat során primer és szekunder adatgyűjtést egyaránt végeztünk. A szükséges adatok egy részét ágazati szakanyagokból, szakcikkekből és hazai adatbázisokból gyűjtöttük be. A primer adatgyűjtés során egy hazai, víziszárnyas termelésben meghatározó vállalkozás adott telepének 7 rotáció elő- és utónevelésére vonatkozó adatait gyűjtöttük be a 2014 és 2016 közötti időszakokra vonatkozóan. Így a kapott eredmények a vizsgált telepre vonatkoznak, azonban bizonyos kérdésekben általánosíthatók. Az adatgyűjtés során különböző technológiai és ökonómiai adatok begyűjtésére került sor, majd a termelési paraméterekből származtatott, a baromfiágazatra jellemző természetes hatékonysági mutatókat képeztünk. A primer adatok (technológiai paraméterek, ökonómiai alapadatok) és a származtatott mutatók feldolgozását leíró statisztikai módszerekkel végeztük. A származtatott mutatókat rotációnként, majd a teljes időszak átlagában határoztuk meg. Vizsgáltuk továbbá az értékesítési/felvásárlási ár, a takarmányár és a legfontosabb termelési paraméterek (fajlagos takarmányfelhasználás, értékesítéskori átlagsúly) változásának hatását a különböző gazdasági mutatókra. Az ehhez szükséges modellkalkulációban független változónak tekintettük a liba felvásárlási árát, az értékesítéskori átlagsúlyt, valamint a fajlagos takarmányfelhasználást és a takarmány árát. A vizsgálatban állandó költségnek tekintettük azokat a fajlagos költségtételeket, melyek az előzőekben ismertetett tényezőktől függetlenek (energia, állatgyógyszer költsége, igénybevett szolgáltatások, egyéb költségek, személyi jellegű költség, értékcsökkenési leírás, segédüzemági költségek és általános költségek). Ezt követően a tevékenység legfőbb gazdasági mutatóit (fajlagos jövedelem, önköltség), mint függő változókat vizsgáltuk, s az eredmények szemléltetéséhez keresztábrákat készítettünk.

Eredmények és azok értékelése

A vizsgált telepen az adott időszakban 6, egyenként 1000 m² alapterületű istállóban folyt a termelés. A napos libákat magasabb telepítési sűrűség mellett két előnevelő istállóba telepítették, majd két-három hét elteltével négy utónevelő istállóba helyezték át őket. Az épületekhez egyenként mintegy 1000 m² alapterületű kifutó is tartozik. Az istállók közel 30 éve épültek, azonban az évek során felújították azokat, s légbefejtő ablakok, valamint szellőztető rendszer került kiépítésre. Az etetést egysoros tányéros etetőkkal, az itatást pedig csepegtető itatókkal, automata rendszerben oldják meg. A vizsgált időszakban az alkalmazott fajta a Golden Goose White volt. A húshasznosítású lúdfajták és hibridek között hazánkban – a Lippitsch és a Hortobágyi fehér lúd mellett – ez az egyik legelterjedtebb genotípus az elmúlt évek alapján (Kozák – Szász, 2016). A fajta magyarországi üzemi teljesítményvizsgálata (Spitzmüller – Meleg, 2014) során kétfázisú (zárt, majd kifutós, intenzív mélyalmos rendszer) nevelés mellett az előnevelésben 8-10 db/m², míg az utónevelés esetében 3-4 db/m² telepítési sűrűséget alkalmaztak. A nevelési időszak (63 nap) végén, vegyes ivarban átlagosan 5,49 kg/db élősúlyt, 2,52 kg/kg fajlagos takarmányfelhasználást, valamint 3,67%-os elhullást dokumentáltak.

A 2. táblázatban a termelési mutatók telepre jellemző alakulását foglaltuk össze. A rotációnkénti adatok közlése – az adatszolgáltató kérésének megfelelően – nem állt módunkban, ezért az egyes mutatók esetében a vizsgált rotációk átlagadatait és azok szélsőértékeit (amelyek egymástól függetlenek, nem egy adott rotációt jellemeznek) tüntettük fel. A telepítési sűrűség az elő- és utónevelés során eltérően alakul. A naposkori telepítési sűrűség az adott időszakban, vegyes ivarban átlagosan 10,1 db/m² volt, mely az egyes rotációk

esetében 8,0 és 12,9 db/m² között változott. Ez az érték közel megegyezik a teljesítményvizsgálatban (Spitzmüller – Meleg, 2014) alkalmazottal. Az utónevelés során alkalmazott állománysűrűség a telepen 3,8 és 4,2 db/m² között alakult, átlagosan 4,0 madarat telepítettek egy négyzetméterre, a kísérleti adatokban bemutatotthoz hasonlóan.

2. táblázat: A pecsenyeliba hizlalás természetes hatékonysági mutatói (2014-2016)

Megnevezés	Me.	Átlag	Min. ¹	Max. ¹
Telepítési sűrűség az előnevelésben ²	db/m ²	10,1	8,0	12,9
Telepítési sűrűség az utónevelésben ³	db/m ²	4,0	3,8	4,2
Nevelési idő	nap	62,9	62,0	64,0
Értékesítéskori átlagsúly	kg/db	5,1	4,9	5,4
Átlagos napi súlygyarapodás	g/nap	81,9	76,2	86,8
Fajlagos takarmányfelhasználás	kg/kg	3,0	2,8	3,0
Elhullás az előnevelés során	%	4,1	2,32	5,46
Elhullás az utónevelés során	%	4,3	2,53	6,83

¹Nem egy adott rotációra vonatkozó, összetartozó adatok. Az adott termelési mutató szélsőértékei a vizsgált rotációkban.

²Előnevelő istállófelület: 2 000 m²

³Utónevelő istállófelület: 4 000 m²

Forrás: saját számítás

A telep esetében a nevelési idő átlagosan 62,9 nap volt, mely azonos a teljesítményvizsgálat során alkalmazottal (63 nap). Az elhullás az előnevelés alatt 4,1%, míg az utónevelésben 4,3% volt a vizsgált időszakban, s mindkét fázisban nagy a mutató mintaterjedelme, melyet az egyes esetekben tapasztalt kiugró értékek okoznak. Az elhullás mértéke jelentősen magasabb, mint a kísérleti adatokban (Spitzmüller – Meleg, 2014) bemutatottak. A telepen a fajlagos takarmányfelhasználás 2,8 és 3,0 kg/kg között alakult, átlagosan 3,0 kg/kg volt. Ennek értéke csaknem 0,5 kilogrammal rosszabb, mint a teljesítményvizsgálat során dokumentált érték (2,52 kg/kg). A vizsgált időszakban átlagosan 5,1 kg/db átlagsúllyal értékesítették a pecsenyelibákat, azonban ennek értéke az egyes rotációk esetében 4,9 és 5,4 kg/db között változott, ennek oka az évszakok és a vágóhíd igényeinek változása.

A 3. táblázat a vizsgált telep átlagos, fajlagos költség- és jövedelemviszonyait mutatja be. A pecsenyeliba előállításának költsége a vizsgált telep esetében átlagosan 443 Ft/kg volt, s a legjobb esetben 424,5 Ft/kg, míg a legrosszabb esetben is csak 461,1 Ft/kg volt. A termelési költségek legnagyobb részét (87-91%-át) az anyagjellegű költségek teszik ki, melyet a napos állat (29-31%) és a takarmány költsége (53-59%) határoz meg. A vizsgált időszakban 73,27 és 78,08 Ft/kg között (átlagosan 76,05 Ft/kg) alakult a felhasznált takarmányok átlagára. Az energia, az állatgyógyszer, az igénybevett szolgáltatások, az alomanyag, valamint az egyéb anyagjellegű költségek kevésbé meghatározó költségtételek, arányuk az anyagjellegű költségeken belül mindössze 2-4%. Az alomanyag költségét jellemzően a telepített napos állat mennyisége és az időjárás változásai határozzák meg, melyek jelentős mértékben befolyásolják a felhasznált, alomanyagként alkalmazott szalma mennyiségét. A személyi jellegű költségek a termelési költségnek átlagosan 5%-át, míg az értékcsökkenési leírás 4%-át teszi ki. A segédüzemági és az általános költségek (biztosítási, hatósági díjak és igazgatási költségek stb.) aránya elenyésző, jellemzően 1% volt.

3. táblázat: A pecsenyeliba előállítás költség- és jövedelemviszonyai a vizsgált telep esetében (2014-2016)

Me.: Ft/kg

Megnevezés	Átlag	Min. ¹	Max. ¹
Anyagjellegű költségek	395,3	384,1	405,4
<i>Napos állat</i>	<i>117,6</i>	<i>111,4</i>	<i>122,1</i>
<i>Takarmány</i>	<i>221,9</i>	<i>206,6</i>	<i>236,1</i>
<i>Energia</i>	<i>13,6</i>	<i>10,1</i>	<i>19,3</i>
<i>Alomanyag</i>	<i>14,6</i>	<i>10,3</i>	<i>19,7</i>
<i>Állatgyógyszer</i>	<i>7,8</i>	<i>5,0</i>	<i>11,4</i>
<i>Igénybevett szolgáltatások²</i>	<i>12,3</i>	<i>7,9</i>	<i>15,6</i>
<i>Egyéb³</i>	<i>7,4</i>	<i>6,7</i>	<i>8,2</i>
Személyi jellegű költségek	23,1	21,4	24,3
Értékcsökkenési leírás	16,2	10,0	24,9
Segédüzemági költség	3,9	1,2	6,5
Általános költségek	4,5	3,2	5,8
Termelési költségek összesen	443,0	424,5	461,1
Értékesítési ár	542,9	530,0	550,0
Nettó jövedelem	99,9	73,9	125,5
Költségarányos jövedelmezőség (%)	22,7	16,0	29,6

¹Az egyes értékek nem adhatóak össze, nem egy adott rotációra vonatkozó, összetartozó adatok. Az adott mutató szélsőértékei a vizsgált rotációkban..

²állategészségügyi- és állattenyésztési szolgáltatások, hulladékmegsemmisítés, szállítás, rakodás költsége, egyéb igénybe vett szolgáltatások stb.

³alkatrészek, javítás és karbantartás, munkaruha, tisztítószeres stb.

Forrás: saját számítás

A pecsenyeliba értékesítési/felvásárlási ára a vállalkozás esetében 530 és 550 Ft/kg között változott a vizsgált időszakban, átlagosan 542,9 Ft/kg volt. Ennek alakulása követi az országos átlagok tendenciáját, azonban a meghatározó árutermelő gazdaságok esetében 2013 és 2015 között alkalmazott értékesítési átlagától (Béládi et al., 2017) 11 forinttal, míg a KSH (2017/b) által közölt, 2014 és 2016 közötti felvásárlási ártól mintegy 12 forinttal marad el. A vállalkozás esetében alkalmazott értékesítési ár mellett a tevékenység jövedelme átlagosan mintegy 100 Ft/kg volt, mely a legjobb esetben 125 Ft/kg volt, s a legrosszabb esetben is csaknem 74 Ft/kg. Ez alapján megállapítható, hogy a vizsgált időszakban a pecsenyeliba hizlalás költségarányos jövedelmezősége átlagosan 22,7% volt, tehát a tevékenység jövedelmező volt, azonban az értékesítési árak változása miatt annak mértéke csökkent.

Mindezek alapján megállapítható, hogy a telep esetében a termelési költségek átlagosan 7%-kal kedvezőbbek, mint a meghatározó árutermelő gazdaságok országos átlagában (1. táblázat), az értékesítési ár azonban 11 forinttal elmarad az országos átlagtól. Emellett a tevékenység költségarányos jövedelmezősége közel azonos.

Ezt követően modellkalkuláció segítségével megvizsgáltuk, hogy az értékesítési/felvásárlási ár, a takarmányár és a legfontosabb termelési paraméterek (fajlagos takarmányfelhasználás, értékesítéskori átlagsúly) változása hogyan hat az önköltségre és a fajlagos jövedelemre. A modellkalkuláció alapadatait szemlélteti a 4. táblázat, melynek értékei (natúrális hatékonysági mutatók, input-output árak és rotáció szintű költségadatokat, mint fix költségek) a vállalkozás vizsgált időszakának átlagadatai.

4. táblázat: A modellkalkuláció alapadatai

Megnevezés	Mértékegység	Érték
Telepített állománylétszám	db	10 100
Elhullás	%	8,2
Fajlagos takarmányfelhasználás	kg/kg	2,96
Értékesítéskori átlagsúly	kg/db	5,15
Értékesítési ár	Ft/kg	542,9
Takarmány ára	Ft/kg	76,05
Napos állat ára	Ft/db	557,5
Villamos energia költsége	ezer Ft/rotáció	361,7
Gázenergia költsége	ezer Ft/rotáció	336,2
Alomanyag költsége	ezer Ft/rotáció	729,5
Állatgyógyszer költsége	ezer Ft/rotáció	359,1
Igénybevett szolgáltatások	ezer Ft/rotáció	610,7
Egyéb költségek	ezer Ft/rotáció	352,5
Személyi jellegű költségek	ezer Ft/rotáció	1 119,8
Értékcsökkenési leírás	ezer Ft/rotáció	860,2
Segédüzemági költségek	ezer Ft/rotáció	215,2
Általános költségek	ezer Ft/rotáció	216,8

Forrás: saját számítás

Megvizsgáltuk, hogy a liba értékesítési árának és a takarmány árának különböző kombinációja mellett (ceteris paribus, minden más tényező változatlan) hogyan alakul a tevékenység jövedelme (5. táblázat). Az előzőekben ismertetett adatok szerint a vizsgált időszak 76,05 Ft/kg átlagos takarmányára és 542,9 Ft/kg átlagos értékesítési ára mellett mintegy 100 Ft/kg jövedelem volt realizálható. Amennyiben az értékesítési ár 480 forintra csökken, abban az esetben a 90 Ft/kg takarmányár mellett már veszteséges a termelés. Ilyen értékesítési ár mellett a kritikus takarmányár 85,8 Ft/kg. 520 Ft/kg értékesítés ár esetében a 99,3 Ft/kg feletti takarmányár mellett szintén veszteséget realizálhat a termelő. A legmagasabb takarmányárak mellett 522 Ft/kg feletti értékesítési árra van szükség ahhoz, hogy a tevékenység jövedelmező legyen. Megállapítható továbbá, hogy adott értékesítési ár mellett, a takarmányár 1 forinttal történő növekedése mintegy 3 forinttal növeli önköltséget és azon keresztül csökkenti a fajlagos jövedelem értékét.

5. táblázat: A fajlagos jövedelem alakulása az értékesítési ár és a takarmányár függvényében

Fajlagos jövedelem (Ft/kg)		Értékesítési ár (Ft/kg)									
		480	495	505	520	535	550	565	570	585	590
Takarmányár (Ft/kg)	60	76	91	101	116	131	146	161	166	181	186
	65	62	77	87	102	117	132	147	152	167	172
	70	47	62	72	87	102	117	132	137	152	157
	75	32	47	57	72	87	102	117	122	137	142
	80	17	32	42	57	72	87	102	107	122	127
	85	2	17	27	42	57	72	87	92	107	112
	90	-12	3	13	28	43	58	73	78	93	98
	95	-27	-12	-2	13	28	43	58	63	78	83
	100	-42	-27	-17	-2	13	28	43	48	63	68

Forrás: saját számítás

6. táblázat: A önköltség alakulása az értékesítéskori átlagsúly és a fajlagos takarmányfelhasználás függvényében

Önköltség (Ft/kg)		Értékesítéskori átlagsúly (kg/db)										
		4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6
Fajlagos takarmányfelhasználás (kg/kg)	2,5	443	438	433	428	423	418	414	410	406	402	398
	2,6	451	445	440	435	431	426	422	417	413	409	406
	2,7	458	453	448	443	438	434	429	425	421	417	413
	2,8	466	461	455	450	446	441	437	433	428	425	421
	2,9	474	468	463	458	453	449	444	440	436	432	428
	3,0	481	476	471	466	461	456	452	448	444	440	436
	3,1	489	483	478	473	469	464	460	455	451	447	444
	3,2	496	491	486	481	476	472	467	463	459	455	451

Forrás: saját számítás

7. táblázat: A fajlagos jövedelem alakulása az értékesítéskori átlagsúly és a fajlagos takarmányfelhasználás függvényében

Fajlagos jövedelem (Ft/kg)		Értékesítéskori átlagsúly (kg/db)										
		4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6
Fajlagos takarmányfelhasználás (kg/kg)	2,5	100	105	110	115	120	125	129	133	137	141	145
	2,6	92	98	103	108	112	117	121	126	130	134	137
	2,7	85	90	95	100	105	109	114	118	122	126	130
	2,8	77	82	87	92	97	102	106	110	114	118	122
	2,9	69	75	80	85	90	94	99	103	107	111	114
	3,0	62	67	72	77	82	87	91	95	99	103	107
	3,1	54	59	65	70	74	79	83	88	92	96	99
	3,2	46	52	57	62	67	71	76	80	84	88	92

Forrás: saját számítás

A fajlagos takarmányfelhasználás és az értékesítéskori átlagsúly különböző kombinációi mellett az önköltség eltérően alakul, így a termelési paraméterek változása jelentős mértékben befolyásolja a tevékenység realizálható jövedelmét is. A vállalkozás vizsgált rotációinak átlagadatai szerint 2,96 kg/kg fajlagos takarmányfelhasználás és az azzal előállított 5,15 kg/db átlagsúly mellett 443 Ft/kg önköltség és 100 Ft/kg nettó jövedelem volt tapasztalható. A modellkalkuláció alapján megállapíthatjuk, hogy adott értékesítéskori átlagsúly mellett a fajlagos takarmányfelhasználás értékének 0,1 kilogrammal történő javítása (ceteris paribus) 7,6 forinttal csökkenti az önköltséget és emeli az egy kilogrammra jutó jövedelmet (6-7. táblázat). Ezzel szemben az átlagsúly emelkedésével (ceteris paribus) – folyamatosan csökkenő mértékben – csökkenthető az önköltség és növelhető a fajlagos jövedelem. A termelési paraméterek kombinációinak két véglete között akár 100 forintos önköltségbeli és jövedelembeli különbség kalkulálható. Ez az eltérés a gyakorlatban alapvetően az alkalmazott genotípusban, takarmányozástechnológiában, valamint a vállalkozások/telepek technológiai és szakmai színvonalában megnyilvánuló különbségekre visszavezethető eltérő természetes hatékonysággal magyarázható (Romanov, 1999). Véleményünk szerint a lúdágazatban is érvényes az a megállapítás, amelyet Szöllösi – Szűcs (2014) a vágócsirke hizlalásra vonatkozóan megfogalmazott, mely szerint a gyengébb technológiai színvonal, az olcsóbb takarmány és napos állat, illetve azok gyengébb minősége rontja a termelés természetes hatékonyságát, amely kedvezőtlenebb gazdasági mutatókat eredményez.

Következtetések

A vizsgált telep technológiai színvonalától függően, a pecsenyeliba előállítás során 63 napos nevelési időszak alatt 5,15 kg/db átlagsúly érhető el, az elő- és utónevelés során mintegy 4-4%-os elhullás, átlagosan 2,96 kg/kg fajlagos takarmányfelhasználás és az utónevelésben átlagosan 4,0 db/m² telepítési sűrűség mellett. A 2014-2016 közötti gazdasági környezetben egy kilogramm pecsenyeliba előállítása átlagosan 443 Ft-ba került, melynek közel 90%-át az anyagi jellegű költségek jelentik. Ezen belül meghatározó a napos állat (30%) és a takarmány (56%) költsége. A vállalkozás értékesítési árai mellett a tevékenység jövedelmező volt az adott időszakban, s a költségarányos jövedelmezőség 16 és 30% között alakult. Megállapítható továbbá, hogy amíg a telep esetében a termelési költségek 7%-kal kedvezőbbek voltak az országos átlagnál, addig a vizsgált vállalkozás értékesítési árai több mint 10 forinttal maradtak el attól. Ennek eredményeként közel azonos mértékű költségarányos jövedelmezőség mutatható ki.

A modellkalkuláció eredményeként kijelenthető, hogy adott értékesítési ár mellett a takarmányár 1 forinttal történő növekedése mintegy 3 forinttal növeli az önköltséget és csökkenti a fajlagos jövedelem értékét. Emellett azt is kimutattuk, hogy amennyiben adott átlagsúly mellett a fajlagos takarmányfelhasználás értéke 0,1 kilogrammal javul, úgy az önköltség 7,6 forinttal mérsékelhető. Ennek megfelelően az értékesítéskori átlagsúly növelésével, valamint a fajlagos takarmányfelhasználás javításával nagymértékben javítható a tevékenység által elérhető jövedelem mértéke. Éppen ezért nagy jelentéssel bír a lúdágazat számára is a termelési paraméterek javítása érdekében végzett technológiai fejlesztés és szakmai színvonal emelése.

Köszönetnyilvánítás

A kutatás az EFOP3.6.3-VEKOP-16-2017-00007 – "Tehetségéből fiatal kutató" – A kutatói életpályát támogató tevékenységek a felsőoktatásban. című projekt keretében valósulhatott meg.

Irodalomjegyzék

1. Avar L. (2014): Liba és kacska – realitás szárnyán. Magyar Mezőgazdaság. Vol. 69. No. 46. pp. 26-27.
2. AVEC (2017): Annual report – 2017. Association of Poultry Processors and Poultry Trade in the EU Countries. Brussels, Belgium. 38. p. http://www.avec-poultry.eu/system/files/archive/new-structure/avec/Annual_Report/2017/AVEC%202017%20-%20BAT.pdf Letöltve: 2017.10.05.
3. Béládi K. – Kertész R. (2012): A főbb mezőgazdasági ágazatok költség- és jövedelemhelyzete 2011. Agrárgazdasági Kutató Intézet. Budapest, pp. 138-139.
4. Béládi K. – Kertész R. – Szili V. (2017): A főbb mezőgazdasági ágazatok költség- és jövedelemhelyzete 2013-2015. Agrárgazdasági Kutató Intézet. Budapest, 148. p. <http://dx.doi.org/10.7896/ai1704>
5. Bogenfürst F. (2008): A víziszárnyas ágazat helyzete és jövőbeni kilátásai Magyarországon. Állattenyésztés és takarmányozás. Vol. 57. No. 5. pp. 415-423.
6. Csorbai A. (2015): A magyar baromfiipar és az ágazatok helyzete, lehetőségei, versenyképessége, avagy előre vagy hátra? Baromfi Hírmondó – Az Agrofeed Kft. baromfi hírlevele. Vol. 22. No. 3. pp. 5-7.
7. FAO (2017): Food and Agriculture Organization of the United Nations adatbázisa. <http://www.fao.org/faostat/en/#home> Letöltve: 2017.10.05.

9. Fekete G. (2017): Statisztikai jelentések – Vágóhidak élőállat-vágása. Vol. 10. No. 1. Agrárgazdasági Kutató Intézet, Budapest, 5. p. https://www.aki.gov.hu/publikaciok/publikacio/a:121/vagohidak_eloallat_vagasa Letöltve: 2017.10.15.
10. Kállay B. (2015): Piacvezető vállalkozás Kelet-Magyarországon. Baromfiágazat. Vol. 15. No. 3. pp. 48-52.
11. Kozák J. (2014): Lúdentenyésztők szakmai konferenciája. Baromfiágazat. Vol. 14. No. 4. pp. 70-71.
12. Kozák J. – Szász S. (2016): Mai irányok a víziszárnyas-tenyésztésben. Állattenyésztés és Takarmányozás. Vol. 65. No. 4. pp. 47-73.
13. KSH (2016): Statisztikai tükör – 2016. október 7. Állatállomány, 2016. június 1. Központi Statisztikai Hivatal. 3. p. <https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/allat/allat1606.pdf> Letöltve: 2017.10.20.
14. KSH (2017/a): Statisztikai tükör – 2017. július 28. Állatállomány, 2017. június 1. Központi Statisztikai Hivatal. 3. p. <https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/allat/allat1706.pdf> Letöltve: 2017.10.20.
15. KSH (2017/b): Központi Statisztikai Hivatal adatbázisa. http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_qsma003.html Letöltve: 2017.10.20.
16. Romanov, M.N. (1999): Goose production efficiency as influenced by genotype, nutrition and production systems. *Worlds Poultry Science Journal*. Vol. 55. No. 3. pp. 281-294. <https://doi.org/10.1079/WPS19990021>
17. Spitzmüller L. – Meleg I. (2014): Golden Goose White pecsenyelúd üzemi teljesítményvizsgálatának eredményei 2014. http://portal.nebih.gov.hu/documents/10182/45539/Golden_Goose_White_pecsenyelud_uzemi_teljesitmenyvi_zsgalatanak_eredmenyei_2014..pdf/840d5778-e66d-4dfd-80f3-e6ffb94b3ef7 Letöltve: 2017.05.14.
18. Szöllősi L. – Szűcs I. (2014): An economic approach to broiler production. A case study from Hungary. *Annals of the Polish Association of Agricultural and Agribusiness Economists*. Vol. 16. No. 3. pp. 275-281.

A MAGYAR IMPORT ALAKULÁSA AZ UTÓBBI ÉVTIZED SORÁN
INTRODUCING THE BACKGROUND OF HUNGARIAN IMPORT IN THE HIGHLIGHT
OF THE LAST DECADE

Pócsik Orsolya

PhD hallgató

Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Enyedi György Regionális
Tudományok Doktori Iskola

E-mail: pocsik.orsolya@phd.uni-szie.hu

Összefoglalás

Magyarország nyitott gazdaság, ezért jelentős importra és exportra van szüksége. A magyar külkereskedelem jellemzően jól lehatárolható, amelyet meghatároz az EU- tagállamokkal és a V4-es országokkal való kapcsolat.

Tanulmányomban adatelemzéssel és külkereskedelmi forgalmi adatok vizsgálatával igyekeztem az utóbbi évek tendenciáit feltárni, és azokból és következtetéseket levonni. E tanulmány keretében arra vállalkoztam, hogy reális érthető képet vázoljak fel az elmúlt évtized gazdaságpolitikájáról, a mai külgazdasági-külkereskedelmi vonatkozású kihívásairól, illetve a magyar importtevékenység helyzetéről.

Abstract

Hungary is an open economy, that the country has need significant import and export. The Hungarian foreign trade is typically half-peripheral, it is defined by the relationship with EU Member States and V4 countries.

In my study, I have tried to reveal tendencies of the recent years and I would like to draw conclusions and from the conclusions are examined by information and foreign trade data. In my paper, the author has undertaken to realistic spectacle of the economic policy at the past decade, the challenges of foreign trade and foreign affairs nowadays, and to the situation of Hungarian import activities.

Kulcsszavak: *Külkereskedelem, Import, Függőség, Rendszerváltás, Térszerkezet*

JEL besorolás: *R11*

LCC: *S560*

Bevezetés

Tendenciák a világ importban

Tanulmányom bevezetőjében nem térnek ki a világ külkereskedelmének felvázolására, sokkal inkább annak egyik nagyon fontos szegmensével, a behozatallal foglalkoznék.

A 2017-es adatokat elemezve a világ országainak több mint fele (97 a 187-ből) nagymértékű behozatalra kényszerül üzem- vagy fűtőanyagból, amellet, hogy ez az importcikk érintett a nemzetek fő behozatali termékében. A világ második legfontosabb import terméke a járművek és járműalkatrészek, amely 54 országot érint, Magyarország is ebbe a csoportba tartozik, a legfontosabb behozatali termék az autóalkatrész. Ebben a csoportban kuriózum, hogy a jármű nem mindig gépkocsit jelent, Írországból és Szudánban a repülőgépek és helikopterek a legfontosabb importcikk. Világviszonylatban vannak „elég érdekes” termékek is, amelyek

szerepelnek az összeállításban, például a Közép-afrikai Köztársaság importjainak 10,3 százalékát a fegyverek teszik ki. Izrael fő importterméke a gyémánt, míg a svájci import jelentős része (27,7 százalék) arany. (Portfolio, 2017)

Káposzta rámutat arra, hogy a telephelyválasztások, - amelyek összefüggenek a kivitellel és a behozattal is - komplex döntést igényelnek, mindig különböző tényezők és szempontok kombinációt vesznek hozzá alapul a döntéshozók. Telephelyet (országot, régiót, települést) választhatnak az érdekeltek termelési tényezők szerint: föld, munka, tőke, menedzsment, technológia, információ, humán erőforrás. (Káposzta, 2011)

Így eshetett a választás a magyar nemzetgazdaság szereplőinek azon külföldi cégekre, akik(ek) kereskedelmi szerződéseket kötöttek. A vizsgálat további tárgya a magyar külkereskedelmi- és import helyzete.



1. ábra: A Világ import térképe

Jelmagyarázat: (narancssárga): üzem- és fűtőanyag, (zöld): Élelmiszer és élelmiszer jellegű termékek, (szürke): jármű, szállítmányozás, (rózsaszín): elektronika, (sötétbarna): fém, ásvány, és egyéb természeti anyagok, (lila): textil, piros: gyógyszerek, orvosi eszközök, (világos barna): nincs adat

Forrás: Vouchercloud, 2017

A magyar külkereskedelem jellemzői

Magyarország olyan nyitott gazdaság, amely elsősorban a szomszédos országokkal és EU-s partnerországokkal kereskedik, velük stabil tartós külkapcsolataink vannak (ide exportálunk, és innen importálunk a legtöbbet). Keretein belül megvalósul a négy szabadság elve is: szabadon áramlik a tőke, a termékek és a szolgáltatások, valamint biztosított a munkaerő szabad mozgása. A Magyarországra érkező működő tőke nagyrésze is EU- tagállamokból érkezik. A

teljes külkereskedelmi forgalom (az export és az import együtt) meghaladja a GDP 130 százalékát. (Neszmélyi- Pócsik, 2018)

Az ország külkereskedelme az utóbbi hat-hét év során évről- évre növekvő forgalmat és pozitív egyenleget mutat. Az EU-fókusz mellett említést érdemel két régi-új irány a volt szovjet térség, illetve az Európán kívüli fejlett, illetve fejlődő gazdaságok (Ázsia, Afrika és Latin-Amerika országai), az említett gazdaságok iránti fokozott külkereskedelmi és befektetői aktivitást célozta a 2012-ben, majd 2014-ben meghirdetett Keleti, illetve Déli Nyitás stratégiája. Ázsiai vonatkozásban elmondható, hogy külgazdasági kapcsolataink egyes országokkal már az 1950-es, illetve 60-as években megindultak: Indonézia, India, Japán, valamint az ázsiai szocialista országok - Kína, Vietnám, Észak-Korea, míg a térség más gazdaságaival, pl. Dél-Korea, Tajvan, csak az 1980-as évek végén, gyakorlatilag a rendszerváltással egyidőben (Neszmélyi, 1996). A Keleti és Déli Nyitás stratégiája, bár eltérő mértékben, de számos kétoldalú viszonylatban a kapcsolatok számottevő növekedését eredményezte. Például, Tajvan esetében a magyar export jellemző termékcsoportja közül az állati termékek kivitele erőteljesen megnövekedett, 2015-ről 2016-ra 21,5 millió USD-ről 37,5 millió USD-ra, és elmondható, hogy állati termékek vonatkozásában Tajvan - Japán és a KNK után – Magyarország harmadik legnagyobb piacává vált Ázsiában (Neszmélyi, 2017).

A lenti (1. táblázat) a magyar külkereskedelem alakulását, annak országcsoportok szerinti felosztását mutatja be.

1. táblázat: A külkereskedelem alakulása ország csoportok szerint, 2017

Ország	Kivitel				Behozatal			
	érték, milliárd forint	megoszlás, %	érték	volumen	érték, milliárd forint	megoszlás, %	érték	volumen
			-	-			-	-
			index, 2016=100,0% ^{a)}				index, 2016=100,0% ^{a)}	
Európai Unió (EU-28)	24 722	79,5	107,4	105,9	21 911	76,6	108,2	106,7
EU-15	17 638	56,7	106,7	105,9	15 748	55,1	107,4	106,5
Új EU-tagállamok^{b)}	7084	22,8	109,0	105,7	6 163	21,5	110,1	107,0
EU-n kívüli országok	6 381	20,5	107,4	105,7	6 691	23,4	117,9	113,7
EU-n kívüli európai országok	2 766	8,9	113,9	..	2357	8,2	131,8	..
Ázsiai országok	1 814	5,8	107,7	..	3482	12,2	111,4	..
Amerikai országok	1 412	4,5	100,5	..	755	2,6	105,5	..
Afrikai országok	255	0,8	91,1	..	78	0,3	223,1	..
Ausztrália és óceániai országok	134	0,4	93,4	..	19	0,1	108,1	..
Összesen	31 103	100,0	107,4	105,8	28 602	100	110,3	108,2

a) Forint adatokba számolva

b) 2004-ben és azóta csatlakozott országok

Forrás: Külkereskedelem KSH, 2017

A kivitel és behozatal alakulását a lenti ábra szemlélteti a 2008-as világválságtól 2017-ig.

2009-ben érte el a mélypontját, melynek előzményei is érdekesek voltak. 2008-ban a globális pénzügyi válságban a nemzetközi pénzáramlások hirtelen beszűkültek. Mindez jelentősen érintette Magyarországot, amely nagy külföldi adósságállománnyal lépett be a kritikus évbe, s az ország bruttó adóssága jóval meghaladta a GDP száz százalékát. (Bod, 2014, idézi Koroknait, 2008) A bankok nagy külföldi hitelfelvétele részben a lakossági hitelezés gyors bővülését finanszírozta, miközben a kormány és az önkormányzatok hiteligénye is nagy volt. Az adósság „kinövéséhez” dinamika kellett volna, ami tovább indukálta külföldi befektetőktől való függést. Az események: 2008-ban a válság idején új fordulatot vettek, a külső adóssághoz képest a devizatartalékok elégtelenek. Ebben az évben a magyar bankrendszer stabilitásával kapcsolatban is kételyek merültek fel. Apró ciklikus gazdaságpolitika kétszer okoz kárt: először, amikor gondatlanságból hitelekkel tönkreteszik a gazdaságot, majd másodsorra, azután a gazdaságban az adósságsökkentési kényszer miatti megszorítások következnek. Két évtizeddel később a magyar társadalomnak szerencsétlen hitel örökség következményeivel kellett küszködnie, amint a külső körülmények hirtelen válságával is. (Bod, 2014)

A külső körülmények romlása és a hazai szigorú gazdaságpolitikai kurzus hatására gyorsan romlott az üzleti konjunktúra, visszaesett a rendelésállomány, készletet csökkentettek a cégek. Az árfolyam- és kamatkockázat megugrása is a gazdaságot fékező hatással járt. Az ipar és az építőipar már a pénzügyi anomáliák előtt sem volt húzóágazat, és mindezt tovább rontotta az általános kormányzati összezavarodás és pánik. (Bod, 2009)

A helyzet 2010-ben új gazdaságpolitikával új lendületet vett. Ezt követően a kereskedelmi politikánk növekvő szakaszba lépett.

A hazai importforgalom nagysága 2012 óta folyamatosan emelkedik (Isd. 2. ábra), 2016-hoz képest 10%-kal bővült. 2017-ben valamennyi árucsoport behozatalát a bővülés jellemezte, a legnagyobb értékváltozás – több mint harmadával – az energiahordozók esetében mutatkozott, ami volumenben 11%-os növekedést jelentett. Az 5 évvel korábbihoz viszonyítva a legnagyobb forgalomnövekedés a feldolgozott termékek (46%), valamint a gépek és szállítóeszközök (42%) forgalmában következett be. (KSH, 2017)



2. ábra: Az import éves alakulása

Forrás: KSH, Portfolio, 2017

2. táblázat: A külkereskedelmi termékforgalom forintban, országcsoportok szerint (2012–2017) [folyó áron, milliárd Ft], Behozatal:

Év	Európai Unió (EU-28)	Európai Unión kívüli országok	Összesen	Ebből:			
				EU-15	új EU-tagok (EU-13)	ázsiai országok	amerikai országok
2012	15 027,9	6 193,2	21 221,0	11 053,7	3 974,2	2 773,0	748,5
2013	15 902,2	6 260,6	22 162,8	11 505,8	4 396,4	2 638,7	820,4
2014	18 179,1	5 947,4	24 126,5	13 143,1	5 036,0	2 736,6	586,1
2015	19 492,6	5 856,1	25 348,6	14 095,5	5 397,1	3 142,0	685,9
2016	20 256,9	5 674,3	25 931,2	14 657,6	5 599,3	3 125,2	715,5
2017	21 960,1	6 673,3	28 633,4	15 810,2	6 149,9	3 481,7	754,0

Forrás: KSH adatok, 2018

A behozatal alakulását az alábbi táblázat (2. táblázat KSH adatok) szemlélteti áruösszefoglaló szerint. Élelmiszerek, italok, dohányru behozatala évről-évre növekszik, ami kevésbé kedvező, hiszen az élelmiszerek jelentős részét elő tudnánk állítani. Nyersanyagok behozatala lassabb növekedést mutat. Energiahordozók importja csökkenőben van a megújuló energiaforrások egyre szélesebb körű használata miatt. A feldolgozott termékek behozatala is növekszik, vagyis sok esetben visszahozzuk a kivitt alapanyagokból a félkész- készterméket. A gépek és szállítóeszközök behozatala jelentősen növekedett, igaz ez gépjárművekre, azok alkatrészeire is.

3. táblázat: A behozatal alakulása áruösszefoglaló szerint:

Áruösszefoglaló	Forgalom, milliárd forint		Forgalom-megoszlása,% 2012	Érték- 2017	Volumen- index, 2016=100,0%	
	2012	2017			2012	2017
Élelmiszerek, italok, dohány	1122	1538	5,3	5,4	109,8	104,8
Nyersanyagok	537	635	2,5	2,2	117,7	108,6
Energiahordozók	2760	2223	13,0	7,8	134,5	111,3
Feldolgozotttermékek	7096	10393	33,4	36,3	110,2	108,0
Gépekészszállítóeszközök	9706	13813	45,7	48,3	107,0	108,0
Összesen	21221	28602	100,0	100,0	110,3	108,2

Forrás: KSH adatok, 2017

A behozatali árszínvonalban bekövetkezett jelentősebb változásokat áruösszefoglaló szerint vizsgálva megállapítható, hogy (lásd. 3. táblázat KSH adatok) 2017-ben az élelmiszerek, italok, dohány behozatala 9,8%-kal nőtt. Az áruösszefoglalóon belül a legnagyobb részarányú termékör, a hús és húskészítmény behozatala 24%-kal emelkedett. Ezt követték a zöldségfélék és gyümölcsök, amelyek az áruösszefoglaló importjának hetedét tették ki. Ezen belül a legnagyobb mértékben, 21%-kal a banánbehozatal nőtt. A kávé, tea, kakaó, fűszer behozatala 9,8%-kal nőtt. Ezen belül kiemelkedő a tejtermékek és a tojás ára, amely 15%-kal növekedett. A nyersanyagok átlagára 8,4%-kal lett nagyobb az egy évvel korábnál, amelynek emelkedését az EU-n kívüli termékimport magas ára eredményezte. (KSH, 2017)

Tovább értelmezve az adatokat tapasztaljuk, hogy 2017-ben a gépek és szállítóeszközök áruösszefoglaló behozatala 8,3%-kal bővült az előző évihez viszonyítva. Az importgyarapodás kulcsa a járműgyártás, azon belül a villamos gépek és készülékek, valamint a közúti járművek kereskedelme volt. A növekedés leginkább az integrált áramkörök, az elektromosan szigetelt huzal és vezeték, valamint az áramkör kapcsolására és védelmére szolgáló készülékek növekvő

kereskedelmével magyarázható. Az árufőcsoporton belül a közúti járművek behozatalának növekedési üteme pedig 8,6% volt. A gépjárművek, valamint az alkatrészek jelentős része nem meglepő módon Németországból érkezett. 2017-ben. Ötödével növekedett a beszerzett személygépkocsik értéke. Közel hetedével bővült az áruszállító gépjárművek importja is. Az import alakulását a termékcsoport forgalmának 43%-át kitevő belsőégésű motorok alkatrészeinek külkereskedelme határozta meg. (KSH, 2017)

A híradástechnikai és hangrögzítő készülékek behozatala 6,5%-kal növekedett. Az árucsoport importjának több mint negyedét a rádióhullám elvén működő készülékek alkatrészeinek behozatala adta, amely értéke 2017-ben 29%-kal nőtt. Az import több mint egyharmadát adó feldolgozott termékek 10%-kal szárnyalták túl az előző évi szintet. Az árufőcsoporton belül a gyógyszerek és gyógyszerészeti termékek importja 8%-kal nőtt. A legjelentősebb import partner közül Németország és Franciaország irányából emelkedett a behozatal. Az egyéb fémtermékek behozatala 8,3%-kal növekedett. Legdinamikusabb növekedést a vasból és acélból készült fémáru és az összetett szerkezeti elemek forgalma érte el. A különféle feldolgozott termékek importja 2017-ben 13%-kal nőtt. Az adattároló eszközök (memóriakártyák), a műanyag termékek, valamint a műanyag csomagoló- és záró eszközök forgalma növekedett. Az árufőcsoporton belül a nyers-, szintetikus és regenerált gumi forgalma több mint harmadával növekedett. Mintegy 80%-os forgalomemelkedés ment végbe a fémtartalmú ércek és fémhulladékok esetében. Az energiahordozók árszintje 2016-hoz viszonyítva 21%-kal nőtt: a szén, koks és brikett ára közel 29, a kőolaj és kőolajtermékeké több mint 20%-kal növekedett. A kőolaj és kőolajtermékek beszerzésére a 2016. évinél 27%-kal többet fordítottak. Az energiahordozók behozatalának a közel felét ez az árucsoport tette ki. Oroszország hazánk legnagyobb kőolaj-beszállítója maradt. Kiemelkedő Kazahsztánból érkezett kőolaj aránya, ami 6,5-szer több mint előző évben. Szlovákiából, Ausztriából és Irakból vásároltunk még kőolajat. Az Ukrajnából érkező gáz értéke 2017-ben az előző évi 2,5-szeresére nőtt. A villamos energia behozatala 2017-ben 35%-kal emelkedett. A 2016. évihez képest a fa és parafa behozatala viszont 5,2%-kal bővült. (KSH, 2017)

A fent leírtakhoz hasonló ágazati kimutatást szemlélteti a lenti táblázatban EU- 28 országok (lásd. 4. táblázat KSH adatok), ahol megfigyelhető, hogy a nagy (multi)nacionális vállalatok termékforgalma jelentős.

4. táblázat: Külkereskedelmi termékforgalom ágazatok és vállalati méret szerint (2017)
[millió forint]

Ágazat, alágazat, vállalati méret	0–1 fős	2–9 fős	10–49 fős	50–249 fős	249 fő felett	Nem ismert	Összesen
	Forgalmazók						
Mezőgazdaság, erdőgazdálkodás, halászat	10 794	17 762	32 404	23 060	6 450	360	90 830
Feldolgozóipar, ebből:	23 481	206 928	607 656	2 029 819	12 021 820	249 632	15 139 336
Élelmiszer, ital, dohánytermék gyártása	2 328	9 467	59 576	195 275	412 694	50	679 390
Textília, ruházat, bőr és bőrtermék gyártása	1 351	8 253	30 304	118 192	151 998	305	310 403
Fafeldolgozás, papírtermék gyártása, nyomdai tevékenység	4 332	17 710	38 229	140 878	141 170	11	342 330
Kokszgyártás, kőolajfeldolgozás	–	–	72 970	8 080	815 105	–	896 155

Vegyianyag, termék gyártása	793	8 833	35 884	151 674	307 148	2	504 334
Gyógyszergyártás	11	186	969	15 779	322 549	–	339 494
Gumi-, műanyag és nemfém ásványi termék gyártása	1 634	11 988	68 166	290 141	674 511	37	1 046 477
Fémalapanyag és fémfeldolgozási termék gyártása	3 812	18 484	118 392	362 558	404 850	1 505	909 601
Számítógép, elektronikai, optikai termék gyártása	557	94 270	31 191	132 796	2 319 604	106	2 578 524
Villamos berendezés gyártása	365	4 825	20 525	176 663	654 856	74 210	931 444
Gép, gépi berendezés gyártása	685	12 933	40 965	116 118	875 034	9 139	1 054 874
Járműgyártás	402	5 434	46 699	249 369	4 710 523	158 596	5 171 023
Egyéb feldolgozóipar; ipari gép, berendezés üzembe helyezése, javítása	7 211	14 545	43 786	72 296	231 778	5 671	375 287
Egyéb ipar	28 957	86 667	52 034	715 108	63 460	4 546	950 772
Gépjármű, motorkerékpár kereskedelme, javítása	48 269	96 960	381 123	551 377	439 426	879 049	2 396 204
Nagykereskedelem (kivéve: jármű, motorkerékpár)	187 639	894 700	1 692 573	1 495 455	502 205	2 594 457	7 367 029
Kiskereskedelem (kivéve: gépjármű, motorkerékpár)	40 524	149 016	153 375	231 237	766 262	21 468	1 361 882
Egyéb és nem ismert ágazatok	129 792	182 461	266 960	126 664	435 165	186 304	1 327 346
Összes forgalmazó	469 456	1 634 494	3 186 125	5 172 720	14 234 788	3 935 816	28 633 399

Forrás: KSH adatok, 2018

Interdependencia – Németország- Magyarország viszonylatába

Közel ezer kilométeres távolság választja el egymástól a két országot és Magyarország erős dependenciában van-e külkereskedelmi partnerével.

Az integrációs elméleti aspektusból a függőség fogalma kapcsolódik az interdependenciához, vagyis a kölcsönös függőség definíciójához. A függés többirányú folyamatként magyarázható, vagyis a szereplők, üzleti és gazdaságpolitikai folyamatok, tárgyak, eszközök, befektetések szimbiózisban vannak. (kereskedő, valutaárfolyam, árfolyamváltozás, gazdaságpolitikai döntések stb.) Ezek a folyamatok egyrészt hasznosak, egyrészt károsak.

A függőségek torzulásokhoz vezetnek az üzleti ökoszisztémában. Káros hatással vannak a versenyképességre, üzleti kommunikációra, kereskedelmi folyamatokra, olykor magára a vállalatokra. A függőségek befolyásolják egy terület, régió nyitottságát is.

A nyitottság mértékét Hirst és Thomson írta le tanulmányában, mely azt jelzi, hogy az adott ország mennyire van kitéve a gazdasági szereplők országhatárokon kívül történő cselekedeteinek, s ennek következtében mennyiben lehet önálló az adott ország gazdasági cselekvése, mekkora az ország gazdasági mozgástere. Így a kivitel/behozatal bruttó hazai termékhez viszonyított aránya megfelelően tükrözi a külkereskedelmi nyitottságot és függőséget, a tőkeáramlás és tőkeállomány GDP-hez viszonyított aránya pedig a tőkével kapcsolatos termelési tényező összekapcsolódási szerepét mutatja meg. Külgazdasági nyitottság másik fontos összetevője a külföldi közvetlen beruházások állományának alakulása a GNP-hez viszonyítva.(Palánkai et al., 2011)

A nyitottság mértéke összefügg a területfejlesztés nagyságával is. Ahol lényeges, hogy az egyes aktorok között konstans formális vagy informális csatornákon közvetített kapcsolatrendszer épüljön ki, s a szereplők együttműködése nyomán komplex térségfejlesztési stratégiák szülessenek. S igaz ez az önkormányzati, igazgatási, területfejlesztési, gazdasági és nonprofit ágazatokra mind a tervezésben, mind a fejlesztési elképzelések megvalósításában, különböző formákban, és intenzitással együttműködnek. (Tóth, 2008)

Térszerkezeti, gazdaságpolitikai összefüggések Magyarország esetében

Jelentős folyamatok játszódtak le a Keleti blokk országaiban a gazdaságpolitikai rendszerváltással és annak hatására létrejött privatizációs folyamatokkal. Ezen gazdaságpolitikai lépéssel átrendeződött az érintett országok külgazdasági földrajzi helyzete, gazdaságuk nyitottabbá, liberálisabbá vált, és kész lett új piacok felé nyitni. Az országok külgazdasági stratégiai lépések és szövetségek megmaradtak a Keleti Blokk országai között, immáron Visegrádi 4-ek néven. Nyugati nyitásnak nevezhető az a folyamat, amely a gazdaságpolitikai rendszerváltás hatására a Keleti Blokk országai az EU tőkeerősebb országai irányába indultak el. Ezzel a lépéssel a közvetlen külföldi működő tőke beruházások mértéke is megnőtt ezen országokba. Magyarország külgazdasági nyitottsága mind a kereskedelem, mind a nemzetközi beruházások tekintetében dependencia áll fenn, mind az EU jó néhány országa és Visegrádi 4-es tagállamokkal való kapcsolatban.

Magyarország egyetlen országgal van nagyon erős függőségi helyzetben, amely teljes külkereskedelmi aránya is jóval meghaladja a 10 százalékos arányt: ez az ország, Németország. Mind az export, mind import tekintetében Magyarország legfontosabb kereskedelmi partnere, s a függőség szempontjából leginkább a német gazdaságtól függ mindkétirányú kereskedelmünk. (Nemzetközi szakirodalomban a 10%-ot meghaladó mértékben hivatkoznak.) (Baranyi, 2013 idézi Palánkait 2011)

Kivitel szempontjából fontos partnereink a szomszédos országok, pl.: Ausztria, Szlovákia, amelyek részesedése állandó. Nem maradhat el Kína és Oroszország hazánkba irányuló kivitele, bár jóval kevesebb az import, mint a vezető partnerünkkel. Németország irányában nem valószínűsíthető változás a függőség kérdésében, és külgazdasági földrajzi megosztását illetően sem. A kereskedelmi súlypontok növelhetők több irányba (lásd. EU-28 országok tekintetében).

Összegzés

Magyarország importja növekedést mutat, amely többek között az EU-s országokból származó terméknek és tőkének köszönhető. Akárcsak külkereskedelmünk, behozatalunk is erősen függő helyzetű Németországtól. Ez a dependencia fontos a gazdasági működésünk szempontjából.

Az új, 2004-ben és utána csatlakozott tagállamok közül a Visegrádi országok és Románia szintén fontos partnerek. Importunk az alábbi ágazatokból tevődik össze: egészségipar, gyógyszeripar, járműipar, élelmiszeripar, mezőgazdaság, kreatív, innovatív iparágak, zöldgazdaság.

Hazánk számára fontos cél a gazdasági stabilitás, a versenyképesség, befektetések ösztönzése. Ennek alapján várható és remélhető, hogy a magyar külkereskedelem export-, illetve import oldala, - a külkereskedelem pozitív szaldóját megőrizve, egyaránt tovább növekszik a jövőben.

Irodalomjegyzék

1. Baranyi M.: Magyarország aszimmetrikus kereskedelmi függősége az integrációs profil szemszögéből, *Köz- Gazdaság* 2013/1 147- 155 p.
2. Bod P. Á.: Nem szokványos gazdaságpolitikák - évtizedek óta, Budapest: Akadémiai Kiadó, 2014 235 p.
3. Bod, P. Á. (2009): The Financial Landscape – Seen From a Converging Country. In: Hieronymi, Otto–Vautravers, Alexandre (eds): Globalization and the reform of the international banking and monetary system. Palgrave Macmillan., 2009 137-158 p.
4. Import adatok 2017: <https://www.portfolio.hu/gazdasag/oriasit-ugrott-a-magyar-import-es-export.249899.html> (Letöltés dátuma: 2019-03-05)
5. Import térkép: <https://www.vouchercloud.com/resources/imports-and-exports> (Letöltés dátuma: 2019-01-13)
6. Káposzta J.: Regionális gazdaságtan Szaktudás Kiadó Ház, Budapest 2011 36 p.
7. Koroknai, P.: Magyarország külföldi tartozása nemzetközi összehasonlításban. MNB Szemle, 2008. december, 13–18 p.
8. KSH: A külkereskedelem alakulása ország csoportok szerint, 2017- táblázatos adatok
9. KSH: Külkereskedelmi termékforgalom ágazatok és vállalati méret szerint, 2018- táblázatos adatok
10. KSH Helyzetkép a külkereskedelemeről 2017:
11. <https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/kulker/kulker17.pdf>
12. Neszmélyi Gy. I.- Pócsik, O.(2018): A magyar külkereskedelem sajátos vonásai és tendenciái az utóbbi évtized során In: Magasabb (helyi) hozzáadott érték, mint a vidéki kitorési lehetőség- II. Nemzetközi Vidékfejlesztési Tudományos Konferencia, SZIE-AGK, Szarvas.
13. Neszmélyi, Gy. (1996): A magyar külkereskedelem Délkelet-Ázsiában
14. *Gazdálkodás* 40. évf: 6. sz. 55-60. p.
15. Neszmélyi, Gy. (2017): The Challenges of Economic and Agricultural Developments of Taiwan: Comparison with South Korea Tribun EU s.r.o. Brno, ISBN: 9788026313311; 151 p.
16. Palánkai T.–Kengyel Á.–Kutasi G.–Benczes I.–Nagy S. Gy. (2011): A globális és regionális integráció gazdaságtana, Akadémiai Kiadó, Budapest In.: Palánkai Tibor (2012): Magyarország integrációs profilja; előadásjegyzet – Gazdaság és Jólét Közép-Európában nemzetközi konferencia
17. Tóth T. szerk.: Területi tervezés és programozás, Szent István Egyetem, Gazdaság és Társadalomtudományi Kar, Gödöllő, 2008, 49 p.

**A MEGATRENDEK HATÁSA A MARKETINGKOMMUNIKÁCIÓRA ÉS A
MARKETING OKTATÁSÁRA – EGY, A MARKETINGOKTATÓK KÖRÉBEN
VÉGZETT NEMZETKÖZI FELMÉRÉS EREDMÉNYEI**
THE IMPACT OF MEGATRENDS ON MARKETING COMMUNICATIONS AND
MARKETING EDUCATION – RESULTS OF AN INTERNATIONAL SURVEY AMONG
MARKETING EDUCATORS

Rekettye Gábor¹, Papp-Váry Árpád²

¹egyetemi docens, ²főiskolai tanár

^{1,2}Budapesti Metropolitan Egyetem

E-mail: ¹grekettye@metropolitan.hu, ²apappvary@metropolitan.hu

Összefoglalás

Tanulmányunk egy saját nemzetközi felmérés eredményeinek segítségével azokat a globális megatrendeket vizsgálja meg, amelyek hatással vannak az üzleti gyakorlatra és a marketing oktatására. A teljes mintából az oktatók inputját arra is fel tudtuk használni, hogy a válaszadók nézetei alapján három fontos szempontból is előrejelzéseket fogalmazzunk meg a marketingkommunikáció jövőjét illetően, továbbá megfogalmazzuk ezek közvetlen hatását az üzleti és marketing tárgyak oktatására.

Abstract

The paper examines the global megatrends affecting business practices and marketing education through utilizing the results of an own international survey. The educators' input from the overall sample was used to draw three important predictions based on the respondents' views about the future of marketing communications and their direct effect on business and marketing education.

Kulcsszavak: *marketing, marketingkommunikáció, üzlet, felsőoktatás, nemzetközi kutatás*

JEL besorolás: *M310, M370*

LCC: *HF5410, HF5717, LA173*

Bevezetés

A marketing és főként a marketingkommunikáció gyakorlata a vállalatok működtetésének egyik leggyorsabban változó területe, amely rövid története során talán sosem élt át kihívásokkal telibb időszakot, mint amellyel jelenleg, és különösképpen a közeljövőben néz szembe. A népesség növekedése a globalizáció tényezőivel és más globális trendekkel közösen jelentős mértékben újírja a marketingesek mindennapos tevékenységét (Egan, 2015; Rekettye et al., 2015; Papp-Váry, 2013; Kotler et al, 2010; Quelch és Jocz, 2009; Vijay, 2009; Wine, 2009).

Jelen tanulmány szerzői a globális trendekre vonatkozó nemzetközi szakirodalom elemzését követően átfogó kutatást végeztek egy kérdőíves felmérés segítségével, melynek során üzleti vezetőket és üzleti tudományok oktatóit kérdezték Horvátország, Finnország, India és Magyarország területéről.

A kutatás célja kettős volt:

- Elsősorban: feltárni, hogy ezek a véleményvezérek hogyan ítélték meg az említett megatrendeknek az üzleti környezet jövőbeni változásaira gyakorolt hatását saját országukon belül;
- Másodsorban: megállapítani, hogy a marketinggyakorlat – és ezen belül a marketingkommunikáció – milyen változásaira számítanak a megváltozott környezet eredményeként.

A nemzetközi primer kutatásban a feldolgozható 315 kérdőív elemzése során fény derült arra, hogy a válaszadó véleményvezérek közel fele, 157 személy, az üzleti-, illetve marketingtudományok oktatójaként tevékenykedik. Ez a fejlemény lehetővé tette, hogy a kutatók egy harmadik terület, a marketingoktatás vonatkozásában is célkitűzéseket és következtetéseket és fogalmazzanak meg. A kérdésekre adott oktatói válaszok alapján lehetőség adódott arra, hogy előrejelezzék azokat a jelentős filozófiai változásokat, amelyeknek az üzleti- és marketingoktatás terén való bevezetése az oktatás modernizálásához szükséges. Ezen változtatások ahhoz lesznek szükségesek, hogy az oktatás olyan szaktudással és kompetenciákkal láthassa el a jövőbeni végzős hallgatókat, amelyek képessé teszik őket arra, hogy megfeleljenek a rájuk váró új üzleti környezet és gyakorlat kihívásainak és követelményeinek.

A nemzetközi szakirodalom áttekintése

A jövőbeni üzleti és marketing környezetet meghatározó globális megatrendek azonosításhoz a nemzetközi szakirodalom átfogó tanulmányozására volt szükség. Az elemzés során megvizsgáltuk a kutatók előrejelzéseit, valamint neves intézmények és tanácsadó cégek prognózisait (Larsen, 2006; NIC, 2012; Gregosz, 2012; Rekettye és ifj. Rekettye, 2013; Vielmetter és Sell, 2014; Hajkowicz, 2015; Dobbs et al, 2015). A kutatás ezen fázisának végezetével egyetértettünk Rekettye és ifj. Rekettye előrejelzésével azt illetően, hogy hat főbb megatrend játszik majd meghatározó szerepet a jövőbeni globális üzleti színtér fejlődésében. Ezek a következők:

- A hatalmi viszonyok egyre gyorsuló átalakulása a világgazdaságban, vagyis a gazdasági hatalom egyre nagyobb ütemű áthelyeződése nyugatról keletre és délre.
- A globális klímaváltozás (globális felmelegedés), amely folyamatosan növekvő számú országot és a lakott világ egyre nagyobb részét fenyegeti.
- A demográfiai változások, köztük három jelenség:
 - A nyugati társadalmak öregedő népessége
 - A fejlődő világ túlnépesedése és urbanizációja, valamint
 - A nők egyre nagyobb szerepe a gazdaságban
- A globális recesszió utóhatásai, amely a fogyasztói magatartás tartós változásaiban mutatkozik meg.
- A proliferáció, elterjedés felé mutató trend, amely az új márkák és kommunikációs eszközök túlburjánzásában fejeződik ki.
- A még jobban felgyorsuló technológiai fejlődés, különösen az információs és kommunikációs technológiák (digitalizáció) területén.

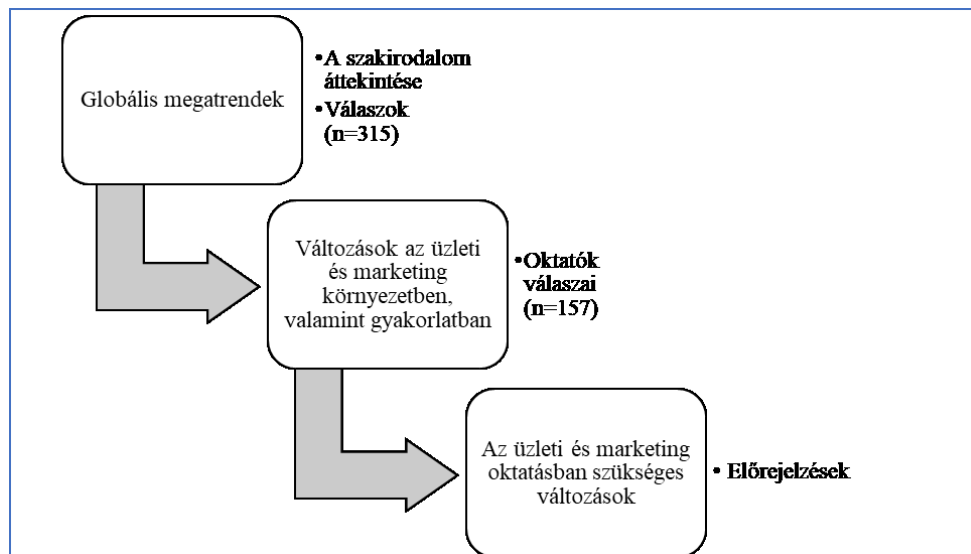
A fenti trendek mindegyike kapcsolódik egymáshoz, önmagukban csak nehezen elemezhetők. Világossá vált az is, hogy a hat trend közül az egyik domináns hatással lesz a többire és az üzleti környezet jövőbeni fejlődésére. Ez a domináns trend a digitalizáció által meghatározott *technológiai fejlődés* (Porter, Heppelmann, 2014; Monostori, 2015; Tao et al. 2015; Strange, Zuchella, 2017), amely a maga kiber-fizikai termelési rendszerével paradigmaváltást jelent, és

amely trend olyannyira erős, hogy vele kapcsolatban egyre többen már a negyedik ipari forradalmat emlegetik.

A 'negyedik ipari forradalom' (fourth industrial revolution) kifejezés megjelenik egy könyv címében is, amelyet Klaus Schwab, a Világgazdasági Fórum alapítója és jelenlegi vezetője írt 2017-ben (Schwab, 2017). A szerző véleménye szerint a világ a technológiai fejlődésnek olyan szintjére lépett, amelyet akár forradalomnak is nevezhetünk, és ez egy olyan változás (fejlődés), amely felülírhat korábbi trendeket, meghatározhatja egész életünket, és mint olyan, alapvetően befolyásolhatja a vevőérték (vagy ügyfélérték) létrehozását, annak motiváló tényezőit, működésének módjait, eredményeit és következményeit. Az egyre megerősödő kiberfizikai rendszer ötvözi majd a kommunikációt, az információtechnológiát, az adatokat, a fizikai elemeket, számos alapvető technológiát, a receptorokat, a kommunikáció internetes infrastruktúráját és intelligens, egyidejű feldolgozását, a mechanikai tevékenységek résztvevőit, a nagy adathalmazokat (big data) és az ezekhez való hozzáférést, az automatizált működtetési és menedzsment rendszereket, a fejlett robotikát, a 3D és 4D nyomtatást. A jelen digitális forradalom lehetséges eredményeit a szakirodalom főleg az előállítási folyamat szempontjából taglalja (Baur et al., 2015; Rüßman et al., 2015; Geissbauer et al., 2016, Berger, 2016). A termelés paradigmaváltása azonban radikális változásokat követel meg a marketingben és az üzleti élet minden más területén is.

Kutatási modell, -módszertan, célkitűzések

Annak érdekében, hogy a kutatás megfeleljen a bevezetőben megfogalmazott követelményeknek – beleértve ezt a harmadik célkitűzést is – a kutatás az alábbi *modellre* épült (1. ábra)



1. ábra: A kutatás modellje

Forrás: saját modell és saját szerkesztés

A primer kutatás célja az volt, hogy segítse annak megértését, hogy a kiválasztott országok oktatói, marketing professzorai és más felsőoktatási szakemberei miként vélekednek a kutatásban körvonalazott megatrendek fontosságát és hatását illetően. A másik célja pedig, hogy segítse annak megértését, hogy a jövőbeni változások hogyan befolyásolják majd az üzleti és marketing szakterületet, ezáltal lehetővé téve, hogy előrejelzéseket fogalmazzunk meg a

jövőbeni, marketinggel kapcsolatos tantervek, tanmenetek és oktatási anyagok perspektíváját illetően.

A fő kutatási eszköz egy online kérdőív volt, amelyet eredetileg azért fejlesztettünk ki, hogy véleményvezérektől gyűjtsünk információt, akik olyan szakértőnek tekinthetők, akik átfogó képpel rendelkeznek mind az országuk gazdasági folyamatait, mind az általános nemzetközi trendeket illetően.

Felvettük a kapcsolatot szakmai szervezetekkel és egyetemekkel Horvátország, Finnország, Magyarország és India területéről. Ezek a szervezetek (a marketingoktatók klubja Magyarországon, a Horvát Marketingszövetség és az indiai Global Group of MBA Educators) együttműködtek abban, hogy a kérdőívet terjesszék tagjaik körében, akik az ún. hógolyó-módszer segítségével ugyancsak bevonhatták végzős diákjaikat és üzleti kapcsolataikat.

Összesen 315 feldolgozható kérdőívet kaptunk vissza, a válaszadók közül 157 oktató volt. A Finnországból kapott kevés válasz eredményeképp a LinkedIn közösségi oldalt használtuk a kérdőív további terjesztésére. Az időszak végére válaszokat kaptunk nem csak Finnországból, hanem tucatnyi más fejlett, vagy fejlődő országból is. Emiatt a kutatás homogén kérdőíveket kapott vissza Horvátországból és Magyarországról (az átalakuló országok képviselőiben), valamint Indiából (feltörekvő BRIC országként), azonban a fejlett országok esetében a minta heterogén volt. A feldolgozott kérdőívek száma a következőképp alakult (1. táblázat):

1. táblázat: A válaszadó oktatók száma

Ország	A válaszadó oktatók száma
Fejlett országok	19
Horvátország	27
Magyarország	46
India	65
Az oktatók száma összesen	157
A válaszadók száma összesen	315
Az oktatók aránya	50%

Forrás: Saját nemzetközi kutatás

Itt szeretnénk megjegyezni, hogy a kérdőíveket magyar és angol nyelven készítettük el, és annak érdekében, hogy a kérdések értelmezése a Magyarországon és a célbavett külföldi országokban is azonos legyen, a pilot megkérdezést végeztünk magyar és külföldi szakértők bevonásával. A pilot megkérdezés tapasztalatai alapján kerültek a kérdőívek véglegesítésre.

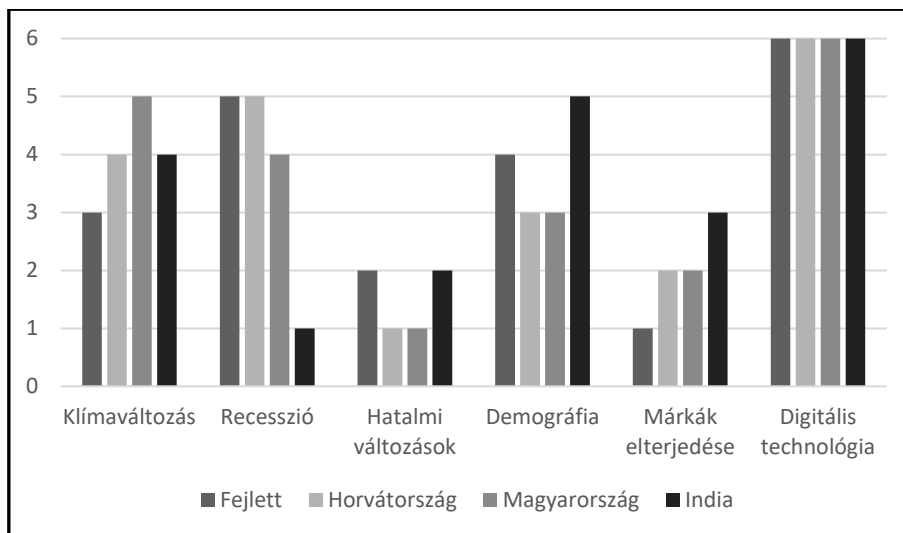
A bevezetőben is említett harmadik területre, az oktatásra vonatkozóan három kérdéskörre kívántunk választ kapni:

- A globális megatrendek közül melyik az, amelyet a válaszadók az üzleti környezet jövőbeli alakulása szempontjából a leginkább meghatározónak tartanak, s mint ilyen az ezzel való foglalkozásnak a marketingoktatásban, menedzsmentoktatásban is kiemelkedő szerepet kell majd szánni.
- Milyen meghatározó változások várhatóak a marketingkommunikáció területén, amelyek azután a marketingképzés során is kiemelt szerepet kell, hogy kapjanak.
- Mennyire tartják az egyes országokból választ adó oktatók az üzleti és marketingeszközök lokalizációját fontosnak, mert az erre vonatkozó válaszok arról is tájékoztatást adnak, hogy a nemzetközi marketing kulturális vonatkozásainak milyen súlyt kell adni majd a jövőben.

Eredmények

Az elsődleges kutatás eredményeinek leírását úgy rendeztük, hogy az kövesse a kérdőív logikáját, illetve az előző pontban felvázolt célkitűzéseket.

a kutatásban részt vevő országok oktatói miként gondolkodnak a korábban felsorolt megatrendekről.



2. ábra: A megatrendek rangsora a válaszadó oktatók szerint (6 = legfontosabb, 1 = legkevésbé fontos) n=157

Forrás: Saját nemzetközi kutatás

A 2. ábrán látható adatok a szakirodalmi áttekintés következtetéseit igazolják: a digitális fejlődést helyezik az első helyre. Ezt követi a klímaváltozás hatása, a demográfiai változások, valamint a recesszió utóhatásai. Ez elvezet minket ahhoz, hogy megfogalmazzuk első előrejelzésünket az üzleti képzések lehetséges irányait illetően:

1. előrejelzés

A digitális forradalom hatásainak sokkal nagyobb hangsúllyal kell megjeleníteniük az üzleti oktatás minden területén (üzleti modellek, stratégia, üzemeltetés, marketing, emberierőforrás-menedzsment, árképzés, stb.)

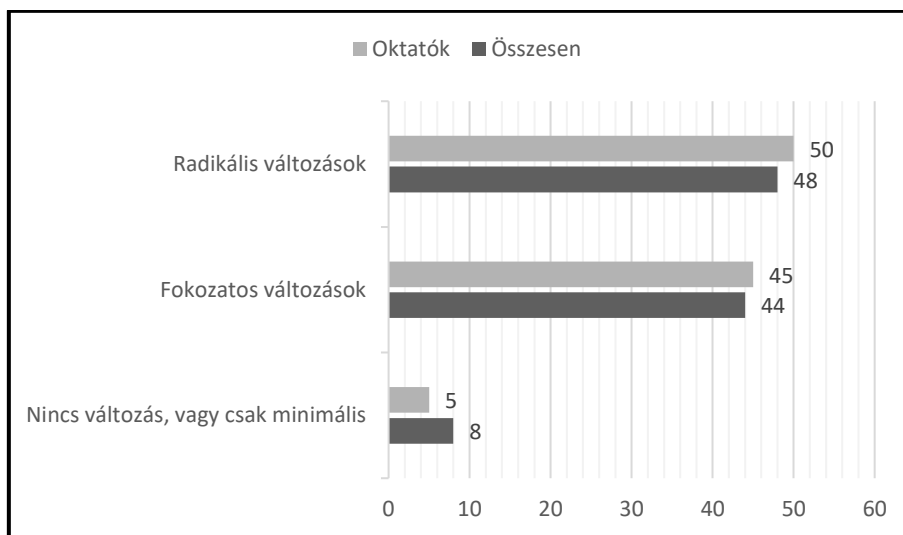
A válaszadók véleménye a marketingkommunikáció általános kérdéseiről

A kérdőíves felmérés első célja az volt, hogy kiderítse, a válaszadók hogyan vélekednek az elkövetkező évtizedben várható változások intenzitásáról a marketingkommunikációban használt tartalom és eszközök tekintetében. A válaszadó szakértők a következő opciók közül választhattak:

- Radikális változások (azaz a mai gyakorlattól jelentősen eltérő)
- Fokozatos változások (azaz az új módszerek a meglévőket csak lassan haladják meg)
- Minimális változások
- Egyáltalán nincs változás.

Mivel a minimális változásra, illetve a változások nélküliségre utaló válaszok száma meglehetősen alacsony volt, ezt a két kategóriát összevontuk, amely három opció kiválasztását tette lehetővé.

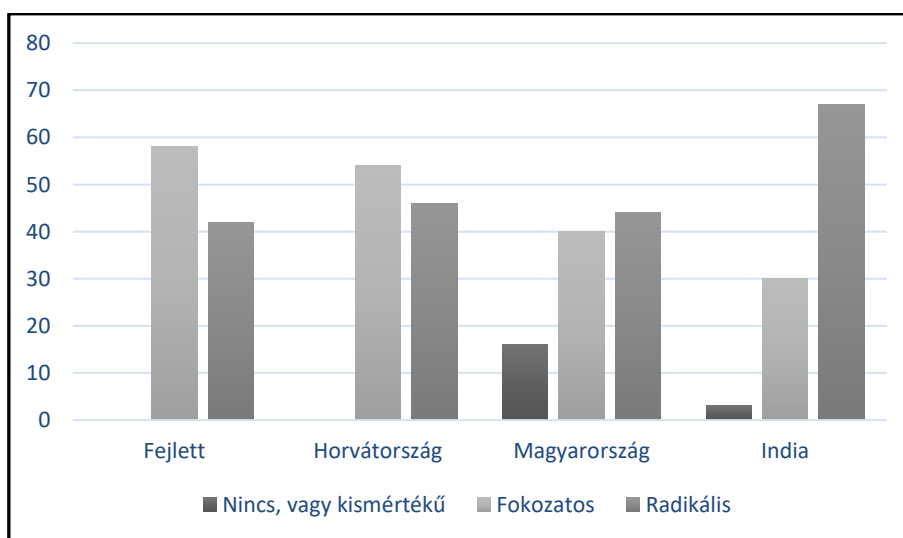
A 3. ábra azt mutatja, hogy a válaszadók szerint nincs jelentős különbség az üzleti szakterület oktatói és a nem az oktatásban dolgozók véleménye között. Az is látható, hogy az oktatók, akik vélhetően nem csak az üzlet gyakorlatát ismerik, hanem a kapcsolódó tudományos szakirodalom előrejelzéseit is, valamivel radikálisabb véleményeket fogalmaztak meg.



3. ábra: A változások várható intenzitásának értékelése az oktatók és a teljes minta arányában (%-ban kifejezve)

Forrás: Saját nemzetközi kutatás

A válaszok változók (kor, foglalkozás és nem) szerinti megoszlása a teljes mintára vetítve nem mutatott jelentős különbségeket a Pearson Chi-Square Teszt alapján. Volt azonban egy változó, amely jelentős különbségeket mutatott, ez pedig a válaszok ország szerinti megoszlása. Az eredményeket a 4. ábrán szemléltetjük.



4. ábra: A válaszok megoszlása a változások intenzitását illetően országonként az oktatók vonatkozásában (%-ban, n=157)

Forrás: Saját nemzetközi kutatás

Érdeemes megemlíteni, hogy az indiai válaszadók közel kétharmada radikális változásokra számít az elkövetkező évtized marketingkommunikációjában. Ez az attitűd nagymértékben összefügg az indiai gazdaság jelenlegi helyzetével és fejlődésével, és a válaszadók valószínűleg úgy gondolják, hogy ez a fejlődés a következő évtizedben is fennmarad. Szintén érdekes volt azt látni, hogy a magyar válaszadók meglehetősen visszafogottak voltak a várakozásaikat illetően. A magyar oktatók közel egyharmada úgy hiszi, hogy nem lesz változás a kommunikációban (illetve ha lesz, akkor csak minimális mértékű).

Az alábbi állítások voltak a felmérés legfontosabb megállapításai a marketingkommunikáció általános kérdéseit illetően, melyek tekintetében a különböző országok valamennyi válaszadója egyetértett:

- A kis- és középvállalkozások nem tudnak majd olyan hatékony marketingkommunikációs tevékenységet kifejteni, mint a nagyobb vállalatok.
- Az integrált marketingkommunikáció egyre fontosabbá válik.
- Az online média kiadások a hagyományos média kiadásokhoz képest radikálisan nőnek majd (2. táblázat).

2. táblázat: A marketingkommunikáció általános kérdései, melyek kapcsán hasonlóak voltak a vélemények (oktatók %)

Állítások	Kategóriák	Fejlett országok	Horvát-ország	Magyar ország	India
A nagy- és kisvállalatok marketingkommunikációja hasonlóvá válik	Egyetért	37	30	37	55
	Nem ért egyet	63	70	63	45
Az integrált marketingkommunikáció egyre fontosabb lesz	Egyetért	85	89	93	86
	Nem ért egyet	15	11	7	14
Az online média kiadások növekednek majd	Egyetért	95	89	94	67
	Nem ért egyet	5	11	6	33

Forrás: Saját nemzetközi kutatás

A fentieket összegezve az alábbi előrejelzést fogalmazhatjuk meg:

2. előrejelzés

A várható radikális jövőbeni változások a marketing és a marketingkommunikáció oktatásának területén is radikális változásokat követelnek meg. Az integrált marketingkommunikációnak és az online marketingnek nagyobb szerepet kell játszania a marketing oktatásában.

Bizonyos kérdésekben jelentős eltérések voltak az indiaiak és más országbeli válaszadók véleménye között:

- A marketingkommunikációra fordított összes kiadás növekedése.
- A tömegmédia kiadások csökkenése.
- A kormányzati és non-profit szervezetek részesedésének növekedése a marketingkommunikációs kiadásokban (3. táblázat).

3. táblázat: A marketingkommunikáció általános kérdései, melyek kapcsán ellentétesek voltak a vélemények (oktatók %)

Állítások	Kategóriák	Fejlett országok	Horvát-ország	Magyar-ország	India
A marketingkommunikációs kiadások jelentősen növekedni fognak az ön országában	Egyetért	26	48	33	85
	Nem ért egyet	74	52	67	15
A tömegmédiá csatornáira fordított kiadások aránya a marketingkommunikációs mixen belül csökkenni fog	Egyetért	89	74	64	48
	Nem ért egyet	11	26	36	52
A kormányzati és non-profit szervezetek kiadásainak aránya az összes kiadásból belül növekedni fog	Egyetért	56	59	36	71
	Nem ért egyet	44	41	63	29

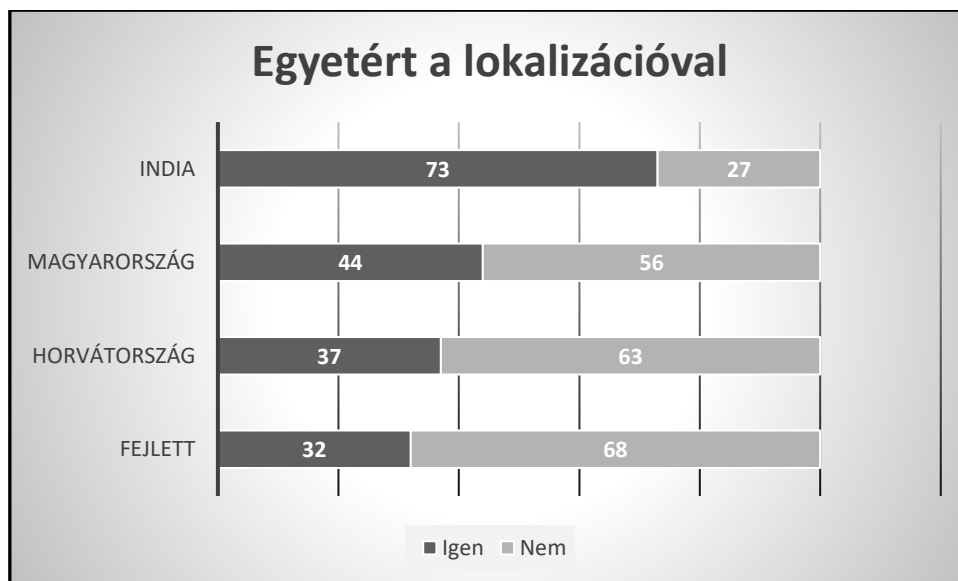
Forrás: Saját nemzetközi kutatás

Végezetül kijelenthetjük, hogy az indiai szakértők egy radikálisabb álláspontot képviseltek, várakozásaik pedig a többi országhoz képest optimistábbak voltak. Ez valószínűleg abból ered, hogy hisznek az országuk erős gazdasági fejlődésében, valamint abban, hogy annak ereje az következő évtizedben is megmarad.

A globalizáció vagy lokalizáció kérdése

A kutatás tárgyköre nemzetközi, ilyen értelemben pedig a marketing egyik fő kérdése az, hogy a globalizáció vagy a lokalizáció a követendő irány. Ebből a szempontból a marketingkommunikáció talán a legérzékenyebb eszköz. A kérdés érzékeny mivolta onnan ered, hogy az érintett vásárlók különböző környezetben élnek: más nyelveket beszélnek, más vallásúak lehetnek, szociokulturális attitűdjük is jelentős mértékben különbözhet, stb. A marketingkommunikáció az első kapcsolat a vásárlóval; emiatt kiemelt fontosságú, hogy a vásárlók képesek legyenek az üzenetek dekódolására és az információk megértésére. A megfelelő és érthető üzenetek küldése érdekében kultúrák közötti párbeszéd szükséges. A kultúrák közötti párbeszéd nagymértékben függ az interkulturális kompetenciáktól. A meghatározás szerint ezek 'komplex képességek, amelyek ahhoz szükségesek, hogy hatékonyan és megfelelően teljesítsünk, amikor olyanokkal érintkezünk, akik nyelvi és kulturális értelemben különböznek saját magunktól' (Fantini, 2007). Ezek a képességek szükségszerűen kommunikatív természetűek, de ugyancsak megkövetelhetik saját látásmódunk átalakítását, és a világ megértését (Unesco, 2009).

A kérdés pedig ugyanúgy fennáll az üzleti célú és a nem üzleti célú szervezetek esetén: jobb a költségelnyöket szem előtt tartva standardizálni a kommunikációs mixet, vagy érdemes inkább a helyi feltételekhez igazítani (adaptálni) azt? A négy különböző területről származó válaszadókat a „globalizáció kontra lokalizáció” kérdéskörben az ötpontos Likert-skála alapján kérdeztük. A felvetés így hangzott: „A kulturális különbségeknek köszönhetően a marketingkommunikáció valószínűleg lokalizált marad”. A „Részben egyetért” és a „Teljesen egyetért” kategóriákat az *Egyetért* kifejezés alatt egyesítettük, és összevetettük őket a „Határozottan nem ért egyet”, „Részben nem ért egyet” és a „Semleges” kategóriák összegzésével a *Nem ért egyet* kifejezés alatt. Az alábbi eredmény volt megfigyelhető (5. ábra):



5. ábra: A lokalizációval kapcsolatos vélemények különbsége (oktatók %, n=157)

Forrás: Saját nemzetközi kutatás

Míg az „Egyetért” és „Nem ért egyet” szavazatok aránya a fejlett országok és Magyarország esetében körülbelül 50-50%, a horvát válaszadók a globalizációra, az indiaiak pedig a lokalizációra szavaztak. Hozzáállásuk teljesen érthető: a növekvő indiai fogyasztói piac meglehetősen fragmentált. Az indiai emberek kulturális diverzitása, az általuk használt különböző nyelvek, az különféle ízlések és szokások megnehezítik a vállalatok számára, hogy azok egy globalizált marketingkommunikációs séma alapján dolgozzanak (Kumar, 2009; Kurl, 2015).

Ez a kérdés még fontosabb lesz a jövőben, amikor a gazdasági hatalmi viszonyok prognosztizált változásainak köszönhetően várhatóan hatalmas új exportpiacok jelennek majd meg a feltörekvő országokban, különösen Indiában és Kínában. Azok a vállalatok, amelyek részesedést kívánnak elérni ezeken az új piacokon, azonnal szembesülnek majd ezzel a kérdéssel. Rekettye (2016) ennek kapcsán minden részletre kiterjedő, átfogó elemzést végzett a nemzetközi marketing változó hatalmi viszonyainak hatásairól és következményeiről.

3. előrejelzés

A feltörekvő országok radikális növekedési rátája a nemzetközi kereskedelemben, valamint a változó gazdasági erőviszonyok nélkülözhetetlenné teszik, hogy az egyetemek sokkal nagyobb figyelmet szenteljenek az üzleti oktatás kulturális aspektusainak, az üzleti képzések végzős hallgatóit pedig magasabb kulturális érzékenységre neveljék.

A marketing és a marketingkommunikáció egyetemi szintű oktatásával kapcsolatos megállapítások jelentősége

A felsőoktatásnak az elmúlt évtized során is megvoltak a maga általános dilemmái, amelyek némelyike még ma is jelentős trendként jelentkezik. A globalizáció, a nemzetköziesítés (internacionalizáció) csak két példa a felsőoktatást globális viszonylatban is befolyásoló legfontosabb trendek közül (Brock-Utne, 2002). A tanulmányban elemzett trendek mindegyike közvetlen okozója a felsőoktatásban jelenleg is zajló változásoknak. A demográfiai trendek jelentős hatással vannak a felsőoktatásra, amelyet természetesen sok egyetem ellensúlyoz az úgynevezett nemzetköziesítés (internacionalizáció) folyamatával. Connick (1997) szerint azok

a változások, amelyek a felsőoktatásban zajlanak, főleg a technológia fejlődéséhez kapcsolódnak. Az informatika és a telekommunikáció az élet minden területét modernizálta.

A diákoknak kiváló eszközeik vannak az oktatási intézmények összehasonlítására, mielőtt eldöntik, szükségleteik viszonylatában melyik intézmény nyújtja számukra a legjobb értéket és helyszínt. Ezt leginkább a kommunikációs technológia gyors fejlődése mozdítja elő, amely az is lehetővé teszi, hogy az intézmények a közösségi médiában versengjenek a leendő hallgatóikért. A technológiának köszönhetően az intézmények immár képesek újfajta oktatási és tanulási módokat kínálni. Például a távoktatás széles körben elfogadott stratégiává vált, számos intézményt képessé téve arra, hogy portfóliójukat a vásárlók még szélesebb rétegei számára elérhetővé tegyék, amely a jelenlegi demográfiai változások tükrében igen fontos.

A felmérésben részt vevő oktatók többsége egyetértett abban, hogy a marketingkommunikációban a közeljövőben radikális változások lesznek. Ez azt is jelenti, hogy a felsőoktatási intézmények csak akkor tudnak úttörő szerepet játszani, ha tantervüket a fent említett trendekhez igazítják. Ez nem csupán arra utal, hogy intézményi kommunikációjuknak változásra van szüksége, hanem azt is, hogy a marketingkommunikációs oktatás tartalmát frissíteni kell az aktuális trendeknek megfelelően. Mindez természetesen magában foglalja a jelenlegi online és offline gyakorlatot, de ami még fontosabb, a szaktudás diákoknak való átadásának módszertana olyan új mentalitást kell követessen, amely tükrözi a digitális kort, amiben élünk.

Lukovics és Zuti (2017) írása az egyetemek fejlődését elemzi ebben a dinamikusan változó környezetben, és kifejti, hogy egy új típusú egyetem, az úgynevezett "negyedik generációs egyetem" látszik kifejlődni. Ezeknek az intézményeknek új szerepet kell játszaniuk a jövőben, melynek sikeressége a nemzetköziesítés/mobilitás által támasztott követelményektől is függ. Mindemellett a szakemberek szerint a digitális megoldások használata szintén hangsúlyos szerepet kap majd a hallgatók új generációinak vonzásában.

A kutatás eredményei sok területen hasonlóságot mutatnak a vizsgált országok között. Ezek a területek világosan tükrözik, hogy ugyanazok az elvek érvényesek az egyetemekre a diákokért folytatott versenyben és a marketingkommunikációs oktatási tevékenységük módszereiben. Az üzleti szereplőkkel való együttműködés, a piaci szereplők oktatóként való intenzív bevonása nem újkeletű ötlet, de lehet, hogy még fontosabbá válik a marketing jelenlegi trendjeinek megértése érdekében.

Konklúzió

A jelen írás fókuszja az volt, hogy egy nemzetközi kutatás eredményeivel segítse az üzleti gyakorlatot befolyásoló megatrendek megértését. A kutatáshoz használt minta lehetővé tette, hogy megismerjük a felsőoktatási intézmények oktatóinak véleményét, valamint nézeteit arról, hogy a változások miként befolyásolják majd a marketingkommunikáció jövőjét. Ezt követően a szerzők a kutatás eredményeit arra használták, hogy három előrejelzést fogalmazzanak meg az elsődleges és másodlagos kutatási adatok alapján.

Ezek közül az első az, hogy a digitális technológia forradalma beágyazódik az üzleti oktatásba, és a jövőben még nagyobb hangsúlyt kap. A második előrejelzés az, hogy a marketingkommunikáció integrált megközelítésének az online gyakorlattal együtt be kell épülnie az oktatás tanmenetébe. Végül pedig a felsőoktatást befolyásoló változásoknak (vagyis a nemzetköziesítésnek és a diákok mobilitásának) és a többi, az írásban említett tényezőnek

köszönhetően a kulturális érzékenység létfontosságú kérdés lesz a jövőbeni diplomások sikerében.

További kutatások alapja lehet a későbbiekben a kutatás tárgykörének kitágítása, precízebben kiválasztott kutatási minta használata, és a felsőoktatás jövőbeni szerepét befolyásoló fontos tényezők további vizsgálata.

Irodalomjegyzék

1. Brock-Utne Birgit, (2002), The Global Forces Affecting the Education Sector Today – The Universities in Europe as an Example (“Az oktatási szektort befolyásoló globális erők napjainkban – az európai egyetemek példáján keresztül”), Higher Education in Europe, ISSN: 1469-8358, Vol. XXVII, No. 3, Carfax Publishing
2. Connick George P., (1997), Issues and Trends to Take Us into the Twenty-First Century (“Témák és trendek a XXI. századba érkezvén”), New Directions for Teaching and Learning, ISSN: 0271-0633, no. 71, Fall, Jossey-Bass Publishers
3. Dobbs. R., Manyika. J., Woetzel. J. (2015) No ordinary disruption. The Four Global Forces Breaking All The Trends. (“Nem hétköznapi zavarok. A négy globális erő, amely mindet trendet megtör.”), ISBN: 978-1610397353, Public Affairs. New York
4. Egan. J (2015). Marketing Communications. (“Marketingkommunikáció.”). ISBN: 978-1446259030. Sage Publications
5. Fantini. A. (2007). Exploring Intercultural Competence: Developing, Measuring, and Monitoring. Research Report 07-01. (“Az interkulturális kompetencia megismerése: Fejlesztés, mérés, és monitoring. Kutatási jelentés 07-01.”) St. Louis. Center for Social Development. Washington University.
<http://csd.wustl.edu/Publications/Documents/RP07-01.pdf> and
http://proposals.nafsa.org/Abstract_Uploads/118.61212.GS049.pdf
6. Gregosz. D. (2012). Economic Megatrends up to 2020 (“Gazdasági megatrendek 2020-ig”) 978-3944015156, Konrad Adenauer Stiftung. Berlin
7. Kotler. P., Kartajaya. H. and Setiawan. I. (2010) Marketing 3.0. (“Marketing 3.0.”). ISBN: 978-0470598825. Wiley. Hoboken. NJ.
8. Kumar. S. R. (2009) Adapting IMC to Emerging Markets: Importance of Cultural Values in the Indian Context. (“Az IMC alkalmazása a feltörekvő piacokon: a kulturális értékek jelentősége indiai kontextusban.”) Journal of Integrated Marketing Communications. 2009 pp. 38-42. http://jimc.medill.northwestern.edu/wp-content/uploads/sites/9/2014/02/archives/2009/IMC_to_Emerging_Markets.pdf
9. Kurl. D. (2015). Understanding Integrated Marketing Communication in India. (“Az Indiában zajló integrált marketing kommunikáció bemutatása”) http://www.exchange4media.com/viewpoint/viewpoint.asp?view_id=95
10. Larsen, G (2006) Why megatrends matter. (“Miért számítanak a megatrendek?”) Copenhagen Institute for Future Studies
11. Lukovics, M. – Zuti, B. (2017): New Functions of Universities in Century XXI Towards “Fourth Generation” Universities (October 4, 2017). (“Az egyetemek új funkciói a XXI. században – Úton a “negyedik generációs” egyetemek felé”) academia.edu 9: Paper ID: 20371078. (2017). San Francisco, California. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3022727>
12. Monostori, L. (2015) Cyber-physical production systems: roots from manufacturing science and technology, (“Kiberfizikai termelési rendszerek: a gyártási tudományok és technológia gyökerei”) Automatisierungstechnik. ISSN: 0178-2312; Vol. 63., No.10., pp. 766–776

13. NIC (National Intelligence Council) (2008) Global Trends 2025: A Transformed World. (“Globális tendenciák 2025: átalakult világ”) Washington DC
14. Quelch, J.A. – Jocz, K.E. (2009) ‘How to market in downturn’. (“Hogyan marketingeljünk gazdasági visszaesés idején”) Harvard Business Review. ISSN: 0017-8012, April. Reprint R0904D.
15. Papp-Váry Á. (2013), A márkanév ereje (“The power of brand names”), ISBN: 9786155376184. Dialóg Campus Kiadó Budapest-Pécs
16. Porter, M.E. – Heppelmann, J.E. (2015) How Smart, Connected Products Are Transforming Competition (“Hogyan alakítják át a versenyt az egymással összekötött okostermékek?”), Harvard Business Review, ISSN: 0017-8012, October 2015
17. Rekettye G. (2016) A hatalmi átalakulás globális megatrendje és a nemzetközi marketing (“The global megatrend of power shift and international marketing”) Budapest Management Review (Vezetéstudomány), ISSN: 0133-0179, Vol. 47, Nr. 4.
18. Rekettye G. – Rekettye G. Jr. (2013). Global trends and their influence on future business performance (“Globális trendek és hatásuk a jövőbeni üzleti teljesítményre”) International Journal of Business Performance Management. ISSN: 1368-4892, Vol. 14, No. 1., pp. 95-110.
19. Schwab K. (2017) The Fourth Industrial Revolution (A negyedik ipari forradalom), Portfolio Penguin
20. Strange, R. – Zuchella A. (2017) Industry 4.0, global value chains and international business (“Ipar 4.0, globális értékláncok és a nemzetközi üzleti világ”), Multinational Business Review, ISSN: 1525-383X, Vol. 25 No. 3, 174-184.
21. Tao, F., Cheng, Y., Zhang, L. and Nee, A.Y.C. (2015) Advanced manufacturing systems: socialization characteristics and trends (“Korszerű gyártási rendszerek: a szocializáció jellemzői és trendjei”), Journal of Intelligent Manufacturing, ISSN: 0956-5515, Vol. 28, No. 5., pp. 1079-1094.
22. Unesco World Report (2009) Investing in Cultural Diversity and Intercultural Dialogue. (“Befektetés a kulturális sokszínűségbe és a kultúrák közötti párbeszédbe.”) Published in 2009 by the United Nations Educational, Cultural and Scientific Organization. Paris.
http://www.un.org/en/events/culturaldiversityday/pdf/Investing_in_cultural_diversity.pdf
23. Vielmetter. G. – Sell, Y. (2014) Leadership 2030: The Six Megatrends You Need to Understand to Lead your Company into the Future. (“Vezetés 2030: Hat megatrend, amelyet ismerned kell, hogy a jövőbe vezethesd vállalatod.”). ISBN: 9780814432754. Hay Group Holding Inc. New York
24. Vijay. C. (2009) Marketing Strategy for the 21st Century. (“Marketingstratégia a 21. századra.”) Journal of Marketing & Communication. Vol. 5. Issue 1. pp. 88-91.
25. Wine. R. S. (2009) New Communications Approaches in Marketing: Issues and Research Directions. Original Research Article. (“Új kommunikációs megközelítések a marketingben: Témák és kutatási irányok. Eredeti kutatási cikk.”) Journal of Interactive Marketing. ISSN: 1094-9968, Vol. 23. Issue 2. pp. 108-117.

DETERMINANTS OF DEPRIVATION IN TURKEY, A LOGISTIC REGRESSION ANALYSIS

Emese Bruder¹, Csilla Obadovics², Hakan Unal³

¹assistant professor, ²full professor, ³PhD candidate,

¹Faculty of Economics and Social Sciences, Szent Istvan University, ²Alexandre Lamfalussy Faculty of Economics, University of Sopron, ³PhD Candidate, Doctoral School of Management and Business Administration, Szent Istvan University
E-mail: ¹bruder.emese@gtk.szie.hu, ²obadovics.csilla@uni-sopron.hu, ³unal.hakan@phd.uni-szie.hu

Abstract

The main goal of this paper is to analyse factors which increase the probability of becoming poor, as well as to estimate which characteristics raises the risk of becoming poor. We use a logit model, which is a flexible way to seek determinants of a phenomena. None of the poverty literature denies the role of education and employment status in becoming poor. However, we test the contribution of other explanatory variables to look at poverty from different approaches. Deprivation index will be used as measure of poverty. We use 2016 wave of SILC data provided by Turkish Statistical Institution.

Keywords: Poverty, Deprivation, Logit model, Determinants of poverty, Turkey

JEL classification: I32, J11, C31

LCC: HM706

Introduction

The most simple definition of poverty determines the term as those individuals, who can not meet their basic needs as human beings. The newest debate on poverty addresses the question whether it is a household level or an individual level concept, as well as linked areas of life, like social, economic also environmental aspects should be taken into consideration when measuring poverty. Researchers have been approaching poverty issue in different aspects as well as the world largest organizations such as World Bank.

In light of previous studies, we define poverty with a complex concept that includes different dimensions of deprivation, such as the lack of material resources to finance an average life, as well as insufficiency of goods. The definition of poverty in Turkey is determined by Turkish Statistical Institute. As we have mentioned earlier, the concept of poverty is a rather multidimensional phenomenon. That is to say, an individual considered as poor by evaluating his or her personal condition in relation with other social or economic situations in which he/she lives currently. Poverty stands out as a critical problem that is still threatening the whole world. Both developed and developing countries were concerned with this issue.

The importance of this study is, that there is a lack of empirical studies in Turkey which indicates the situations of the households or individuals in terms of poverty. We think that this paper will contribute significantly to have a deeper understanding about the complex poverty concept. We point out the poverty status of households by determining the factors that may affect the standard of living and reveal the probability of household level poverty in Turkey. For these purposes, we use a logit model to explain the major causes of deprivation in Turkey.

We use Statistics on Income and Living Conditions (SILC) survey 2016 wave provided by Turkish Statistical Institute.

Literature review

The most common question in poverty studies is to know “What are the causes of poverty?” or “What is the source of poverty?”. To answer these questions, we should first look at the availability of data. Most of the studies carried out in Turkey used the Household Budget Survey (HBS) to answer these questions. So that, part of the studies look at the causes in expenditure point of view. Although, European studies most commonly use the Statistics on Income and Living Conditions (SILC) survey. Some studies have been done on this data designing a logistic regression model to find out what are the causes of poverty. Variables that explain the effect of the given factors on poverty were gender, educational level and age. Almost all studies use gender as a possible factor of poverty. In poverty studies, it is well known, that educational level has a significant impact on poverty. For example, Janjua and Kamal (2011) examined the parameters of the educational level of household head. If it increases, household poverty gets less likely. Other studies in Turkey have been carried out using the Household Budget Survey collected by the Turkish Statistical Institute (TUIK). Kızılgöl and Demir (2010) used this data determining parameters of poverty based on consumption and expenditure of the households between 2002 and 2006. The study used a logit model with time series data. This research showed that poverty risk decreases as age and education of the household head rises.

Poverty is a rather wide concept; some studies have focused on different aspects. Acar (2014) used the Income and Living Condition survey provided by TUIK. He studied the dynamics of multidimensional poverty over years between 2007 and 2010. The used multidimensional poverty measure contains various variables (labour market participation, housing, health and living standards) on the dimensions of individuals to determine who is poor in Turkey. The study also examines the dynamics of multidimensional poverty in order to identify the dimensions of poverty. His paper also put focus on how the new measure differs from other existing poverty measures, when using the random effect probit model. The findings show that the new measure is partly consistent with other measures and that multidimensional poverty has decreased during the 2007-2010 period. Higher schooling time, owning a home, or ownership or leasing of an asset reduced the likelihood of being poor, while large households were found to reduce the likelihood of being enrolled to agricultural employment or social welfare.

Some other studies have put their focus on employment status. Çağlayan and Dayıoğlu (2011) examined a sample to look at the determination of the poverty status and household living standards in Turkey as well as the chances of becoming poor using data of TUIK Household Budget Survey for 2008. They applied the logit model in their study to find the most crucial indicators for parametric and semi parametric variables. He concludes that most of the indicators triggered the poverty increase were: working status, occupation of the household head, income as well as the rate of employed members in the household.

To bring poverty in wider concept, we would like to mention some other European studies, for example, Bruder (2014) has examined the poverty with the deprivation index. She has modified the deprivation index for European counties using Statistics on Income and Living Conditions survey. She has modified some determinants of deprivation such as owning a phone. She argues that it is not a sign of deprivation anymore in Europe, since very low percentage of adults do not own a phone. She has replaced some indicators according to her purposes and created Deprivation2010 index.

However, some other researchers think that poverty is not only associated with income, but sociological factors are also influential. McCullough and Baulch (2000) have studied generalized linear model (GLM) to measure relative poverty threshold in Pakistan. They studied different factors affecting the poverty and income poverty, and they found that household size, educational level and location of the region were determinants of poverty. In Canada, Finnie and Sweetman (2003) employed constant effects and logit model estimations on relative poverty threshold, and concluded that, as of data of 1995 and 1996 both men and women being married is a decreasing factor on poverty in Canada. Fourage and Layte (2003) made a study for European countries and found that education and number of household members have significant effect on poverty. The study of Dimitry (2003) showed, that in Russia, being head of family in young age and the backwardness of educational level showed to increase the possibility of being poor in addition to health problems and unemployment status, which also affected the chance of poverty in a negative way. Smith (2003) estimated subjective poverty through a logit model - by analysing the welfare levels of five Soviet regions and between the Soviet Union, the U.S., and West Germany. He determined that the effects of increasing happiness were health, high income and being married. Aranz and Canto (2011) have found in Spain that the key for escaping from poverty is to increase the number of employed in the household, and households with two children have less chance to move away from poverty. Oshio and Kobayashi (2011) have used subjective poverty and applied the logit model on Japanese data. They have found that being not poor and living happily is associated with income level, as well as employment and region of living of the inhabitants are important. Coromaldi and Zoli (2011) have also used logit model, and found that women are less like to be poor in Italy and among young citizens who are unemployed, divorced are at higher risk of poverty.

In Turkish studies we can see that research mostly focuses on relative poverty measurement. For example, the analysis of the relative poverty by Dansuk and Ercan (1997) investigated factors like the level of education, gender, the sector where the household head is employed, and employment status. Kızılgöl and Demir (2010) also analysed relative poverty with a logit model on times series data for the years between 2002 and 2006. Their study showed, that household size, age and employment sector of household head, as well as educational level were the factors affecting poverty. Dumanlı and Recep (2002) used an absolute poverty measure, considering the purchasing power of the households. Unal and Bruder (2017) have used a similar deprivation approach with adjustments. They investigated causes of the deprivation in rural and urban areas and compared them across European countries.

Data and method

In our view, the most precise way to measure poverty is by looking at the deprivation index, where poverty could be taken into consideration in many perspectives. This index allows us to look at material deprivation from nine different aspects, these nine items will let us determine whether the individual is living in a poor household or no. The use of income, as a measure of poverty has been proven to serve as a fig leaf, it hides poverty (Bruder, 2013, Bruder et al. 2011). Therefore, in our article, we use the method introduced by Eurostat, which is the official methodology applied by Eurostat (Eurostat, 2012). On the other hand, some of the scientist such as Bruder (2014) suggests, that some of the deprivation items are out of date and not applicable to measure deprivation anymore. For instance, the item “cannot afford a cell phone” is not an indicator of actual poverty. Although in this study, we used the official definition of deprivation accepted by the European Commission. We define a household being deprived if three or more conditions apply to it among the listed below.

Table 1: Deprivation items

1	Arrears on mortgage, rent payments, utility bills, hire purchase instalments or other loan payments
2	Cannot afford washing machine, TV, telephone or computer
3	Cannot afford car
4	Cannot afford one-week holiday or unexpected expenses
5	Cannot afford to eat meat, chicken, fish (or vegetarian equivalent) every second day
6	Inability to keep home adequately warm
7	No bath, shower or indoor flushing toilet in dwelling
8	Leaking roof, damp walls/floors/foundation, or rot in window frame or floor
9	Cannot afford a mobile phone

Source: own construction based on Eurostat, 2012.

The used data is the Turkish Statistics on Income and Living Conditions survey from 2016 year, which is freshest data at the moment provided by Turkish Statistical Institute (TUIK). This data is harmonised with the Eurostat data, same survey have been asked to the households and individuals. This database contains all necessary variables for identifying deprived households.

We are investigating the chances of being deprived in terms of few selected key variables. The independent variables of the logistic regression model are chosen based on two main criteria. First, data availability in the SILC database was a key issue. Secondly, investigating the literature, and based on our own experience, we wanted to build a simple, but meaningful model. Before finalising the regression model we run several bivariate analysis in order to see which categories of our independent variables yield the least deprived population. With the help of crosstabulation, we were able to determine the reference categories for the logit model, i.e. those categories were selected for reference, where the lowest rate of deprived appeared. During the model specification process, we faced many pitfalls, like missing data, low goodness-of-fit in sub-groups and low explained variance. The final model, what we presented in this paper meets all the requirements and assumptions of logistic regression.

The logistic regression analysis is conducted on the individual level dataset. The dependent variable of the model is deprivation, i.e. whether the individual is a member of a deprived household. The factors included to analyse the individual effect of each are mainly household and individual characteristics connected to general demographic indicators. Literature suggested that gender is not a significant determinant of being poor, but we decided to include sex of the individual to the analysis, to be able to control for the gender differences of employment and educational level. Work intensity of the individual is defined as people living in households with very low work intensity i.e. people of all ages (0–59 years) living in households where the members of working age worked less than 20% of their total potential time during 12 months prior to the survey. The analysis is made by applying the individual cross-sectional weights. Total sample size is 53077 individuals. Based on our result 47.2% of Turkish population is deprived, the same rate has been announced by Eurostat.

Results

In this section of the paper we will show the results of the bivariate analysis concerning deprivation and different demographic variables. It is important to look at the associations between these variables, to see the uncontrolled relationship between the variables. In the logit model, we determined the reference categories by choosing that category, which have the less

likelihood to cause deprivation. Using crosstabulation and Chi² test, we can see sub-categories of the independent variables in relation with the deprivation indicator.

Table 2: Percentage of deprived population in different age categories in Turkey, 2016

	Not deprived	Deprived	Total
< 18 years	44.5%	55.5%	100.0%
19 – 24 years	49.9%	50.1%	100.0%
25 – 49 years	55.5%	44.5%	100.0%
50 – 64 years	57.3%	42.7%	100.0%
65+ years	55.3%	44.7%	100.0%
Total	53.9%	46.1%	100.0%

Note: N=53077, Chi²=351.38, p<0.01

Source: own calculation based on SILC2016

In Table 2, we can observe, that those, who are aged between 50 and 64 are less likely to be deprived (42.7%, compared to the 46.1% observed in the total population), hence this will be our reference category. In the youngest generation, who are below 18 years old, most of them (55.5%) is deprived, which is significantly higher compared to the other age groups. Interestingly, we assume that older people have a relatively favourable situation due to the retirement benefits and social protection benefits.

Table 3: Percentage of deprived population by gender in Turkey, 2016

	Not deprived	Deprived	Total
Male	54.4%	45.6%	100.0%
Female	53.4%	46.6%	100.0%
Total	53.9%	46.1%	100.0%

Note: N=53077, Chi²=4.625, p<0.05

Source: own calculation based on SILC2016

In society, we all assume that female has less advantages in terms of income, employment, and political participation. As it is shown in Table 3, it is indicated that female seems to be more likely to be deprived. On this statement, we will set our reference category to male, since they are less likely to live in a deprived household. In other words, we will investigate how much more chance a female has to be deprived compared to a male.

There is no question about the relationship between employment status and poverty. Work intensity of the households is a major factor when we look at causes of poverty. The work intensity (WI) of a household is the ratio of the total number of months that all working-age household members have worked during the income reference year and the total number of months the same household members theoretically could have worked in the same period. A working-age person is a person aged 18-59 years, with the exclusion of students in the age group between 18 and 24 years. 'At work' comprises: a) In paid employment, whether full-time or part-time b) Including paid apprenticeship or training under special schemes related to employment c) In self-employment (with or without employees) d) Including unpaid work in family enterprise. The following classification is used for the work intensity levels of the household: High work intensity: $0.55 \leq WI < 1$; Medium work intensity: $0.45 \leq WI < 0.55$; Low work intensity: $0.2 \leq WI < 0.45$; Very low work intensity: $0 < WI < 0.2$; Jobless households: WI=0.

Table 4: Percentage of deprived population by work intensity (WI) of the household in Turkey, 2016

	Not deprived	Deprived	Total
Jobless Household	49.1%	50.9%	100.0%
Very low work intensity	34.9%	65.1%	100.0%
Low work intensity	41.7%	58.3%	100.0%
Medium work intensity	54.8%	45.2%	100.0%
High work intensity	67.7%	32.3%	100.0%
Total	53.7%	46.3%	100.0%

Note: $N=51268$, $Chi2=1638.86$, $p<0.01$

Source: own calculation based on SILC2016

Based on this definition, in Table 4, we can see, that jobless households in Turkey are not as affected by deprivation as those households, who are characterised with very low work intensity. A possible reason for this phenomena, is that jobless households are protected by social laws and are under social protections. Surprisingly, those households who has high work intensity still appears in society, 32.3% of the individuals who are living in a high work intensive household, are living in a deprived household, although, you might think that all members of these household have enough resources. In the same time, high work intensity households are those, who has the least likelihood to be deprived compared to other type of households. Consequently, in our logit model high work intensity will be the reference category.

Educational level of the individuals is another essential factor when we want to know what makes a person poor. As of the 2016 wave of SILC data, 16,9% of individuals in Turkey have no education attained, and another 41,1% has primary education. Having low levels of education clearly increases the chance to be poor.

Table 5: Percentage of deprived population by educational level in Turkey, 2016

	Not deprived	Deprived	Total
No education	31.7%	68.3%	100.0%
Primary education	47.4%	52.6%	100.0%
Secondary education	60.7%	39.3%	100.0%
Higher education	85.2%	14.8%	100.0%
Total	54.1%	45.9%	100.0%

Note: $N=51345$, $Chi2=4008.4$, $p<0.01$

Source: own calculation based on SILC2016

In case of Turkey, not surprisingly, to become a deprived person is almost inevitable, if the person does not have education, 68,3% of individuals without education is deprived. There is no protection for this group in society, they have very high chance to be deprived. The higher the educational level is, the lower the chance to be poor. So that, we will investigate in our logit model using higher education as a reference category since we found that those who have higher education are less likely to be poor in Turkey. The result is not surprising, it is certain that people who have better educational attainment will have better living standards compared to ones who do not have higher education. Although the unique effect of educational level can only be tracked if looking at its effect in a logit model.

Table 6: Percentage of deprived population by household type in Turkey, 2016

	Not deprived	Deprived	Total
Single person	60.3%	39.7%	100.0%
2 adults, no dependent children	63.9%	36.1%	100.0%
Single person with dependent children	37.2%	62.8%	100.0%
2 adults with one dependent child	64.0%	36.0%	100.0%
2 adults with two dependent children	57.5%	42.5%	100.0%
2 adults with three or more dependent children	40.5%	59.5%	100.0%
Other households with dependent children	45.5%	54.5%	100.0%
Other households without dependent children	61.6%	38.4%	100.0%
Total	53.9%	46.1%	100.0%

Note: $N=53077$, $Chi^2=1697.08$, $p<0.01$

Source: own calculation based on SILC2016

In Table 6, the association between household type and deprivation is shown. It allows us to see the difference between different types of households, and we can also observe to what extent having children influence the household to become deprived. Turkey is a middle eastern country, where having a big family is a cultural characteristic (Kagitcibasi–Ataca. 2015). It is important to see how much this cultural norm influences the deprivation of the households. One of the most interesting observations, is that having a child increases the probability of being deprived, especially, where there is only one adult in the household.

Secondly, when we look at the single person with dependent children, this characteristic puts the household especially at risk, having a child makes you deprived in Turkey if you are a single. On the other hand, those households, who have two adults with three or more dependent children are also having a high likelihood to be deprived compared to single person households. Other household types, such as two adults with no dependent children have the least likelihood to be poor compared to a single person household.

After choosing the reference categories, we would like to see the unique effect of each variable, while controlling for the other variables. As we have mentioned earlier, we apply a binary logistic regression model to reach this. Our outcome variable is the deprivation index as we have indicated earlier, which is a dichotomy variable where individuals living in a deprived household is coded with 1, and those who are not living in a deprived household is coded with 0. Logistic regression expresses the relationship between an outcome variable (deprivation index) with each predictors. The logistic regression not only gives a measure of how relevant a predictor is but also its direction of association (positive or negative), it helps us to uncover hidden relationships in the data. Table 7 shows the results of this binary logistic regression model.

Table 7: Determinants of becoming deprived in Turkey based on main household and individual characteristics (results of logistic regression model), 2016

Covariates	B	S.E.	Sig.	Exp(B)
Age (ref.: 50 – 64 years)				
< 18 years	0.567	0.039	0.000	1.763
19 – 24 years	0.493	0.037	0.000	1.638
25 – 49 years	0.389	0.028	0.000	1.476
65+ years	0.006	0.112	0.958	1.006
Gender (ref.: Male)				
Female	-0.214	0.020	0.000	0.808
Work intensity (ref.: High work intensity)				
Jobless household	0.645	0.039	0.000	1.906
Very low work intensity	1.176	0.058	0.000	3.241
Low work intensity'	0.768	0.033	0.000	2.156
Medium work intensity	0.322	0.026	0.000	1.380
Educational level (ref.: Higher education)				
No education	2.555	0.052	0.000	12.869
Primary education	1.783	0.044	0.000	5.948
Secondary education	1.181	0.045	0.000	3.259
Household Type (Ref.: Single person)				
2 adults, no dependent children	-0.443	0.079	0.000	0.642
Single person with dependent children	0.552	0.107	0.000	1.737
2 adults with one dependent child	-0.419	0.079	0.000	0.658
2 adults with two dependent children	-0.261	0.079	0.001	0.771
2 adults with three or more dependent children	0.120	0.081	0.138	1.127
Other households with dependent children	-0.186	0.078	0.017	0.830
Other households without dependent children	-0.517	0.079	0.000	0.596
Constant	-1.995	0.085	0.000	0.136

Notes: $N=51268$

-2 Log Likelihood=62153.273

Pseudo R2 (Nagelkerke)=0.162

Source: own calculation based on SILC 2016

Considering age, it is obvious that it has a significant impact on being materially deprived. The general argument that has been considered by scientists mentioning that older people are less likely to be deprived seems to be true in Turkey too. After controlling for other demographic variables in the model, 65+ age category has no difference in terms of likelihood to become deprived compared to the reference category (50-64 years old). However, we have found that those who are below 18 years old are of high likelihood to be deprived compared to the reference category. Turkish youth generation (19-24 years old) also has disadvantages, they have more chance ($e= 1.638$) to be deprived compared to the adult generations.

In terms of work intensity, our reference category was those, who live in a household with high work intensity. A surprising result, is that after removing all other cross-effects with the logit model, individuals living in jobless households show less likelihood to become deprived compared to those, where someone works in the household. As we stated earlier one reason for this result is that unemployed households are under the protection of state social benefits. However, more study needed to find other potential causes of this phenomenon.

Our model shows that in a micro-level, education has a significant impact on the likelihood of being in deprivation. People with no education has extremely high chance ($e=12.869$) to become deprived. But still, those who have graduated has a chance to be deprived, in Turkey which means that being a literate person as an individual does not mean you would not face financial difficulties. When we look at the results, it is shown that at individual level, even if you are graduated at secondary education you might face more financial difficulties ($e= 3.259$) compared to those, who have higher education.

Household type – being a significant determinant of deprivation – shows contradictions with the bivariate association. Single person household seems to be among the three most vulnerable household types in Turkey. After single person with dependent children, and two adults with three or more dependent children, single person household has the highest likelihood to become deprived. Other households are less likely to be poor compared to a single person household in Turkey.

Conclusion

The main goal of this paper was to establish poverty determinants, the factors which increase the probability of becoming poor, as well as to estimate which household or individual characteristics raises the risk of becoming poor. The reason why this study is important, because the determinants of less favourable living conditions have not been studied thoroughly in Turkey so far. Turkish economy is considered as a developing economy in Western Asia. Looking at the poverty statistics of a country like Turkey is of high importance. Poverty should be looked at many aspects in order to draw deliberate conclusion for policy making. We consider that based on the SILC data this outcome will have a significant role to deeper understand Turkish poverty, since cross-effects are controlled for in the logit model. Although gender does not have a considerable effect on poverty status, we used the variable for controlling for its cross-effects with education and income. The main advantage of the applied logit regression in poverty studies, is that we can control for indirect effects of the factors being studied. Although it also has its disadvantages, the model necessarily neglect factors that are also important in producing poverty.

Deprivation is a key player in the standard of living in the country, it is not only explaining having goods and household equipment, but it indirectly shows income level and poverty too. Studying poverty with the deprivation index yields similar associations across the society when using income level as a measure of poverty, although the rate of deprivation is much higher compared to the at-risk of poverty rate, which is a relative measurement method, with taking only income level into consideration. This suggests, that the decision about the poverty measurement methods will have a considerable effect on who is declared to be member of the poor population.

Based on our empirical evidence, there are important significant differences in the probabilities of being deprived in Turkey across many aspects. For example, the level of education of Turkish citizens is of high importance when looking at poverty chances. There is a high rate of illiterate, and uneducated individuals in Turkey compared to European countries, which gives them a very high chance to fall into deprivation, not being able to finance a decent life for their families. Supporting education and preventing school leaving can reduce the rate of poverty in Turkey. We used gender as a control variable for detecting the odds ratio of work intensity and educational level, since these variables are highly cross-related.

In terms of household type, we can conclude, that household type has less significance in terms of becoming poor compared to educational level. Having children has a negative effect on deprivation, but only above three children in the household. Regular household having one or two children has less likelihood to be deprived compared to household, where one adult lives alone.

In order to have a deeper understanding about the phenomena of deprivation in Turkey, further studies should be applied with different approaches, adding new predicting variables in the model for example looking at to what extent rurality affects deprivation, comparing households who live in rural and urban areas.

Based on the results of this paper it can be suggested for future researchers and policy makers, that looking only at descriptive statistics can veil real meaning of poverty, since individual and household level characteristics are much cross-related. Using a multivariate model for estimating causes of poverty is much more reliable, if the model is applied carefully and cautiously.

References

1. Acar, A. (2014): The Dynamics of Multidimensional Poverty in Turkey. Bahcesehir University Center for Economic and Social Research.
2. Aranz J. M. and Canto O. (2011). Measuring the Effect of Spell Recurrence on Poverty Dynamics-evidence from Spain, *Journal of Economic Inequality*, Vol. 9, pp .1-27
3. Bruder E. (2014): Who are the poor in Europe? An alternative to measuring poverty. *Területi Statisztika*. Vol. 54 No. 2, pp. 152 – 171.
4. Bruder Emese (2013): Mit mutat a jövedelmi szegénység és miért? Paper: CD-ROM , 22 p. In: Székely, Csaba (szerk.) Felelős társadalom, fenntartható gazdaság: Nemzetközi tudományos konferencia a Magyar Tudomány Ünnepe alkalmából: Tanulmánykötet [Social responsibility, sustainable economy: international scientific conference on the occasion of the Hungarian Science Festival] Sopron, Magyarország : Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó, p. 1157
5. Bruder Emese, Obádovics Csilla, Síle, O'Dorchai, Daniele, Meulders (2011): Methodological and conceptual difficulties of analysing the working poor population in Europe In: Balogh, László (szerk.) Sustainable economics, community strategies : 3rd International Conference of Economic Sciences, Kaposvár, Magyarország : Kaposvári Egyetem, pp. 25-33. , 9 p.
6. Çağlayan, E., & Dayıođlu, T. (2011): Comparing the parametric and semiparametric logit models: Household poverty in Turkey. *International Journal of Economics and Finance*, 3(5), 197-207.
7. Coromaldi, M. and Zoli, M. (2011): Deriving Multidimensional Poverty Indicators: Methodological Issues and Empirical Analysis for Italy, *Social Indicators Research*, Vol.104, No.1. pp: 1-18.
8. Dansuk Ercan (1997): Türkiye de Yoksulluđun Ölçülmesi ve Sosyoekonomik Yapılarla Ölçülmesi'', *Sosyal Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü Ücretler ve Gelirler Dairesi Başkanlığı, Devlet Planlama Teşkilatı*.
9. Dimitry S. (2003): Below the Poverty Line: Duration of Poverty in Russia, *Economics Education and Research Consortium Working Paper Series*, No.03/04
10. Dumanlı Recep (2002): Türkiye'de Yoksulluk Sınırı ve Boyutları''in *Yoksullukla Mücadele Stratejileri*, Ed. Aktan C.C., Hak-İş Konfederasyonu Yayınları, Ankara.
11. Finnie R., Sweetman A. (2003): Poverty Dynamics: Empirical Evidence for Canada, *Canadian Journal of Economics*, Vol.36, No.2, pp.291-325.

12. Fourage D. and Layte R. (2003): Duration of Poverty Spells of Europe, EPAG Working Papers Number 47.
13. Janjua, P. Z., & Kamal, U. A. (2011): The role of education and income in poverty alleviation: A cross-country analysis. *The Lahore Journal of Economics*, 16(1), 143-172.
14. Kagıtcıbası, C. & Ataca, B. (2015): Value of Children, Family Change, and Implications for the Care of the Elderly. *Cross-Cultural Research*. Volume: 49 issue: 4, page(s): 374-392
15. Kızılgöl, Ö. A., & Demir, Ç. (2010): Türkiye’de yoksulluğun boyutuna ilişkin ekonometrik analizler (Econometric analyses of poverty dimension in Turkey). *Business and Economics Research Journal*, 1(1), 21-32.
16. McCulloch, N. and Baulch, B. (2000): Simulating the Impact of Policy Upon Chronic and Transitory in Rural Pakistan, *Journal of Development Studies*, Vol.36, No.6, pp.100-130
17. Oshio T, Kobayashi M., (2011): Area Level Income and Individual Happiness: Evidence from Japan, *Journal of Happiness Studies*, Vol.12, No.4, pp.633-649
18. Smith K., (2003): Individual Welfare in the Soviet Union, *Social Indicators Research*, Vol. 64, No. 1 pp.75-105.
19. Turkstat, (2016): Income and Living Condition Survey 2016, accessed at http://www.turkstat.gov.tr/PreTablo.do%3Falt_id%3D1011
20. Unal H, Bruder E, (2017): Causes of deprivation in regions with different urbanisation level, *Vadyba Journal of Management*, vol 31(2) pp:31-36

MEASUREMENT OPPORTUNITIES OF LABOUR MARKET REQUIREMENTS OF UNIVERSITY STUDENTS

Péter Kollár

assistant lecturer

Faculty of Economics and Social Sciences, Szent István University

email: kollar.peter@gtk.szie.hu

Abstract

Competency-based education, as a representative concept addressing the educational and employee development challenges, encompasses multiple theoretical and pragmatic approaches with various scopes of analyses. In this research, the reader is tried to introduce to a data-driven- or big-data-based method. The goals of this research are to investigate how behaviour patterns related competencies can be identified and measured using the strength of log file and records, and to develop a professional system that is able to foresee training needs based on similarity analyses enabling artificial intelligence-based term-creation processes.

Keywords: *competency, competence, training needs, methodology*

JEL classification: *J24*

LCC: *HD4801*

Introduction

Competency based approaches and competency theory play emphasized role in human development (Hecklau et al., 2016). Most likely, the reason is that researchers understood how important theoretical knowledge is, but not the be-all, end-all to a person. Employers also sought people who could contribute to the affairs of their work in more ways than just completing orders (Akkermans and Tims, 2017; Tóthné-Téglás, 2016). The difference between labour at the time of the Industrial Revolution and nowadays is evident - most notably, the methodology of labour en masse, where earlier concepts believed that monotone and automated processes (which still persist for mass production, albeit mostly done by machines) eased costs and brought further benefits has turned around. An employer of today not only wants an employee who can finish a task, but have other possibilities as well - f.e. understanding the differences between various tasks, smoothly decide what order tasks need to be completed in, and to a certain extent, understand the reason the employer decides on a task, or a routine. (Durugy et al., 2016). As this requires a certain level of individual skills, theoretic research also established the concept of competency, which employment later adapted and made necessary to various degrees, compelling education to follow up with preparing people for these challenges, f.e. via competency-based training. (Boyatzis, 2008) From point of view of knowledge management, the worker of the Industrial Revolution used relative simple rules extracted from a holistic system. The employees here and now should be become a simulator, which is capable to derive relative robust consequences of arbitrary action – preparing optimizations through these more complex knowledge representation form.

To understand the meaning of competency-based training, a brief review of the competency phenomenon is also necessary. According to McClelland (1973) competency is the forecast indicator of personal performance. Klein and Klein part the concepts of competency and competence. While competency would define to the characteristics describable via behaviour signs and influencing performance, competence would translate to task affinity, in other words, measurability (Klein and Klein, 2008).

Vekerdy (2005) and Fehér (2011) highlight that competency in its entirety is the indicator of success, or in other words, a behavioural (or behaviour-deduced) factor related to highly exceptional performing. They proceed further with their idea, and summarise it as follows: The characteristics of personal competencies (Elliot et al., 2017; Leutner et al, 2017; Boyatzis et al., 2017):

- they are basic, definitive characteristics of the person,
- they are in a causality relationship with effective / exceptional performance (realised results),
- they can be observed in behaviour patterns, and
- they are implemented in (trans)actions (who does what, and when, how?),
- their existence can be forecast/simulate from the intent to act, and how deliberate it is (what someone thinks of the current situation; is he / she willing to behave in the same way in a situation that's more of a challenge),
- and the previous (including currently observed, f. e. during an interview) specific behaviour,
- their validity is dependent on changes in the organisational context,
- and in case they're identified effectively:
- they're clear, unmistakable, understandable, acceptable within the organisation.

Material and Methods

Selection of possible development routes basically begins via measuring the educational needs/requirements. In the case of competency-based training, the focus is on measuring competences, or in other words, how the person in question abides by various requirements. All in all, one of the problems related to measuring competencies is that the behaviour indicators are usually measured on scales of either "agreement" or "resemblance", or are defined on them, and this method contains various subjective/arbitrary value decisions, be it either self-evaluation, or other 'observer' methods. They try to raise the reliability, validity and objectivity of measurement results using varied questioning and scaling techniques, subjecting them to a 360 degree evaluation system along the mainstream test thesis' definition system. Even if the competency measurement methods became more and more refined over the years, measurements clearly 'based on facts' (c.f. data-driven policy making) is still the less popular way to go. In this context, data is a measured value concerning an objective measured phenomenon where human individuals will not be used as a measuring instrument. Therefore (self)-evaluations can not be seen as real data – rather a sort of “semi- or pseudo-data” (Braun et al. 2011; Roszyk-Kowalska, 2016)

Based on these critiques, we also had to determine what competence means from the perspective of the analysis we will introduce, and grab indicators which were objective, and applicable to determining in numbers – at least ranking values. Taking all of these into consideration, we defined competence as a characteristic which can be described via a log, which is additive, and has negative and positive variants/directions. When we say described via a log, it means that behaviours, (trans)actions, activities can be recorded and measured (in a way that it's maximally independent of the observer, and can be automated). Being additive means that we can summarise the various measurement elements via addition, in other words, any observation unit-related (object - person), any attributes cannot have a value of 0, and the value of the final sum cannot be 0 either. We can also say that in case of certain activities, non-productiveness can be compensated by over-productiveness in the case of other activities. Having negative or positive values builds on the 'the more, the better' logic. However, we have

to note that some competency-models define affinity for collective or group work, or any behaviour patterns applicable to this as the sum of various competences (Table 1.).

Table 1.: Comprehension of measurement methods

Characteristics	„Mainstream” competence measurement	Fact-based competence measurement
Source	opinions (semi/pseudo-data)	measurements
Dependency	subjective	objective
Interpretation	what could/would be	what is
Aggregation	mean	norm
Form	“word magic”	data
Accessibility	analogue	digital

Source: own source

The first step was description of teamwork competency through behaviour marks. According to WHO global competency model definition of “teamwork” is: „Develops and promotes effective relationships with colleagues and team members. Deals constructively with conflicts.” Teamwork can be described with following acts:

- Works collaboratively with team members to achieve results.
- Encourages co-operation and builds rapport among fellow team members.
- Supports and acts in accordance with team decisions.
- Accepts joint responsibility for team’s successes and shortcomings.

Following chart summarises the differences between 'classic' competence measurement, and our approach which will be further detailed below.

The research series' second stage was to not consider the groups as the evaluated objects, but to look at the individuals in them. The attributes and their values are summarised in the chart below, where 0= the more/higher, 1/the less/lower, the closer the person, and the group is to the ideal collective work spirit (Table 2.)

Table 2.: Attributes and orientation

Personal		Group	
Attributes	Orientation	Attributes	Orientation
characters on main page	0	characters on main page	0
characters on talk page	0	characters on talk page	0
number of modification on main page	0	number of modification on main page	0
number of modification on talk page	0	number of modification on talk page	0
standard deviation of characters on main page	1		
standard deviation of characters on talk page	1		
Contribution to performance of team main page	0		
Contribution to performance of team on talk page	0		

Source: own source

As a sort of self-critique, we can say that chosen indicators won't necessarily lead us closer to an ideal collective worker, but are more of a quality indicator type. The group of attributes can be changed / expanded freely, as long as the proper level of assuredness / consensus on the positive / negative values stands between members of the group. Orientation can be set through a direct/invers pre-analysis: what sound more proper: An ideal team worker make no interactions with the team member or vice versa?

In case of each measured characteristic (raw phenomenon) should be analysed, whether an orientation can be set or not. It is also possible to create new indicators based on the raw variables where the orientation can be defined as trivial.

Naturally, the competencies to be analysed can be freely added as well. During the definition, it might prove useful to keep validity in perspective, meaning trying to evaluate competences which are relevant f.e. the given training or education, person, or job description.

To evaluate the teamwork-competences of the students, An experimental situation was created. The people taking part in the analysis were 6'th semester members of the Human Resources BA, and 2'nd semester members of the Leadership and Management MSc. majors of SZIE FESS. The task that was given to their self-organised groups was to create a WIKI-based article. The topic of the article was "The human resource management system". The contents (chapters) of the WIKI article to be written were fixed (e.g. history of the HRM, ontology of the HRM, alternative definitions of the HRM, antagonisms in definitions, test questions and their answers, references .

Each Student was given a unique username insufficient to identify the person itself, and its password, which they could use to log in to the user interface as an editor. Introducing the login protocol was required for the data to be organised into transaction-logs later. This is how we could determine who and when modified which part of the group's task in what amount/content. Individual activities were tracked using the page history related to the article and the discussion page. The method naturally results in the fact that anything can become the "interface" between the observed person and the one doing the observation, as long as it allows for the procurement of log data.

Data were analysed using the object comparison aiming to adhere by objective component-based evaluation (COCO). The antidiscrimination model was used. Processing the results happened using Microsoft Excel. An antidiscrimination model tries to derive such kind of stair case functions which are mostly capable to approximate the principle: "each object can have the same evaluation based on different characteristics".

The first step was to arrange the objects (groups) into a standard ranking, using the orientation of the attributes (behavioural patterns).

The next step was construction the stair-function. The rows of the matrix were the stair levels, and the columns were the observation attributes. During the later "solution" made with the SOLVER (for limited volume of OAMS) we defined that the result of taking the value of the stair after the value of the one above it can never result in a value less than one as a limiting condition, since the forcing the difference into positive guarantees that the logic of orientation holds true.

As we wrote the stair-function, we also made a goal function. The goal function was filled out with the levels calculated by Microsoft Excel's SOLVER expansion, using the FSEARCH

function. By summing the stand-in values related to each attribute, we get the estimated value as a result. The fact value was a constant (e.g. 1000 scores) according to the model's logic, which usually gets determined by constant empirical processes. In general, the higher the constant's value, the better - meaning the chances are reduced that the conclusion-values of the objects are underestimated, the only option remaining is to overestimate - which (would) signify the instability of the model.

The estimated value is then taken out of the fact value. The sum squares of differences results in the error value. Using the SOLVER, we tried to minimise the error value. We continuously re-run the SOLVER until the error value reached its lowest stable level.

Results

The following table (3.) contains the results. Column one lists the IDs of group members, column two is their sex (1=male, 2=female), column three is the group number, column four is the overall number of participants for the group, column five is the result of the group estimate, column six is the result of the individual estimate for the 8-attribute process, and the final, seventh column lists the individual estimate for the 4-attribute process.

Table 3.: Results of estimations

Name	Gender	Group	Number of team members	Group Estimation	Personal Estimation
Xsor	2	1	3	1015,6	995
Yyaa	2	1	3	1015,6	1097
Yesc	2	1	3	1015,6	1017,4
Ynyn	2	3	5	975,7	1005,5
Zzcs	2	3	5	975,7	995
Welk	2	3	5	975,7	988,6
Alll	2	3	5	975,7	1001,5
Armo	2	3	5	975,7	995
Sney	2	4	5	1005,6	1028,8
Crzn	1	4	5	1005,6	1020,4
Trpa	2	4	5	1005,6	960,7
Mnda	2	4	5	1005,6	949,2
Hute	2	4	5	1005,6	969,6
Nana	2	5	4	993,7	1065,2
Pfnd	2	5	4	993,7	1055,7
Zzss	2	5	4	993,7	995
Tttn	2	5	4	993,7	1061,7
OsP01	1	7	5	998,6	1024,9
UsK04	1	7	5	998,6	995
AkM03	2	7	5	998,6	959,7
VeR02	2	7	5	998,6	1002,5
KiB05	2	7	5	998,6	995
RiR06	2	8	3	996,7	928,4
SsK08	2	8	3	996,7	988,1
OsF07	2	8	3	996,7	1026,4
JuA12	2	9	2	987,7	976,6
IkP11	2	9	2	987,7	1041,8
ThL16	2	10	5	1013,6	981,6
OrZ17	2	10	5	1013,6	997,5
ErJ14	2	10	5	1013,6	946,3
ApD13	2	10	5	1013,6	1006
BaS15	2	10	5	1013,6	964,2
DiZ19	2	11	6	1014,6	995
KiL23	2	11	6	1014,6	995
GyN21	2	11	6	1014,6	942,8
BiP22	2	11	6	1014,6	995
BoN18	2	11	6	1014,6	995,5
LyA20	2	11	6	1014,6	968,2
KiR26	1	12	5	995,7	995
DiS25	2	12	5	995,7	1004
MoK32	1	12	5	995,7	918,9
RiD27	2	12	5	995,7	924,4
ThM24	2	12	5	995,7	1068,2
TzP28	2	13	2	1009,1	1081,6
GyN29	2	13	2	1009,1	1023,4
RiN30	2	14	2	993,7	1064,2
KiE31	2	14	2	993,7	995

Source: own source

Colour codes of the estimate columns can be interpreted as thus: different shades of green indicate performance above the norm (1000 unit), while different shades of red indicate performance below the norm for the analysed competence. The average value of the estimations (in group or individual level) is always 1000.

If we interpret the chart further from the "group estimate" and "individual estimate" columns, the following statements can be made: Groups 1, 4, 10, 11 and 13 had performance above the norm. Groups 5, 7, 12 and 14 had performance close to the norm. Groups 3 and 9 had performance below the norm.

In the case of group 1, one member performed way above the norm. The other two members performed close to the norm. Possibly, the group member performing better caused their group to be above the norm due to their good performance ("one-man army/show"). Members of group 3 all had individual performances close to the norm. The group's performance is below the norm, however. In this case, group cohesion is less indicative. Similar conclusions can be drawn for group 5. The 'synergy' factor was most notably present in groups 10 and 11. Performances below the norm for individuals resulted in a group performance above the norm.

Summary

On the basis of experience the most critical factor of competency measurement is timing. Most of students who have taken part in the experiment are in the last semester. Organising, valid and reliable measuring are very hard under massive time pressure. These conditions can distort the results.

The other question is necessary to investigate the developmental lines? If it is, we have to measure the competences in the first and last semester.

After the validation of the artificial intelligence based term of competences and the attributes behind them, the method can be used for the following:

- Quality control and management for diplomas issued by higher education.
- Issuing competence certificates.
- Stress management, where the jobs in case of persons with a lack of appropriate competence structure can cause stress too (diagnoses).
- Due to the appearance of 'organisational footprints':
 - Performance evaluation and performance management.
 - Selection.
 - Job description analysis and labour evaluation.
 - Evaluation of training needs (therapy).
- Evaluation of education actions, if
 - competence levels will be derived before the courses
 - and after the courses.

Acknowledgement



This study is supported by the ÚNKP-18-3, New National Excellence Program of the Ministry of Human Capacities

References

1. Akkermans, J., Tims, M. (2017): Crafting your career: How career competencies relate to career success via job crafting. *Applied Psychology*, 66(1), 168-195.
2. Boyatzis, R. E. (2008): Competencies in the 21st century. *Journal of management development*, 27(1), 5-12.
3. Boyatzis, R., Rochford, K., & Cavanagh, K. V. (2017). Emotional intelligence competencies in engineer's effectiveness and engagement. *Career Development International*, 22(1).
4. Braun, E. M., Sheikh, H., Hannover, B. (2011): Self-rated competences and future vocational success: a longitudinal study. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 36(4), 417-427.
5. Durugy A., Kollár P., Madarász I. (2016): Eladói kompetenciák mérése próbavásárlással *VEZETÉSTUDOMÁNY* 47:(2) pp. 12-18.
6. Elliot, A. J., Dweck, C. S., & Yeager, D. S. (Eds.). (2017): *Handbook of Competence and Motivation: Theory and Application*. Guilford Publications.
7. Fehér J. (2011): *Emberi erőforrás menedzsment rendszerek és módszerek*, Szent István Egyetemi Kiadó, Gödöllő
8. Hecklau, F., Galeitzke, M., Flachs, S., Kohl, H. (2016): Holistic approach for human resource management in Industry 4.0. *Procedia CIRP*, 54, 1-6.
9. Klein B., Klein S. (2008): *A szervezet lelke*, EDGE 2000 Kiadó, Budapest
10. Leutner, D., Fleischer, J., Grünkorn, J., & Klieme, E. (2017). *Competence assessment in education* Springer International Publishing.
11. McClelland, D. C. (1973) Testing for competence rather than for intelligence. *American Psychologist*, 28, p. 1-14.
12. Roszyk-Kowalska, G. (2016): Chosen methods and tools for measuring managerial competencies. *Journal of Human Resource Management*, 19(2), 56-62.
13. Tóthné Téglás T. (2016): *Kompetencia vállalati, munkavállalói és felsőoktatási szemmel, Vállalkozásfejlesztés a XXI. században*, Budapest, 2016. p 413-432.
14. Vekerdy I. (2005): *Emberi erőforrás gazdálkodás. I-II*. Szent István Egyetem, Gödöllő
15. WHO GLOBAL COMPETENCY MODEL:
http://www.who.int/employment/competencies/WHO_competencies_EN.pdf

THE EMPIRICAL ANALYSIS OF TECHNOLOGY AND FOREIGN DIRECT INVESTMENTS

Selim Corekcioglu

PhD student

Szent Istvan University, PhD school of Management and Business Administration

E-mail: corekcioglu.selim@phd.uni-szie.hu

Abstract

The main aim of this study is to analyze the relationship between foreign direct investment and R&D spending using panel co-integration methods for upper middle-income economies and high-income economies. A larger level of investment is needed to increase the capital stock in order to ensure growth, but the typically low savings rate makes this difficult to achieve. Theoretically, it is expected that foreign direct investments would solve the saving inadequacy problem of the target country leading to economic growth by increasing capital accumulation.

In this study, Levin Liu Chu and Pesaran Shin Unit Root tests, Pedroni panel co-integration tests was applied. According to the co-integration analysis, foreign direct investment and R&D spending move together in the long run. The results of the panel co-integration test which examines the long-term relationship, showed that R&D spending has stronger effect on foreign direct investment.

In a globalized world, technology is one of the most important determinant of competition among countries. Technology improves profitability and competitiveness by increasing productivity. It can be seen that technological developments are coupled with economic growth throughout the history. With the involvement of technology transfers in production, added value will increase in manufacturing industry, so this will accelerate the process growth. Infrastructural investments, education system reforms tax reduction should be provided by government to promote technology level. The findings of this paper underline that capital accumulation and foreign direct investment are very important for countries in terms of development.

Keywords: *Foreign Direct Investment, Technology, Growth, Trade*

JEL classification: *B17, F21*

LCC: *HG 4538*

Introduction

There are significant differences in the long-term economic growth performance of countries. Differences in long-term growth can be partially explained by economic factors. Some of these factors are as follows: demographic factors, technological development, natural resources, geography and climate; political, social and cultural factors. These factors are not independent of each other and their previous levels. For example, the political stability in any country affects the economic determinants of growth or the technological development in the country in the previous years will accelerate future technological developments.

Structural transformation reforms, which encompass environmental dimensions such as macroeconomic stability, capital accumulation, foreign trade developments and the market economy, have very important role on sustained development.

Saving rate is one of the most important factor for economic growth, but the high rate of savings is not enough for economic growth. It is also necessary to transform the saving into the productive investment. New investments increase the accumulation of physical capital, such as machinery, equipment, or the installation of a new factory. New investments lead to an increased production capacity and a higher production level.

The low level of income cause low savings and therefore capital accumulation and investments will be inadequate in developing countries. Due to the lack of capital, these economies cannot achieve sustainable economic growth and fail to make the necessary physical investments. This problem, which is confronted by underdeveloped countries, is called as the vicious circle of poverty (Samuelson & Nordhaus, 2001, p. 528). One solution for the insufficient saving problem are foreign borrowing and foreign direct investment. If the internal savings are inadequate, countries either turn to external financial sources or try to attract more foreign investment in order to catch up with a certain growth rate and realize the sufficient investment rate.

With the liberalization of capital movements, significant increase in capital flows can be seen among the countries. International capital movements are divided into two groups: portfolio investments and foreign direct investment. Portfolio investments represent the purchase of securities, for example bonds or stocks from any foreign country. Direct foreign capital investment means either that a new company is established in a foreign country, or the purchase of an existing company or the capital increase.

Foreign direct investment led economic growth by solving the inadequacy problem of capital accumulation of the countries (Song, Makhija, & Lee, 2014). In addition, foreign capital brings advanced management knowledge and production technology to the target country, and foreign direct investment indirectly affects economic growth in the following ways (de Mello, 1997): transfer of technology, training of the workforce, acquisition of skills, new management techniques and organizational arrangements. These provide an accumulation of knowledge in the host country and affects economic growth indirectly.

It is obvious that foreign capital will flow towards countries with high growth potential under economic and political stability. Because foreign capital aims to achieve high returns, undoubtedly, when making an investment decision, the investor considers the growth potential and risks of the country of destination. For this reason, it is obvious that low-risk countries with high growth rate or growth potential will attract more foreign capital.

Overviews On FDI Analyses

Studies examining the relationship between foreign direct investment and economic growth differ in terms of the methodology and outcome. Below, some studies related to the relationship between FDI and other variables such as technology gross domestic product etc. have been evaluated in terms of the methods used and the results obtained.

Abbes studied the impact of foreign direct investment on economic growth. Using panel data methods which includes co-integration test and granger causality tests, 65 countries were analyzed. According to the results of the study, the causality is unidirectional from FDI to GDP (Abbes, Mostéfa, Seghir, & Zakarya, 2015).

Kargi analyzed Turkish Economy by using Structural Breakage Analysis (SBA) and Long Termed Co-integration Analysis (LTCA) for the period 1980-2012. His analysis was based on

the effect of portfolio investments and foreign direct investments on the growth. The result of structural breakage analysis showed that there is no relation between foreign direct investments and growth. The paper also revealed that both portfolio investments and foreign direct investments have positive effect on economic growth (Kargi, 2014).

Sandhu explored the effect of gross domestic product, inflation, exchange rate, trade openness, India interest rate in and US interest rate by using time series analysis. Time interval was chosen between 1994-2014. In the analysis it was found that although four variables which are trade openness, interest rate in USA, exchange rate and gross domestic product are significant, two variables which are inflation and India interest rate are insignificant. Result of findings showed that there is complementarity relation between FDI and four significant variables (Sandhu & Gupta, 2016).

Wilson and Baack examined the link between FDI and advertisement. Four well known business magazines in U.S.A were used to see effect of advertisement on FDI. Time interval covered 55 months from January 2007 to July 2011. 31 countries which were used in analysis were classified according to their income such as lower-middle income, Upper-middle income and higher income. Then, exploratory factor analysis was used to identify factors such as natural resources, economic governance, knowledge resources, infrastructure and market attractiveness and which are related to FDI advertisement. According to results of the paper Upper middle income countries mainly focused on governance promoting, attractiveness of their market knowledge resources economic, countries which has lower middle income level mainly focused on economic governance and countries which has higher income level mainly focused on knowledge resources (Wilson & Baack, 2012).

Sunde studied for South Africa countries between 1990-2014. For understanding economic growth, FDI and exports relationship, autoregressive distributed lag model, error correction model and Granger causality test has been carried out for the countries. Study result showed the causality is unidirectional from economic growth to FDI, bidirectional from economic growth to export and unidirectional from FDI growth to export (Sunde, 2017).

Study of Afşar (2008) on Turkey's economy shows that there is unidirectional causality between foreign direct investment and GDP growth for Turkey's economy. It means that while FDI has statistically significant effect on GDP, GDP has not statistically significant effect on FDI (Afşar, 2008).

In the article of Cho, the author examine the relation between foreign direct investment (FDI) and income distribution for 7 Southeast Asia economies from 1990 to 2013. According to the results of panel data analysis, FDI increases income inequality in the host countries in the short term, while it decreases in the long term (Cho & Ramirez, 2016).

In 2013, Almfraji made a detailed literature review on FDI and economic growth. The paper which covers 1998 – 2012 revealed that in the most of cases there is a positive relationship between FDI and economic growth, but in some cases the effect is negative or insignificant. Besides, it was investigated other factors which influence FDI and economic growth. Human capital, political environment, open trade regimes, financial markets have positive effect on the FDI and economic growth relation; but the inadequate technical infrastructure has negative effect on this relation (Almfraji & Almsafir, 2014).

In another study, entry way of multinational companies into host countries, its technological development effects and government policies were discussed. If the technology transfer costs

are low multinational companies prefer merger and acquisition, if not they prefer sudden entry. In developing countries, while multinational companies enter the market they mostly prefer merger and acquisition. To protect local companies, host country government impose some restriction on multinational companies in the sectors which are required high-cost technology transfer, while they can freely compete with local companies in the sectors required low-and medium-technology transfer. At the end it was concluded that, foreign direct investment increase technology level and an increase in technology level lead to welfare maximization (Ghebrihiwet, 2017).

The paper of Ekmekçi and Ansal analyzes the impact of technology competencies of local companies on the knowledge transfer while local companies are having supplier-customer relationship with multinational companies branches in the host country. It is concluded that local companies that can produce in high quality standards and have a vision and strategy based on innovation can be placed in a more central position in the supply chains of customers and thanks to their collaborations based on long productive product and technology development. It is also important that these local companies should be supported by the government and this policy will effect economy positively (Ekmekçi & Ansal, 2009).

(Ha & Giroud, 2015) conducted a study on FDI, technology and multinational enterprises (MNE). According to paper FDI which is made by MNE has influence on technology level (Ha & Giroud, 2015).

In another article it was asserted that technological externalities are very important for domestic companies. However, in order to be used this technology by domestic companies, some problems must be solved. financial issues constitute the basis of these problems. If the financial issues which domestic companies encounter are solved, technological development will be accelerated in a country (Eapen, Yeo, & Sasidharan, 2019).

When the literature is examined, it can be concluded that technology level and FDI have an impact on welfare and growth. Although some studies found insignificant relation between FDI and technology, most of these studies showed that there are relation between FDI and technology. By considering these, it is very important to understand relation between FDI and technology to catch sustainable growth.

Method and Data Set

In this study panel data cointegration analysis is used to see if there is co-integration between two variables or not. Panel data is generated by bringing together time series observations of economic units in cross section form. This method which includes both the cross section analysis and time series analysis provide better econometric analysis for any econometric model (Baltagi, 2005). The model for the panel data can be expressed as follows;

$$Y_{it} = \rho_i Y_{it-1} + \delta_i X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

In the equation $i = 1, \dots, N$ is the index for cross-sectional units and $t = 1, \dots, T$ show the point of observation for the unit. N is the number of units in the model; T is the number of observations per unit, ε_{it} is the error term for the i at time t . ε_{it} the error term is white noise disturbance. If $|\rho_i| < 1$, Y_i is the stationary, and if $|\rho_i| = 1$, Y_i contains a unit root.

In the panel data analysis, Levin Lin - Chu - Im Pesaran Shin unit root tests are commonly used (Im, Pesaran, & Shin, 2003; Levin, Lin, & James Chu, 2002). The LLC and IPS unit root tests

differ due to different assumptions and test statistics used for the ρ_i coefficient in equation 1. In the LLC unit root test, ρ_i coefficients are assumed to be same for the panel cross sections. This can be expressed as $\rho_i = \rho$ for all i . In the IPS unit root test, it is assumed that the ρ_i coefficients are changed for the cross sections of the panel data. The basic equation for LLC and IPS unit root tests, based on the ADF principles for $\alpha = \rho - 1$, can be expressed as:

$$Y_{it} = \alpha_i Y_{it-1} + \sum_{j=1}^{p_i} \beta_{ij} \Delta Y_{it-j} + X_{it} \delta + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

In this model, null and alternative hypotheses for the LLC unit root test are as follows.

$$\begin{aligned} H_0: \alpha_i &= 0 \\ H_0: \alpha_i &= \alpha < 0 \end{aligned} \quad (3)$$

As it is seen from the hypotheses, in the LLC unit root test, it is tested whether the time series of each cross-sectional unit of the panel includes unit root or not, in other words it is tested to understand if the time series of each cross-sectional unit is stationary or not.

The zero and alternative hypotheses for the IPS unit root test are as follows:

$$\begin{aligned} H_0: \alpha_i &= 0, \forall i \\ H_A: \alpha_i &= 0 \quad i = 1, 2, \dots, N_1 \\ &: \alpha_i < 0 \quad i = N + 1, N + 2, \dots, N \end{aligned} \quad (4)$$

What is expressed in the null hypothesis is that all cross sections series of the panel contain unit roots. In the alternative hypothesis, it is expressed that some of the cross sections series or all of cross sections series are stationary.

In the LLC unit root test, the standard t statistic is used for the normal distribution of the standard α_i coefficient. In the IPS unit root test, the arithmetic means of the t statistics which is calculated for the cross sections is used.

The co-integration relationship shows that there is a long-run relationship between the series, despite external shocks affecting the variable series. So, while testing correlation of the two variables, it will also be examined whether there is a common co-integration among the variables or whether there are any deviations there. If the series are not stationary, they must be transformed. So, the cointegration analysis developed by Pedroni can be used for this (Pedroni, 1999, 2004). The Pedroni cointegration test shows individual heterogeneity of fixed effects in the panel. Pedroni coordination analysis can be expressed as follows.

$$Y_{it} = \alpha_i + \delta_{it} + \beta_i X_{it} + e_{it} \quad (5)$$

Y and X are variables are stationary in the first difference. α_i and δ_i parameters show the individual effects of the cross sections.

In the Pedroni co-integration analysis, the existence of a cointegrative relationship between variables Y and X is tested by stationarity tests of e_{it} error terms. Stationarity tests of error terms are as follows.

$$e_{it} = \rho_i e_{it-1} + u_{it} \quad (6)$$

$$e_{it} = \rho_i e_{it-1} + \sum_{j=1}^{p_i} \psi_{ij} \Delta e_{it-j} + u_{it} \quad (7)$$

In the hypothesis tests, it is tested whether the ρ_i coefficient is equal to 1 or not. So, the null hypothesis for Pedroni co-integration states that there is no correlation between Y and X variables. There are two cases in the alternative hypothesis. The first case is that for all cross sections the ρ_i coefficients are different. In the 6th equation of Pedroni co-integration analysis, the null and alternative hypotheses for the ρ_i coefficient can be shown as follows.

$$\begin{aligned} H_0: \rho_i &= 1 \\ H_a: \rho_i &= \rho < 1 \end{aligned} \quad (8)$$

The second case is that some of the ρ_i coefficients are different. In this case, the whole-panel co-integration is examined. In the 7th equation of Pedroni co-integration analysis, the null and alternative hypotheses for the ρ_i coefficient can be shown as follows.

$$\begin{aligned} H_0: \rho_i &= 1 \\ H_a: \rho_i &< 1 \end{aligned} \quad (9)$$

In the Pedroni co-integration analysis, there are 7 tests seven test statistics (Pedroni, 1999). The first four of these statistics are intra-group the group and other three of these statistics are between the groups. The intra-group test statistics for the Pedroni correlation test are variance ratio, non-parametric Phillips and Perron type ρ , nonparametric Phillips and Perron type t and Dickey-Fuller type t statistics respectively. The null and alternative hypothesis showed in 8 can be used for this. The second category test statistics of the Pedroni panel analysis are Phillips and Perron type ρ , Phillips and Perron type t and Dickey Fuller type t statistics {Citation}. The null and alternative hypothesis showed in 9 can be used for this. Co-integration analysis makes it possible to examine the long-term relationship between variables.

In order to examine the relationship between foreign direct investment and technology, the foreign direct investment net inflows (US Dollar) and research and development expenditure (% of GDP) was used as in this study. Time period examined is from 2000 to 2014. Analyzes were conducted in order to see the effect of technology and investment relationship on different country groups. Upper middle-income economies and high-income economies were selected as country groups ("World Bank Country and Lending Groups – World Bank Data Help Desk," n.d.). Due to the fact that some countries do not have data between 2000-2014, all countries are not included in analysis. high-income economies are United States, Ireland, Singapore, Netherlands, Austria, Finland, Germany, Canada, United Kingdom, France, Japan, Italy, Korea Republic, Spain, Cyprus, Slovenia, Portugal, Estonia, Czech Republic, Slovak, Trinidad and Tobago, Lithuania, Latvia, Poland, Hungary and upper middle-income economies are Croatia, Argentina, Turkey, Russian Federation, Romania, Mexico, Brazil, Kazakhstan, China, Bulgaria, Colombia, Belarus, Serbia, Macedonia, Azerbaijan. The data were obtained from the World Bank database ("Indicators | Data," n.d.).

Estimation and Results

The results of the FDI and R&D and the first differences of FDI and GDP for the Levin Liu Chu (LLC) and Im, Pesaran and Shin (IPM) unit root tests are presented in tables 1-a, 1-b and 2-a, 2b, respectively. While values with * indicates statistical significance level (probability) at 1% values with ** indicates statistical significance level (probability) at 5%.

The results of the LLC for high-income group countries show that FDI level is stationary for intercept, intercept and trend, none while R&D Exp. (Level) is not. According to IPM test for High-income group countries, although FDI (Level) variable are stationary R&D Exp. (Level) is not. But first difference of variables which are Δ FDI Δ R&D Exp. are stationary for both LLC tests and IPM tests.

As LLC test is executed for upper-middle-income group countries, while FDI(Level) is stationary for intercept, intercept and trend R&D Exp. (Level) is only stationary for intercept and trend. The results of the IPM test also indicates that although FDI (Level) is stationary R&D Exp. (Level) is not. However, both FDI and R&D are stationary at their first difference. If all variables are stationary at their first differences, test results will not be spurious.

Table: 1-a Levin Liu Chu Unit Root tests (High-income group countries)

Variables	Intercept	Intercept and Trend	None
FDI (Level)	-5.62709*	-6.62245*	-2.57383*
R&D Exp. (Level)	1.29968	-1.26837	6.26851
Δ FDI	-17.5929*	-14.8736*	-23.5436*
Δ R&D Exp.	-6.75658*	-9.69257*	-9.01598*

Source: Own Research

NOTES: Values with * indicates significant at 1%

Table: 1-b Levin Liu Chu Unit Root tests (Upper-middle-income group Countries)

Variables	Intercept	Intercept and Trend	None
FDI (Level)	-3.68021*	-5.32111*	-0.83195
R&D Exp. (Level)	0.44351	-3.69117*	4.41385
Δ FDI	-13.2943*	-12.0405*	15.8059*
Δ R&D Exp.	-11.1785*	-11.5437*	-10.8825*

Source: Own Research

NOTES: Values with * indicates significant at 1%

Table: 2-a Im, Pesaran and Shin Unit Root Tests (High-income group countries)

Variables	Intercept	Intercept and Trend
FDI (Level)	-4.67669*	-3.58952*
R&D Exp. (Level)	4.30646	0.31065
Δ FDI	-15.7952*	-13.7339*
Δ R&D Exp.	-6.20857*	-6.44637*

Source: Own Research

NOTES: Values with * indicates significant at 1%

Table: 2-b Im, Pesaran and Shin Unit Root Tests (Upper-middle-income group Countries)

Variables	Intercept	Intercept and Trend
FDI (Level)	-1.98923**	-2.03897**
R&D Exp. (Level)	1.90072	-1.38238
Δ FDI	-13.2943*	-7.01063*
Δ R&D Exp.	-8.54996*	-7.16576*

Source: Own Research

NOTES: Values with * indicates significant at 1%; Values with ** indicates significant at 5%

The results of Pedroni test for FDI and R&D variables can be seen in table 3-a, 3-b and table 4-a, 4-b. Table 3-a and 4-a shows statistics and probability of intra dimension results and Table 3-b and 4-b show statistics and probability of inter dimension results. The first three of the four tests in the first category are non-parametric tests. The first test is similar to variance ratio statistic. The second is similar to the Phillips-Peron (PP) statistic (ρ) and the third statistic is similar to the PP (t) statistic. The fourth statistic is a parametric statistic similar to the Augmented Dickey Fuller (ADF) (t) statistic. In the second category, the three tests are similar to the PP (ρ) statistic, while the other two are similar to the PP (t) and ADF (t) statistics (Güvenek & Alptekin, 2010). As it is seen table 3-a and table 3-b, probability of seven statistics are less than %5. It means that they are statistically significant. As a result of these tests, there is a long-term relationship between FDI and R&D. For high-income group countries, FDI and R&D move together in the long run and there is a co-integration relationship between them. Table 4-a and 4-b also indicates similar result for Upper-middle income group countries. Six of the seven statistics which are Panel v Panel ρ , Panel PP, Panel ADF, Group PP, Group ADF have statistical significance, because their probability less than %5. FDI and R&D move together in the long run and there is a co-integration relationship between them.

Table: 3-a Pedroni Intra Dimension Results (High-income group countries)

Variables	Statistics	Probability
Panel v	1.669085	0.0476
Panel ρ	-4.367186	0.0000
Panel PP	-6.334024	0.0000
Panel ADF	-6.397681	0.0000

Source: Own Research

Table: 3-b Pedroni Inter Dimension Results (High-income group countries)

Variables	Statistics	Probability
Group ρ	-2.305535	0.0106
Group PP	-10.09653	0.0000
Group ADF	-10.64977	0.0000

Source: Own Research

Table: 4-a Pedroni Intra Dimension Results (Upper-middle income group countries)

Variables	Statistics	Probability
Panel v	4.951872	0.0000
Panel ρ	-3.067270	0.0011
Panel PP	-9.081384	0.0000
Panel ADF	-8.244650	0.0000

Source: Own Research

Table: 4-b Pedroni Inter Dimension Results (Upper-middle income group countries)

Variables	Statistics	Probability
Group ρ	-0.282849	0.3886
Group PP	-4.890746	0.0000
Group ADF	-5.738863	0.0000

Source: Own Research

Panel stationary analysis shows that the series of foreign direct investment and research and development expenditure variables are stationary at the first differences. Therefore, analysis results will not be spurious. The results of the Pedroni test show that there is a long-run relationship between foreign direct investment and research and development expenditure in both high-income group countries and upper-middle income group countries.

Conclusion

Foreign direct investments are expected to solve the problem of inadequate capital accumulation of the target country. On the other hand, foreign direct investment will flow to countries with potentially high growth performance having economic and political stability.

In this study, the relationship between FDI and R&D spending was checked for upper middle-income economies and high-income economies by using panel co-integration tests methods. According to the results of Pedroni panel co-integration analysis, foreign direct investments and R&D variables have long-term relationship in upper middle-income economies and high-income economies.

Increase in technological investments boost foreign direct investment and FDI leads to economic growth because it creates an increase in investment volume. In addition, foreign capital investment brings advanced knowledge and technology to the target country. It means that FDI also has an impact on economic growth. Foreign investors, especially those operating in technology-intensive sectors, need educated qualified workers. Therefore, the education system need to be reformed in order to provide qualified personnel to these sectors as well as to ensure the technological development in the country. It is necessary to determine the requirements, for instance inadequacy of technical infrastructure, tax issues etc, to promote technology. Accordingly, government should support companies by providing investment such as grants and interest subsidies tax reduction.

References

1. Abbes, S. M., Mostéfa, B., Seghir, G., Zakarya, G. Y. (2015). Causal Interactions between FDI, and Economic Growth: Evidence from Dynamic Panel Co-integration. *Procedia Economics and Finance*, 23, 276–290.
2. Afşar, M. (2008). The Causality Relationship Between Economic Growth and Foreign Direct Investment In Turkey. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 0(20), 1–9.
3. Almfraji, M. A., Almsafir, M. K. (2014). Foreign Direct Investment and Economic Growth Literature Review from 1994 to 2012. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 129, 206–213.
4. Baltagi, B. H. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data* (3rd ed).
5. Cho, H., Ramirez, M. (2016). Foreign Direct Investment and Income Inequality in Southeast Asia: a Panel Unit Root and Panel Cointegration Analysis, 1990-2013. *Atlantic Economic Journal*, 44(4), 411–424.
6. de Mello, L. R. (1997). Foreign direct investment in developing countries and growth: A selective survey. *The Journal of Development Studies*, 34(1), 1–34.
7. Eapen, A., Yeo, J., Sasidharan, S. (2019). Finance constraints and technology spillovers from foreign to domestic firms. *Economic Modelling*, 76, 50–62.
8. Ekmekçi, U., Ansal, H. (2009). Teknolojik yetkinliklerin doğrudan yabancı yatırımlardan bilgi transferine etkileri. *The Impact of Technological Capabilities on Knowledge Transfer from Foreign Direct Investments.*, 8(4), 37–48.

9. Ghebrihiwet, N. (2017). Acquisition or direct entry, technology transfer, and FDI policy liberalization. *International Review of Economics & Finance*, 51, 455–469.
10. Güvenek, B., Alptekin, V. (2010). Enerji Tüketimi ve Büyüme İlişkisi: OECD Ülkelerine İlişkin Bir Panel Veri Analizi. 1(2), 172–193.
11. Ha, Y. J., Giroud, A. (2015). Competence-creating subsidiaries and FDI technology spillovers. *International Business Review*, 24(4), 605–614.
12. Im, K. S., Pesaran, M. H., Shin, Y. (2003). Testing for unit roots in heterogeneous panels. *Journal of Econometrics*, 115(1), 53–74.
13. Indicators | Data. (n.d.). Retrieved March 3, 2018, from <https://data.worldbank.org/indicator>
14. Kargı, B. (2014, March). Portfolio in Turkish Economy, and A Long Termed Relation Between Foreign Direct Investments and The Growth, and The Structural Breakage Analysis (1980-2012)
15. Levin, A., Lin, C.-F., James Chu, C.-S. (2002). Unit root tests in panel data: asymptotic and finite-sample properties. *Journal of Econometrics*, 108(1), 1–24.
16. Pedroni, P. (1999). Critical Values for Cointegration Tests in Heterogeneous Panels with Multiple Regressors. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61(S1), 653–670.
17. Pedroni, P. (2004). Panel Cointegration: Asymptotic and Finite Sample Properties of Pooled Time Series Tests With An Application To The Ppp Hypothesis. *Econometric Theory*, 20(3), 597–625.
18. Samuelson, P. A., Nordhaus, W. D. (2001). *Macroeconomics* (17th ed). Boston: Boston, Mass McGraw-Hill/Irwin.
19. Sandhu, N., Gupta, N. (2016). Determinants of Inward Foreign Direct Investment (1994-2014): The Case of India. *SCMS Journal of Indian Management*, 13(4), 83–94.
20. Song, S., Makhija, M., Lee, S.-H. (2014). Within-Country Growth Options Versus Across-Country Switching Options in Foreign Direct Investment. *Global Strategy Journal*, 4(2), 127–142.
21. Sunde, T. (2017). Foreign direct investment, exports and economic growth: ADRL and causality analysis for South Africa. *Research in International Business and Finance*, 41, 434–444.
22. Wilson, R. T., Baack, D. W. (2012). Attracting Foreign Direct Investment: Applying Dunning's Location Advantages Framework to FDI Advertising. *Journal of International Marketing*, 20(2), 96–115.
23. World Bank Country and Lending Groups – World Bank Data Help Desk. (n.d.). Retrieved March 4, 2018, from
24. <https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519-world-bank-country-and-lending-groups>