

# Információs Társadalom

---

Pintér Dániel Gergő

A rendőrség kommunikációja a 2016-os budapesti robbantás kapcsán: az első hivatalos megszólalás jelentősége a krízismenedzsmentben

Bátfai Norbert – Bersenszki Máriaó – Lukács Miklós –  
Besenczi Renátó – Bogacsovics Gergő – Jeszenszky Péter  
Az e-sport és a robotpszichológia közös jövője

# Információs Társadalom

TÁRSADALOMTUDOMÁNYI FOLYÓIRAT  
Alapítva 2001-ben

Megbízott főszerkesztő: Csótó Mihály

Lapterv: Szépkilátás Stúdió  
Kiadványszerkesztés: VEGA<sup>2000</sup> Bt.

Kiadja  
Az INFONIA (Információs Társadalomért, Információs  
Kultúráért) Alapítvány és a Gondolat Kiadó

Szerkesztőbizottság: Nyíri Kristóf – elnök  
Adam Tolnay  
Alföldi István  
Berényi Gábor  
Demeter Tamás  
Horatiu Dragomirescu  
Lajtha György  
Molnár Szilárd  
Patrizia Bertini  
Pintér Róbert  
Prazsák Gergő  
Rab Árpád  
Székely Iván  
Z. Karvalics László

Olvasószerkesztő: Tamaskó Dávid



A folyóirat kiadását a Nemzeti Hírközlési  
és Informatikai Tanács (NHIT) támogatja



A folyóirat kiadásában közreműködik  
az Óbudai Egyetem Digitális Kultúra  
és Humán Technológia Tudásközpontja

Szerkesztőség: 1032 Budapest, Kiscelli utca 78. 214-es szoba  
e-mail: titkarsag@infonia.hu  
Gondolat Kiadó: tel: 486-1527, www.gondolatkiado.hu

Készült a Rolling Site Nyomdában  
ISSN 1587-8694

A folyóirat 2008/1. számától kezdve megtalálható a Thomson Reuters indexekben  
(Social Sciences Citation Index®, Social Scisearch®, Journal Citation  
Reports/Social/Sciences Edirion)

Üdvözet az olvasónak! 5

## TANULMÁNYOK

Pintér Dániel Gergő

### A rendőrség kommunikációja a 2016-os budapesti robbantás kapcsán: az első hivatalos megszólalás jelentősége a krízismenedzsmentben 6

Jelen tanulmány a válságmenedzseri szakma protokolljának fényében vizsgálja a magyar rendőrség kommunikációját a 2016-os budapesti robbantás kapcsán. A cikk során kiemelt hangsúlyt fektetnek az első reakcióig eltelt időre és az úgynevezett átmeneti nyilatkozat fontosságára, mely nemcsak meggátolhatja a válságszituáció problémakörének tágítását, de az érdemi tájékoztatásig nyilvános igazodási pontot is adhat. Amellett érvelek, hogy *kemény* válságok esetén a hivatalos álláspont ismertetésének késlekedése információs deficitet okozhat és a krízisnyilvánosság más, kevésbé hiteles források felé fordulását eredményezheti. A következőkben sorba veszem a válságok kirobbanását követő, kritikus 24 óra tipikus kísérőjelenségeit, majd részletesen bemutatom, hogy ezek mennyiben tehetik intenzívebbé a krízist. A tanulmány tézise szerint a sikeres válságkommunikáció 1. a média torzításaival és 2. a tömegben artikulálódó magánemberek szavával, vagyis a felhasználók által generált tartalmakkal és a potenciális összeesküvés-elméletekkel ugyanúgy kalkulál, mint egy kompetens szakértő nyilatkozatával, hiszen ezek a tartalmak a közösségi média közvetítésével akár tömegeket befolyásolhatnak.

*Kulcsszavak: válságkommunikáció, robbantás, közösségkapcsolatok, krízismenedzsment, átmeneti nyilatkozat*

Bátfai Norbert – Bersenszki Márió – Lukács Miklós – Besenczi Renátó – Bogacsovics Gergő – Jeszenszky Péter

### Az e-sport és a robotpszichológia közös jövője 26

Jelen közlemény célkitűzése egyrészt az e-sport adott vertikális területei státuszának rövid áttekintése az interdiszciplináris, tudományos kutatás szempontjából, másrészt az e-sport és a mesterséges intelligencia kutatások kapcsolatának vizsgálata, különös tekintettel a lehetséges kutatási kitörési pontok feltárására. Az eredmények a fejlesztendő Entrópia Samu című új e-sport projekt zászlaja alatt kerülnek bemutatásra. A közlemény külön kitér az egyetemi közegben alapítandó e-sport csapatokkal kapcsolatban felmerülő kérdésekre. A munka végső tézise, hogy a jövő programozása nem egyéni fejlesztőkön, hanem tömegek e-sportolásán alapszik majd.

*Kulcsszavak: e-sport, mesterséges intelligencia, robotpszichológia, új programozási paradigma*

Námesztovszki Zsolt – Balázs P. Dorottya – Kovács Cintia – Major Lenke – Karuović Dijana

### Tanulói aktivitás mintázatai három MOOC képzés alapján

40

Manapság egyre több szó esik az időtől és helytől független tanulásról, amely elektronikus eszközök segítségével valósul meg. Ezen eszközök szervezett és összefogott megjelenítését biztosítják a MOOC (Massive Open Online Course) típusú kurzusok. Ezek a kurzusok egyre nagyobb népszerűségnek örvendenek az oktatók és a tanulók körében is, és egyre több ilyen struktúrájú képzés jelenik meg. Az utóbbi években magyar nyelvű képzések is egyre gyakrabban érhetők el, azonban ezek működése (az empirikus adatok tükrében) már kevésbé ismert. Ezt a kört bővíti ez a tanulmány, amely a tanulói aktivitás intenzitását vizsgálja a videómegtekintések, a fórumaktivitások és a tesztek kitöltésének ideje alapján három, saját készítésű MOOC felületén.

*Kulcsszavak: tanulói aktivitás, intenzitás, MOOC, biztonságos internethasználat, e-beadandó*

Oláh Judit – Balogh Péter – Lakner Zoltán – Popp József

### Az alapanyagkészlet csökkentését szolgáló folyamatok bemutatása az ellátási láncban

61

Minden termelő szervezet törekszik arra, hogy folyamatait minél gazdaságosabb módon végezze a kiadások csökkentése és a profit maximalizálása érdekében. Az egyik fő irány a kiadások csökkentése céljából a készletérték minél alacsonyabb szinten tartása. Ennek eléréséhez több folyamatot is működtet a vizsgált vállalat, nevezetesen az úgynevezett beszállítók által vezérelt raktárkészlet ellenőrzési folyamatot (Vendor Managed Inventory –VMI), amikor a beszállító kezeli a vállalat készleteit és a konszignációs eljárást, ahol a beszállító kihelyezi a gyár területére a készletet. Ennek a két eljárásnak a bemutatása és elemzése a kutatásunk célja. Arra a kérdésre keresünk választ, hogy ezek alkalmazásával valóban csökken-e a készletben lekötött tőke a vizsgált vállalat számára, és ha igen, akkor milyen mértékben? További kérdés, hogy elégséges-e a készletben lekötött tőkecsökkentés szintje ahhoz, hogy ezeket a jövőben is alkalmazzák vagy újra bevezessék? A kutatást esettanulmány jelleggel valósítottuk meg az Észak-alföldi régióban található termelő vállalatnál figyelembe véve az információs technológiai rendszerek szerepét.

*Kulcsszavak: beszállítók által vezérelt raktárkészlet, konszignációs készlet, ellátási lánc menedzsment*

## MŰHELY

### Az aktív idősödés társadalmi modellje. Társadalmi innovációs kísérlet Kecskeméten

85

---

## OLVASÁS KÖZBEN

**Gálik Mihály**

### **A hátsó sorból**

Ismertető esszé Pablo J. Boczkowski és Eugenia Mitchelstein *The News Gap. When the Information of the Media and the Public Diverge* (MIT Press, Cambridge MA - London England, 2013) című könyvéről

94

### **English summaries of the papers**

103

---

## Üdvözet az Olvasónak!

Lapunk tizenhatodik évfolyamának utolsó lapszámával lassan lezárul az a megújulási folyamat, amelyet közel egy éve indított útjára szerkesztőségünk. Őszintén reméljük, hogy a külső és belső változások lassan beérő gyümölcsei egyre inkább kézzelfoghatóak olvasóink számára, és az információs társadalom jelenségeinek feldolgozását és megértését egyre magasabb szinten szolgálja folyóiratunk. Jelen lapszámunk mintegy kaleidoszkópszerűen mutatja meg, milyen széles eme jelenségek spektruma.

Lapszámunk első cikkében Pintér Dániel Gergő a 2016-os budapesti robbantással kapcsolatos kommunikációs mintázatokat járja körül, elsősorban a krízismenedzsment szemszögéből, de kiemelt figyelmet fordítva a médiafogyasztásban bekövetkezett változásoknak, illetve a felhasználók által generált tartalmaknak. Második írásunkban Bátfai Norbert és szerzőtársai a gépi tanulásos modellek fejlesztésének egy igen izgalmas új lehetséges területét járják körül, mely abból a kiindulópontból ered, mely szerint a jövő szoftveres megoldásait már nem direkt programozói csoportok, hanem e-sportba oltott játékok játékosával maguk a játékos tömegek finomítják majd.

Námesztovszki Zsolt és munkatársai egy, manapság szintén forró témának számító területen, a tömeges, nyílt, online kurzusok használatával kapcsolatos mintázatok feltárására vállalkoztak saját fejlesztésű kurzusaik adatait feldolgozva. Lapunkban az utóbbi időben kevesebb gazdasági témájú írás jelent meg, ezt a hiányt igyekszik orvosolni negyedik tanulmányunk, amelyben Oláh Judit és szerzőtársai egy gyakorlati példán keresztül az ellátási lánc menedzsment elemzésére vállalkoznak, illetve rámutatnak a fejlődés lehetséges irányaira, melyben kiemelt szerep jut az információáramlásnak.

Az előző lapszámunkban indult Műhely című rovatunk keretében ezúttal egy, az aktív idősödést megteremtését célzó, Kecskeméten zajló, társadalmi innovációs kísérletet, illetve az ahhoz tartozó kutatási programot mutatjuk be. Az összefoglalónak különös aktualitást adnak egy, a jelen beköszöntő írásakor megjelent kutatás eredményei, mely szerint a jelenlegi nyugdíjasok több mint fele vállalna a jelenleginél aktívabb szerepet a munka világában. Végül Olvasás Közben rovatunkban Gálik Mihály ismertetőösszejét olvashatják Pablo J. Boczkowski és Eugenia Mitchelstein könyvéről (*The News Gap. When the Information of the Media and the Public Diverge*) a híreket előállító média és a hírfogyasztó közönség között kialakult szakadékról.

Hamarosan megjelenő, 2017/1-es számunk – a Replika folyóirattal együttműködésben – a *Magánélet és Biztonság* kérdéskörével foglalkozik majd. Addig is jó olvasást kíván,

A szerkesztőség

## A rendőrség kommunikációja a 2016-os budapesti robbantás kapcsán: az első hivatalos megszólalás jelentősége a krízismenedzsmentben

### Bevezetés az intézményesült bocsánatkérés szakirodalmába

A „krízis” kifejezés a görög eredetű *κρίσις* „*krizei*” szóból eredeztethető, melynek jelentése döntés, ítélet vagy fordulat. Angol közvetítéssel a fogalmat kritikus állapotként definiálhatjuk; egy személy vagy csoport életében megnyilvánuló, nehéz, veszélyes helyzetként, melyet működési problémák, konfliktusok kísérnek (Bundy et al. 2016: 2). A szót gyakran a „*válság*” szinonimájaként is használják, hiszen mindkettő feszült, fenyegetettség, kilátástalanság és elveszettség érzését keltő folyamat (Coombs 2010: 19), ami nemcsak jelentősen megterheli az érintettek problémamegoldó kapacitását, de egyaránt magában hordozza a pozitív és a negatív irányba történő változás lehetőségét is (Tanács és Zemplén 2015: 2). Tanulmányom során a nemzetközi menedzsment szakirodalom definíciós hagyományait követve e két fogalom közé egyenlőségjelet teszek, a következőkben tehát a „*válság*” és a „*krízis*” kifejezéseket rokon értelmű, hasonló jelentésű szavakként használom.

Bár a különböző krízisek jelenségével foglalkozó legjelentősebb szakmák, a menedzsment, a kommunikáció, valamint a pszichológia elméleti alapjai és gyakorlati módszertana számos társadalomtudományi diszciplínában gyökereznek, az elmúlt évtizedekben megjelenő esettanulmányok és teoretikus módszertant fejlesztő cikkek során a területet kutatók mégis azonosítani tudták a fogalom négy elsődleges karakterisztikáját. Bundy és szerzőtársai legfrissebb áttekintésükben (Bundy et al. 2016) a jelentős, menedzsmenttel foglalkozó nemzetközi folyóiratokat és az azokban megjelenő, krízisekkel kapcsolatos tanulmányokat vizsgálták. A bibliográfiára is kiterjedő elemzés segítségével a különböző tudományos perspektívák diverzifikáltsága és az intellektuális tradíciók sokszínűsége ellenére a szerzők a kríziseknek az alábbi általános tulajdonságokat tulajdonítják:

1. A krízisek bizonytalanságot, zavarokat indukálnak és a korábbi menedzsment vagy kommunikációs gyakorlat megváltoztatásának igényét vonják maguk után (Kahn et al. 2013).
2. A krízisek veszélyesek a szervezetek imázsára, reputációra és közönségkapcsolataira nézve (Pintér 2016b: 36, Kahn et al. 2013).
3. A krízisek egy hosszabb, komplex folyamat meghatározó részeiként nagy nyilvános érdeklődésre tartanak számot (Jacques et al. 2009, Roux-Dufort 2007).
4. A krízisek szoros kapcsolatban állnak az individuális vagy csoportos viselkedéssel, ebből következően társadalmilag konstruált, számos szubjektív olvasatot magukban hordozó jelenségeknek tekinthetők (Coombs 2010b: 478).

Összefoglalva tehát a kríziseket a hétköznapi rutinból kiugró, jórészt váratlanul fellépő, a célok megvalósulását potenciálisan veszélyeztető eseményekként értelmezi a szakma és a tudományos közösség (Seeger et al. 1998: 233). A kísérőjelenségek romboló hatása egyben magával hozza annak a belátását is, hogy a korábbi folyamatok a jelenlegi

körülmények között fenntarthatatlanok (Venette 2003: 43), tehát egy veszélyes helyzet sikeres kezelésének zéruspontja tulajdonképpen nem más, *+mint egy fordulatot elérő szándékkal született döntés az átalakítások megtervezése, menedzselése és kommunikálása mellett*” (Pintér 2016b: 36).

Jelen tanulmány a válságmenedzseri és PR-szakma protokolljának (Anthonissen 2009) fényében vizsgálja a magyar rendőrség kommunikációját a 2016-os budapesti robbantás kapcsán. A cikk során kiemelt hangsúlyt fektetnek az első reakcióig eltelt időre és az ügynevezett átmeneti nyilatkozat fontosságára, mely nemcsak meggátolhatja a válság-szituáció problémakörének tágítását, de az érdemi tájékoztatásig nyilvános igazodási pontot is adhat (Anthonissen 2009: 71-72). Amellett érvelek, hogy *kemény* válságok, vagyis komoly veszélyt jelentő, hirtelen megjelenő, nehezen kezelhető és kommunikálható helyzetek (Nyárádi-Szeles 1999: 288) esetén a hivatalos álláspont ismertetésének késlekedése információs deficitet okozhat, így az érdekgazdák más, kevésbé hiteles források felé fordulását eredményezheti.

A tanulmány tézise szerint a sikeres válságkommunikáció 1. a média torzításaival és 2. a tömegben artikulálódó magánemberek szavával, vagyis a felhasználók által generált tartalmakkal és a potenciális összeesküvés-elméletekkel ugyanúgy kalkulál, mint egy kompetens szakértő nyilatkozatával, hiszen ezek a tartalmak a közösségi média közvetítésével akár tömegeket befolyásolhatnak.

E felvetést részben szekunder irodalomkutatás, részben olvasottsági szempontok alapján kiválasztott médiaforrások analízisével, részben pedig online szavazások kiértékelése során kísérlem meg bizonyítani. Mielőtt azonban részletesen ismertetem az elemzési módszertant és annak korlátait, a következő fejezetben vázolom a robbantás legfontosabb körülményeit, kísérletet teszek az esettanulmány középpontjában álló válságeseemény konceptualizálására, és röviden bemutatom az elemzés fókuszát adó két szakterület eszköztárát. A tanulmány második felében sorba veszem a detonációt követő kritikus 24 óra tipikus kísérőjelenségeit, majd részletesen vizsgálom, hogy ezek – vagyis az információk hiánya és a hivatalos tájékoztatás késlekedése miatt megjelenő jelenségek – mennyiben tették intenzívebbé a krízist és komplexebbé azt a kommunikációs teret, melyet a hivatalos szervek uralni kívántak.

## Robbantás; kommunikáció és menedzsment

2016. szeptember 24-én éjjel Magyarország fővárosa, Budapest belvárosában robbantás történt egy felújításra előkészített, üres üzlethelyiség bejáratánál (Joób 2016a). A bűncselekményben három fő sérült meg, közülük egy gyalogosan arra haladó rendőrjárőr páros egyik tagja életveszélyesen, társa pedig súlyosan (hvg.hu 2016). A *Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság* a vizsgálat idejére teljesen lezárta a területet, a tömegközlekedési vonalakat módosították (privatbankar.hu 2016). A városrészre mindenkit csak lakcímkártyával engedtek be, a lakókat igazoltatták és kikérdezték. Bár elvitathatatlan tény, hogy a hivatalos szervek szinte azonnal megkezdték a helyszínelést és az eset kivizsgálását, a központi tájékoztatással mégis csaknem 20 órát vártak, a térfigyelő kamerák által a feltételezett elkövetőről készült felvételeket pedig a detonációtól számított negyvenegy órán belül hozták nyilvánosságra (Joób et al. 2016).



A feltételezett elkövetőt, aki a nyomozás adatai szerint egyedül hajtotta végre a robbantást, közel egy hónapi nyomozás után, 2016. október 19-én fogták el a Terrorelhárítási Központ (TEK) munkatársai (hirado.hu 2016). Bár a bűncselekmény indíttatását a mai napig nem tudjuk (Német 2017), a detonációt követő kritikus időszakban számos alternatíva felmerült arra vonatkozóan, mi motiválta a tettest. Mielőtt bemutatom, miért problémás, hogy a hivatalos szervek nem tartották kontroll alatt a kiváltó okokkal kapcsolatos spekulálásokat – melyek a terrortámadástól a titokzatos politikai megrendelőig tartó széles skálán helyezték el az eseményeket<sup>1</sup> –, a következőkben osztályozom az esetet.

A krízisek konceptualizálásánál alapvetésnek számít, hogy a fogalom tág értelmezéséből adódóan a veszélyes helyzeteket több szinten értelmezhetjük. A különböző válságszituációkat az érdekelték köre, kiváltó okaik, jellegzetességeik, súlyosságuk, valamint menedzselhetőségük alapján is lehet még homogénebb csoportokra osztani (Nyárádi-Szeles 1999: 284-289). Jelen tanulmány két okból vizsgálja a magyarországi hivatalos szervek nézőpontjából az eseményeket: egyrészt, mert a budapesti robbantás során rendőrök estek áldozatul a cselekménynek; másrészt pedig magának a cselekménynek a jellege is a rendőrség beavatkozását vonja maga után (Perlaky-Papp 2016).

A hivatalos szervek nézőpontjából a Teréz körüti robbantást *kritikus* válságként osztályozhatjuk, mivel egy üzlethelység nagymértékben károsodott és személyi sérülés is történt. Az érintettek szempontjából *lokális* válságként jellemezhető, mivel elsősorban a fővárosi lakosságot érintették a következményei. (Ezen a ponton érdemes megjegyezni, hogy bár a rendőrség részéről maga a krízisszituáció nem tekinthető *országos* érintettségűnek, a krízisszituáció kommunikációja viszont annál inkább. Egyrészt azért, mert egy országos hatókörű szerv kontraproduktivitását mutatta, másrészt pedig azért, mert a bűncselekményt a média számos más közéleti kérdéssel is összekapcsolta. Mivel a robbantásról szóló sajtótermékek és televíziós riportok a válságesemény külpolitikai, biztonságtechnikai és kulturális aspektusait több ízben is az európai migrációs válságig vezették vissza, így akár a teljes nemzet érdekeltségére számot tartó krízisként is osztályozhatnánk.)

Az eredet és kiváltó ok szerint *emberi rosszindulat* okozta erőszakos cselekedet történt. A válságot elszenvadó szervezet szempontjából *külső* válságról van szó, hiszen a robbantás közvetlenül nem függ össze a rendőrség életével, de a szervezetek alaprendeltetése szerint mégis kötelessége volt foglalkozni a detonáció nyomán kialakult helyzet kezelésével. A krízis menedzselhetősége szempontjából *kemény* válság alakult ki, hiszen egy detonáció erős hatású, komoly veszélyt jelentő, hirtelen megjelenő, előre nem látható esemény, melynek következményei nehezen kezelhetőek és kommunikálhatóak. Az időtartam szerint *gyors* lefolyású válságról van szó abban a tekintetben, hogy az elkövetőt a robbantást követő egy hónapon belül elfogták (Dull 2016), abban a tekintetben azonban, hogy a bűncselekmény hosszútávon rengette meg a magyar lakosság biztonságérzetét, a hivatalos szervek folyamatosan korrigálták a nyilvánosságra hozott információkat – így a média közvetítésével tulajdonképpen máig napirenden tartva a témát – *elhúzódozó*, úgynevezett *publicisztikai* válságként osztályozhatjuk.

<sup>1</sup> Mivel jelen írásnak nem célja sem politizálni, sem az igen komplex migránsválság fölött moralizálni, annak boncolgatásától most eltekintek, hogy a detonáció kiváltó okaival kapcsolatos információ hiánya milyen módon hathatott a közelgő kvótanépszavazáson való részvételi arányra és annak végeredményére (Mészáros 2016), így pusztán a robbantás PR szempontjaira és a rendőrség munkájára szorítkozom.

Mielőtt pontokba szedve tárgyalnánk, hogy a hivatalos tájékoztatás késlekedése és az információ teljes hiánya a robbantást követő kritikus periódusban mennyiben tette komplexebbé a válságszituációt és tágította a rendőrség által kezelendő kommunikációs teret, érdemes tisztázni, hogy alapvetően két szakma eszköztárára jelenik meg az elemzésben: a 1. kommunikációé és a 2. menedzsmentté.

1. A válságkommunikációt a *Public Relations* szakma szubdiszciplínájaként azonosítják művelői, melynek legfőbb oka a terület definíciójában keresendő. A veszélyes helyzetben történő információátadásnak ugyanis a kárenyhítés és a biztonság visszaállítása mellett kiemelt célja, hogy a reputációs fenyegetettségben lévő szervezet vagy egyén korábban, PR-eszközökkel felépített imázsát sikerrel védje meg vagy akár erősítse (Pintér 2016b: 37). Ebben a folyamatban az interakció ütemezése és minősége, a felelős krízisreakciók hozzáállás, a körültekintően megválasztott, a veszélyben lévőkhöz érdekeihez illesztett üzenetek kulcsfontosságúak (Coombs 2007). Összefoglalva tehát azt mondhatjuk, hogy a kommunikáció eszköztára elsősorban a válságesemény és az érintettek szerepének proaktív értelmezésében, körülhatárolásában segít (Pintér 2016a: 41)<sup>2</sup>.
2. A fentieket nagyban kiegészítő tevékenység, a krízismenedzsment célja a normál ügymenetre való visszaállás érdekében végzett optimalizáló tevékenységek koordinálása (Groh 2014). A veszélyben lévő szervezet céljainak sikeres és hatékony elérése, a produktivitás és érdekgazdákkal kiépített bizalom visszaállítása érdekében a különböző anyagi- és humán erőforrások tervezése, szervezése és összehangolása tartozik a szakma eszköztárába (Bundy et al. 2016). Ezen felül a krízismenedzsment gyakran foglalkozik a kommunikáció szervezési aspektusaival, a krízisválasz körülményeinek megválasztásával, a válság kezelésének mindennapi feladataival (Pintér 2016b: 39).

Természetesen e két szakma együttes sikeres alkalmazásához elengedhetetlen figyelembe venni a) a fenyegetettség mértékét, b) az adott válság kísérőjelenségeit, c) előtörténetét, d) az érintettek percepcióit, valamint e) a tágabb kontextust, melyben zajlanak az események<sup>3</sup> (Coombs 2007: 166). A következő fejezetekben ezeket az aspektusokat egyaránt érintve, részletesen bemutatom, hogy annak a ténye, hogy *Papp Károly* országos rendőrfőkapitány és *Keresztes Imre*, a Központi Nyomozó Főügyészség vezetője csupán 20 órával

<sup>2</sup> A vizsgált esettanulmány specifikumai miatt a válságkommunikáció és krízismenedzsment fenti két meghatározása alapvetően a posztkrízis fázisra vonatkozik, tehát a veszélyes szituáció eszkalálódása utáni szakmai teendőket írja le. Mindazonáltal érdemes megjegyezni, hogy a válságokkal foglalkozó szakemberek munkájának jelentős része a *prevenióra*, a megfelelő kommunikációs és szervezeti felkészülésre fókuszál, hogy a lehetséges reputációt vagy integritást fenyegető tényezők közül minél többet képesek legyenek korai szakaszban felismerni és csírájában elfojtani annak érdekében, hogy azok ne is fejlődjenek igazi krízissé (Pintér 2016b: 35).

<sup>3</sup> A lehető legadekvátabb krízisválasz kidolgozásához számos, empirikus kutatáson nyugvó elmélet ad gyakorlatban is hasznosítható útmutatót, melyek közül a legjelentősebb a *Timothy Coombs* nevéhez fűződő *Szituációs Kríziskommunikációs Elmélet* (SCCT), mellyel a diszciplínát tanulmányozó cikkek csaknem 20%-a foglalkozik (An-Cheng 2010: 76). Ahogy korábbi kutatásaimban részletesen bemutattam (Pintér 2016b), az SCCT a különböző típusú krízishelyzetek és az azokra adott válaszok között teremti meg az elméleti kapcsolatot az adott válságesemény néhány tényezőjének kiemelésével és tudatosításával (Coombs 2007).

detonációt követően szervezett sajtótájékoztatót (Joób 2016b), és addig semmiféle hivatalos, részletes tájékoztatást nem kapott a lakosság, mennyiben eszkalálta a válságot és milyen egyéb kommunikációs kihívásokat indukált az eredeti problémakör kezelése mellé.

## A tanulmány tézise és egy válság kísérőjelenségei az információs társadalomban

Az *információs társadalom* beköszöntéje teljes mértékben újrendezte a közösségi erőforrásokhoz és információhoz való hozzáférést (Beniger 1986), melynek – a technológiai, kulturális, szociálpszichológiai stb. aspektusok mellett – jelentős válságkommunikációs vonatkozásai is vannak. Az információ feldolgozása, tárolása és továbbítása terén történt fejlődés egyrészt a digitális technológiák széles körű alkalmazásához, másrészt a távközlés és a számítástechnika konvergenciájához vezetett a társadalom minden szegmensében. Mivel a kétezres években a technológia életünk minden szegmensét formálja, így korábban nem tapasztalt inger- és hírismereti nyomást gyakorol a társadalomra (Pintér 2016d: 676). A világ szerkezete hálózati alapúvá vált, amelyben sorsformáló élménnyé lépett elő az internet, a számítástechnika, valamint a telekommunikáció (Castells 2006).

Az újmédia terjedésének és a hírfogyasztási szokások változásának folyamata egyértelműen felértékeli a permanens, átmeneti kommunikációt és a gyorsan megszerezhető információkat. Ebbe a tendenciába beletartozik a kríziskommunikáció egyik legfontosabb alapvetése is, miszerint az első reakció gyorsasága és megfelelősége kiemelt fontosságú a veszélyes helyzet kifizetése szempontjából. Amennyiben az érintettek a válság kialakulását követő rövid időn belül, fordulatot elérő szándékkal intézkednek és kommunikálnak, úgy kezükbe veszik a kezdeményezést és a krízisszituáció konstruktív alakításának lehetőségét (Anthonissen 2009). Ennek elmaradása azonban az alap problémakört – jelen esetben a robbantás biztonságtechnikai, politikai, gazdasági, pszichológiai stb. következményeit – kibővítheti a kommunikáció által generált problémával, így tágítva a kialakult helyzet lehetséges értelmezéseinek körét, eszkalálva a detonáció nyomán fellépő bizonytalanságot és veszélyhelyzetet. Ebből következően a magyar rendőrség vasárnap estére összehívott sajtótájékoztatója túl késői időpontnak tűnik, a szervek hallgatása a szombat éjjeli robbantást követő 20 órában pedig bizonyosan kontraproduktív volt a lakosság megnyugtatása és a rend visszaállítása szempontjából (Perlaky-Papp 2016).

Elvitathatatlan tény, hogy hétvégén a szokásosnál is nehezebb összehívni egy kríziskommunikációs csapatot<sup>4</sup>, de ilyen esetben is fontos a felkészültség (Anthonissen 2009), hiszen az adekvát, hatékony és gyors krízisválasz elmulasztása az első, kritikus 24 órában többek között az alábbi két kísérőjelenség együttes megjelenéséhez, felerősítéséhez vezethet:

1. Mivel a válságeseemények nagy hírértékük miatt a média fokozott érdeklődésére tartanak számot, így a robbantást követő időszakban általában megnő a hatásvadász és gyakran spekuláló híradások száma is.

<sup>4</sup> A válságkezelő csapat feladata elsősorban a helyzetelemzés, döntéselőkészítés és a szükséges lépések, kríziskommunikációs foratókönyvek kidolgozása. A tagok kiválasztásakor a szakmai hozzáértés és a speciális szakterületeken való jártasság mellett fontos szempont a csoport együttes döntésképesége, az individuális személyiségjegyek diverzifikáltsága is. (King 2002)

2. Abban az esetben, ha az első formális megszólalásig túl sok idő telik el, akkor a lakossági beszámolók mellett számolni kell a felhasználók által generált tartalmak és összeesküvés-elméletek megjelenésével is.

Tanulmányom következő fejezeteiben ezt – az egymásra is kumulatív hatást kifejtő – két tézist tárgyalom részletesen. Amellett érvelek, hogy amennyiben a robbantás nyomán kialakult helyzetet kezelők nem szabnak a válság bekövetkezte után gyakorlatilag azonnal gátat a torz médiareprezentációknak és a felhasználók által terjesztett spekulációknak, úgy az első formális megszólaláskor nemcsak megnövekedett számú és egyre komplexebbé váló krízis-értelmezésekkel, de intenzívebb közösségi bizonytalansággal is kénytelenek szembe nézni.

### A kutatás módszertana és a tanulmány következtetései határai

Jelen tanulmány megállapításai részben szekunder irodalomkutatás, részben sajtóreprezentációk feldolgozása során születtek meg, módszertana pedig abban az értelemben bizonyosan hiányos, hogy a tézisek bizonyítását nem szisztematikus médiaelemzésből, hanem önkényesen kiválasztott források áttekintéséből vezeti le. Mindazonáltal jelen sorok szerzője amellett foglal állást, hogy annak ellenére, hogy a következő fejezetekben vizsgált online sajtótermékek, valamint két fórumról és egy blogról elérhető szavazás eredményei csak részben tekinthetően reprezentatív felmérésnek és tudományos igényességgel elvégzett primer kvantitatív kutatásnak, a robbantással kapcsolatos nyilvános vélemények megoszlását és azok alakulásának irányát – a vizsgált felületek tömeges látogatottsága és a nagyszámú hozzászólások miatt – mégis jól illusztrálják.

Tanulmányom második felében kétféle forrásra támaszkodom:

1. a hazai médiapiac legolvasottabb hírportálján, a detonáció kapcsán megjelent azon írásokat elemzem, amelyek időszakosan átvették a hatóságok szerepét a tájékoztatásban és a részben megalapozatlan információk terjesztésével mintegy ráerősítettek a spekulációkra;
2. a blogoszféra azon felhasználói tartalmait veszem górcső alá, amelyek – akár a rendőrség hivatalos tájékoztatását is megelőzve – a lehető leggyorsabban reagáltak a robbantásra, és/vagy lehetővé tették olvasóik számára a cikkek alatti véleménynyilvánítást.

Előbbi kategóriába az index.hu-n publikált, összefoglaló oknyomozó írásokat soroltam (Joób et al. 2016, Joób 2016c); ezek elemzése során elsősorban a hatásvadász – és a későbbi ismeretek fényében irreleváns vagy torzító – részletekre fókuszáltam, valamint arra, hogyan írják felül az editorialis szempontok a válságkezelés külső, objektív módszertanát (Anthonissen 2009). Utóbbi kategóriába pedig a több mint 400 hozzászólást szintetizáló *Konteóblog*, a szavazási lehetőséget biztosító *B1blog* és a tízezrek által követett *Frontember Megmondja* blog került; itt elsősorban arra a kérdésre kerestem a választ, hogy az internetező lakosság körében melyek a legnépszerűbb, a robbantást kiváltó okokkal kapcsolatos találgatások.

A következőkben bemutatott, médiaanalízis eredményeképpen kirajzolódó jelenségekkel kapcsolatos megállapítások, ha nem is érvényesek univerzálisan, de mindenképpen

hitelesek a budapesti robbantás nyomán kialakult szituációban, hiszen a detonációt követően az internetező krízisnyilvánosság gondolkodásában legszignifikánsabban megjelenő sémákat tükrözik. Mivel a felhasználók által generált tartalmak, különböző összeesküvés-elméletek, valamint a robbantást kiváltó okokkal kapcsolatos találgatások egyaránt százezres nagyságrendű oldalmegetekintést, több ezres közösségi médiás megosztást és nagyszámú kommentet generáltak a válságot követő néhány óra alatt, így tömegeket befolyásoló erejüket a válságmenedzsmen és kríziskommunikáció szakembereinek sem szabad lebecsülnie.

## A média működése válságok esetén

A 21. század médiapiacára egyre intenzívebb híverseny és rövidülő hírciklus jellemző (Zelizer 2009), aminek következtében a válságok központi és állandó témákká váltak a mainstream médiumokban is. Az online hírportálok és a közösségi felületek térhódításának köszönhetően soha annyi médium nem versengett még a célközönség figyelméért, mint ma. Ez a tendencia egyúttal felgyorsítja a bulvárosodás folyamatát is, „*az olvasókért vívott küzdelemben pedig csak az marad talpon, aki képes magához ragadni és megőrizni az emberek figyelmét*” (Bajomi 2009). Erre a bulvártémákról, vagyis a – válságoknak is gyakran meghatározó aspektusait jelentő – balesetekről, bűnügyekről, botrányokról szóló tudósítások a legalkalmasabbak. A bulvártémák nagyobb arányú megjelenése némiképp átformálta a hírek stílusát is: az egyre koncentrálódó piacon a különböző médiumok a profit- és olvasottságmaximalizálás érdekében gyakran háttérbe szorítják a száraz tényeket és előtérbe veszik a szenzációhajhász, *tabloidizáló* megfogalmazásokat (Glynn 2000).

Ehhez szorosan kapcsolódik és a kríziseket övező kiemelt médiafigyelmet magyarázza, az úgynevezett *Gresham-törvény* is. A 16. században felismert közgazdasági szabály azt mondja ki, hogy a rossz pénz kiszorítja a jót. A magas aranytartalmú pénzt az emberek tévedhetetlenül felismerték, ezért eltették megtakarítás céljából, míg a rosszat, amiből a királyok kicsalták az aranyat, fizetésre használták, így a jó pénz gyakorlatilag eltűnt a forgalomból. A törvény médiapiacra (Agnew 1969) és kultúrafogyasztásra (Bateson 1979) adaptált változatai szerint a sajtót a negatív hírek jobban érdeklik, mint a pozitívak (Nyárády és Szeles 1999: 116). Mivel a kríziseket gyakran hangos konfliktusok, szélsőséges esetben akár halálesetek jellemzik, így érthető, hogy a veszélyes helyzetekről szóló hírek felülreprezentáltak a műsorszolgáltatásban is.

A krízisek népszerű témává válásának folyamatát az is támogatja, hogy az elmúlt években a közvélemény érdeklődésének középpontjába egyre inkább a hírek humán dimenziója került (Tanács Zemplén 2015: 5), válságok esetén pedig az emberi ágencia egyaránt megjelenik a felelősség kérdésében, vagyis hogy ki okozta a kialakult veszélyes helyzetet, valamint az érintettség kérdésében, vagyis hogy kik az áldozatok. A hírfogyasztási igények változásának, valamint a privát- és nyilvános szféra elmúlt évtizedekre jellemző összeolvadásának köszönhetően az érintettek személyes, emberi történeteinek bemutatását egyértelműen preferálja a bulvármédia, ami szintén a válságok nyilvános fókuszba helyezésének kedvez (Zelizer 2009).

A veszélyben lévő szervezetek képviselőnek azt is érdemes szem előtt tartania, hogy a válságok médiareprezentációja a közvéleményt különböző irányokba mozdíthatja el. Az

érdeklődés felkeltésével elterelheti a figyelmet más témákról; kiválthat az esettel kapcsolatban együttérzést, megértést, pozitív attitűdöket; megszüntetheti a találgatásokat és gyanúsítgatásokat; de akár megerősítheti a negatív érzelmeket, szembenállást is kiválthat (Nyárády és Szeles 1999: 295). Amennyiben ehhez hozzávesszük, hogy a válságok hatóköre az infokommunikáció korában nehezen lokalizálható, rögtön világossá válik, hogy a mihamarabbi, megfelelő, hivatalos tájékoztatás elmaradása és a probléma körülhatárolása nélkül a média közvetítésével egy válságesemény nyilvános értelmezése nagyban torzulhat, e torz reprezentációk pedig intenzíven terjedhetnek (Pintér 2015: 81).

A fejezet elején összegzett médiahatások egyaránt megjelentek a budapesti robbantással kapcsolatban is, a hivatalos reakciók késlekedése pedig csak tovább fokozta a válság kontrollálatlanságát. Magyarország vezető hírportálja egy tizenkét lényeges pontból álló oknyomozó riporttal próbálta megmagyarázni a nyilvánosságot leginkább érdeklő kérdéseket, ezzel mintegy átvéve a hatóságok szerepét, és ráerősítve a spekulációsokra (Joób et al. 2016).

A cikk tartalmából számos hatásvadász – és a későbbi ismeretek fényében irreleváns – részlet is kiderült, mint például az, hogy az egyébként állandóan a helyszínen tanyázó hajléktalanok a robbantás idején pont nem voltak az üres üzlet előtt, tehát gyaníthatóan valaki előre tájékoztatta őket a közelgő eseményekről. Felmerült az is, hogy miért nem sérült meg más egy ilyen forgalmas helyen, hogy milyen módon tudtak a hatóságok több száz szakembert percek alatt mobilizálni vagy, hogy miért volt több civil ruhás rendőr már eleve a környéken (Joób et al. 2016).

Egyre több beszámoló született arról is, hogy a járőrök szombat éjjel mennyire rosszul kommunikáltak személyesen az ijedt, információhiányban lévő lakosokkal. A cikk a robbantás dzsihádista motivációját is felvetette; beszámolt arról, hogy a szemtanúktól több esetben azt kérdezték a rendőrök, hogy hallottak-e „*Allah akbar!*” kiáltást (Joób et al. 2016). Az is beszédtemát szolgáltatott, hogy egy ellenzéki politikus pont a robbantás előtt szólította fel a kormányt, hogy „*ne szimuláljon terrortámadást és végképp ne hajtson végre semmilyen merényletet*” annak érdekében, hogy a szavazók részt vegyenek a népszavazáson<sup>5</sup> (atv.hu 2016).

<sup>5</sup> A 2016-os magyarországi népszavazás október 2-án megrendezett országos referendum, amelyen a szavazójogosult magyar állampolgárok arról nyilváníthattak véleményt, hogy az Európai Unió az Országgyűlés hozzájárulása nélkül is előírhatja-e nem magyar állampolgárok Magyarországra történő kötelező betelepítését. A kérdés a Kormány kezdeményezésére, az európai migrációs válság kapcsán merült föl. A népszavazás érvénytelen volt, mivel a szavazásra jogosultak kevesebb, mint a fele adott le érvényes szavazatot. Az érvényesen szavazók több mint 98%-a nemmel válaszolt a feltett kérdésre (valasztas.hu 2016). A jelen tanulmányban vizsgált válságesetnek a népszavazást megelőző intenzív kampányidőszak két szempontból is meghatározó kontextusát adja; egyrészt a robbantás és a referendum között mindössze tíz nap eltérés van, másrészt pedig a detonáció hasonló közbiztonsági kérdéseket vet fel, mint a népszavazás. Mivel a tettes kiléte sokáig kérdéses volt, így a hónapok óta tartó politikai kampány miatt kialakult bevándorló-ellenes közhangulatban a detonáció – feltételezett bevándorló elkövető esetén - akár jelentős hatást is kifejtett volna a közelgő kvótanépszavazáson való részvételi arányra és annak végeredményére. Bár 2016-ban Magyarországon bármi, ami a terrorizmussal vagy a migránskérdéssel összefüggésbe hozható az potenciális kampánytéma is egyben és nem csupán belbiztonsági ügy (Pintér 2016c), jelen tanulmány csak a detonáció válságkommunikációs szempontjaival foglalkozik részletesen, a politikai szempontokat pusztán csak további lehetséges kutatási irányként veti fel.

Ha a titokzatos politikai megrendelő gondolatának felvetése nem volna elég, a cikk több kritikát is megfogalmaz a rendőrség működésével kapcsolatban, például, hogy miért hallgattak 20 órán keresztül; miért nem adtak ki fantomképet az elkövetőről; vagy miért nem hozták sokáig nyilvánosságra a térfelügyelő kamerás képeket (Joób et al. 2016). A média válságokkal kapcsolatos működését jól mutatja, hogy szemtanúként idéztek egy ismertebb fotóriportert, akinek a nyilatkozatát (Joób 2016c) több helyen is eltorzították. A riporttal kapcsolatban egyébként maga az interjúalany kért helyreigazítást, mondván, hogy a stílus, ahogy a szerkesztőségek lehozták, nem más, „*mint szenzációhajhászás, és ezzel a hitelesség rombolása, az amúgy sem jó közhangulat hergelése*” (Joób 2016c).

A fejezet során bemutatott médiareprezentációk nemcsak a kialakult helyzet lehetséges értelmezéseinek körét bővítették, de eskalálták a robbantás nyomán fellépő bizonytalanságot és veszélyhelyzetet is. A közbiztonság helyreállítása mellett tehát a média torzításainak, felvételeinek kiigazítása és a közhangulat javítása is mihamarabbi hivatalos reakciót igényelt volna a rendőrség részről (Anthonissen 2009). Mivel az emberek hajlamosak rá, hogy az elsőként hallott történetet higgyék el (Nyárády és Szeles 1999: 295), így a szervek megkésett reakciója bizonyosan kontraproduktív. Mielőtt azonban javaslatokat fogalmaznánk meg a detonációról szóló sajtóhírek elkerülésével kapcsolatban, tanulmányom következő fejezetében a második kísérőjelenség, vagyis a felhasználók által generált tartalmak és összeesküvés-elméletek a robbantás nyomán kialakult helyzet kezelésére vonatkozó hatását vizsgálom.

### **Az összeesküvés-elméletek és a felhasználók által generált tartalmak szerepe a robbantást követően**

Az elmúlt évtizedben a web2 megjelenésével nemcsak a szöveges, hanem a képi és videós felhasználói tartalmak (user generated content, UGC) is teret nyertek. A folyamatot tulajdonképpen a tartalom előállítás demokratizálódásának tekinthetjük, hiszen ma már bárki ellenőrzés nélkül oszthatja meg véleményét a netes közösséggel. Ahogy az új technológián alapuló alkalmazások és közösségi média felületek széles körben hozzáférhetővé és egyre felhasználóbarátabbá váltak, nagyszámú amatőr vált képessé kapuőr” és tartalomszűrő jelenléte nélkül online együttműködésekben részt venni, az őket érdeklő témákban interakcióba lépni (Pavlik 2014).

A felhasználók által generált tartalmak megjelenése jelentős hatást fejt ki a válságkommunikáció protokolljára (Anthonissen 2009) vonatkoztatva is, hiszen a médiakonvergencia korában a hivatalos tájékoztatás késésekor keletkező információs űrt a krízisben érdekeltnek már van lehetőségük egyéb, nem hivatalos forrásokból betölteni (Anthonissen 2009). A budapesti robbantást követő, a rendőrség megszólalásáig eltelt órákban a lakosság a média – korábbi fejezetben tárgyalt, más szempontokból problémás – híradásai mellett számos egyéb, kevésbé hiteles forrásból szedte össze az információit. Ezek közül is kiemelkednek a lakossági privát blogok, melyek nemcsak több ponton bírálták a rendőrség munkáját, de számos, a valós események megértését nehezítő körülményt ismertettek, valamint a robbantás esetleges politikai aspektusait is közbeszéd tárgyává emelték (frontembermegmondja.blogspot.hu 2016).

A felhasználók által generált tartalmak megjelenéséhez szorosan kapcsolódik a különböző összeesküvés-elméletek terjedése is. A szociológiai, pszichológiai, humánantropológiai

és antropológiai alapokon egyaránt nyugvó fogalmat olyan közéleti álláspontra használjuk, amely feltételezi, hogy részben vagy egészében feltáratlan vagy indokolatlannak látszó események – mint például a budapesti robbantás – mögött egy, az elmélet által megnevezett csoport áll. Jelenthet azonban olyan, egymással nem szükségképpen kapcsolatban álló bizonyítékokra alapozó, logikátlan érvelést is, ami messzemenő társadalmi és politikai következményekkel jár, nagyszabású összeesküvés létét tételezi fel (Ramsay 2006). Az ilyen elméletek jó része akkor keletkezik, ha a hivatalos álláspont késik vagy tévesnek bizonyul, tehát nyilvánvalóan titkolni akar valamit. Mivel a benne hívők számára egyfajta racionális megközelítést kínál, így a robbantás kiváltó okainak konspirációs típusú magyarázatai legfőbb jellemzője, hogy nem, vagy csak nagyon nehezen cáfolhatóak, ugyanis a szakmai cáfolatot a hívők jellemzően az “elmélet” megerősítéseként, a rendszer részeként, a nyomok eltüntetésére tett kísérletként fogják fel (Brotherton 2015).

Ahogy a témában négyszáz fölötti hozzászólással az egyik legolvasottabb magyar fórum mutatja, a körüti robbantást kiváltó okokkal kapcsolatban három fő elképzelés fogalmazódott meg a lakosságban:

1. a belpolitikai indíttatás,
2. a politikafüggetlen indíttatás,
3. az iszlamista háttérű robbantás (konteo.blogrepublik.eu 2016).

Az első kategóriában egyaránt megjelent a magyar kormány, az ellenzék és egy lehetséges orosz megrendelő is; míg a második kategóriába tartozó vélemények véletlen robbanásként, a házban lakóknak szánt üzenetként, maffiaüggyként, az arra járórózó rendőröknek szóló személyes üzenetként vagy a rendőrség egésze ellen elkövetett támadásként értelmezték az eseményeket (konteo.blogrepublik.eu 2016).

Egy másik népszerű blog felmérése alapján az olvasók 1,2 százaléka szerint dzsihádistá indíttatás, 2,3 százaléka szerint külföldi titkosszolgálati akció, 12,2 százaléka szerint a pesti szervezett alvilág, szintén 12,2 százaléka szerint egy magányos örült, 13,4 százaléka szerint egy hatósági személyek közötti, magánéleti dráma, 57 százaléka szerint pedig kormányzati összeesküvés állt a robbantás háttérében (b1.blog.hu 2016).

Ezekben a kiváltó okokkal kapcsolatos magyarázatokban az mindenképpen közös, hogy szinte kivétel nélkül megjelenik bennük egyfajta civil öntudat is, amely a hivatalos információforrásokkal kapcsolatos bizalomvesztésre épülve a politikai elit és a médiumok hitelességének kérdését feszegeti (Hanula 2013). *Krekó Péter* szociálpszichológus, politológus szerint az összeesküvés-elméletek szorongáscsökkentő hatásúak, különösen, amikor egy új, megmagyarázhatatlan, negatív jelenséggel találkozunk, hiszen az ismerős ellenség jobb, mint a kiszámíthatatlan, kaotikus ok (Krekó 2014). Szerinte Magyarországon elsősorban a nacionalista és globalizációellenes politikai konspirációs elméletek a népszerűek, melybe a jelen tanulmány során vizsgált eset is illeszkedik. A szakember emellett érvel, hogy szociálpszichológiai szempontból gyakorlatilag teljesen mindegy, hogy igaz-e egy összeesküvés-elmélet, ha ugyanis sokan hisznek benne, társadalomszervező erővé válik, és formálja a valóságot (Hanula 2013).

Természetesen a fejezet során vizsgált online fórumokról és blogról elérhető szavazások eredményei nem tekinthetően sem reprezentatív felmérésnek, sem tudományos igényességgel elvégzett primer kvantitatív kutatásnak, viszont a robbantással kapcsolatos nyilvános vélemények megoszlását és azok alakulásának irányát jól illusztrálják. Mivel a



felhasználók által generált tartalmak, különböző összeesküvés-elméletek, valamint a robbantást kiváltó okokkal kapcsolatos találgatások százazres nagyságrendű oldalmegtekintést, több ezres közösségi médiás megosztást és nagyszámú kommentet generáltak a válságot követő néhány óra alatt, így tömegeket befolyásoló erejüket a válságmenedzsment és kríziskommunikáció szakembereinek sem szabad lebecsülni.

Bár a bűncselekmény óta többször felmerült, hogy az elkövető tettét a hányattatott élete során kialakuló, rendőrök elleni gyűlölete motiválta (borsonline 2016), valójában – a robbantó megerősítése nélkül – mindez pusztán találgatás; indítékát még jelen tanulmány kéziratának lezárásakor is homály fedi. A tettes 2017 februárjában részletes beismerő vallomást tett ugyan, cselekedete irányultságára azonban nem tért ki (Német 2017). Annak ellenére, hogy mindebből egyenesen következik, hogy a detonációt követően megjelent sokszínű lakossági értelmezések jó része gyaníthatóan téves volt, ezeket – igazságtartalmuktól függetlenül – a szervezetnek ugyanúgy cáfolnia kellett, mintha egy kompetens szakember állította volna, akinek valóban számít is a szava. A kőrüti robbantásnak többek között az is tanulsága, hogy 2016-ban már a tömegben artikulálódó magánemberek szava is mértékadó, mellyel a válságkommunikációnak érdemben számolnia kell (Pintér 2016c).

### **Egy lehetséges eszköz a valóságértelmezések szűkítéséhez: az átmeneti nyilatkozat**

Természetesen azért egy ennyire nehezen kivizsgálható esetben nem hibáztatható a magyar rendőrség, hogy nem siettek állást foglalni és nem mondtak lényegi információt sem az elkövető kilétéről sem a robbantás céljáról az első kritikus néhány órában, azért viszont igen, hogy egy teljes napig egyáltalán nem szóltak a lakossághoz (Pintér 2016c). A válságmenedzsment protokollja (Anthonissen 2009) ebben az esetben kívánja meg az úgynevezett *átmeneti közlemény* kiadását, mely jelzi, hogy a nyomozás folyamatban van, a rendőrség szakszerűen kezeli a helyzetet és hamarosan teljes körűen tájékoztat a történekről (Anthonissen 2009: 71-72). Elsősorban a biztonságérzet növelése és a megnyugtatás a célja, valamint hogy felelős, interakcióra nyitott, elsődleges forrásként pozícionálja a válság epicentrumában lévő szervezetet a média, és közvetítésével a krízisnyilvánosság számára (wildewords.ie 2016).

A hatékony, átmeneti közleménnyel szemben számos tartalmi, formai és stílári megkötés van, melyeket a gyakorlatban is hasznosítható, széles körben elérhető szakmai útmutatók összegeznek (IAAPA 2012). Egyrészt rövid, egyszerű és objektív, a legfontosabb tényeket összegző, mindenki számára közérthető nyilatkozatként értelmezhetjük, mely megerősíti a válságeseemény megtörténtét, általános háttérinformációt biztosít, de specifikus részleteket nem tartalmaz (Anthonissen 2009: 71-72). Bemutatja az érintett szervezet tervezett aktivitásait a krízist követő időszakban és hogy mely feladatok megoldása az elsődleges (imagemanagement.in 2012). Érzékelteti az érdekeltekkel való együttműködési hajlandóságot és kommunikációs nyitottságot; valamint biztosítja a média képviselőit arról, hogy a szervezet folyamatosan friss, körültekintően ellenőrzött információkkal látja el őket és ezáltal megakadályozza, hogy az újságírók felvegyék a kapcsolatot a kevésbé hiteles forrásokkal. Nevesíti a válságszóvivőt, aki az egyedüli reprezentánsa a szervezetnek és konkrét elérhetőségeket biztosít hozzá (imagemanagement.in 2012). Célszerű a válságot követő első órán belül közreadni és az összes elérhető csatornát kihasználni, hogy minél gyorsab-

ban terjeszthető legyen a tartalma. A gyors, kezdeti kapcsolatfelvétel így nemcsak a jól működő kommunikációs csatornák előfeltétele, de ezáltal a szervezet időt is nyer, hogy érdemben kivizsgálja a válságeseményt és a biztonság mihamarabbi visszaállítása érdekében információt gyűjtsön.

Bármily szűkszavú is egy ilyen közlemény, gátat szabhat a lakossági találgatásoknak vagy a média spekulációinak, miközben beígéri a konkrétumok közreadásának idejét, és addig is nyilvános igazodási pontot ad (Pintér 2016c). Stílusát tekintve érintőlegesen megjelenhet benne az aggodalom, a törődés és a lakossággal való szimpatizálás, de alapvetően érzelmeiktől mentes, tényközpontú válaszreakció (IAAPA 2012), mely egyrészt megnyugtatja a célcsoportot – főleg, ha a vezetőségből valaki személyesen ki is áll a nyilvánosság elé –, másrészt pedig felszólíthatja őket, hogy ne dőljenek be a káros álhíreknek. A jelen tanulmányban vizsgált konkrét esetben például célszerű lett volna elejét venni annak a két villámgyorsan terjedő feltételezésnek, hogy dzsihádista támadás történt vagy politikai megrendelés következménye a robbanás.

### Szakmai javaslatok: a szekunder valóságra érzékeny kríziskezelői hozzáállás

Ahogy a budapesti robbantást követő kritikus periódus általam vizsgált két kísérőjelensége mutatja, a válságkommunikátornak problémaérzékeny hozzáállásra és proaktivitásra van szüksége, amivel a média torzításai és az ellenlábask próbálkozásai mellett a potenciális összeesküvés-elméletek kialakulásának veszélyét is képes felismerni és csírájában elfojtani. Mivel egy elterjedt konteót – a fogalom természetéből fakadóan – utólag már kvázi lehetetlen hatékonyan tagadni, a szerveknek érdemes a központi, hivatalos olvasatot mielőbb nyilvánosságra hozni. Természetesen egy, a rendőrség által kiadott átmeneti közlemény egyáltalán nem jelentett volna garanciát arra, hogy a tanulmányban tárgyalt kísérőjelenségek nem jelentkeznek, viszont egyrészt segíthetett volna gátat szabni a találgatásoknak és szűkíteni a robbantás lehetséges értelmezéseinek körét, másrészt a publikus igazodási pontot adhatott volna az információs deficitben lévő érintetteknek.

Az első közbeavatkozás sikerének előfeltétele annak a belátása, hogy minden veszélyes szituáció során kétféle valóság létezik (Fekete és Sándor 1997: 25). Jelen esetben az első, *primer valóság* az a kép, ami a rendőrség és a hivatalos szervek munkatársainak fejében élt a történetekről, a kiváltó okokról, valamint a specifikus részletekről; míg a *szekunder valóság* a válsághelyzet nyilvánosság általi érzékeléséből, a válságkommunikáció során küldött, hivatalos üzenetek részbeni átvételéből, illetve az egyéb forrásokból származó információk alapján áll össze. Ennek a szekunder valóságnak fontos jellemzője, hogy nemcsak heterogén komponensek alkotják és így torz reprezentánsa a tényleges szituációnak, de néhol fel is nagyítja a történéseket, vagy időbeli szinkronkülönbséggel jelenik meg. A primer és a szekunder valóság között elhelyezkedő területet a szakirodalom *kritikus mezőnek* hívja, melyet az átmeneti nyilatkozat és minden hivatalos megszólalás hivatott a lehető leghétszűkebbre csökkenteni (Fenyvesi 2005: 1).<sup>6</sup>

<sup>6</sup> Ahogy korábbi kutatásaimban összegeztem (Pintér 2016b), az érintettek különböző olvasatait gyakorlatilag „*permanensen újratírják a valóságot*” (McQuail 2010: 521) – legalábbis a válsággal kapcsolatos szövegét. Mivel egy veszélyes helyzet nyomán a különböző érdekvezető csoportok szubjektív inter-

Mindebből tehát az következik, hogy a rendőrségnek nem elég folyamatosan információt gyűjteni és a saját, objektív értelmezését közvetíteni, hanem abban az esetben, ha a szekunder olvasatok terjedését nem tudták egy jól időzített, profin megírt, átmeneti közleménnyel elkerülni, a válságkommunikáció során mindenképpen figyelembe kell venniük az érdekgazdák és a nyilvánosság észlelését is. A detonáció nyomán kialakult helyzetnek a korábbi fejezetekben bemutatott szubjektív reprezentációi bármilyen távol is állnak a realitástól és a hivatalos szervek primer valóságától, azokat valóságformáló és -befolyásoló erejüktől függően nem szabad elbagatellizálni.

Nyilvánvalóan előfordulhatnak olyan komplex szituációk is, melynek kezelése az érintett szervezetet annyira megterheli, hogy a kivizsgálás és a biztonság visszaállítása mellett a proaktív kommunikációra már nem marad erőforrás; sőt – ahogy a jelen tanulmányban vizsgált eset is mutatja, – előfordulhat az is, hogy két szakma szempont- és érdekrendszer áll ellentétben egymással. A körüti robbantás során a menedzsment szempontrendszer rendre felülírta a közönségkapcsolatok alakításának szempontjait; a hivatalos szerveknek a nyomozás érdekében ugyanis célszerű volt bizonyos információkat visszatartani és jóval nagyobb hangsúlyt fektetni a kárenyhítés szervezési aspektusaira, mint a kommunikációsokra.

Összefoglalva tehát jelen tanulmány nem számon kérni kívánja a magyar rendőrség döntéseinek jogosultságát és esetleges mulasztásait, pusztán támpontot, és egy, a kommunikációs szempontokat maradéktalanul integráló válságkezelési megközelítést kíván adni a jövőre nézve a hasonló esetek elhárításához. A cikk szerzője nem állítja, hogy a hivatalos szerveknek minden esetben a krízisnyilvánosság valóságértelmezéseihez igazodva kell eljárnia, és azt sem, hogy a válságkommunikáció hatékonysága fontosabb tényező egy veszélyes helyzet elhárításában, mint a biztonságtechnika, menedzsment vagy szociálpszichológia eszköztárának helyes alkalmazása. Pusztán amellet érvel, hogy nem elég csupán a primer valóság szerint tervezni a kárenyhítő intézkedéseket és kommunikációt, hanem a válságkezelő stratégia kidolgozásakor az érintettek szekunder valóságértelmezéseit is meghatározó szempontként érdemes szem előtt tartani; még akkor is, ha azok valójában téves spekulációk a válsággal kapcsolatban. Természetesen az adott válságkezelő csapat vezetője dönthet úgy, hogy – mivel a kritikus mező nem elég kiterjedt, vagy mivel a szekunder valóságértelmezések hatóereje nem akkora, hogy jelentős tömegeket befolyásoljon – nem szükséges érdemben foglalkozni a krízisnyilvánosság olvasatával, de ahogy a körüti robbantás nyomán fellépő spekulációk és médiorzítások is mutatják, ennek a döntésnek mindenképpen tudatos, átgondolt választásnak kell lennie.

## **A tanulmány fókuszán túl: az első hivatalos megszólalás és a válság lefutása**

Bár az eredeti célkitűzések miatt jelen tanulmányban csak a budapesti robbantást követő első 24 óra kísérőjelenségeire, az átmeneti nyilatkozat válságsökkenítő szerepére és a hivatalos szervekre fókuszáltam, a teljesség igényével érdemes röviden összefoglalni a rend-

folyton konfliktusban állnak egymással és nyilvánosan versenyeznek az intézmény interpretációjával is, így a válságkommunikáció elsődleges célja ezeket egymáshoz közelíteni, de leginkább az érdekgazdák percepcióit a szervezet valóságértelmezéséhez igazítani. Ebben a kontextusban tulajdonképpen a válságkommunikáció sikeressége egy adott diskurzus határaiért és sarokpontjainak kijelöléséért folytatott hatalmi harcokban és versengésben tükröződik (van der Meer 2013).

ország kritikus perióduson túli kommunikációját, a válság teljes lefutását és megemlíteni a politika szerepét is.

Csaknem egy napos csúszással ugyan, de a detonáció másnapján megtörtént az első hivatalos megszólalás; az országos rendőrfőkapitány és a Központi Nyomozó Főügyészség vezetője sajtótájékoztató keretében részletes képet adott a történekről (Joób 2016b). Nyilatkozataik mind tartalmukban, mind stílusukban profizmusról tanúskodnak. Szigorú, határozott fellépésük, valamint a konkrét tények túlsúlya a feltételezésekkel szemben válságkommunikációs szempontból mértékadó lehet a jövőben (Perlaky-Papp 2016).

A sajtótájékoztatón az is elhangzott, hogy a szervek azt tartják legvalószínűbbnek, hogy a cél rendőrök meggyilkolása volt. Ennek fényében a rendőrfőkapitány szóhasználata, kollégái mellett való kiállása és a testület tagjainak megnyugtatása fontos és kiugró elemek voltak beszédének. A két szakember felkészültsége, az általuk ismertett adatok és a spekulációkat részben elhárító, részben kikerülő retorikája valamelyest kompenzálta a késlekedést. Bár nem sikerült minden felvetést cáfolniuk, a kétirányú interakción alapuló formátumot mégis kifejezetten hatékonyan és pontosan használták (Pintér 2016c). Az is egyedülálló, hogy a rendőrség már hétfőn közreadta a gyanúsítottról készült felvételeket, ezzel majdnem megelőzve a francia hatóságok részidejét a párizsi terrortámadás elkövetőinek nyilvánosságra hozatalában (Thüringer 2016). Saját zöldszámot üzemeltetnek, melyet 10 millió forintos nyomravezetői díjjal és tanúvédelemmel is megtoldottak (Joób 2016d).

Azért ha közelebbről megvizsgáljuk, találunk kontraproduktív elemeket a sajtótájékoztatón is. Az országos rendőrfőkapitány ugyanis arra a kérdésre nem válaszolt, hogy terrorcselekmény történt-e, csak annyit mondott, hogy hét verziót állítottak fel lehetséges indítéknak. Bővebb kifejtés nélkül az alternatívák megemlítése elég szerencsétlen, mert a népmesei szám miatt konkrétan hat ugyan ez az állítás, de konkrétumot valójában mégsem ad, csupán tovább táplálja a média torzításai és a felhasználói tartalmak miatt egyébként is igen elterjedt feltételezéseket (Pintér 2016c). Bár az eseményt egy teljes nap felkészülési idő előzte meg és országosan, élőben közvetítette a média, mégis gyenge helyszínválasztás, diszfunkcionális tételrendezés, technikai hibák jellemezték, ráadásul a megszólalók öltözékei is hagytak kívánnivalót maguk után (Origo 2016). Az egyik sérült rendőri segélykérését lejátszani sem biztos, hogy szerencsés húzás volt (Joób 2016e), mivel nem feltétlenül vitt közelebb a történet megértéséhez; de médiaetikai kérdéseket<sup>7</sup> vetett fel, ráadásul a drámai hatást és pánikot tovább fokozta; az azonban tény, hogy segített alátámasztani a gyorsan megkérdőjelezetté vált esemény valóság tartalmát (Pintér 2016c).

Intenzív nyomozást követően a sajtótájékoztató után három hétre fogták el a Terror-elhárítási Központ (TEK) munkatársai az elkövetőt (hirado.hu 2016), akinek a pincéjében a házkutatást végző nyomozók mintegy két kilogrammnyi robbanóanyagot találtak és foglaltak le (Horváth-Balogh 2016). Időközben a megsérült rendőrök mindketten elhagyhat-

<sup>7</sup> A válságok kommunikálása gyakran súlyos médiaetikai kérdéseket is felvet, hiszen az áldozatok ábrázolásának módja sérthet személyiségi jogokat, kegyeleti vagy rehabilitációs szempontokat is. Ahogy a veronai buszbaleset kapcsán rámutattam (Pintér 2017), az adott veszélyes helyzethez csupán lazán kapcsolódó, érzékeny, privát részletek, valamint a vizuális ábrázolások mindig intenzívebben hatnak az olvasók érzelmeire, mint a tényszerű szövegek, ebből fakadóan az újságíróknak, válságkommunikációs szakembereknek nagy a felelőssége, hogy mit hoznak nyilvánosságra és mit nem (Pintér 2017).

ták a kórházat, ahonnan rehabilitációs intézetbe vitték őket további ápolás céljából (magyaridok.hu 2016). A gyanúsított jelenleg előzetes letartóztatásban van, az elmeorvosi vizsgálat eredménye alapján büntethető (Szemán 2016). A rendelkezésre álló információk alapján többször felmerült ugyan, hogy tettét a hányattatott élete során kialakuló, rendőrök elleni gyűlölete motiválta (borsonline 2016), valójában az elkövető beismerő vallomásaiban a robbantás indítékára mindeközéig nem tért ki (Német 2017).

Bár mai ismereteink fényében már tudjuk, hogy a tanulmány során bemutatott, a detonáció körülményeire vonatkozó spekulációk, illetve a kiváltó okokkal kapcsolatos találgatások jó része alaptalan volt, de tömeges elterjedésük és a gyors, hivatalos reakció elmaradása miatt ezeket a rendőrségnek a külső kommunikáció során mégis ugyanúgy kezelnie kellett, vagy kellett volna, mintha érvényes válsághétképek lettek volna. Jelen sorok írásakor az ügy teljes felgöngyöltése és megoldása a nemzetbiztonsági bizottság elnöke szerint célegyenesben van (24.hu 2016), mindazonáltal érdemes azt is megjegyezni, hogy a bűncselekmény hosszútávon rengette meg a magyar lakosság biztonságérzetét és a rendőrséget a mai napig foglalkoztatja.

## Összefoglalás és további kutatási irányok

Jelen tanulmány a válságmenedzseri szakma protokolljának fényében (Anthonissen 2009) vizsgálta a magyar rendőrség kommunikációját a 2016-os budapesti robbantás kapcsán. A cikk során kiemelt hangsúlyt fektettem az első reakcióig eltelt időre és az úgynevezett átmeneti nyilatkozat fontosságára, mely nemcsak meggátolhatja a válságszituáció problémakörének tágítását, de az érdemi tájékoztatásig nyilvános igazodási pontot is adhat. Amellett érveltem, hogy kemény válságok esetén a hivatalos álláspont ismertetésének késlekedése információs deficitet okozhat és az érdekgazdák más, kevésbé hiteles források felé fordulását eredményezheti.

A cikk során vázoltam a robbantás legfontosabb körülményeit és röviden bemutattam az elemzésem fókuszát adó két szakterület – a kommunikáció és a menedzsment – esz-köztárát, valamint szakirodalmát. Ezt követően blogok és online sajtótermékek analízisének során áttekintettem a válságot követő kritikus 24 óra kísérőjelenségeit, majd részletesen bemutattam, hogy ezek mennyiben tették intenzívebbé a krízist. A tanulmány tézise szerint a sikeres válságkommunikáció 1. a média torzításaival és 2. a tömegben artikulálódó magánemberek szavával, vagyis a felhasználók által generált tartalmakkal és a potenciális összeesküvés-elméletekkel ugyanúgy kalkulál, mint egy kompetens szakértő nyilatkozatával, hiszen ezek a tartalmak a közösségi média közvetítésével akár tömegeket befolyásolhatnak. A budapesti robbantás kommunikációja azt is bizonyította, hogy az első reakció gyorsasága és minősége döntő fontosságú a válság kifutása szempontjából (Anthonissen 2009).

Ahogy tanulmányom elején is említettem, a budapesti robbantásnak jelentős politikai aspektusai is voltak, hiszen 2016-ban Magyarországon bármi, ami a terrorizmussal vagy a migránkérdéssel összefüggésbe hozható volt, az potenciális kampánytémát is szolgáltat egyben és nem csupán belbiztonsági ügyet. Természetesen a média torzításai és a felhasználói tartalmak mellett a válságok állandó kísérőjelenségei azon érde- és véleménycsoportoknak, politikai erőknél a felbukkanása is, akik a kialakult helyzetet saját előnyükre akarják fordítani, vagy alig várják, hogy végre fogást találjanak az érintetteken. A cikk ere-

deti célkitűzései miatt a magyar kormány és ellenzék a detonációval kapcsolatos kommunikációjának elemzésétől ezúttal eltekintettem, de mivel a kormányzás ma már egyet jelent a permanens politikai kampányolással, fontosnak tartom ajánlani azokat az írásokat (Perlaky-Papp 2016, Pintér 2016c), amik az aspektust részletesebben boncolgatják.

A lehetséges politikai szempontok elemzése és a migránsválság kontextusának beemelése mellett jelentős szakmai tanulságokkal járhat az átmeneti nyilatkozat hatását empirikusan, kvantitatív szociológiai módszerekkel is mérni. Mivel a válságban érintett egyének a szociálpszichológiai szűrők és kulturális faktorok alapján eltérően értelmezhetik a közleményeket, így a válságkommunikáció sikerességét maximalizálni vágyó kutatóknak a jövőben érdemes lehet a nyilatkozatok szövegeinek elemzése során azonosítani a legfontosabb, a sikeres reputációvédelem érdekében előírható szakmai kritériumokat, tartalmi egységeket, akár konkrét tételszavakat is, amelyeknek feltétlenül szükséges megjelennie a problémakör szűkítése érdekében (Pintér 2016b: 47).

Mivel jelen tanulmány megállapításai részben szekunder irodalomkutatás, részben olvasottsági szempontok alapján kiválasztott sajtóreprézenciók feldolgozása során születtek meg, így módszertana szisztematikus médiaelemzéssel, az internetező érdekgazdák reprézentiív felmérésével bizonyosan tovább erősíthető. Egy, a krízisnyilvánosság körében tudományos igényességgel elvégzett primer kvantitatív kutatás nemcsak a tézisek meggyőzőbb bizonyítását vonná maga után, de a tanulmány megállapításainak univerzális alkalmazhatósági arányát is javítaná. Ebben fontos adalék lehet a krízisnyilvánosság internetet nem használó szegmensét is vizsgálni, valamint a szegmens robbantással kapcsolatos kiindulási percepcióit is osztályozni.

A tanulmány érinti ugyan a közösségi médiaszíntereken folyó hírterjedés jelenségét, de – az eredeti célkitűzések és a terjedelmi korlátok miatt – a webkettes felületeken zajló információmegosztás szakirodalmi háttérét és gyakorlati működését bővebben nem tárgyalja. Emellett annak a gondolata is önálló cikket érhet, hogy mennyiben más a válságkommunikáció és krízismenedzsment közfeladatot ellátó szerveknél, illetve akár kiemelten a rendőrségnél, mint rendvédelmi szervnél vagy üzleti célból felépített brandnél. Egy ilyen esettanulmány akár legjobb és legrosszabb gyakorlatokat, további hazai és nemzetközi példákat is bemutatathatna az elmúlt néhány évből a jelenlegi médiaviszonyok között.

Zárszóként célszerű végiggondolni, hogy milyen nehéz leválasztani a krízismenedzsmentet az adott szociopolitikai, társadalmi környezetről. Robbantások ugyanis a 90-es évek óta rendszeresen előfordulnak Budapesten (Szabó 2014); érdemes lehet tehát a jövőben akár utólag elemezni a Ferihegyi gyorsforgalmi úti merényletet (Fekete 1991), az Aranykéz utcai robbantást (Pesti Polgár 1998) vagy akár egy fővárosi bankfiók előtti detonációt (index.hu 2014); és ezek kommunikációjával is összevetni a Teréz körüti támadást. Egyrészt az már jelen tanulmány alapján is előrevetíthető, hogy a nemzetközi terrorfenyegetettség és a migránsválság kontextusába illesztve egy ilyen ügy igen változatos spekulációknak és médiareprézencióknak adhat teret és így a felsorolt esetektől nagyban eltérő – gyakran jóval komplexebb – kezelési módszereket igényel. Másrészt nemcsak a szociopolitikai, társadalmi környezet lehet hatással a krízismenedzsment protokolljára, de a technológia is: a közösségi média korában ugyanis – akár a média közvetítő szerepének kiiktatásával – szinte azonnal tömegekhez juthat el egy-egy veszélyben lévő intézmény üzenete.

Ez a tendencia nemcsak ráerősít a krízisnyilvánosság azon igényére, hogy a lehető leggyorsabban jussanak a lehető legátfogóbb információhoz, de teljesen más szakmai fel-

készültséget, háttértudást és stratégiai tervezést igényel, mint a hagyományos média korában megjelent válságok. Ha mindehhez hozzávesszük, hogy az internetnek köszönhetően gyakorlatilag soha sem évülnek el a válságok, ráadásul mindenki jóval könnyebben tud utánanézni az őt érdeklő cégeknek, személyeknek, rögtön világhosszá válik az elhúzódó, burjánzó válságok növekvő száma, és az, hogy miért detektálható egyre nehezebben és egyre drágábban a veszélyes helyzetek hatóköre. A jövőben tehát mindenképpen módszertant gazdagító vállalkozás lehet a médiakonvergencia válságkezelésre tett hatását is megvizsgálni, hiszen számos olyan, „új típusú”, reputációt vagy adatbiztonságot fenyegető helyzet eszkalálódik a Facebooknak, Twitternek, YouTube-nak, különböző online levelezőknek köszönhetően, melyek húsz évvel ezelőtt, a hagyományos média korában szóba sem jöhettek volna.<sup>8</sup>

## Irodalom

- „A DK attól tart, hogy a Fidesz terrortámadásokat fog megrendelni”, *atv.hu*, 2016. szeptember 23. <http://www.atv.hu/belfold/20160923-a-dk-attol-tart-hogy-a-fidesz-terrortamadasokat-fog-megrendelni>
- „A Nemzeti Választási Bizottság 150/2016. számú határozata”, *valasztas.hu*, 2016. október 11, <http://www.valasztas.hu/hu/nvb/hatarozatok/2016/2016-5867.html>
- „Crisis Communications: Preparing your holding statement”, *wildewords.ie*, 2016. május 28, <http://wildewords.ie/crisis-communications-holding-statements/>
- „Crisis Management – 6 Tips for Writing a Holding Statement”, *imagemanagement.in*, 2012. október 4. <http://imagemanagement.in/2012/10/04/crisis-management-6-tips-for-writing-a-holding-statement/>
- „Email-botrány: Hillary Clinton hazugságspirálban”, *atv.hu*, 2015. augusztus 14. <http://www.atv.hu/kulfold/20150814-email-botrany-hillary-clinton-hazugsagspiralban>
- „Hiába próbálkozott, rács mögött marad a Teréz körúti robbantó”, *24.hu*, 2016. november 11, <http://24.hu/belfold/2016/11/21/hiaba-probalkozott-racs-mogott-marad-a-terez-koruti-robbanto/>
- „IAAPA’s Quick Guide: Crisis Communications”, *iaapa.org*, 2012, [http://www.iaapa.org/docs/default-document-library/crisis-communications-\(english\).pdf?sfvrsn=0](http://www.iaapa.org/docs/default-document-library/crisis-communications-(english).pdf?sfvrsn=0)
- „Kamaszkora óta gyűlölheti a rendőröket a Teréz körúti robbantó”, *borsonline.hu*, 2016. október 22, <http://www.borsonline.hu/aktualis/kamaszkora-ota-gyulolheti-a-rendoroket-a-terez-koruti-robbanto/121017>
- „Karmacson foghatták el a Teréz körúti robbantás feltételezett tettesét”, *hirado.hu*, 2016. október 19. <http://www.hirado.hu/2016/10/19/elfogtak-a-terez-koruti-robbantot/>
- „Miért robbantottak a kőrúton? – az összes konteó + szavazás”, *b1.blog.hu*, 2016. szeptember 28. <http://b1.blog.hu/2016/09/28/miertbumm>
- „Politikamentes nyomozás a robbantó után”, *magyaridok.hu*, 2016. október 18. <http://magyaridok.hu/belfold/politikamentes-nyomozas-robbanto-utan-1104805/>

<sup>8</sup> Erre igen friss és sokakat érdeklő példa a 2015-ben nagy port kavart emailbotrány, amelyben kiderült, hogy *Hillary Clinton* külügyminiszterként szinte sohasem használta a kormány hivatalos levelező címét, hanem külföldi és hazai partnereivel egyaránt egy magáncímről egyeztetett. Ezzel tulajdonképpen kivonta magát a szabad információáramlás törvénye alól, amely szerint a kormány tevékenységét rögzítő dokumentumokat hiánytalanul meg kell őrizni, archiválni kell, hogy kérésre a kutatók, történészek, újságírók számára elérhető legyen. Ez a ballépés nemcsak azt indukálta, hogy részben máig homály fedí, kivel, miért, hogyan tárgyalt, miről intézkedett az amerikai diplomácia vezetője 2009 és 2012 között, de több szakértő szerint is kihatott az amerikai elnökválasztásokon szenvedett vereségére is. (atv.hu 2015)

- „Rendőrfőkapitány: A rendőreimet ki akarták végezni”, *origo.hu*, 2016. szeptember 25, <http://www.origo.hu/itthon/20160925-robbanas-fovaros-rendorseg-csobomba-kozponti-nyomozo-fogyeszseg.html>
- „Rendőrrök sérültek meg a Terez körüti robbanásban – fejlemények”, *hvg.hu*, 2016. szeptember 26, [http://hvg.hu/itthon/20160924\\_Robbanas\\_a\\_Terez\\_koruton\\_serultek\\_is\\_vannak](http://hvg.hu/itthon/20160924_Robbanas_a_Terez_koruton_serultek_is_vannak)
- „Robbanás rázta meg Budapestet - lezárták a Nagykorutat”, *privatbankar.hu*, 2016. szeptember 25, <http://privatbankar.hu/kozerdeku/robbanas-razta-meg-budapestet-lezartak-a-nagykorutat-298516>
- „Robbantás egy pesti bankfiók előtt”, *index.hu*, 2014. január 13, [http://index.hu/belfold/2014/01/13/robbanas\\_egy\\_pesti\\_bankfiokban/](http://index.hu/belfold/2014/01/13/robbanas_egy_pesti_bankfiokban/)
- „Sehogy sem stimmel a körüti robbantás”, *frontembermegmondja.blogspot.hu*, 2016 szeptember 26, <http://frontembermegmondja.blogspot.hu/2016/09/sehogy-sem-stimmel-koruti-robbantas.html>
- „Tragédia az Aranykéz utcában”, *Pesti Polgár*, 1998. június, <http://www.pestipolgar.tvnet.hu/980301.html>
- „Villámkonteo: robbantás a nagykorúton”, konteo, *blogrepublik.eu*, 2016 szeptember 25, <http://konteo.blog-republik.eu/2016/09/25/villamkonteo-robbantas-a-nagykoruton/>
- Agnew, Spiro Theodore, “Television News Coverage”, *American Rhetoric.com*, 13 november 1969, Des Moines, Iowa, <http://www.americanrhetoric.com/speeches/PDFFiles/Spiro%20Agnew%20-%20TV%20News%20Coverage.pdf>
- An, Seon-Kyoung and Ing-Haw Cheng, “Crisis Communication Research in Public Relations Journals: Tracking Research Trends Over Thirty Years”, in: Coombs, W. Timothy, Holladay, Sherry J., (eds.), *The Handbook of Crisis Communication*, Oxford, UK., Wiley-Blackwell, 2010. pp. 65-89. <http://dx.doi.org/10.1002/9781444314885.ch3>
- Anthonissen, Peter Frans, *Kríziskommunikáció*, HVG Kiadó Zrt., 2009.
- Bajomi-Lázár Péter, „Hírközlés tegnap és ma”, *Médiakutató*, ősz (2009), [http://www.mediakutato.hu/cikk/2009\\_03\\_osz/10\\_hirkozles](http://www.mediakutato.hu/cikk/2009_03_osz/10_hirkozles)
- Barbie Zelizer (ed.), *The Changing Faces of Journalism: Tabloidization, Technology and Truthiness*, Taylor & Francis, 2009.
- Beniger, James R., *The Control Revolution: Technological and Economic Origins of the Information Society*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1986.
- Bundy, Jonathan, Michael D. Pfarrer, Cole E. Short and W. Timothy Coombs, “Crises and crisis management: Integration, interpretation, and research development”, *Journal of Management*, (2016) 2. old. <http://dx.doi.org/10.1177/0149206316680030>
- Coombs, W. Timothy, “Crisis communication: A developing field” in Heath, Robert L. (ed.), *The Sage handbook of public relations*, Thousand Oaks, CA: Sage, 2010b, pp. 477–488.
- Coombs, W. Timothy, “Parameters for Crisis Communication”, in: Coombs, W. Timothy and Sherry J. Holladay (eds.), *The Handbook of Crisis Communication*, Wiley-Blackwell, Oxford, UK, 2010a, pp. 17-53. <http://dx.doi.org/10.1002/9781444314885.ch1>
- Coombs, W. Timothy, “Protecting organization reputations during a crisis: The development and application of situational crisis communication theory”, *Corporate Reputation Review*, Vol. 10. (2007) Issue 3., pp.163-176. <http://dx.doi.org/10.1057/palgrave.crr.1550049>
- Dull Szabolcs, „Elfogták a teréz körüti robbantás gyanúsítottját”, *index.hu*, 2016. október 19. [http://index.hu/belfold/2016/10/19/terez\\_koruti\\_robbantas\\_a\\_tek-esek\\_elfogtak\\_egy\\_ferfit/](http://index.hu/belfold/2016/10/19/terez_koruti_robbantas_a_tek-esek_elfogtak_egy_ferfit/)
- Fekete Ferenc és Sándor Imre, *Válságkezelés és Kríziskommunikáció*, Budapest, Budapesti Közgazdasági Egyetem, 1997.
- Fekete Gy. Attila, „A terrorista német útlevéllal érkezett”, *Népszabadság*, 1991. december 28, 4. old.
- Fenyvesi Éva, „A hatékony válságkommunikáció”, *Vezetéstudomány*. 38. évf. (2005) 1. szám, 23-28. old. <http://avf.hu/tanarok/fenyvesi-eva/?download=ahatekonyvalsagkommunikacio.pdf>
- Gregory Bateson, *Mind and Nature: A Necessary Unity*, E. P. Dutton, New York, 1979. [https://monoskop.org/images/c/c3/Bateson\\_Gregory\\_Mind\\_and\\_Nature.pdf](https://monoskop.org/images/c/c3/Bateson_Gregory_Mind_and_Nature.pdf)
- Groh, Maximilian, “Strategic Management in Times of Crisis”, *American Journal of Economics and Business Administration*, 6. évf. (2014) 2. szám, pp. 49–57. <http://dx.doi.org/10.3844/ajebasp.2014.49.57>
- Hanula Zsolt, „Ezért van szükségünk zsidó gyíkemberekre”, *index.hu*, 2013. november 21, [http://index.hu/tudomany/2013/11/21/ezert\\_van\\_szuksegunk\\_zsido\\_gyikemberekre/](http://index.hu/tudomany/2013/11/21/ezert_van_szuksegunk_zsido_gyikemberekre/)



- Horváth-Balogh Attila, „A TEK ellepte a falut - Homokkomáromban lakott a Teréz körüti robbantó”, *zaol.hu*, 2016. október 27, <http://zaol.hu/hirek/a-tek-ellepte-a-falut-homokkomaromban-lakott-a-terez-koruti-robbanto-1797173>
- Jacques, Jean-Marie, Laurent Gatot and Anne Wallemacq, “A cognitive approach to crisis management in organizations” in Pearson Christine M., Christophe Roux-Dufort and Judith A. Clair (eds.), *International handbook of organizational crisis management*, Thousand Oaks, CA: Sage, 2007, pp. 161-193.
- Joób Sándor, „Furcsa dolgokat látott a robbantásnál a két rendőr mögött sétáló szemtanú”, *index.hu*, 2016c szeptember 26, [http://index.hu/belfold/2016/09/26/furcsa\\_dolgokat\\_latott\\_a\\_robbantasnál\\_a\\_ket\\_rendor\\_mogott\\_setaló\\_szemtanu/](http://index.hu/belfold/2016/09/26/furcsa_dolgokat_latott_a_robbantasnál_a_ket_rendor_mogott_setaló_szemtanu/)
- Joób Sándor, „Házi készítésű bomba robbant éjjel a Körúton, a rendőröket ki akarták végezni”, *index.hu*, 2016a. szeptember 25, [http://index.hu/belfold/2016/09/25/terez\\_koruti\\_robbanas\\_rendorseg\\_orfk\\_kozponti\\_nyomozo\\_fogyeszseg/](http://index.hu/belfold/2016/09/25/terez_koruti_robbanas_rendorseg_orfk_kozponti_nyomozo_fogyeszseg/)
- Joób Sándor, „Itt hallgathatja meg a robbantásban megsérült rendőr segélykérését”, *index.hu*, 2016e szeptember 25, [http://index.hu/belfold/2016/09/25/itt\\_hallgathatja\\_meg\\_a\\_robbantásban\\_megserult\\_rendor\\_segelykereset/](http://index.hu/belfold/2016/09/25/itt_hallgathatja_meg_a_robbantásban_megserult_rendor_segelykereset/)
- Joób Sándor, „Ki akarták végezni a rendőröket”, *index.hu*, 2016b. szeptember 25, [http://index.hu/belfold/2016/09/25/ki\\_akartak\\_vegezni\\_a\\_rendoroket/](http://index.hu/belfold/2016/09/25/ki_akartak_vegezni_a_rendoroket/)
- Joób Sándor, „Ki kaphatja meg a nettó tízmillió forintos nyomravezetői díjat?”, *index.hu*, 2016d szeptember 25, [http://index.hu/belfold/2016/09/25/ki\\_kaphatja\\_meg\\_a\\_netto\\_10\\_millios\\_nyomravezetoi\\_dijat](http://index.hu/belfold/2016/09/25/ki_kaphatja_meg_a_netto_10_millios_nyomravezetoi_dijat)
- Joób Sándor, „Dull Szabolcs és Munk, Veronika, „12 fontos kérdés a körüti robbantásról”, *index.hu*, 2016. szeptember 26. [http://index.hu/belfold/2016/09/26/robbantas\\_mit\\_lehet\\_tudni/](http://index.hu/belfold/2016/09/26/robbantas_mit_lehet_tudni/)
- Kahn, William A., Michelle A. Barton and Steven Fellows, “Organizational crises and the disturbance of relational systems”, *Academy of Management Review*, 38. évf. (2013) 3. szám, pp. 377-396, <http://dx.doi.org/10.5465/amr.2011.0363>
- Kevin Glynn, *Tabloid Culture: Trash Taste, Popular Power, and the Transformation of American Television*, Duke University Press, 2000.
- King, Granville, “Crisis Management & Team Effectiveness: A Closer Examination”, *Journal of Business Ethics* 41. évf. (2002) 3. szám, pp. 235-249. <http://dx.doi.org/10.1023/A:1021200514323>
- Krekó Péter, *Összeesküvés-elmélet, mint kollektív motivált megismerés*, Phd értekezés, (2014) ELTE, [http://www.ppk.elte.hu/file/KrekoPeter\\_dissz.pdf](http://www.ppk.elte.hu/file/KrekoPeter_dissz.pdf)
- McQuail, Denis, *McQuail's Mass Communication Theory*, 6th ed. London, Sage, 2010.
- Mészáros Tamás, „Az emberek több mint fele elmenne, mégsem lenne érvényes a kvótanépszavazás”, *index.hu*, 2016. szeptember 24. [http://index.hu/belfold/2016/09/24/az\\_emberek\\_tobb\\_mint\\_fele\\_elmenne\\_megsem\\_lenne\\_ervenyes\\_a\\_kvotanepszavazas/](http://index.hu/belfold/2016/09/24/az_emberek_tobb_mint_fele_elmenne_megsem_lenne_ervenyes_a_kvotanepszavazas/)
- Nyárádi Gáborné és Szeles Péter, *Public Relations II.*, Perfekt Kiadó. Budapest, 1999.
- Német Tamás, „A Teréz körüti robbantó állítja, nem ismerte a rendőröket”, *index.hu*, 2017. február 21, [http://index.hu/belfold/2017/02/21/a\\_terez\\_koruti\\_robbanto\\_allitja\\_nem\\_ismerte\\_a\\_rendoroket/](http://index.hu/belfold/2017/02/21/a_terez_koruti_robbanto_allitja_nem_ismerte_a_rendoroket/)
- Pavlik, John, *Converging Media*, New York, New York: Oxford University Press, 2014.
- Perlaky-Papp József, A körüti robbantás kríziskommunikációjáról”, *kozbeszelo.blog.hu*, 2016. szeptember 26. [http://kozbeszelo.blog.hu/2016/09/26/a\\_koruti\\_robbantas\\_kriziskommunikaciojarol?utm\\_source=blghu\\_megosztas&utm\\_medium=facebook\\_share&utm\\_campaign=blhshare](http://kozbeszelo.blog.hu/2016/09/26/a_koruti_robbantas_kriziskommunikaciojarol?utm_source=blghu_megosztas&utm_medium=facebook_share&utm_campaign=blhshare)
- Pintér Dániel Gergő, „Nyilvános önmegsemmisítés a gyakorlatban: a Gyermekrák Alapítvány válságkommunikációjának PR-tanulságai”, *JelKép*, (2015) 2. szám, 73-83. old. <http://dx.doi.org/10.20520/JelKep.2015.2.73>
- Pintér Dániel Gergő, “Public Self-Demolition in Practise: The Conclusions of the Crisis Communication of the Children Cancer Foundation from the Perspective of Public Relations”, *Periodica Polytechnica Social and Management Sciences*, Vol. 24. (2016a) Issue 1., pp. 41-51, <http://dx.doi.org/10.3311/PPso.8472>

- Pintér Dániel Gergő „A vállalat felelősségvállalásától az érdekgazdák észleléséig: a Szituációs Kríziskommunikációs Elmélet és a Kommunikációs Keretkezés Elmélet kapcsolódási pontjainak feltárása a válságkommunikáció módszertanának fejlesztése céljából”, *JelKép*, (2016b) 3. szám, 34-52. old. <http://dx.doi.org/10.20520/JEL-KEP.2016.3.35>
- Pintér Dániel Gergő, „A körüti bumm, avagy a konteohívók aranyborjúja”, *Kreatív*, 2016c szeptember 28, [http://www.kreativ.hu/cikk/a\\_koruti\\_bumm\\_avagy\\_a\\_konteohivok\\_aranyborjuja](http://www.kreativ.hu/cikk/a_koruti_bumm_avagy_a_konteohivok_aranyborjuja)
- Pintér Dániel Gergő, “Various challenges of science communication in teaching generation Z: an urgent need for paradigm shift and embracing digital learning”, *Opus et Educatio*, Vol. 3. (2016d) Number 6., pp. 674-698. <http://opuseteducatio.hu/index.php/opusHU/article/view/146/189>
- Pintér Dániel Gergő, „Gyászbiznisz és összefogás: egy buszbaleset tanulságai”, *Kreatív*, 2017. január 27., [http://kreativ.hu/cikk/gyaszbiznisz\\_es\\_osszefogas\\_egy\\_buszbaleset\\_valsgakommunikacios\\_tanulsagai](http://kreativ.hu/cikk/gyaszbiznisz_es_osszefogas_egy_buszbaleset_valsgakommunikacios_tanulsagai)
- Ramsay, Robin, *Conspiracy Theories*, Pocket Essentials, 2006.
- Rob Brotherton, *Suspicious Minds - Why We Believe Conspiracy Theories*, Bloomsbury Sigma, 2015.
- Roux-Dufort Christophe, “Is crisis management (only) a management of exceptions?”, *Journal of Contingencies and Crisis Management*, Vol. 15. (2007) Issue 2., pp. 105-114. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-5973.2007.00507.x>
- Seeger, Matthew W., Timothy L. Sellnow and Robert R. Ulmer, “Communication, organization, and crisis”, in: Roloff, Michael E. (ed.). *Communication Yearbook*, Vol. 21. (1988) Issue 1., Thousand Oaks, SA: Sage, 231–276. old
- Szabó Dániel, „Kis magyar robbantás történelem”, *vs.hu*, 2014. január 13, <http://vs.hu/kozelet/osszes/kis-magyar-robbantas-tortenelem-0113#!s0>
- Szemán László János, „Büntethető a vélt robbantó”, *magyaridok.hu*, 2016. december 19, <http://magyaridok.hu/belfold/buntetheto-velt-robbanto-1261213/>
- Tanács János és Zemplén Gábor, „Válság, kommunikáció, érvelés: Kríziskommunikáció argumentáció-elméleti nézőpontból”, *JelKép*, (2015) 2. szám, 1-14. old. [http://communicatio.hu/jelkep/2015/2/Jel-Kep\\_2015\\_2\\_Tanacs\\_Janos\\_Zemplen\\_Gabor.pdf](http://communicatio.hu/jelkep/2015/2/Jel-Kep_2015_2_Tanacs_Janos_Zemplen_Gabor.pdf)
- Thüringer Barbara, „Kiadta a rendőrség a körüti robbantásról készült videofelvételt”, *index.hu*, 2016. szeptember 26, [http://index.hu/belfold/2016/09/26/robbantas\\_rendorseg\\_video/](http://index.hu/belfold/2016/09/26/robbantas_rendorseg_video/)
- van der Meer, Tony G.L.A. and Piet Verhoeven, “Public framing organizational crisis situations: social media versus news media”, *Public Relations Review*, Vol. 39. (2013) Issue 3, pp. 229-231. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pubrev.2012.12.001>
- Venette, Steven James, „Risk communication in a High Reliability Organization: APHIS PPQ’s inclusion of risk in decision making”, *A Dissertation Submitted to the Graduate Faculty of the North Dakota State University of Agriculture and Applied Science*, Fargo, North Dakota. [https://www.researchgate.net/publication/35945622\\_Risk\\_communication\\_in\\_a\\_high\\_reliability\\_organization\\_APHIS\\_PPQ\\_s\\_inclusion\\_of\\_risk\\_in\\_decision\\_making](https://www.researchgate.net/publication/35945622_Risk_communication_in_a_high_reliability_organization_APHIS_PPQ_s_inclusion_of_risk_in_decision_making)

**Pintér Dániel Gergő** amikor éppen nem a Metropolitan Egyetemen vagy a BME-n oktat, PR-stratégaként és válságkommunikációs szakértőként dolgozik. A Magyar Tudományos Akadémia Számítástechnikai és Automatizálási Kutatóintézetének kommunikációs vezetőjeként elhivatott tudományszerűsítő, a Média 2.0 alapítójaként az ország első kommunikációs meetup-sorozatának házigazdája, a Propozitor Kft. társtulajdonosaként pedig kommunikációs kampányok tervezéséért és kivitelezéséért felel. PhD abszolutóriumát a BME Filozófia és Tudománytörténet Tanszéken szerezte, kutatási területe a krízismenedzsment – ebben a témában rendszeresen nyilatkozik a hazai médiában. A Magyar PR Szövetség és a Magyar Kommunikációtudományi Társaság Tagja. Szabadidejében legszívesebben önkéntes munkát végez.

## Az e-sport és a robotpszichológia közös jövője

### Bevezetés

Napjainkra az MMO<sup>1</sup>-k használata a mindennapi rutin részévé vált – ipar és versenymozgalom épül rájuk, melyeket összefoglaló néven e-sportnak nevezünk. Mindeközben az úgynevezett mélytanulással<sup>2</sup> újabb áttörésre készül a mesterséges intelligencia, ebbe a trendbe illeszkedik például a go világbajnok számítógép általi 2016-os legyőzése is. Konkrétan erről és másik két kapcsolódó, fontos mérőldkőről számol be a Google DeepMind elnevezésű cégének alig két év alatt publikált, három tudományos közleménye a Nature folyóiratban (Graves et al. 2016, Silver et al. 2016, Mnih et al. 2015). Jelen pillanatban a DeepMind és a StarCraft együttműködését deklarálták éppen, amelyet természetes következő lépésnek tekinthetünk, hiszen vélhetően a természetes (értsd: emberi) intelligencia is játékokon pallérozódik a peekaboottól („itt a baba, hol a baba”) kezdve a fogócskán át a barkochbáig.

Megítélésünk szerint az e-sporttal kapcsolatos folyamatokba alapvetően az alábbi, különböző minőségi szinteken kapcsolódhatunk be azzal a céllal, hogy a terület interdiszciplináris kutatását támogathassuk, a kutatások lehetséges kitörési pontjait azonosíthassuk. Építhetünk kapcsolatokat az e-sport szereplőivel például hely, infrastruktúra és szervezési kapacitások rendelkezésre bocsájtásával e-sport tornák rendezéséhez. Ettől függetlenül vagy ezt részben átfedve együttműködhetünk az e-sport szereplőivel például a professzionális sportolók taktikai vagy élettani támogatásával. E két, egyértelműen inkább kiszolgáló szerepen túl megpróbálkozhatunk egy saját e-sport torna létrehozásával is. Ez már a kiszolgáláson, eseti szaktanácsadáson túli interdiszciplináris kutatás-fejlesztést jelent, amelynek egy magasabb minőségi fokozata lehet, ha a fejlesztendő saját e-sport játék „killer alkalmazássá”<sup>3</sup> válik.<sup>4</sup> Ha ez bekövetkezik, akkor a tömeges használat következtében történő mennyiségi ugrást megpróbálhatjuk minőségi változássá alakítani azzal, hogy nem csupán illeszkedünk az uralkodó trendekhez, hanem mi magunk alakítjuk a trendet a fejlesztendő új e-sport alkalmazásunkkal, ami már egyértelműen a legmagasabb szintű K+F tevékenység lenne. A jelen munkában egy ilyen e-sport alkalmazás specifikációját vázoljuk fel, ez az Entrópia Samu vagy röviden ESAMU, ESMU.

<sup>1</sup> Massively Multiplayer Online Games, azaz nagyon sok felhasználós, online játékok, mint például a mobil világban a Clash of Clans vagy az asztali gépeknél a StarCraft. Megjegyezhetjük, hogy a szerzők közül Bátfai Norbert Master II ligás játékos a CoC-ban, Bersenszky Mórió a League of Legends játékban a LoLfoglalás második helyezettje, Lukács Miklós pedig online és helyszíni e-sport közvetítő, lásd még az E-sport, ESAMU és egyetemi közeg című pontot.

<sup>2</sup> Megerősítéses (Q-)tanulás többretegű neurális hálózatokkal és a big data hatékony kezelésével.

<sup>3</sup> Killer app, application, alkalmazás: az informatikai iparban szokásos szóhasználat az átütő (tipikusan piaci) sikert elérő alkalmazásokra.

<sup>4</sup> A killer alkalmazássá válás igényének praktikus oka van: tézisünk működéséhez, miszerint a neurális modellek fejlesztését tömegesen játszott játékokba kódoljuk, alapvetően szükséges a tömeges használat.

Mi kell ahhoz, hogy Entrópia Samu képes legyen az e-sport fejlődési irányát befolyásolni? Maga mellé kell állítania a gyerekeket, általában a játékosokat, a gyerekek kapcsán a szülőket és pedagógusokat, ez utóbbiak által az oktatást, valamint az ipart és a kutatást. Egyre nagyobb kihívásnak tűnnek a sorrendben felsorolt szereplők, de a siker kulcsa az első, a legnehezebb lépés, hiszen ez a fejlesztők nyelvén pontosan azt jelenti, hogy killer alkalmazást, egy killer app játékot kell írunk. Persze ilyen alkalmazásokat nem lehet direktben készíteni. Adott esetekben az alkalmazások a gyakorlatban válhatnak ilyenné, tehát hiába jelölnénk ki előre az indikátorokat, amelyeket képesek lennénk teljesíteni, akkor sem válna egyértelmű következménnyé, hogy a játékunk killer appá avanszál. Akkor mégis mit tehetünk? Egyszerűen bizakodhatunk. Ennek szellemében járunk el. Ha a fejlesztés magával ragadja a programozókat vagy – fraktálszerűen léptéket váltva – akár ennek a cikknek az olvasása az egyedi olvasót, akkor jó úton járunk.

### *Az e-sport a tudományban*

Az e-sport tudományos vizsgálatára egyelőre csak kevés példát lehet találni, ugyanakkor számtalan tudományos publikáció vizsgálja általában a számítógépes játékok élet- és lélektani hatásait. Ezt empirikusan igazolja, hogy az élet és orvostudományban irányadónak számító MEDLINE<sup>5</sup> adatbázisban például a „video game” kifejezésre rákeresve nagyjából 1500 tudományos publikációt kapunk találatként. (Egészen pontosan 1472 a kifejezést a címében vagy kivonatában tartalmazó közlemények száma. Az „e-sport” keresőkifejezés<sup>6</sup> sajnos nem eredményez egyetlen releváns találatot sem.) Tanulmányok igazolják, hogy a számítógépes játékoknak a közvélekedéssel szemben nem csupán negatív élet- és lélektani hatásai vannak, hanem pozitívak is (lásd például Granic et al. 2014). Több, kifejezetten a számítógépes játékoknak szentelt tudományos folyóirat létezik, a teljesség igénye nélkül néhány példa: *The Computer Games Journal*<sup>7</sup>, *International Journal of Computer Games Technology*<sup>8</sup>, *Game Studies*<sup>9</sup>, *International Journal of Gaming and Computer-Mediated Simulations*<sup>10</sup>. A MEDLINE-hoz hasonlóan sajnos egyelőre elvétve lehet e-sport témájú közleményt találni bennük, de a téma hangsúlyosabbá válását mutatja az is, hogy az *International Journal of Gaming and Computer-Mediated Simulations* folyóirat következő különszámának *eSports and Professional Gameplay* lesz a címe.<sup>11</sup>

<sup>5</sup> <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>

<sup>6</sup> Az e-sport kifejezést itt szűken értelmeztük: a klasszikus sportágaknál megszokott versenyzés, ahol az adott sportág szerepében egy elektronikus játék van.

<sup>7</sup> <http://link.springer.com/journal/40869>

<sup>8</sup> <https://www.hindawi.com/journals/ijcgt/>

<sup>9</sup> <http://gamestudies.org/1602>

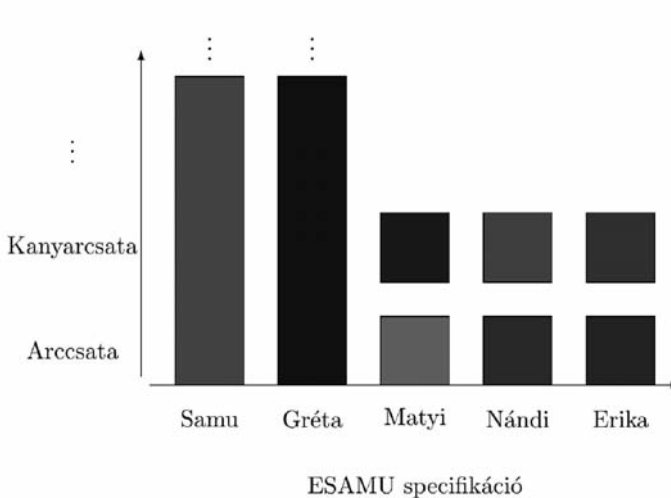
<sup>10</sup> <http://www.igi-global.com/journal/international-journal-gaming-computer-mediated/1125>

<sup>11</sup> Calls for Papers (special): *International Journal of Gaming and Computer-Mediated Simulations (IJGCMS)* — Special Issue On: *eSports and Professional Gameplay*, <http://www.igi-global.com/calls-for-papers-special/international-journal-gaming-computer-mediated/1125>

## Anyag és módszerek

Az ESAMU elsősorban egy specifikációt jelent, amely előírja, hogy milyen funkcionális komponensekkel kell egy számítógépes játéknak rendelkeznie ahhoz, hogy a szóban forgó játék egy ESAMU implementációnak tekinthető legyen. A specifikáció fő elemei jelen pillanatban a Samu, Gréta, Matyi, Nándi és az Erika (1. ábra), ezek olyan archetipikus viselkedéseket definiálnak, amelyek biztosítják, hogy a játék képes legyen például gépi tanulási modelleket magába kódolni vagy e-sport alkalmazásként üzemelni. Az ESAMU specifikáció részeként fejlesztjük az első referencia implementáció játékot, ez az Arccsata. Sok esetben röviden az ESAMU implementációkat is egyszerűen csak az ESAMU névvel illetjük.

### ESAMU implementációk



*1. ábra:*  
Az ESAMU specifikáció és implementációk kapcsolata. A fejlesztendő játékokat ugyanaz az agy (Samu) és agyszerkesztő (Gréta) is képes kiszolgálni. Jelen pillanatban két implementáció van fejlesztés alatt, ezek az Arccsata (arcfelismerés) és a Kanyarczata (robotautó kormányzása). (Saját szerkesztés)

Az ESAMU kutatásokat és fejlesztéseket teljesen nyíltan végezzük, ennek megfelelően a szoftver nyílt forráskódú<sup>12</sup>, a GitHub tárolón elérhető.<sup>13</sup> Két területre külön fókuszálunk, ezeket az köti össze, hogy tagjait ugyanúgy megpróbáljuk a kutatás-fejlesztésbe is bekapcsolni, mint a fejlesztendő rendszer tesztelésébe és persze „játzásába”. Az egyik az egyetemi hallgatóság, konkrétan a Debreceni Egyetem reguláris programozás oktatásához kapcsolódó, a Facebookon koordinált UDPROG közösség.<sup>14</sup> Ez háromszáznál több aktív vagy már végzett hallgatót jelent. Az oktatásban az agilis fejlesztési módszertanban megszokott evolúciós gyors prototípusokat, mint esettanulmányokat alkalmazunk. Adott, egymásra növekvő erőssorrendben épülő esettanulmányokra egy-egy olyan termékvonalat is illesztünk, amelyet remélhetőleg az egyetemi spin-off cégünk fog vinni. Ezt a célközös-

<sup>12</sup> A GNU GPL v3 (<https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.en.html>) hatálya alatt adjuk közre, ennek a licencnek egy korábbi verziója, a GNU GPL v2 védi például a Linux kernelt.

<sup>13</sup> <https://github.com/nbatfai/SamuEntropy>

<sup>14</sup> Az UDPROG (<https://www.facebook.com/groups/udprog/>) zárt csoport, ahol a hallgatók mellett szívesen látják a programozás minden szerelmest.

séget a „Entrópia Samu Programozói Kézikönyv – ESPORT ÉS MESTERSÉGES INTELLIGENCIA” című (Bátfai, Besenczi és Simkó 2016) dokumentum koordinálja, ezt egyfajta fejlesztői (programozói) kézikönyvnek fejlesztjük majd tovább.

A másik fókuszcsoporthoz a 12 év alatti gyerekek jelentik. A gyerekeket és mentoraikat a „Kimaxoljuk a programozást – Programozás és robotpszichológia 12 alatti gyerekeknek” című (Bátfai et al. 2016) dokumentum koordinálja. Ez a könyv két olyan részből áll, melyek közös része üres. Mert az első témája „klasszikus” C++, gyerekeknek, gyerekekkel írva. Ez a könyv terminológiájában a jelen programozását tükrözi és feltételezi egy a programozásban járatos mentor lehetőleg családi körben való rendelkezésre állását. A második viszont már a fejlesztendő e-sport játék felhasználói kézikönyve. A jövő egy vizionált programozása, programozás egy új paradigma mentén, amikor adott kognitív jellegű feladatokat mi, programozók nem gyakorlatban oldunk meg, hanem a megoldást finomító megoldásokat mellékhatásként adják a tömegek által e-sportként játszott megfelelő játékok! Hogyan lehet ez lehetséges? A következőkben ismertetjük azt a fejlesztendő új, első ESAMU e-sport játékot, amely koncepciójában már kecsegtethet ennek megvalósíthatóságával, a játék neve FACE BATTLE (vagy röviden csak FaBa, magyarul Arcsata).

## Eredmények

Az Entrópia Samu Programozói Kézikönyv öt archetipikus (ezek a Samu, Gréta, Matyi, Nándi és Erika) viselkedés leírásával specifikálja, hogy milyen egy jellemző ESAMU alkalmazás. Foglaljuk össze a főbb követelményeket, miközben adjuk meg a FaBa válaszait is. A FaBa tervezett fő komponense az emberi arcok felismerése. Jelenleg ennek egy Google TensorFlowban történő megvalósításán dolgozunk. A TensorFlow<sup>15</sup> (a továbbiakban TF) egy nyílt forráskódú programkönyvtár a gépi intelligencia támogatására (Abadi et al. 2016). Középpontjában egy adatfolyam gráf áll, melynek élein mátrixok utaznak (egy ilyen mátrix lehet például egy olyan kép, amit a szoftver lát, az utazást pedig a szokásosan kell értelmezni: a csomópontok bemenetei és kimenetei tenzorok, a jelen egyszerűsített tárgyalásunkban mátrixok), csomópontjai pedig számításokat végeznek. Egy ilyen számítás lehet két mátrix összeadása vagy éppen egy komplett neurális hálózat tanítása. Az elképzelés a következő: adunk egy alap TF gráfot az arcfelismerésre, melynek a feldolgozása (azaz maga az arcfelismerés) egy kitüntetett gépen fut, ez lehet a családi PC vagy egy egyetemi szerver, ahol egy kurzus közössége futtatja. Az ugyanazon Samu ágenshez csatlakozó felhasználói közösséget családnak nevezzük. Összefoglalva, a fejlesztendő szoftver mélytanulós arcfelismerő komponensei a „Samu, az agy” szoftver archetípusba soroltak, ezekkel a játékosok közvetlenül nem találkoznak. Játszani a következő archetípusok alá sorolt komponensekkel tudnak, ezek a komponensek persze a Samu agyhoz csatlakoznak.

A következő típus a „Gréta, az építő”, amely az ESAMU játékok legfőbb játszható felületét specifikálja.<sup>16</sup> A fejlesztendő szoftvernek ez az a része, amely egyértelműen, a klasszikus felfogás szerinti játékként kell megjelennie a felhasználói előtt. Mely játék a játék világának entrópia-nem-növelő játékelményét adja. Összhangban a már említett fej-

<sup>15</sup> <https://www.tensorflow.org/>

<sup>16</sup> Tipikusan az RTS játékok (Real-Time Strategy, mint például a 0 A.D.) „építő” felületére gondoljunk.

lesztői kézikönyv (Bátfai, Besenczi és Simkó 2016) azon tézisével, miszerint azért szeretünk játszani, mert a játék világában könnyen tudjuk annak rendezettségét növelni, a rendezettség növelésének élményét kell adnia a felületnek. Ezt a követelményt a FaBa azzal valósítja meg, hogy egy számítógép alaplapja építéséhez hasonló játékelményt tervez adni mobiltelefonra, táblagépre és asztali gépre.

A „Matyi, a vadász” a mozgást adja az ESAMU fejlesztendő programhoz, összeköti a játék világot a valódi fizikai világgal. Egy lehetséges használati eset például a következő: a játékos egy kliens programmal fotókat gyűjt családtagjairól és másokról, például egy városi rendezvényen vagy akár egy tájfutó versenyen, ahol GPS, Bluetooth vagy akár NFC<sup>17</sup> alapon található más játékosokat.

A „Nándi, a tanító” elsősorban Samu felügyelt tanítását támogatja, de itt is megvalósításra kerülhetnek olyan elemek, amelyek szintén összekapcsolják a játék világot a fizikai világgal, de ezek ellenben nem Samu „mozgatószervei”, mint ahogyan a Matyi archetípus alatt olvashattuk, hanem például a Gréta programokba lehet saját grafikus ikonokat a játék felületére rajzolni, tölteni.

Az „Erika, a harcos” csokorba eső programok feladata a játék e-sportként történő játszhatóságának biztosítása. Intuitíven olyan játékelményre gondoljunk, amelyet egy bokszgálához hasonlóan élhetünk át, tehát például egy nagy csarnokban méri össze erejét két játékos (család). A játéknak olyannak kell lennie, hogy ez a követelmény értelmezhető legyen a használatára. A fejlesztendő FaBa megvalósítás terminológiájában két család vív egyfajta mentális tizenegyes párbajt, ahol adott számú arcképet kapnak egymástól a leírásukkal együtt, majd az aktív arccsata<sup>18</sup> során további képeket. Az arccsata „arc 11-es” párbajának során a képek rövid tanulása után újabb képet is fel kell ismerni, hogy ezeken ugyanaz van-e, mint a korábban magkapottakon, megtanultakon. Illetve szóba jöhet hasonló kognitív jellegű felismerési feladatok megoldása (például, hogy milyen érzést fejez ki egy arc).

A fejlesztendő játék tárgyának tehát az arcfelismerést választottuk, mely választást a következő általános és az ESAMU fejlesztés szempontjából specifikus megközelítéssel is alá tudjuk támasztani. Már az őskorban élő közösségekben is lényeges volt a vizuális érzékelés. Az öt érzékszerv (látás, hallás, ízlelés, szaglás, tapintás) közül a látásé volt a legnagyobb szerep. A közösség tagjainak meg kellett tudni különböztetni a csoport tagjait az ellenségtől. Az arcfelismerés képességét már főemlősök esetében is kimutatták (Pascalis és Bachevalier 1998). Vagy gondolhatunk akár a barlangrajzokra is. Érdemes kiemelni a látás segítségével történő tanulást. Az újszülöttek is képesek bizonyos arcok felismerésére, Walton és munkatársai (1998) például kimutatták, hogy az újszülött azt az arcot kedveli jobban, amelyiket először látott. Gondolhatunk például az újszülött kiscsibékre is, amelyek az először megpillantott egyedek tekintik anyjuknak. A „Matyi a vadász” lényege az arcok gyűjtése. Ez azért is jó lehetőség, mert a játékos nem tud visszaélni esetleges „hamis”, mesterséges képekkel, hiszen az emberi arcokat ismeri csak fel. Ugyanakkor a játék izgalmasága nem csökkenne, hiszen a különböző arcok, arcvonások nehezítik, néhány esetben szinte lehetetlenné is tehetik akár az arcfelismerést. Ezek kiküszöbölése, optimalizálása a felhasználó dolga lenne, ezzel növelve a játékelményt. Ez tenné lehetővé az arccsátát, amely ilyen értelemben valódi „csata” lenne, hiszen a különböző megoldások különböző

<sup>17</sup> Extrém kis távolságokon (centiméterek) működő kommunikációs protokoll.

<sup>18</sup> Az arccsata elnevezést Bátfai Máttyás Bendegúz 10 éves tanuló javasolta.

eredményeket is adnának, izgalmassá tennék a versengést a csapatok között. Az izgalmakat, valamint a versengést még tovább fokozhatja, ha nehezen felismerhető arcokat rögzítenek a Matyi részben a felhasználók, mint például ha valaki grimaszol, „arcokat vág”. Ez mind-mind a játék nehézségét, a játékelményt fokozza.

## Az eredmények pozicionálása az e-sport területén

A továbbiakban röviden áttekintjük az e-sport adott szakterületekre vetített státuszát, különös tekintettel arra, hogy az itt felvázolt palettán a most ismertett ESAMU fejlesztést hogyan pozicionálhatjuk.

### *E-sport, ESAMU és egyetemi közeg – avagy csapatok építése*

Ebben a pontban az egyetemi közegben alakítandó és fenntartandó e-sport csapatok kapcsán felmerülő alap gondolatokat vázoljuk fel, különös tekintettel arra, hogyan tudnák ezek a csapatok támogatni az általában az e-sporttal kapcsolatos kutatásokat és speciálisan az ESAMU törekvéseket. Itt azt a megoldást választottuk, hogy hiteles e-sport szereplők (a második és a harmadik szerző) fejtik ki elsődlegesen gondolataikat. A második szerző a Debreceni Egyetem programtervező informatikus szakos hallgatója, 21 éves. A League of Legendsszel 6 éve játszik, több online versenyen való részvétel mellett két helyszíni versenyt sikeresen megnyert, emellett a 2014-es magyarországi LoL foglалáson, melyen több mint 500 csapat indult, második helyezést érte el csapatával. A harmadik szerző a Debreceni Egyetem Informatika Karának negyedéves programtervező informatikus szakos hallgatója. Több mint 3 éve foglалkozik e-sport játékok online és helyszíni közvetítésével.

A várható eredményeket a befektetés mértékétől függően érdemes vizsgálni. Egy egyetemi e-sport csapat létrehozása, melynek elsődleges célja az online, illetve offline versenyeken való részvétel, nem igényel sok erőforrást. Szükség van olyan lelkes hallgatókra, akik nem sajnálják az idejüket arra, hogy kedvenc e-sportjukban saját egyetemüket képviseljék, és hogy e-sportolói tapasztalatokat szerezzenek. Emellett, amennyiben nem csak online, de helyszíni versenyeken is részt szeretnének venni, szükséges az utazási költségekben is segíteni a versenyzőket, amennyiben ez indokolt.

Ha esetleg nagyobb elvárások merülnének fel, mint például a győzelemre való igény, szükségesek lehetnek esetleges tanulmányi engedmények és pénzbeli támogatások, melyek ösztönöznék a hallgatókat arra, hogy idejük egy részét, melyet tanulásra vagy szakmai tapasztalatok szerzésére fordítanának, az e-sporttal való foglалkozással töltsék.

Néhány olyan e-sport játék, amikre érdemes figyelmet szentelni a magyarországi népszerűségük okán:

- League of Legends (MOBA<sup>19</sup>),
- Counter Strike: Global Offensive (FPS<sup>20</sup>),

<sup>19</sup> Multiplayer Online Battle Arena (MOBA): az RTS játékok egy karakterisztikus típusa, amelyben a játékelményt nem az „entrópia nem növelő” építkezés, hanem a harc.

<sup>20</sup> First Person Shooter (FPS): a játékipar egy mérföldkövének számító játék, a Doom killer app elterjesztette játéktípus, amely a játékos szemszögéből mutatja a játék világát.

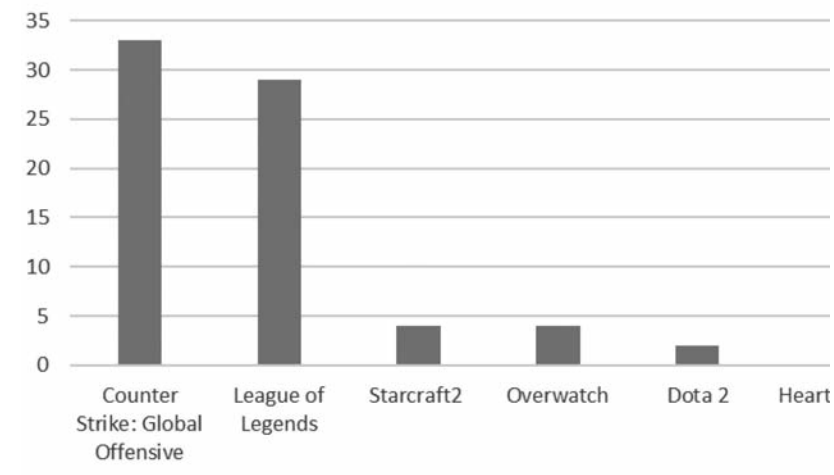


- Hearthstone (gyűjtögetős kártyajáték),
- Dota 2 (MOBA),
- Overwatch (FPS),
- Starcraft2 (RTS<sup>21</sup>).

E játékok kettő kivételével (Hearthstone, Starcraft2) mind csapatjátékok, melyeket 5 vagy 6 fős csapatokban játszanak. Az Informatikai Karon várhatóan több hallgatót érdekelne egy e-sport csapatban való részvétel, mint az egyetem egyéb karain, egyértelmű okokból.

Az UDPROG közösségben végzett felmérés alapján a Counter Strike: Global Offensive és a League of Legends vonzaná leginkább a hallgatókat (2. ábra).

### Milyen e-sport csapatot indítsunk?



2. ábra: Felmérés a 317 tagú UDPROG csoportban. Az adatokat egy 20 órás intervallumban mértük, mindenki egy játékra szavazhatott,  $33+29+4+4+2=72$  tag tette meg (Saját szerkesztés).

A DE Informatikai Karán hozzávetőlegesen 20-30 emberrel lehetne számolni játékonként, míg más helyi karokon nagyjából ennek a felével. Eszerint tehát játékonként valószínűleg több mint egy csapatnyi hallgatót érdekelne karonként ez a lehetőség, ezért meggondolandó, hogy a legjobb játékosok kiválasztása egy bizonyos időközönként megrendezett válogatás által történjen. E válogatás több okból is hasznos lehet: mind a játékosok tapasztalatainak gyarapításának szempontjából, mind bizonyos kutatási tézisek valós szituációbeli megmértetése miatt. Viszont a Starcraft2 kiemelhető a mesterséges intelligenciai érdekltségének szempontjából, mivel a Google DeepMind (véltetően, hiszen már a go győzelem is ilyen alapú volt) TensorFlow alapú neurális megoldását szeretné megtanítani a játék használatára.<sup>22</sup>

<sup>21</sup> Real Time Strategy (RTS): valós idejű stratégiai (játék).

<sup>22</sup> <https://deepmind.com/blog/deepmind-and-blizzard-release-starcraft-ii-ai-research-environment/>

Összefoglalva, érdemes lehet elgondolkodni egyetemi hallgatókból álló e-sport csapatok alapításán és támogatásán egyrészt a professzionális játékosoknak nyújtandó szolgáltatások kutatásának és fejlesztésének egyfajta gyakorlóterepként, másrészt az ESAMU projekt fejlesztésének kapcsán, mivel ezen csapatok tagjai később az e-sportbéli tapasztalataiknak köszönhetően az ESAMU-val kapcsolatos visszajelzéseikkel segíthetik annak tökéletesítését.

Végezetül, ha a saját egyetemünkön túl, világviszonylatban vizsgáljuk az egyetem és az e-sport kapcsolatát, akkor a következőket jelenthetjük: az e-sport szervezett formában több amerikai és nyugat-európai egyetemen is jelen van. Talán a legnagyobb ilyen program a University of California, Irvine (UCI) által 2016 márciusában bejelentett, mely deklarálja, hogy elsőként az állami egyetemek közül idén ősszel beindítja League of Legends ösztöndíjprogramját.<sup>23</sup> Emellett idén megnyitotta az eSport Arenát, mely egy „digitális tornateremként” szolgál.<sup>24</sup> A UCI-on Computer Game Science szakot is választhatnak a hallgatók.<sup>25</sup>

Az első amerikai egyetem, amely e-sport programot indított, a chicagói Robert Morris University nonprofit magánegyetem volt.<sup>26</sup> Itt is több játékot játszhatnak a hallgatók. Korábban a Columbia College is bejelentette, hogy e-sport programot tervez indítani 2016 végén.<sup>27</sup> Terveik szerint a Collegiate StarLeagueben<sup>28</sup> és a Riot Games<sup>29</sup> által szervezett North American Collegiate Championshipben<sup>30</sup> indulnának csapataik. További egyetemeken is megtalálható az e-sport, mint például a Midland University<sup>31</sup>, a Leeds University Union<sup>32</sup> és a Maryville University in St. Louis.<sup>33</sup> Fontos megjegyezni, hogy a fenti egyetemek az e-sport ösztöndíjprogramjaikat az egyéb sportösztöndíjakkal együtt kezelik, tehát lényegében az adott egyetem sportösztöndíj-programján belül egy választható sporttevékenység az e-sport. Európában már több középiskola is beépítette tanrendjébe az e-sportot, mint például a norvég Garnes Vidaregaande Skule<sup>34</sup> vagy a svéd Arlanda Gymnasiet School.<sup>35</sup>

A fenti példák is mutatják, hogy az amerikai és a nyugat-európai egyetemeken létező igény az e-sport képzés szervezett formában történő lebonyolítása. A fejezet elején egyetemi e-sport csapatok alakításával foglalkoztunk, most vizsgáljuk meg, milyen további kérdéseket vetne fel egy e-sport szak alapíthatóságának kérdése?<sup>36</sup>

<sup>23</sup> <http://www.polygon.com/2016/3/30/11330776/league-of-legends-university-california-irvine-esports-scholarship-riot>

<sup>24</sup> <http://www.esports.uci.edu/uci-esports-arena.php>

<sup>25</sup> <https://www.ics.uci.edu/prospective/en/degrees/computer-game-science/>

<sup>26</sup> <http://www.rmueagles.com/>

<sup>27</sup> [http://www.columbiacougars.com/news/2015/10/30/GEN\\_1030152307.aspx](http://www.columbiacougars.com/news/2015/10/30/GEN_1030152307.aspx)

<sup>28</sup> <https://www.cstarleague.com/>

<sup>29</sup> <http://www.riotgames.com/>

<sup>30</sup> <http://promo.na.leagueoflegends.com/en/nacc-2015/>

<sup>31</sup> <http://www.midlandu.edu/landing-page/midland-esports>

<sup>32</sup> <https://www.luu.org.uk/groups/eSports/>

<sup>33</sup> <https://www.maryville.edu/2015/06/esport-club-program-begins-fall-2015/>

<sup>34</sup> <http://www.pcgamer.com/norwegian-high-school-will-include-esports-in-its-sports-curriculum/>

<sup>35</sup> <http://www.mcvuk.com/news/read/inside-one-of-sweden-s-first-esports-schools/0154670>

<sup>36</sup> A szakalapítási kérdés jelen cikk bírálati folyamata során merült fel.

- Lenne-e hallgatói érdeklődés? Igen, hiszen a professzionális játékosvá válás csábító lehet a jövőben is.
- Lenne-e ipari támogatás? Igen, hiszen a számítógépes játékok fejlesztői továbbra is határozottan fognak építeni az e-sportra.
- Lenne-e megfelelő oktatói háttér? Igen, hiszen például egy esetleges „e-sport edző és szervező” szak mentén az élettudományokból és társadalomtudományból, egy „e-sport informatikus mérnök” szak mentén, a játékfejlesztésben a fókusszal az informatikából tudna érdeklődő minősített oktatókat vonzani.
- Hogyan hasznosulhatna az új e-sport szak? A végzett hallgatók játékfejlesztő cégeknél, vagy e-sport csapatoknál helyezkedhetnének el, esetleg csapatokat formálnának, amelyek sikerességük esetén az iparban speciális startup cégekként jelennének meg.

### *E-sport, ESAMU és ipar – avagy E-sport események szervezése*

A hatalmas tömegeket vonzó e-sport bajnokságok támogatása mellett a játékfejlesztő cégek tipikusan bátorítják és segítik a termékeikhez kötődő helyi e-sport események szervezését, általában részletesen szabályozzák ezek lebonyolításának módját. Esettanulmányként a Blizzard Entertainment cég hozzáállását vizsgáltuk meg a témához. A fejlesztőcég által kiadott Community Competition License szabályozza a StarCraft, StarCraft II, World of Warcraft, Warcraft III, Hearthstone: Heroes of Warcraft, Diablo III és Heroes of the Storm vagy Overwatch játékok köré szerveződő események lebonyolítását. Ez a licenc nagyon megengedő, lehetővé teszi a játékosoktól nevezési díj felszámítását, a tv-közvetítés kivételével megengedi az esemény online közvetítését, korlátot például a játékosok és a csapatok számára kifizetett nyereményekre szab, valamint nem teszi lehetővé a nézőktől díj felszámítását. Részletesen szabályozza továbbá a licenc a logók és védjegyek felhasználását (Blizzard Entertainment Logo and Trademark Guidelines) és a videó-közvetítések lebonyolításának módját (Blizzard Entertainment Video Policy).

Számos ipari szoftvermegoldás létezik e-sport események szervezésének, lebonyolításának támogatásához. A teljesség igénye nélkül néhány ilyen szoftver a következő: Battlefy<sup>37</sup>, ggLeap<sup>38</sup>, eSportics<sup>39</sup>, Razer Arena<sup>40</sup>, Toornament<sup>41</sup>, Gamer Launch.<sup>42</sup> A felsorolt szoftverek tipikusan az alábbi funkciókat biztosítják:

- Többféle eszközön (asztali számítógép, táblagép, mobiltelefon) használható adminisztrációs felület.
- Online regisztráció biztosítása az eseményekhez.
- Közösségi média felületek (például Facebook) támogatása.
- Mérkőzések ütemezése (melyik játékos vagy csapat mikor, kivel mérkőzik meg).
- Események élő közvetítése (videó).
- Eredmények, ranglisták kezelése.
- Verseny közbeni csevegés.

<sup>37</sup> Battlefy <https://battlefy.com/>

<sup>38</sup> ggLeap <https://www.ggleap.com/>

<sup>39</sup> <http://www.esportics.com/en/tournament-manager-esports/>

<sup>40</sup> <http://www.razerzone.com/arena/>

<sup>41</sup> Toornament <https://www.toornament.com/>

<sup>42</sup> Gamer Launch <http://www.gamerlaunch.com/>

- Több konkrét számítógépes játék támogatása.
- Közösségszervezés adott számítógépes játékok köré.

A szoftverek tipikusan webes felületen keresztül érhetőek el, nincs letölthető és telepíthető szoftver, az adatok tárolása is a szerveroldalon történik az üzemeltetőnél. A szolgáltatások egy részének igénybevételéért ráadásul olykor fizetni kell. Komoly kihívást jelentő feladat lenne az ebbe a piaci szegmensbe való betörés. A fentebb felsorolt megoldások közül például a Toornament több tucat olyan népszerű számítógépes játékot támogat, mint a Dota2, a Clash Royale, a League Of Legends, a FIFA 14/15/16/17 vagy a World of Tanks. Ám megjegyezhetjük, hogy izgalmas kihívás lenne egy szabad és nyílt forrású e-sport esemény szervező és lebonyolító rendszer fejlesztése, ilyen létezéséről a szerzőknek nincs tudomása.

### *E-sport, ESAMU és élet*

Bár Schrödinger direkt kéri (Schrödinger 1994) tanulmányában, hogy ne idézzük a DNS-t mint az élet kvantummechanikai fogaskerekeit anélkül, hogy kitérnénk annak a hivatkozott tanulmányban való kvantummechanikai megalapozására, mi most mégis citáljuk ezt, mert jelentős inspirációt adott Entrópia Samunak.<sup>43</sup> Már önmagában a vezetéknevét is. Persze ez az élet mibenlétét firtató munka nemcsak minket ihletett meg, hanem például a kettős spirál térbeli konformációját felfedező Watson és Cricket is.<sup>44</sup> Samu elnevezésén túl a „Gréta, az építő” játékok fő szoftverkövetelménye az entrópia nem növelés játékelménynek a biztosítása. A játékelmény úgy értendő, hogy ez a fejlesztők által a játékba „kódolt” olyan élmény, amelyet a játékos a játék játszásával átél majd (Bátfai és Bátfai 2005).

### *E-sport, ESAMU és nyelvészet*

ESAMU kvintesszenciája egy olyan grafikus nyelv kialakításának a kutatása, amely killer alkalmazásként játszható (az entrópia nem növelő, tipikusan az „építkezés” játékelményét adó) interfézként képes megjelenni a számítási gráfok fejlesztése felett. Az ESAMU fejlesztendő grafikus nyelve a Gréta, az építő alkalmazások felhasználói felületének alapja.

Megemlíthetjük, mint funkciójában némiképpen hasonlót, a gyermekeket célzó, a LEGO Mindstorms RIS 2.0 Constructopedia (Martin 1995) kézikönyvéhez az MIT média laborjában kifejlesztett, a robotok programozását támogató programozási felület grafikus nyelvét, melynek szerepét a szóban forgó termék mai LEGO Mindstorms NXT kiadásában már az NI<sup>45</sup> LabView adatfolyamnyelvre vette át, vélhetően immár a leendő NI mérnökök intuitív kiegészítésére is gondolva.

### *E-sport, ESAMU és robotpszichológia*

Samu eredetileg (Bátfai 2015a, Bátfai 2015b) egy tisztán szoftveres társas csevegő alkalmazás kísérleti platformjaként jött létre, a Mnih és szerzőtársai (2015) által publikált cikk hozta áttörés „lökéshullámán”, kvázi annak inspirációjára. Már ekkor és a következtető

<sup>43</sup> Az élet és az entrópia kapcsán lásd még a (Penrose, 1993: 346) könyvet.

<sup>44</sup> Lásd Francis Crick Schrödingernek írt 1953. augusztus 12-i keltezésű levelét.

<sup>45</sup> National Instruments, <http://www.ni.com/>

gépének ráépülő (Bátfai és Besenczi 2016) általánosításakor tapasztaltuk, hogy mennyire hosszadalmas a neurális architektúra finomhangolása egy adott célfeladat (például Conway életjátékának megtanulása<sup>46</sup>) megoldása során. Ezt kötöttük össze az asimovi robotpszichológiával.<sup>47</sup> Ebben a szellemben tehát ezt a finomhangoló, szoftveres tevékenységet egyfajta programozói szempontból értelmezett robotpszichológiának tekintjük.<sup>48</sup> Vízióink szerint ez a jelenség fog felerősödni az ESAMU típusú e-sport játékok játszásával, hiszen ennek során maga a játszás finomítja a szerkesztett (lásd korábban a „Gréta az építő” programot, mint a TensorFlow számítási gráf szerkesztőjét) neurális architektúrát.

A gépi tanulásban ma az egyik forró kutatási terület a gépi tanulási modell gépi tanulásal való fejlesztése, jó példát mutat erre Zoph és Le (2016), akik megerősítéses tanulással fejlesztik ki a MNIST<sup>49</sup> problémát megoldó modellt. Ebből a szempontból a jelen munkában ismertetett kutatás fejlesztési tevékenység úgy is értelmezhető, hogy ugyanezt célozza meg, de nem gépi tanulással akar finomítani a gépi tanulás adott modelljein, hanem játékokba kódolva humán intelligenciákkal, azaz magával a játékok játékos bázisával. Ennek, az általunk hozzáadott értéknek egy matematikaibb jellegű kifejtését egy másik írásunkban adtuk meg (Bátfai et. al. 2017). Továbbá ezt a tevékenységet is – a korábban már említett – programozói értelemben vett robotpszichológiának tekintjük. Ezt a megközelítésünket lehet a már hivatkozott gyerekeket célzó ESAMU programozás tankönyvünk szerkezetében is kimutatni, ahol az első rész a programozás: a jelen programozása, a második az ESAMU játékok felhasználói kézikönyve: a jövő egy lehetséges programozása, ami a játékosok felé nem is programozás, hanem játék. Megítélésünk szerint ez magában a robotpszichológia értelmezésében is új elem, hiszen ez az asimovi sci-fi fogalom a jelen tudományos irodalomban vagy olyan értelemben jelenik meg, hogy robotokat használ a gyógyászatban (Libin és Libin 2004), vagy arra koncentrál, hogy a majd megjelenő humanoid robotok hogyan lesznek elfogadhatóbbak az emberek számára (Török 2009), speciálisan a katona szemszögéből vizsgálódik a robotetika tárgyban (Koleszár 2010).

## Konklúzió

Tézisünk tehát, hogy a jövő szoftveres megoldásait nem direkt programozói csoportok, hanem e-sportba oltott játékok játszásával tömegek finomítják majd egyfajta mellékhatásaként olyan tevékenységeknek, amelyeket önmagukért élveznek.

Az előzőeknek megfelelően elkezdődhet a FACE BATTLE játék követelmény specifikációjának az elkészítése. Ez annak a mérnöki (IEEE Std 830-1998) folyamatnak egy olyan első lépése, amely a játék sikeres kifejlesztéséhez vezethet. Persze ez nem csupán fejlesztés, hiszen a megfelelően játszható (és „entrópia nem növelő” élményt tudni adó) vizuális nyelv kidolgozása egy forró kutatási feladatunk, amellyel az éppen készülő (Bátfai et al. 2017) című kéziratban foglalkozunk.

<sup>46</sup> Samu (Nahshon) has learnt the rules of Conway’s Game of Life, <https://youtu.be/j6bus5efESU>

<sup>47</sup> <https://en.wikipedia.org/wiki/Robopsychology>

<sup>48</sup> Erről bővebben lásd: <https://github.com/nbatfai/Robopsychology>

<sup>49</sup> Kézírási számjegyek felismerési sztenderd feladat és adatbázis: <http://yann.lecun.com/exdb/mnist/>

## Köszönetnyilvánítás

A szerzők köszönetet mondanak a Magas szintű programozási nyelvek 2 kurzust a 2016–2017 tanév első szemeszterében a DE Informatikai Karán hallgató diákoknak, az UDPROG és a DevRob2Psy Facebook csoportok tagjainak a téma iránti inspiráló érdeklődésükért. Bátfai Mária Erikának az irodalomkutatásban nyújtott segítségéért. Köszönjük az Információs Társadalom anonim bírálóinak, hogy értékes észrevételeikkel és javaslaikkal hozzájárultak cikkünk minőségének javításához.

A jelen közlemény néhány gondolatának egy kibontása elérhető egy prezentáció formájában<sup>50</sup>, aminek gyerekszájjal elmondott kivonatát mutatja be egy ehhez készült YouTube videó.<sup>51</sup>

A Clash of Clans a Supercell Oy, a TensorFlow a Google Inc., a League of Legends a Riot Games Inc., a Dota 2 a Valve Corporation, a StarCraft a Blizzard Entertainment Inc., a Counter Strike: Global Offensive a Valve Corporation bejegyzett védjegye.

## Irodalom

- Abadi, Martín, Ashish Agarwal, Paul Barham, Eugene Brevdo, Zhifeng Chen, Craig Citro, Greg S. Corrado, Andy Davis, Jeffrey Dean, Matthieu Devin, Sanjay Ghemawat, Ian Goodfellow, Andrew Harp, Geoffrey Irving, Michael Isard, Yangqing Jia, Rafal Jozefowicz, Lukasz Kaiser, Manjunath Kudlur, Josh Levenberg, Dan Mane, Rajat Monga, Sherry Moore, Derek Murray, Chris Olah, Mike Schuster, Jonathon Shlens, Benoit Steiner, Ilya Sutskever, Kunal Talwar, Paul Tucker, Vincent Vanhoucke, Vijay Vasudevan, Fernanda Viegas, Oriol Vinyals, Pete Warden, Martin Wattenberg, Martin Wicke, Yuan Yu and Xiaoqiang Zheng, “TensorFlow: Large-Scale Machine Learning on Heterogeneous Distributed Systems”, *ArXiv e-prints*, (2016) <https://arxiv.org/abs/1603.04467>
- Bátfai Norbert, “A disembodied developmental robotic agent called Samu Bátfai”, *arXiv e-prints*, (2015a) <https://arxiv.org/abs/1511.02889>
- Bátfai Norbert, „Bátfai Samu rövid reflexiója, avagy a Programnevelő informatikus BSc szak megalapozása”, *Információs Társadalom*, XV. évf. (2015b) 4. szám, 51-53. old.
- Bátfai Norbert, „Theoretical Robopsychology: Samu Has Learned Turing Machines”, *arXiv e-prints*, (2016) <https://arxiv.org/abs/1511.02889>
- Bátfai Norbert és Bátfai Erika, (2005) A mobil játékefejlesztés elméleti és gyakorlati momentumai, *Híradástechnika*, LX. évf. (2005) 5. szám, 34-37. old. [http://www.hiradastechnika.hu/data/upload/file/2005/2005\\_5/HT\\_0505-7.pdf](http://www.hiradastechnika.hu/data/upload/file/2005/2005_5/HT_0505-7.pdf)
- Bátfai Norbert és Besenczi Renátó, „Robopsychology Manifesto: Samu in His Prenatal Development”, Beküldött kézirat (2016)
- Bátfai Norbert, Besenczi Renátó és Simkó Szilárd, „Entrópia Samu Programozói Kézikönyv – ESPORT ÉS MESTERSÉGES INTELLIGENCIA”, (2016) <https://github.com/nbatfai/SamuEntropy/releases/tag/v0.0.1>, samuentropy-idea-hu.pdf.
- Bátfai Norbert, Bátfai Gréta, Bátfai Nándor és Bátfai Mátyás, *Kimaxoljuk a programozást – Programozás és robotpszichológia 12 alatti gyerekeknek*, (2016) <https://github.com/nbatfai/SamuEntropy/releases/tag/v0.0.1>, samuentropy-book-hu.pdf.
- Bátfai Norbert, Besenczi Renátó, Bogacsovics Gergő és Monori Fanni, „Entropy Non-increasing

<sup>50</sup> <https://prezi.com/q9eqzg6ibrvh/a-samu-fejlodesrobotikai-agens-es-a-robotpszichologia>

<sup>51</sup> <https://youtu.be/OuGnw9DRhFY>

- Games for the Improvement of Dataflow Programming”, *arXiv e-prints*, (2017)  
<https://arxiv.org/abs/1702.04389>
- Granic, Isabela, Adam Lobel and Rutger C.M.E. Engels, „The benefits of playing video games”, *American Psychologist*, Vol. 69. (2014) Issue 1., pp. 66-78. <http://dx.doi.org/10.1037/a0034857>
- Graves, Alex, Greg Wayne, Malcolm Reynolds, Tim Harley, Ivo Danihelka, Agnieszka Grabska-Barwińska, Sergio Gómez Colmenarejo, Edward Grefenstette, Tiago Ramalho, John Agapiou, Adrià Puigdomènech Badia, Karl Moritz Hermann, Yori Zwols, Georg Ostrovski, Adam Cain, Helen King, Christopher Summerfield, Phil Blunsom, Koray Kavukcuoglu and Demis Hassabis, “Hybrid computing using a neural network with dynamic external memory”, *Nature*, Number 538 (2016), pp. 471–476. <http://dx.doi.org/10.1038/nature20101>
- Koleszár Béla, „A robothadviselés etikai kérdései II Katonai erkölcs”, *Hadmérnök*, V. évf. (2010) 1. szám, 266-283. old.
- Libin, Alexander V. és Elena V. Libin, „Person-robot interactions from the robopsychologists’ point of view: the robotic psychology and robototherapy approach”, *Proceedings of the IEEE*, Vol. 92. (2004) Number 11., pp. 1789-1803. <http://dx.doi.org/10.1109/JPROC.2004.835366>
- Martin, Fred G., „The Art of LEGO Design”, *The Robotics Practitioner: The Journal for Robot Builders*, Vol. 1. (1995) Number 2. <http://www.kipr.org/sites/default/files/artoflego.pdf>
- Mnih, Volodymyr, Koray Kavukcuoglu, David Silver, Andrei A. Rusu, Joel Veness, Marc G. Belle-mare, Alex Graves, Martin Riedmiller, Andreas K. Fidjeland, Georg Ostrovski, Stig Petersen, Charles Beattie, Amir Sadik, Ioannis Antonoglou, Helen King, Dharsan Kumaran, Daan Wierstra, Shane Legg and Demis Hassabis. “Human-level control through deep reinforcement learning”, *Nature*, Number 518 (2015), pp. 529–533. <http://dx.doi.org/10.1038/nature14236>
- Pascalis, Olivier and Jocelyn Bachevalier, „Face recognition in primates: a cross-species study”, *Behavioural Processes*, Vol. 43. (1998) Issue 1., pp. 87-96. [http://dx.doi.org/10.1016/S0376-6357\(97\)00090-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0376-6357(97)00090-9)
- Penrose, Roger, *A császár új elméje – Számítógépek, gondolkodás és a fizika törvényei*, Akadémiai Kiadó, Budapest, 1993.
- Schrödinger, Erwin, *What is life? The physical aspect of the living cell*, Cambridge University Press, 1944.
- Silver, David, Aja Huang, Chris J. Maddison, Arthur Guez, Laurent Sifre, George van den Driessche, Julian Schrittwieser, Ioannis Antonoglou, Veda Panneershelvam, Marc Lanctot, Sander Dieleman, Dominik Grewe, John Nham, Nal Kalchbrenner, Ilya Sutskever, Timothy Lillicrap, Madeleine Leach, Koray Kavukcuoglu, Thore Graepel and Demis Hassabis, “Mastering the game of Go with deep neural networks and tree search”, *Nature*, Number 529 (2016), pp. 484-503. <http://dx.doi.org/10.1038/nature16961>
- Török Ágoston, „Az ember mesterséges társa – Robotpszichológia?”, *Élet és tudomány*, LXIV. évf. (2009) 46. szám, 1446-1448. old.
- Walton, Gail E., Erika S. Armstrong and T.G.R. Bower, „Newborns learn to identify a face in eight tenths of a second?”, *Developmental Science*, Vol. 1. (1998) Issue 1., pp. 1467-7687. <http://dx.doi.org/10.1111/1467-7687.00016>
- Zoph, Barret, Quoc V. Le, „Neural Architecture Search with Reinforcement Learning”, *arXiv eprints*, (2016) <http://arxiv.org/abs/1611.01578>

**Bátfai Norbert**, PhD 1972-ben Salgótarjánban született. Kitüntetéses programtervező matematikus oklevelét a Kossuth Lajos Tudományegyetemen 1998-ban szerezte. 1999-ben megnyerte a Java szövetség (Sun, IBM, Oracle, Novell, IQSoft) Java programozási versenyét. Mobil információ-technológiai cége megnyerte 2004-ben a Sun és a Nokia Magyarország mobil Java programozási versenyét. 2008-ban megkapta a Vezető Informatikusok Szövetsége Év Informatika Oktatója címét. 2011-ben szerzett doktori fokozatot informatikából a Debreceni Egyetemen. 2012-ben megkapta a Hírközlési és Informatikai Tudományos Egyesület Pollák-Virág Díját. Kutatási területei: a játéktejlesztés és a robotpszichológia. A Debreceni Egyetem Informatikai Kara Információ Technológiai Tanszékének adjunktusa.

**Bersenszki Márió** 1995-ben született Debrecenben. Érettségét Debrecenben a Beregszászi Pál Szakgimnázium és Szakiskolában, 5 éves nyelvi előkészítő és informatika szakon szerzett. Tanulmányait 2015-ben kezdte a Debreceni Egyetem Informatikai Karán, programtervező informatikusként. Egyetemi tanulmányai kezdete előtt több e-sportbeli sikert ért el, mint például online és offline tournamenteken való eredményes szereplések.

**Lukács Miklós** 1994-ben született Debrecenben. Érettségét Debrecenben a Tóth Árpád Gimnáziumban, matematika-informatika szakon szerzett. Tanulmányait 2013-ban kezdte a Debreceni Egyetem Informatika Karán, programtervező informatikus szakon. 2013-ban kezdett el e-sporttal foglalkozni, azon belül az e-sport események közvetítésével, mely során számos hazai és külföldi e-sport versenyt közvetített magyar nyelven online, illetve a nagyobb magyar versenyek döntőin helyszíni közvetítésben is részt vett.

**Besenczi Renátó** 1986-ban született Kecskeméten. Konzervációbiológiai és térinformatikai tanulmányai után 2015-ben mérnökinformatikus alap- és mesterképzési oklevelet szerzett a Debreceni Egyetem Informatikai Karán. Tanulmányai során számos ösztöndíjban részesült, a Debreceni Egyetem Tehetséggondozó Programjának tagja volt. 2015-ben elnyerte a Nemzeti Tehetség Program egyedi fejlesztést biztosító ösztöndíját. 2013 óta oktat főként programozást, információs rendszereket és rendszerfejlesztést. Jelenleg a Debreceni Egyetem Informatikai Karán folytatja PhD tanulmányait, valamint az Információ Technológia Tanszék tanársegédje.

**Bogacsovics Gergő** 1996-ban Nyíregyházán született. Középiskolát Kisvárdán, a Bessenyei György Gimnáziumban végzett, öt éves angol szakon. Tanulmányait 2015-ben kezdte a Debreceni Egyetem Informatikai Karán, mint programtervező informatikus. Már régóta érdekli a programozás illetve a mesterséges intelligencia. Az egyetem által meghirdetett kutatási ösztöndíjakban folyamatosan részt vesz, kutatói munkát vállal.

**Jeszenszky Péter**, PhD 1975-ben született Egerben. Egyetemi tanulmányait a Kossuth Lajos Tudományegyetemen végezte, ahol 1999-ben szerzett programtervező matematikus oklevelet. PhD fokozatot szerzett informatikai tudományokban 2013-ban a Debreceni Egyetemen. 2012-ben megkapta a Hírközlési és Informatikai Tudományos Egyesület Pollák-Virág Díját. Jelenleg a Debreceni Egyetem Informatikai Karán az Információ Technológia Tanszék adjunktusa. Webtechnológiákkal és adatbányászattal foglalkozik.



## Tanulói aktivitás mintázatai három MOOC képzés alapján<sup>1</sup>

### Bevezetés

A MOOC mozaikszó, a Massive Open Online Course angol szavakból áll össze, mely magyarul tömeges, nyílt, online kurzusokat jelent, ám a köz- és tudományos nyelvben is csak MOOC-ként van jelen. Egyrészt az online tanítás és tanulás legújabb vívmánya (Liyanagunawardena, Adams és Williams 2013), másrészt a tanulók számára is és a nagy nyilvánosság számára is elérhető, az internet segítségével földrajzi határokat átívelve világszerte – időtől függetlenül. Továbbá a tradicionális kurzusanyagokhoz (például órai videók, prezentációk, szövegek és esettanulmányok) képest számos interaktív fórumot biztosít a felhasználóknak, támogatva ezáltal a tudásmegosztást, a csoportmunkát, a kommunikációt a diákok, a tanárok és az oktatást segítő személyzet között (Majó-Petri és Kazár 2015). A MOOC egy folyamat fontos állomása, amelyet megelőzték a különböző távoktatási formák és technológiák, azonban a MOOC típusú kurzusokat letisztult és célirányosan fejlesztett platform, integrált funkciók, sok visszacsatolás és a tanulók tevékenységének részletes követése jellemzi. Mivel a tanulók összes interakciója a kurzus tartalmával a weben kap helyet, így a tanulók tevékenységének rögzítése soha nem látott mértékben és részletességgel valósulhat meg (Anderson et al. 2014).

A fenn felsorolt elemek jelentik az ilyen jellegű kurzusok legnagyobb előnyeit és hordozzák magukban a legnagyobb lehetőségeket is.

Ahhoz, hogy hallgatóként valaki csatlakozhasson egy ilyen kurzushoz, nincs szüksége semmilyen előtudásra és különösebb költséggel sem jár. Mindezek mellett viszont számos tényezője testre szabottabb, mint a hagyományos iskolarendszeré és a következő előnyökkel rendelkezik:

- rugalmas tanulási lehetőségek;
- bárhol és bármikor elérhető tartalmak/megvalósuló tanulás;
- változatos feladatok integrálása;
- különböző struktúrák a kurzusok elkészítésénél;
- változatos tananyag (Soffer és Cohen 2014).

Az oktatók részéről előnyként könyvelhető el, hogy egy-egy ilyen elkészített kurzus egy időben többször is elindítható végtelen számú hallgatóval. A teljes mértékben online környezetben való oktatás előnye az is, hogy a résztvevők egyszerre nemcsak a kurzus által kínált tudást sajátítják el, hanem informatikai kompetenciáikat és készségeiket is fejlesztik. Ha egyes hallgatók nem anyanyelvükön választanak kurzust, akkor idegennyelv-tudásuk is fejlődik. Hátrányként jelenhet meg, hogy egy ilyen kurzus elkészítési folyamata jóval több időt, energiát, informatikai tudást és kompetenciát igényel, mint egy osztályteremi kurzus.

<sup>1</sup> A kutatást az EFOP-3.6.1-16-2016-00001 „Kutatási kapacitások és szolgáltatások komplex fejlesztése az Eszterházy Károly Egyetemen” című projekt támogatta.

Ezek mellett a tanár 100%-os elérhetőségét is megköveteli. Itt ugyanis nincsenek hagyományos értelemben vett tanórák. Egy kurzus lefolyása időbelileg kétféle módon történhet: a megadott határidő keretein belül, vagy határidőtől függetlenül.

E két mód döntően meghatározza a tanár időbeosztását is, hiszen, ha a határidő keretein belül mozognak a hallgatók, akkor nyilvánvalóan a tanár is. A meghatározott dátumra leadott munkát, meghatározott időre átnézve és értékelve kell visszaküldenie. A tanár otthoni munkája a kurzus folyamán ezzel még koránt sem ér véget, mert a klasszikus egyetemi rendszerhez hasonlóan a hallgatók itt is konzultálhatnak mentorukkal. Az online világban ez bármikor megtörténhet, így a tanárnak folytonos elérhetőséget kell biztosítania. Ez nemcsak a konzultációra, hanem más jellegű technikai problémára is vonatkozhat. Így a beadandók átnézésével és a kurzus feltöltésével a tanár munkája nem ér véget. Mindez érvényes a határidőtől független kurzusra is azzal, hogy ebben az esetben a beadandók bármikor beérkezhetnek, és azok kijavítását a tanár köteles elvégezni a leírásban megadott időpontra (például a leadott munka értékelése és eredménye a leadástól számított következő két napban várható). A munka ütemezése nem minden esetben történik így. Ma már minden MOOC elkészítésekor lehetőség van olyan tesztek létrehozására, amelyet a rendszer automatikusan ellenőriz, így csak az írott munkákat (esszé, szemináriumi munka stb.) és kért elemeket (kép, videó, hangjegyzet) kell a tanárnak ellenőriznie.

### A vizsgálatok alapját képező három online kurzus bemutatása

A továbbiakban három online kurzust vizsgálunk meg, és elsősorban a tanulói tevékenységre fókuszálunk. Az általunk használt keretrendszer egyesíti az e-learning összes előnyét, és kiválóan alkalmas további kurzusok indítására. A technikai háttér mellett kulcsfontosságú az a módszertani elméleti és gyakorlati háttér, amely a sikeres és dinamikus kurzusok alapfeltétele, és lehetővé teszi nagyszámú (több száz) résztvevő tanulását, valamint serkenti a tanulók aktivitását. Ide tartoznak a témaköröket összefoglaló videók, a tanulói tevékenységek, valamint a szakértői közösség, amely kialakul egy kurzus körül. Az ilyen közösségek esetében megvalósul az egymástól tanulás, és elmosódik az oktatók és a tanulók közötti határvonal. Teljesülhetnek olyan korszerű pedagógiai elvek, mint a holtidő kiküszöbölése, az interaktivitás, a tanulóközpontúság, kollaboratív és az egész életen át tartó tanulás is. Egy-egy ilyen kurzus alkalmával megszűnnek a földrajzi akadályok, és egyesülhetnek régiók. A kurzus egyik legnagyobb előnye abban állt, hogy a tanulók anyanyelvükön (magyarul) tanulhattak, az oktatók pedig a Szerbiában élők, a magyar kisebbséghez tartozó tanárok voltak (Námesztovszki et al. 2015).

A képzés továbbfejlesztésében hasznos adatokat és következtetéseket vonhattunk le a Szerbiáról készült esettanulmányból (Glušac et al. 2015).

A kurzusok tartalmát úgy választottuk meg, hogy a közvetített tudásanyag elsősorban érdekes és a gyakorlatban jól használható legyen. A kurzusok során a résztvevők oktatóvideók segítségével tanultak, kommunikáltak egymással és az oktatóval, valamint különböző feladatokért (beadandók, tesztek, fórumaktivitás) pontokat gyűjtöttek. Ezáltal kialakult az a szakértői közösség, amely meghatározza az ilyen jellegű tanulási formát. A képzést különböző online felületeken, főként a közösségi médiában és korlátozott mértékben a hagyományos médiákban hirdettük meg (Námesztovszki et al. 2015).

A kurzus címe	A kurzus időtartama	A kurzus keretrendszere
Tudatos és biztonságos internethasználat alapjai (TÉBIA1)	2015. február 8–március 1.	MOODLE <a href="http://goo.gl/vmvH8n">http://goo.gl/vmvH8n</a>
A PHP-programozás alapjai (PHP)	2015. február 24–március 17.	MOODLE <a href="http://goo.gl/EyHIc0">http://goo.gl/EyHIc0</a>
Tudatos és biztonságos internethasználat alapjai 2.0 (TÉBIA2)	2015. november 29 –december 20.	Webuni <a href="https://goo.gl/8HfMtj">https://goo.gl/8HfMtj</a>

1. táblázat: A kurzusok adatai (Saját szerkesztés)

A jelentkezés után regisztrációs segédletet küldtünk a megadott e-mail címekre, amely segítségével a jelentkezők regisztrálhattak a szükséges rendszerekbe (MOODLE, Webuni, Redmenta) és beiratkozhattak a kurzusra. A tanulókhöz ezután azonosító kódokat rendeltünk, és a szerbiai adatvédelmi törvények alapján kezeltük a pontszámokat (a szerbiai adatvédelmi törvény rendelkezései gyakorlatilag megegyeznek a magyarországi rendelkezésekkel). Erre a lépésre, a jogi előírásokon túl azért volt szükség, mivel a keretrendszerben tanultak egy iskola, egy osztály, de nem ritkán egy család tagjai is.

Az online kurzus sikeres teljesítéséhez 75 pontot kellett összegyűjteni a lehetséges 100 pontból. A sikeresen teljesítő hallgatók online elismervényt kaptak, a kurzusvezető aláírásával.

## A kutatás jellemzői

### *A vizsgálatok célja és szempontrendszere*

Kutatásunk során a három kurzus alkalmával szerzett adatok elemzésével igyekeztünk képet alkotni az online tanulás jellemzőiről. Vizsgáltuk a résztvevők mintázatát, az online felületen megvalósuló aktivitás mértékét, a tartalmak népszerűségét, a fórumaktivitás intenzitását, valamint a résztvevőknek a kurzusokon elért eredményét.

Ezeket az adatokat alkalmazott keretrendszer rögzítette, illetve manuálisan gyűjtöttük be őket. Az ezzel kapcsolatos kutatási és adatrögzítési lehetőségeinket sok esetben korlátozták az oktatási keretrendszer lehetőségei. A rögzített és feldolgozott eredmények elsősorban az online oktatástervezésben használhatók eredményesen, de hasznos visszajelzést jelentenek azok számára is, akik az oktatás különböző formáiban terveznek online aktivitást.

Az egyes kurzusok esetében, a rendelkezésre álló empirikus adatok, valamint a specifikus elemek függvényében más-más tényezőket vizsgáltunk meg statisztikai módszerekkel.

A *Tudatos és biztonságos internethasználat alapjai (TÉBIA1)* kurzus 2015. február 1. – március 1. között került megszervezésre. Az első hét (február 8. – február 15.) tartalmai a digitális lábnyom téma köré épültek fel. A második héten (február 15. – február 22.) a szűkebb értelemben vett tudatos és biztonságos internethasználat témakörrel ismerkedhettek meg a résztvevők, majd az utolsó héten (február 22. – március 1.) az online zaklatásokról tanulhattak. A kurzus vezetője Námesztovszki Zsolt volt. A másik kurzus vezetője Esztelecki Péter volt és a népszerű PHP programnyelv alapjait sajátíthatták el a résztvevők, a szűk-

séges programok telepítésétől egészen a gyakorlati feladatok megoldásáig. Mindkét kurzus esetében a tananyagot a lehető legkisebb részekre bontottuk fel.

A kurzusok tartalmának a meghatározásánál fontos szempont volt az, hogy mindenki számára tartalmas és hasznos témát dolgozzon fel, biztosítva ezzel a nagyszámú online tanuló és a rögzített empirikus adatokat. Ezek mellett a hiánypótló magyar nyelvű tartalmak létrehozása és a felhasználható tudás átadása is egyik kiemelt szempontunk volt.

1. *A Tudatos és biztonságos internethasználat alapjai (TÉBIA1)* elnevezésű kurzus esetében a beadandók médiája, a beadások időpontja, a videók megtekintése, valamint a fórumaktivitás tényezőket vizsgáltuk.
2. *A PHP-programozás alapjai (PHP)* kurzusnál a beadások időpontjára, valamint a videók megtekintésére vonatkozó jellemzőket vizsgáltuk.
3. *A Tudatos és biztonságos internethasználat alapjai 2.0 (TÉBIA2)* elnevezésű kurzusnál a tanulócsoportok arányát vizsgáltuk meg az általuk végzett tevékenységek alapján, valamint az online teszteken elért eredményeiket.

A vizsgált tényezők meghatározása elsődlegesen a keretrendszerben rögzített tartalmak, a kutatás célja és a kutatócsoportunk erőforrásai határozták meg.

#### *A vizsgálatok alapját képező minta bemutatása*

*A Tudatos és biztonságos internethasználat alapjai* kurzusra 100 tanuló, a *PHP-programozás alapjai* kurzusra 141 tanuló, a *Tudatos és biztonságos internethasználat 2.0 kurzusra* pedig 121 tanuló jelentkezett. A tanulók Szerbiából, Magyarországról, Romániából és Szlovákiából jelentkeztek.

		TÉBIA1 (N=100)		PHP (N=141)		TÉBIA2 (N=121)	
Kategória	Lehetséges válaszok	n	%	n	%	n	%
Nem	Nő	80	80	52	37	70	58
	Férfi	20	20	89	63	51	42
Életkor	<21	29	29	69	49	87	72
	21-30	27	27	32	23	3	2
	31-40	15	15	23	16	13	11
	41-50	21	21	10	7	12	10
	51-60	6	6	6	4	5	4
	61-70	1	1	0	0	1	1
	>71	1	1	1	1	0	0
Lakhely	Szerbia	64	64	114	81	84	69
	Magyarország	35	35	23	16	37	31
	Románia	1	1	3	2	0	0
	Szlovákia	0	0	1	1	0	0
Foglalkozás	Tanuló	46	46	89	63	88	73
	Pedagógus	43	43	34	24	28	23
	Egyéb	11	11	18	13	5	4

2. táblázat: A kurzusainkra jelentkező tanulók adatai (Saját szerkesztés)

Az elérhető nemzetközi szakirodalom szerint (Breslow et al. 2013, Coursera 2012, edX 2015), a MOOC-ok felületére a férfiak jelentkeznek nagyobb százalékban. A mi kurzusaink esetében a jelentkezők 56%-a nő volt, attól függetlenül, hogy A PHP-programozás alapjai egy STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) területhez tartozó kurzus volt, amely a nők körében kifejezetten népszerűtlenebb, a MOOC felületeken is (Pierson és Do 2014, Murphy 2014). A jelentkezők nemi összetételére valószínűleg hatással van a kurzus témaköre, de az előadók egyéni kapcsolatrendszere is.

A MOOC képzési forma elsődlegesen a fiatalabb nemzedék, vagyis a 30 év alattiak körében népszerűbb (Using edX Insights 2015). Ez a nemzetközi trend egyértelműen megjelenik a mi kurzusaink felületén is. A résztvevőink 68%-a 30 évnél fiatalabb. Az a tény, hogy a TÉBIA2 kurzust kifejezetten középiskolások számára hirdettük meg, és a kurzusvezetők egyéni kapcsolatrendszere is (egyetemi és középiskolai tanárok) hatással lehet erre az eredményre.

A kurzusaink tanulóinak lakhelyét ábrázoló térképen (1. ábra) egyértelműen látszik, hogy az online kurzusok átívelnek az országhatárok felett és a kisebb településekről is jelentős számban jelentkeznek tanulók. Ez a tény az offline népszerűsítésnek tudható be (egyes lelkes pedagógusok részéről), amely elengedhetetlen egy körvonalazódó képzési forma és alakuló oktatói csapat esetében. Másrésztől látszik, hogy a jelentkezők az oktatók intézményéhez (Szabadka, Zenta) közeli vajdasági településekről jelentkeztek, valamint hangsúlyosan jelen vannak a Budapest vonzáskörében tartozó települések (Námesztovszki et al. 2015).

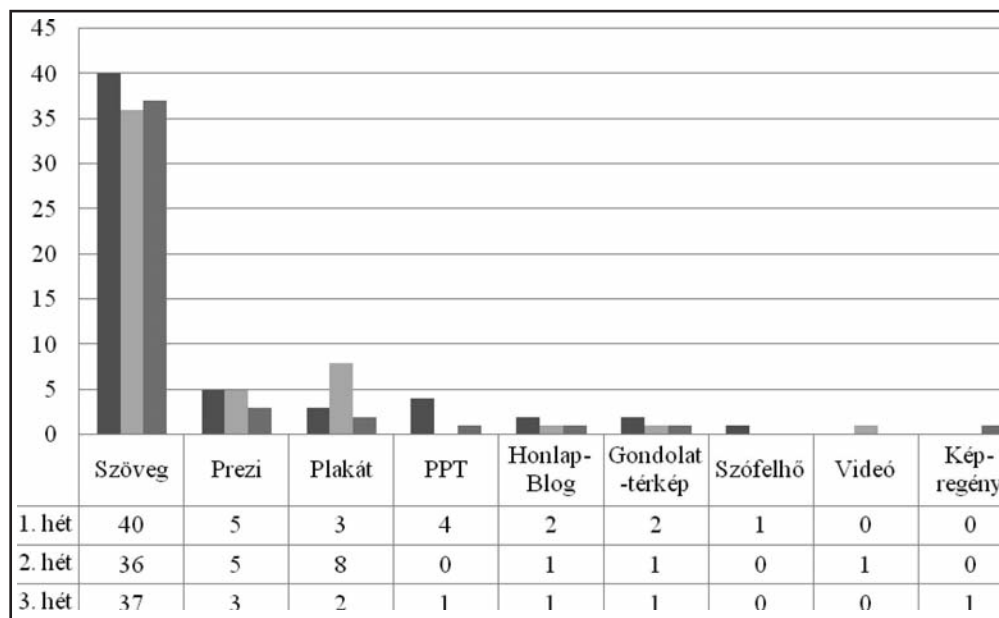


1. ábra: A három kurzus tanulóinak lakhelye (saját szerkesztés, forrás: Google Maps)

## Az eredmények bemutatása

### *A beadandók médiájára vonatkozó megfigyelések*

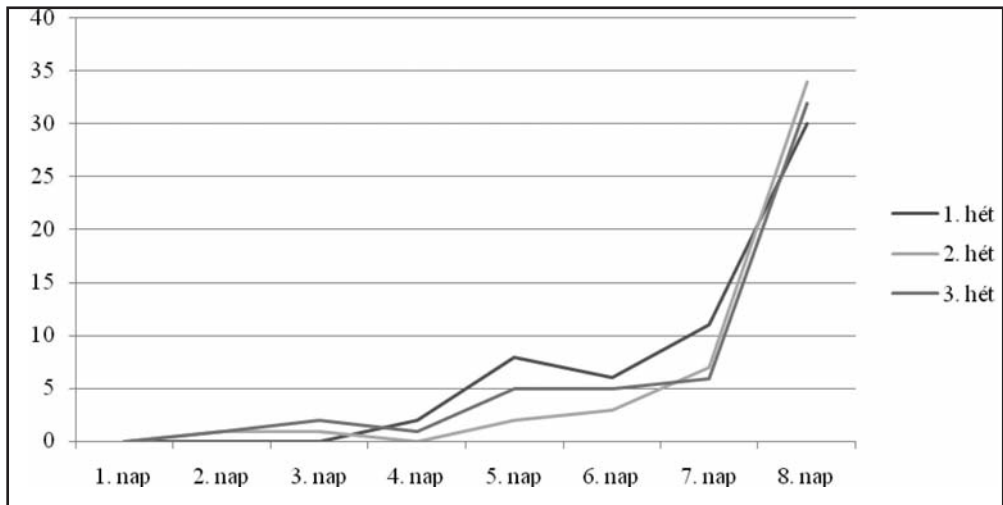
A résztvevők feladata mindhárom héten az előadások megtekintése, valamint véleményezése volt, különböző fórumokon kifejthették gondolataikat. A témakör végén a tanultakat egy beadandó formájában kellett összefoglalni. Kedvük szerint választhattak, ami a beadandó formáját illeti. A legtöbb esetben ez egy szöveges forma volt, viszont nagy elégedettségünkre megjelent a plakát, a PowerPoint és Prezi prezentáció is, de közkedvelt volt néhány tanuló számára a blog, a gondolattérkép és a szöfelfő is, valamint született egy videó is a kurzus folyamán. Mondhatjuk, hogy a beadandókat megjelenítő médiák nagyon változatosak voltak (2. ábra). Nem ritkán új környezetben tanultak meg dolgozni a résztvevők, vagy új felületeket, honlapokat és blogokat hoztak létre. Ez szintén abban a meggyőződésben erősített meg bennünket, hogy az ilyen jellegű képzések, az elsajátított tartalmak mellett, fejlesztik az informatikai kompetenciákat (Námesztovszki et al. 2015).



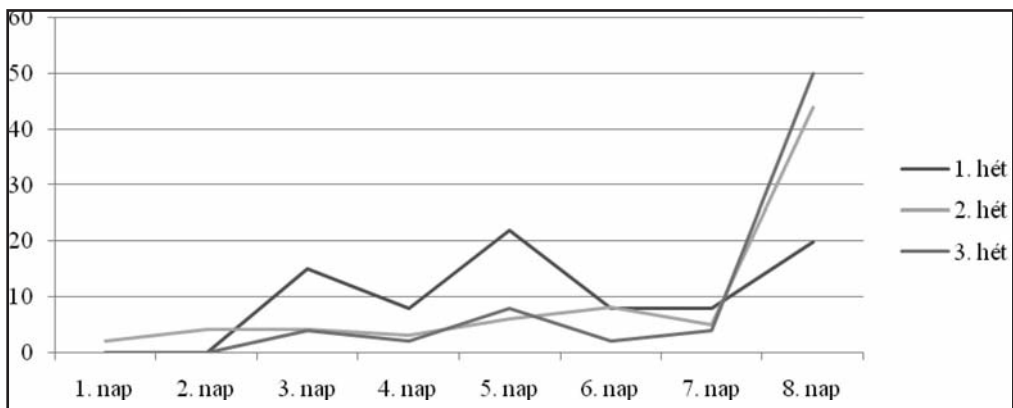
2. ábra: A beadandók médiája a TÉBIA1 kurzus felületén (Saját szerkesztés)

### *A beadandók leadásának időpontja*

A *Tudatos és biztonságos internethasználat alapjai* és a *PHP-programozás alapjai* elnevezésű kurzusoknál is megfigyeltük, mikor adják be kötelező feladataikat a kurzus résztvevői. A különböző beadandók esetében a TÉBIA1 és a PHP kurzusnál is látható, hogy az első héten még találkozunk valamiféle egyenletes eloszlással, de ezután a második és a harmadik héten a tanulók döntő többsége az utolsó napra hagyták a különböző beadandók elkészítését.



3. ábra: A beadandók feltöltésének időpontjai a TEBIA1 kurzus felületén (Saját szerkesztés)



4. ábra: A beadandók feltöltésének időpontjai a PHP kurzus felületén (Saját szerkesztés)

### A videók megtekintése

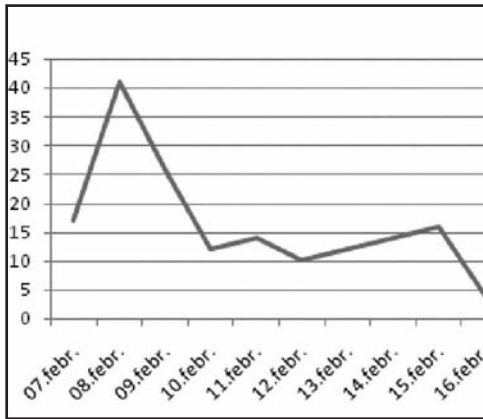
A videóink megtervezésénél néhány nemzetközi szakirodalmat (például Fowler 2013) vetünk figyelembe. A Circuits and Electronics kutatói megállapították, hogy a végső osztályzatra a legnagyobb hatást a házi feladatokkal eltöltött idő gyakorolja, sokkal inkább, mint a videók nézése vagy a tananyag olvasása és elsajátítása. Az edX videók nézettségi adatai alapján megállapítható, hogy a legtöbb videó megtekintés éjjeli és hajnali 2 óra között történt. Guo, Philip és Rubin (2014) is a következő megállapításokra jutottak:

- A rövidebb videók vonzóbbak (optimális időtartam 6 perc).
- Leghatásosabb mód a tanár és a prezentációfolyamatos váltakozása.

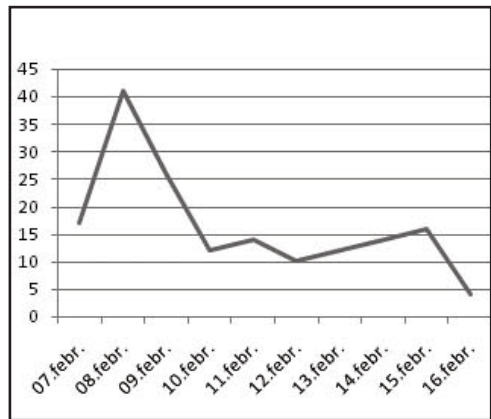
- Házilag készített videók kedveltebbek, mint a stúdiófelvételek.
- Animálás digitális táblán kedveltebb, mint a prezentáció.
- Azok a videók, melyek nem MOOC kurzusokra tervezettek kevésbé kedveltek.
- Gyorsabb beszéd és beleélés ember közelebbé teszi a felmondott tananyagot.

Vizsgálatunk tárgyát képezték még a videó megtekintések is. Videómegosztó és file-megosztó csatornára töltöttük fel őket, melyek online nézhetőek, felbontásuk legalább 720p (You Tube-on csökkenthető megtekintés közben a felbontás, FPS: 25-30).

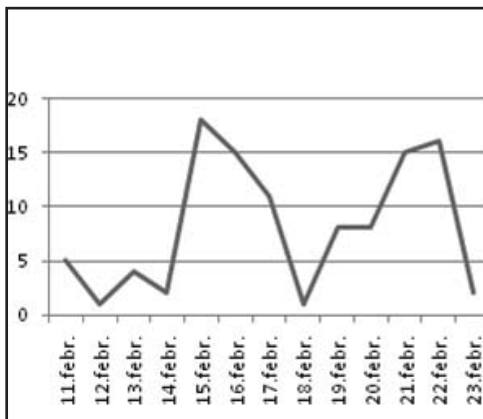
A felvett nyersanyag (kamerával vagy Desktop capture) konvertálása (ha szükséges, vágása) a gyorsabb feltöltés érdekében a videók xvid, h.264 és a hang mp3-as formátumba került. A videók megtekintésének statisztikái az 5-8. (TÉBIA1) és a 9-11. (PHP) ábrán láthatóak.



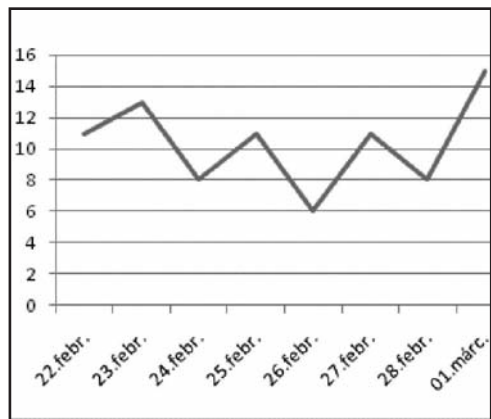
5. ábra: TÉBIA1 - A kurzus ismertetése videó megtekintési statisztikái (kurzus indulásának időpontja: február 8.) (Saját szerkesztés)



6. ábra: TÉBIA1 – Digitális lábnyom videó megtekintési statisztikái (a modul február 8-tól 15-ig tartott) (Saját szerkesztés)

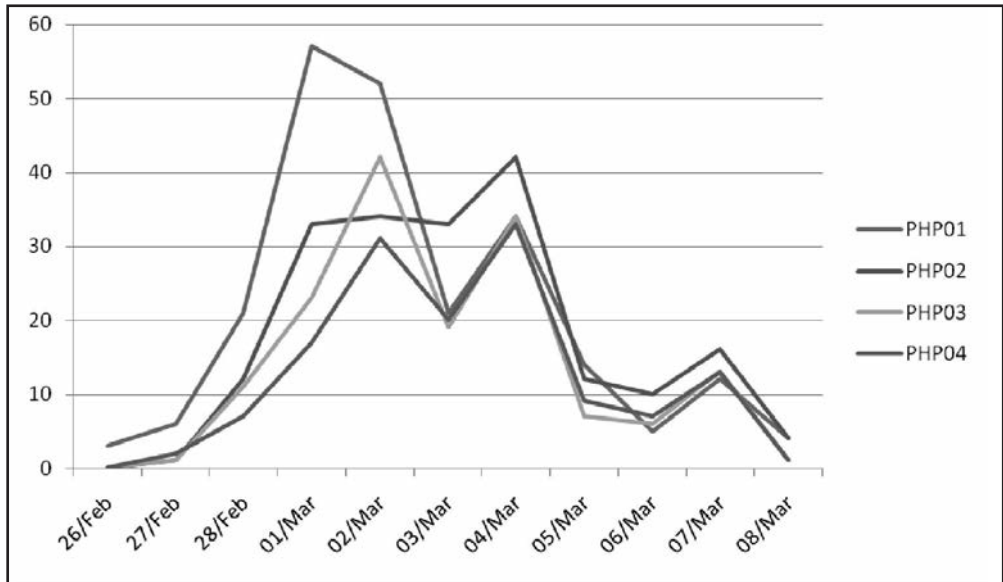


7. ábra: TÉBIA1 – Tudatos és biztonságos internethasználat videó megtekintési statisztikái (a modul február 15-től 22-ig tartott) (Saját szerkesztés)

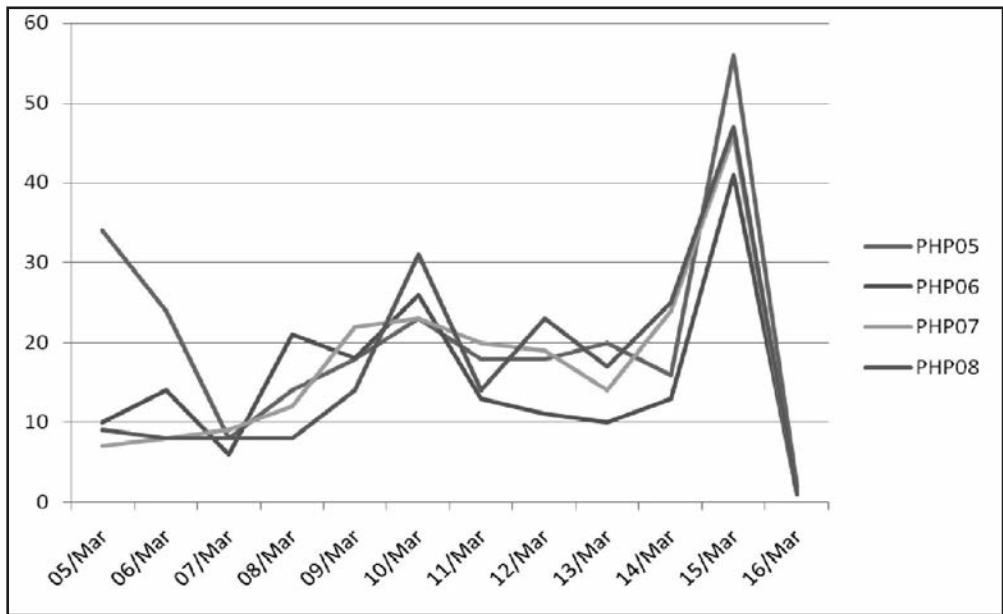


8. ábra: TÉBIA1 – Online zaklatások videó megtekintési statisztikái (a modul február 22-től 29-ig tartott) (Saját szerkesztés)

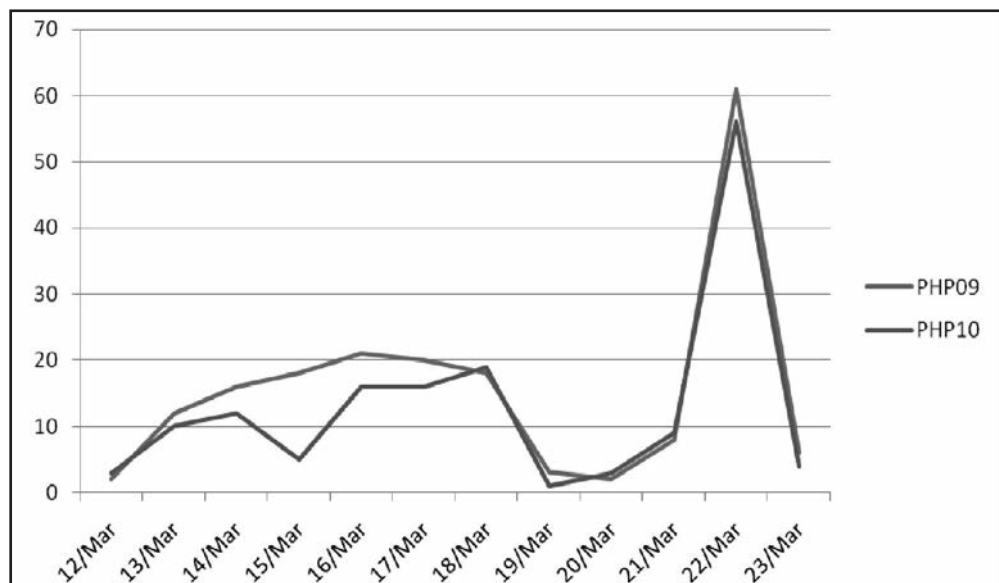




9. ábra: PHP – Első hét videóinak megtekintési statisztikái (a modul február 28-tól március 7-ig tartott) (Saját szerkesztés)



10. ábra: PHP – Második hét videóinak megtekintési statisztikái (a modul március 6-tól március 15-ig tartott) (Saját szerkesztés)



11. ábra: PHP – Harmadik hét videóinak megtekintési statisztikái (a modul március 12-től március 20-ig tartott)(Saját szerkesztés)

Mindkét kurzus videói esetében jól látható, hogy kurzusok első moduljában az elején tapasztalható nagyobb aktivitás, amely a későbbiekben kitolódik az utolsó napra. A videók megtekintéseinek intenzitása korrelál a beadandók számával. Ebből az következtethető, hogy a tanulók megnézik a videókat, majd elvégzik az ezekhez kapcsolódó feladatokat.

YouTube Analytics segítségével, amely felbecsüli a megtekintett percek arányát, azt mutattuk ki, hogy az oktatóvideóink perceinek a TÉBIA1 esetében 53%-át (SD: 7,95), a PHP esetében pedig 43%-át (SD: 9,42) tekintették meg a tanulók. Az említett eszköz legnagyobb hiányossága, hogy összesítve jeleníti meg a megtekintett videók hosszát és a megtekintés nem köthető az egyes felhasználókhoz. Ezen hiányosságok kiküszöbölése céljából, kutatócsapatunk a következő felméréseit már fejlettebb loggoló rendszeren végzi, amely pontosan azonosítja a felhasználókat, a megtekintések hosszát, de egyéb, a tanulás szempontjából fontos aktivitásokat is (egérmozgás, kattintások, újabb ablakok és alkalmazások megnyitása stb.) rögzít.

A Pearson-féle korrelációs vizsgálattal elvégzett elemzés rámutatott arra, hogy negatív korreláció áll fent a videók hossza és azok megtekintési ideje között ( $r=-0,69$   $p=0,006$ ). Ugyanezt a megállapítást alátámasztja a videók hossza és a megtekintett százalék változók között elvégzett korrelációs vizsgálat eredménye is ( $r=-0,58$   $p=0,02$ ). A rövidebb videókat tehát sokkal nagyobb számban nézik végig, mint a hosszabb videókat.

A videók hossza és a megnézett percek száma között pozitív irányú korreláció figyelhető meg ( $r=0,82$   $p=0,001$ ). A hosszabb videókból tehát több percet néztek végig a résztvevők, mint a rövidebbekből. Ebből arra következtetünk, hogy a résztvevők igyekeznek kiszűrni a videókból a lényeges elemeket, és a hosszúságukkal egyenes arányban foglalkoznak velük, de nem nézik végig őket, ha úgy találják, hogy minden lényeges információt megkaptak már a belőlük.

	videó hossza (perc)	megtekintés százaléka
TÉBIA1 - 1. videó	5,97	49%
TÉBIA1 - 2. videó	25,78	45%
TÉBIA1 - 3. videó	22,96	53%
TÉBIA1 - 4. videó	19,85	63%
PHP - 1. videó	7,22	43%
PHP - 2. videó	11,57	39%
PHP - 3. videó	12,77	39%
PHP - 4. videó	7,35	46%
PHP - 5. videó	7,22	43%
PHP - 6. videó	11,57	39%
PHP - 7. videó	12,77	39%
PHP - 8. videó	7,35	46%
PHP - 9. videó	7,9	48%
PHP - 10. videó	14,22	46%

3. táblázat: Az egyes videók hossza és a megtekintések aránya (Saját szerkesztés)

Nem találtunk statisztikailag szignifikáns különbséget a TÉBIA1 és a PHP videók megtekintési aránya között, tehát mindkét témával kapcsolatos videót egyforma arányban tekintették meg a résztvevők. Pedig a TÉBIA1 témában készült videók szignifikánsan hosszabbak a kétmintás t-próba alapján, mint a PHP témában készült videók ( $t=2,9$   $p=0,01$ ).

Ugyanakkor a TÉBIA1 videókból sokkal több percet végignéztek a résztvevők, mint a PHP videókból ( $t=2,26$   $p=0,04$ ). Ez az adat is azt a tényt támasztja alá, hogy a résztvevők, ha nem is nézik végig 100%-os arányban a videókat, a lényeges elemeket igyekeznek kiszűrni belőlük.

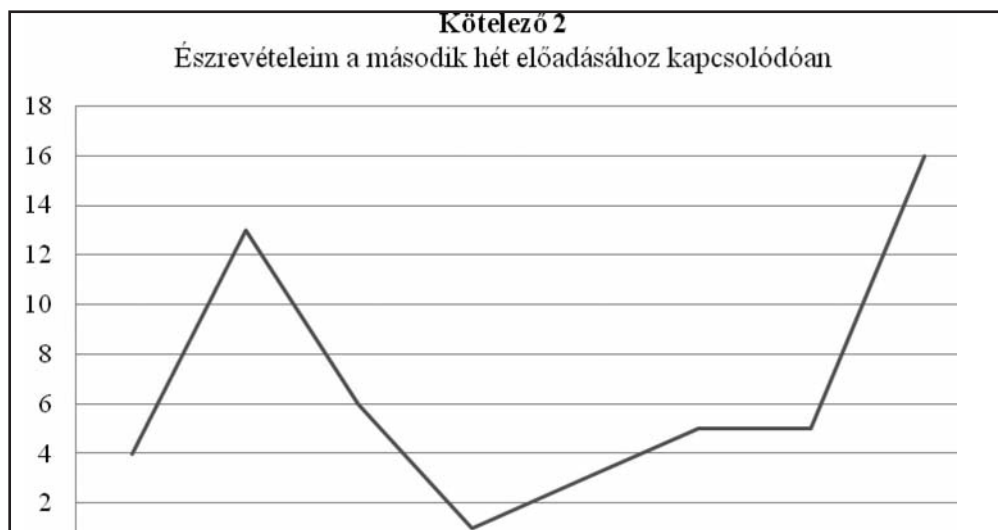
Ezeket a tényeket mindenképpen figyelembe kell venni az oktatóanyagok és a tudásfelmérés tervezésének folyamatában.

#### *A fórumaktivitásra jellemző adatok*

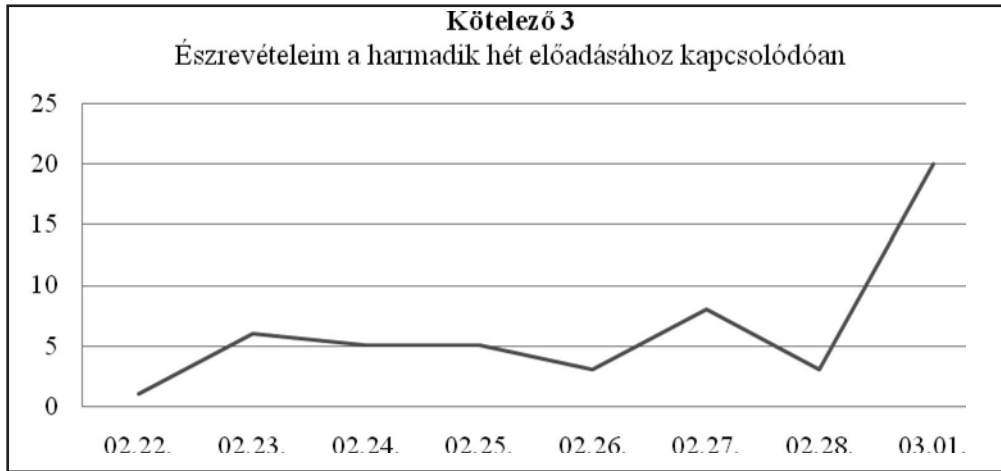
A TÉBIA1 esetében a tanulóknak kötelező hozzászólásokat kellett írniuk az adott témakörben, amely az adott hét előadás témájára reflektálnak, a személyes tapasztalat és vélemény tükrében. A hozzászólások beérkezésének idejét szintén megvizsgáltuk és nagyon hasonló jelenséget tártunk fel, mint ez a beadandók ideje és a videók megtekintése esetében volt. Ez a hasonlóság várható volt, mivel az oktatóvideók megtekintése után hozzák létre a tanulók a hozzászólásaikat, készítik el a beadandókat vagy töltik ki az online tesztet. Ennek értelmében itt is a képzés első részében még az első nap is hangsúlyos és megfigyelhető nagyobb részvétel, de a későbbiekben már a tanulók nagy része az utolsó nap végezte el a feladatait és mutatott aktivitást az online rendszerben. Tehát megfigyelhető, hogy első héten kiegyenlített a fórumaktivitás, a másodikon az első és az utolsó nap a hangsúlyos (az a nap, amikor a tartalmak elérhetővé válnak és erről megérkezik az e-mail, valamint a határidőt jelentő nap), a harmadik héten pedig egyértelműen az utolsó nap a legaktívabb.



12. ábra: TÉBIA1 – Digitális lábnyom modul kötelező hozzászólásainak eloszlása (a modul február 8-tól 15-ig tartott) (Saját szerkesztés)



13. ábra: TÉBIA1 – Tudatos és biztonságos internethasználat modul kötelező hozzászólásainak eloszlása (a modul február 15-től 22-ig tartott) (Saját szerkesztés)

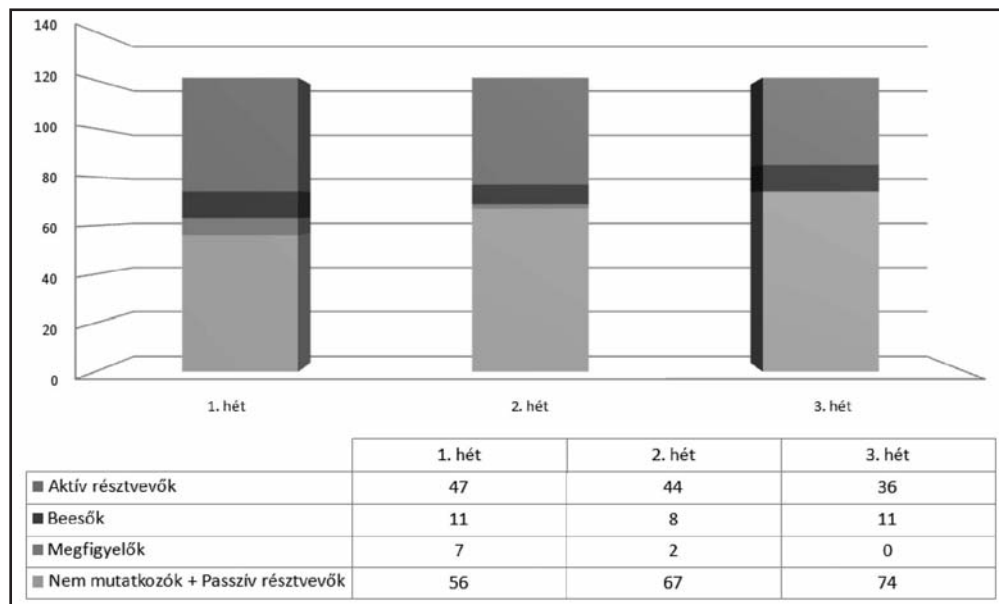


14. ábra: TÉBIA1 – Online zaklatások rész kötelező hozzászólásainak eloszlása (a modul február 22-től 29-ig tartott) (Saját szerkesztés)

#### *A tanulócsoporthoz besorolása a tevékenységek alapján*

A tanulók kategóriákba sorolását Hill csoportosítása alapján készítettük el (Hill 2013a, Hill 2013b). Ez a felosztás a tanulók online tevékenysége és aktivitása alapján határoz meg különböző kategóriákat, és szintén három hét terjedelmű kurzusok esetén alkalmazták.

Hill mintáit a No-Shows (szabad fordításban: nem mutatkozók vagy nem mutatók), az Observers (megfigyelők), a Drop-Ins (beesők vagy bejeztegetők), a Passive Participants (passzív résztvevők) és az Active Participants (aktív résztvevők) elnevezésekkel határozta meg. A nem mutatkozók legnagyobb létszámú csoportja, akik ugyan regisztrálnak a rendszerben egy-egy adott kurzusra, de utána annak egész képzési ciklusa alatt egyetlenegyszer sem jelentkeznek be a felületre. A megfigyelők bejelentkeznek ugyan, egy részük többször is, ám a beágyazott kvízek kivételével nem végeznek el semmilyen feladatot, nem mutatnak aktivitást a kurzusban. A bejeztegetők csak bizonyos, általuk kiválasztott témákban vagy tevékenységekben aktívak, nem teljesítik az egész kurzust. A passzív résztvevők tartalomtárgként tekintenek a kurzusra: akár minden rendelkezésre álló tartalmat lelkiismeretesen tanulmányoznak, ám az értékelő feladatokat nem teljesítik. Egyedül az aktív résztvevők azok, akik minden rendelkezésre álló tevékenységet kiaknáznak, teljesítik általában a feladatok többségét, az értékelő feladatokat pedig mind. Ez az a csoport, amelyre mint elkötelezett, motivált bázisra számíthat egy nyílt online kurzus, különösen, ha az csoportokra és többoldalú online kommunikációra épít; de ez az is, amelynek az aránya, bár a második legnagyobb, messze elmarad a nem mutatkozók másik végletének mindenkori létszámától (Fodorné Tóth 2014).



15. ábra: Tanulói csoportok aránya a TÉBIA2 kurzus felületén (Saját szerkesztés)

A TÉBIA2 kurzus esetében hasonlóan Hill mintájához, aktív résztvevők száma folyamatosan csökken, ellentétben a nem mutatkozók és passzív résztvevők csoportjával, amelyek számánál növekedés figyelhető meg.

#### *A résztvevők teljesítményének alakulása a kurzusok során*

A jelen kutatást néhány vizsgálat előzte meg, amelyek során a keretrendszerben eltöltött időt, a sikerességet a kurzus során és a külső motiváció hatását vizsgáltuk meg (Námesztovszki et al. 2015).

A külső motiváció jelen volt a tanulóink 21%-a esetében, ugyanis ők a sikeresen teljesített online kurzusokért offline pontokat vagy osztályzatokat kaptak. Kurzusainkat a jelentkezők 45%-a teljesítette sikeresen. Ez az egyes kurzusok esetében a következő képet mutatja: TÉBIA1 (50%), PHP (52%) és TÉBIA2 (31%). Jelentősebb eltérés a TÉBIA1 és a TÉBIA2 kurzus teljesítése között tapasztalható. Mivel mindkét kurzus azonos előadókkal, tartalommal és struktúrával készült, kizárólag az oktatási keretrendszer változott (TÉBIA1-MOODLE, TÉBIA2-Webuni), ezért ezt a változást a továbbiakban érdemesnek tartjuk kivizsgálni, akár a hallgatók keretrendszerre vonatkozó értékeléseinek a tükrében is.

A kutatás legjelentősebb megállapításai között szerepel az, hogy a külső motiváció meglehetősen összefügg a keretrendszerben eltöltött idő mennyiségével és szignifikánsan összefügg a kurzus teljesítésével. Tehát elmondható az, hogy azok a tanulók, akiket az online ismeretanyag és az online elismervényen túl offline tartalmakkal, ebben az esetben konkrét kurzusok pontszámával vagy középiskolai tantárgyak érdemjegyével motiválunk, sikeresebbek lesznek az online ismeretszerzés során és sikeresebben fejeznek be MOOC

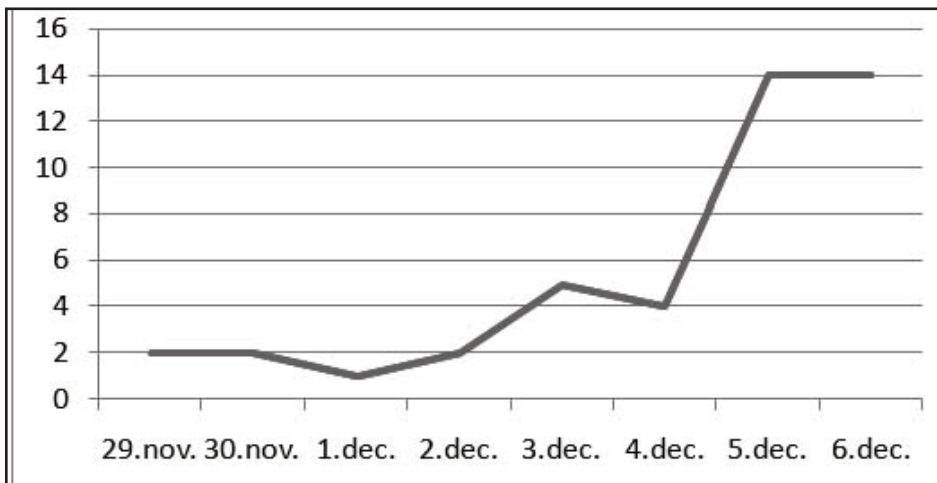
kurzusokat. Ezzel a megállapítással közvetlenül igazolható az eltérés a nemzetközi trendektől a sikeresség tekintetében (nemzetközi trendek: 10% és 15%, saját MOOC-ok esetében 45%).

Szintén fontos következtetés, hogy a keretrendszerben eltöltött idő szignifikánsan összefügg a MOOC felületen megvalósított eredményesség változójával. Ez azt bizonyítja, statisztikailag is, hogy azok a hallgatók, akik több időt töltenek el egy MOOC felületén és feltételezhetően a kötelező feladatok mellett elvégzik az ajánlott és egyéb tevékenységeket is, vagy a követelményekben szereplő hozzászólások számán túl intenzíven kommunikálnak az adott felületen, azok eredményessége szignifikánsan magasabb (Námesztovszki et al.2015).

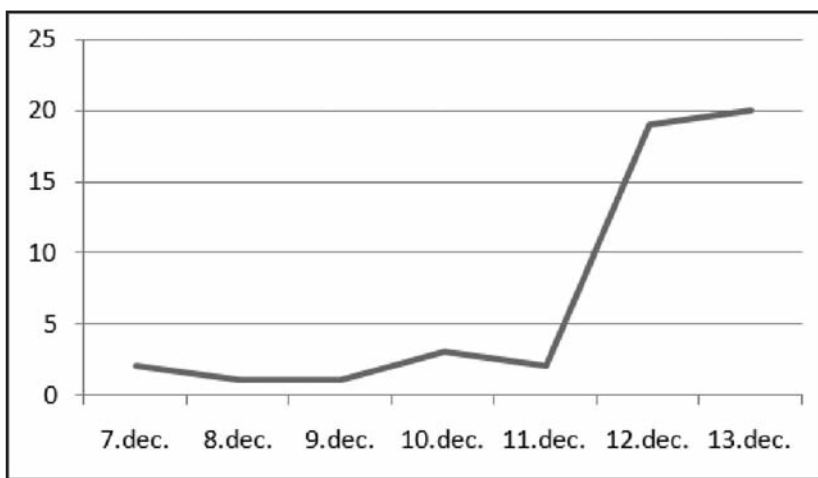
A sikerességnél megfigyelhető, hogy a különböző a TÉBIA1 esetében 50%-os, a PHP esetében 52%-os, a TÉBIA2 esetében azonban 31%-os volt a teljesítési arány. Ez a különbség megmutatkozik a sikeresen teljesítők átlagos pontszámában is: TÉBIA1 - 94 (SD: 5,57), TÉBIA2 - 90 (SD: 5,57). Ez az eltérés a későbbiekben további vizsgálatok tárgya lehet, amely során megvizsgálánk a keretrendszer értékelésének és a tanulói sikeresség összefüggését, mivel az első esetben MOODLE, a másodikban pedig a Webuni keretrendszerben történt meg az oktatás. A módszertan, a tartalom és az oktatók személye is megegyezett mindkét esetben.

#### *A kitöltési idő vizsgálata a TÉBIA2 kurzus során*

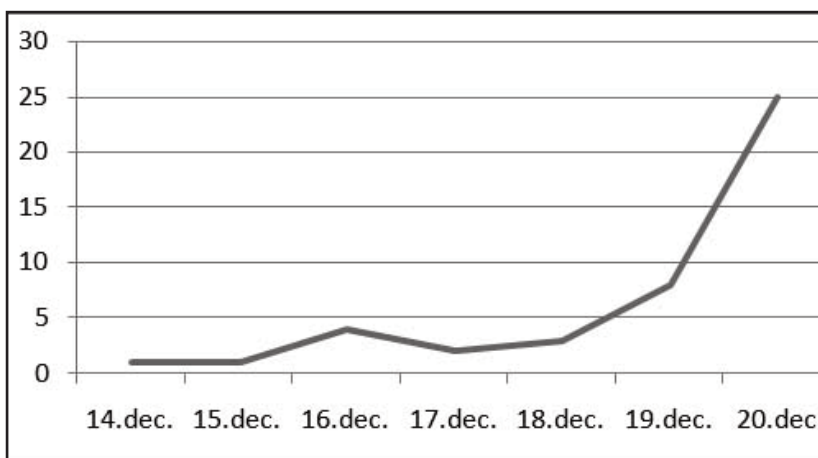
A TÉBIA2 kurzus esetében az online tesztek kitöltési idejénél figyelhető meg legmarkánsabban az utolsó napra kitolás jelensége. Ez valószínűleg azért volt, mivel ezt a tevékenységet hagyták a tanulók az adott tanulási ciklus legvégére, ezzel zárták a folyamatot.



16. ábra: TÉBIA2 – Digitális lábnyom rész online teszt kitöltésének időpontjai.  
A kitöltés határideje december 6. – a késve beérkezett kitöltéseket nem vettük figyelembe  
(Saját szerkesztés)



17. ábra: TEBIA2 – Tudatos és biztonságos internethasználat rész online teszt kitöltésének időpontjai. A kitöltés határideje december 13. – a késve beérkezett kitöltéseket nem vettük figyelembe (Saját szerkesztés)



18. ábra: TEBIA2 – Online zaklatások rész online teszt kitöltésének időpontjai. A kitöltés határideje december 20.– a késve beérkezett kitöltéseket nem vettük figyelembe (Saját szerkesztés)

#### *A résztvevők teljesítményének alakulása a TEBIA2 kurzus során*

A TEBIA2 kurzus során vizsgáltuk a résztvevők teljesítményének alakulását a három tesztelés során. Emellett igyekeztünk feltárni, milyen összefüggések vannak a kurzus során meghatározott határidők betartása és az elért eredmények között. Tesztelést a Redmenta online feladatkészítő alkalmazás segítségével valósítottuk meg és az egyes modulok utolsó



feladata volt. A kérdések az adott hét kötelező tartalmaiból álltak össze, modulonként tíztíz feleletválasztós (egy jó válasz) típusú kérdést alkalmaztunk. A tanulóknak öt felkínált válasz közül kellett megjelölniük az általuk helyesnek tartott választ. Az online tesztkitöltés időkorlátos volt, amelyet az előzetes próbák eredményei alapján határoztunk meg.

Vizsgálatunk során feltételeztük, hogy a kurzust sikeresen teljesítő résztvevők egyre magasabb pontszámokat értek el a teszteken (H1). Feltételeztük továbbá, hogy a kurzus során a tesztet időben kitöltő hallgatók magasabb pontszámot értek el, mint azok, akik a határidőn túl küldték el eredményeiket (H2).

A vizsgálatunk mintáját az a 61 résztvevő adta a 121-ből, akik a TÉBIA2 kurzus során értékelhető eredményt értek el.

A vizsgálatot a résztvevőknek a három kitöltés során elért eredményeinek és a beküldés időpontjának összehasonlítása alapján végeztük el. Külön csoportként kezeltük a határidő lejártá előtt, a határidő utolsó napján és a határidőn túl válaszolókat, és statisztikai módszerekkel elemeztük a változók közötti összefüggéseket.

### *A tesztekre kapott pontszámok vizsgálata*

Az első teszten átlagosan 71, a második teszten 78, a harmadik teszten pedig 89 pontot értek el a résztvevők. Az első teszt során a résztvevők 50%-a teljesített 70% alatt. A második tesztnél a 70% alatt teljesítők aránya 34,5% volt. A harmadik tesztnél a résztvevő 14%-a teljesített 70%-nál rosszabbul.

Az első és a második mérés eredményei között nem, de a második és a harmadik mérés során a pontszámok átlaga szignifikáns növekedést mutat. A második és harmadik mérés között a pontszámokra vonatkozó Pearson-féle korrelációs együttható értéke  $r=0,58$  ( $p=0,001$ ). Ennek alapján elmondhatjuk, hogy a kurzus végére, a harmadik teszt teljesítése során valóban értékelhető tudást szereztek a hallgatók.

### *A beküldési határidők vizsgálata*

Az első teszt eredményének beküldési határideje december 6-a volt. A résztvevők 73%-a küldte el időben az eredményeket, 27%-uk pedig a határidő lejártá után. Az időben beérkezett válaszok 68%-a már a határidő előtti napokban megérkezett, 32%-uk pedig az utolsó napon, december 6-án. Átlagosan 2 nappal előbb érkeztek meg a válaszok azoktól a résztvevőktől, akik a határidő lejártá előtt küldték el a válaszokat. A résztvevők, akik nem küldték el időben a válaszokat, átlagosan 3 napot késtek.

A második teszt beküldésének határideje december 13-a volt. A résztvevők 91%-a időben, a fennmaradó 9% a határidő lejártát követően töltötte ki a tesztet. Az időben kitöltők 62%-a már a határidő lejártát megelőző napokban, 38%-uk az utolsó napon küldte be a megoldásait. Azok a résztvevők, akik a határidő előtti napokban válaszoltak, átlagosan 1,5 nappal előbb tették ezt, akik pedig a határidő lejártá után küldték el válaszaikat, átlagosan 1,5 napot késtek.

A harmadik teszt kitöltésének határideje december 20-a volt. Itt a résztvevők 94%-a teljesítette időben a feladatot, és mindössze 6%-uk késte le a kitűzött határidőt. A tesztet

időben kitöltő résztvevők 46%-a válaszolt már a határidőt megelőző napokban, 54%-uk pedig az utolsó napon. A válaszokat előbb elküldők átlagosan 1,5 nappal előbb végezték el a feladatot. A későn kitöltők pedig 3 napon belül választ adtak.

A három határidőt figyelembe véve megfigyelhető, hogy a résztvevők az első feladat határidejét tartották be a legkevésbé, és a harmadik feladatát a leginkább. A javuló tendencia statisztikailag is alátámasztható. Az első és a második határidő betartásának mértéke között megfigyelhető korrelációs együttható értéke  $r=0,38$  ( $p=0,004$ ), a második és a harmadik határidő között ez az érték  $r=0,35$  ( $p=0,01$ ).

#### *A határidő betartása és az elért eredmények közötti összefüggések vizsgálata*

Az első teszt esetében a feladatot határidő előtt megoldó hallgatók pontszáma átlagosan 75 pont. A határidő utolsó napján válaszolók pontszáma átlagosan 72. Azok a résztvevők, akik a határidő lejárta után válaszoltak, átlagosan 63 pontot értek el. A kétmintás t-próba alapján elvégzett vizsgálat kimutatta, hogy azok a résztvevők, akik a határidő előtti napokon töltötték ki a tesztet, magasabb pontszámot értek el, mint azok a résztvevők, akik határidőn túl válaszoltak.

A második tesztnél a határidő előtt válaszolók átlagosan 75 pontot, az utolsó napon válaszolók átlagosan 76 pontot, a határidőn túl válaszolók átlagosan 83 pontot értek el. A harmadik teszt esetében a határidő lejárta előtt beküldők átlagosan 87 pontot, az utolsó napon válaszolók 92 pontot, a határidő lejárta után beküldők átlagosan 91 pontot értek el. Az adatokat a 4. táblázat szemlélteti. A második és a harmadik teszt esetében nem mutatható ki összefüggés a határidő betartása és az elért eredmények között.

	határidő előtt válaszolók		utolsó napon válaszolók		határidőn túl válaszolók	
	átlag	szórás	átlag	szórás	átlag	szórás
1. teszt pontszámai	75	15,2	72	25,7	63	18,5
2. teszt pontszámai	75	22,5	76	24,6	83	10,8
3. teszt pontszámai	87	16,9	92	9,1	91	11,8

4. táblázat: Az elért pontszámok összefüggéseinek bemutatása a határidő betartásának függvényében (Saját szerkesztés)

A rendelkezésre álló adatok rámutattak arra, hogy a kurzus résztvevői egyre jobb eredményeket értek el a számonkérések során. Ennek alapján a kurzust sikeresnek tekinthetjük, és igazolni tudjuk a H1 hipotézisben megfogalmazott feltételezésünket.

A hallgatók aktivitása is növekedett a kurzus során. Szignifikánsan csökkent azon résztvevők száma, akik a határidő lejárta után töltötték ki a teszteket.

A H2 hipotézisben megfogalmazott állításunk egyedül az első teszt alkalmával nyert bizonyítást, ebben az esetben szignifikánsan magasabb pontszámot értek el azok a résztvevők, akik időben beküldték a válaszaikat. A második és a harmadik mérés során már a válaszaikat későn beküldő hallgatók is a többiekkel azonos mértékben teljesítettek. Ez a megállapítás is a kurzus sikerességét igazolja.

## Összefoglalás

A kutatásunk során, az empirikus adatok elemzésével, megállapítottunk néhány összefüggést, amely az online tanulást jellemezi. Ezek a törvényszerűségek részben új tudományos megállapítások, részben pedig megjelennek a nemzetközi szakirodalomban is. Megfigyelhető, hogy az online aktivitás a videók megtekintések, a kötelező hozzászólások esetében a kurzusok elején még mutat arányos eloszlást, azonban a kurzus folytatásában (2. harmadtól) egyértelműen az utolsó napon végzik el ezeket a tevékenységeket. Ez tendencia még erőteljesen megjelenik a beadandók feltöltési ideje és az online tesztek kitöltése esetében (itt az elejétől kezdve az utolsó nap a hangsúlyos). Ez az összefüggés a TÉBIA2 kurzus mintájából látható.

A kurzus előre haladásával az aktív tanulók száma csökken, de a pontszámok átlaga növekszik. Ez betudható a rendszer vagy az értékelés kiismerése vagy online tanulási stratégiák fejlődésének is. Ez a kérdés további kutatások kiindulópontja lehet. Ha a teljes mintát szemléljük (a határidőn túli leadásokkal), akkor megállapítható, hogy tanulók egyre jobban betartják a határidőket. Ezeket a tényeket figyelembe kell venni az online tevékenység tervezésénél, a kurzusok megalkotásánál, de még a keretrendszer megválasztásánál is.

Több gazdasági és pedagógia-pszichológiai kérdést, szempontot is figyelembe véve, nem várhatjuk még, hogy az oktatási intézmények falai a közeljövőben fognak leomlani, de úgy véljük, a MOOC-ok érdekes kiegészítői lehetnek a formális keretek között zajló oktató-nevelő munkának, ezért fontos hogy megismerjük e rendszerek működését, valamint hogy törvényszerűségeket fedezzünk fel a tanulók online tevékenységével kapcsolatosan.

## Irodalom

- Anderson, Ashton, Daniel Huttenlocher, Jon Kleinberg and Jure Leskovec, “Engaging with massive online courses.”, *Proceedings of the 23rd international conference on World wide web*, ACM, 2014, pp. 687-698. <https://doi.org/10.1145/2566486.2568042>
- Breslow, Lori, David E. Pritchard, Jennifer DeBoer, Glenda S. Stump, Andrew D. Ho and Daniel T. Seaton, „Studying Learning in the Worldwide Classroom: Research into edX’s First MOOC”, *Research & Practice in Assessment*, Vol 8. (2013) Summer, pp. 13-25.
- “Coursera hits 1 million students across 196 countries”, 9 August 2012, <https://blog.coursera.org/coursera-hits-1-million-students-across-196/>
- Fodorné Tóth Krisztina, „Nyílt online kurzusok tanulságai a szervezés és a motiváció tekintetében”, Networkshop konferencia, Nemzeti Információs Infrastruktúra Fejlesztési Intézet (NIIFI), Pécsi Tudományegyetem Szentágotthai János Kutatóközpont, 2014. <http://nws.niif.hu/ncd2014/docs/ehu/052.pdf>
- Glušac, Dragana, Vesna Makitan, Dijana Karuović, Dragica Radosav and Dušanka Milanov, „Adolescents’ informal computer usage and their expectations of ICT in teaching - Case study, Serbia”, *Computers & Education*, Vol. 81. (2015) Issue C, pp.133-142. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.10.006>
- Guo, Philip J., Juho Kim and Rob Rubin, „How Video Production Affects Student Engagement: An Empirical Study of MOOC Videos” in *Proceedings of the first ACM conference on Learning @ scale conference*, ACM, 2014, pp. 41-50. <https://doi.org/10.1145/2556325.2566239>
- Hill, Phil, „Emerging student patterns in MOOCs: A (revised) graphical view”, *e-Literate blog*, 10 March 2013a. <http://mfeldstein.com/emerging-student-patterns-in-moocs-a-revised-graphical-view/>

- Hill, Phil, "Some validation of MOOC student patterns graphic", *e-Literate blog*, 30 August 2013b. <http://mfeldstein.com/validation-mooc-student-patterns-graphic/>
- Liyanagunawardena, Tharindu R., Andrew A. Adams and Shirley A. Williams, „MOOCs: A systematic study of the published literature 2008-2012”, *International Review of Research in Open and Distance Learning*, (2013), Vol. 14. (2013) Number 3., pp. 202–227. <http://dx.doi.org/10.19173/irrodl.v14i3.1455>.
- Murphy, Paul Annie, „The MOOC Gender Gap”. *Slate*, 10 September 2014, <http://slate.me/1qMVqSK>
- Majó-Petri Zoltán és Kazár Klára, „A MOOC üzleti modellje: az e-business és az autonóm munkavégzés inflexió pont az oktatásban?”, „*Mérleg és Kihívások*” IX. Nemzetközi Tudományos Konferencia, Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Kar, Miskolc, 2015.
- Námesztovszki Zsolt, Dragana Glušac, Esztelecki Péter, Kőrösi Gábor és Major Lenke, „Tapasztalatok három saját készítésű MOOC kapcsán – a tervezéstől a kiértékelésig”, *Információs Társadalom*, XV. évf. (2015) 3. szám, 63-84. old.
- Námesztovszki Zsolt, Kőrösi Gábor, Esztelecki Péter, Vinkó Attila és Kovács Cintia, „A tudatos és biztonságos internethasználat alapjai online kurzus bemutatása”, *II. IKT az Oktatásban Konferencia*, Újvidéki Egyetem Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar, Szabadka, 2015.
- Pierson, Emma and Chuong Do, “What about the women?”, *Coursera blog*, 9 March 2014, <https://building.coursera.org/blog/2014/03/09/what-about-the-women/>
- Soffer, Tal and Anat Cohen, „Implementation of Tel Aviv University MOOCs in Academic Curriculum: A Pilot Study”, *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, Vol. 16. (2014) Number 1., pp. 80–97. <http://dx.doi.org/10.19173/irrodl.v16i1.2031>
- Using edX Insights: Age Demographics”, 2015, [http://open-edx-insights.readthedocs.io/en/latest/enrollment/Demographics\\_Age.html](http://open-edx-insights.readthedocs.io/en/latest/enrollment/Demographics_Age.html)

**Námesztovszki Zsolt** az Újvidéki Egyetem Magyar Tannyelvű Tanítóképző Karának oktatója. A doktori tanulmányait az Újvidéki Egyetem Mihajlo Pupin Műszaki Egyetemi Karán végezte el 2013-ban. A doktori értekezésének címe: Az oktatószoftverek alkalmazásának hatása a pedagógusok és a tanulók motiváltságára az általános iskolák alsó osztályaiban. Több nemzetközi projekt résztvevője és számos intézmény vendégoktatója. Szakterülete az oktatásinformatika. Kutatási területe az informatikai trendekkel és népszerű alkalmazásokkal együtt változik: oktatószoftverek, interaktív tábla, webkettő, online tanulási környezetek és a MOOC. 2013-tól a Magyar Tudományos Akadémia Külső Köztestületi tagja.

**Balázs P. Dorottya** az Újvidéki Egyetem Magyar Tannyelvű Tanítóképző Karának végzős hallgatója. Az Óbudai Egyetemen 2014-ben megalakult a Kárpát-medencei Online Oktatási Centrumának (K-MOOC) társ díjazottja, amely kredittel elismert online kurzus létrehozását tette lehetővé a kárpát-medencei részben. A kurzus neve: Népmese. Társszerzője a 2016-ban beindult Szóbeliség és írásbeliség a Piroska és a farkas nyomán nevű online kurzusnak, mely a Webuni keretrendszerében működik. 2015-ben a Vajdasági Magyar Tudományos Diákköri Konferencia Humán I. szekció első helyezettje, ugyanettől az évtől a FELKOL ösztöndíjasa.

**Kovács Cintia** az egi Eszterházy Károly Egyetem Neveléstudományi Doktori Iskola második éve. Doktori értekezésének témája: Tevékenységközpontú online oktatástervezés módszertani megoldásai. Főbb kutatási területe az IKT alkalmazása az oktatásban. 2015-ben a Tudatos és biztonságos internethasználat alapjai online kurzus segédtanára, 2016-tól a webuni.rs oktatója. A szabadkai székhelyű e-Régió Civil Szervezet és az egi Oktatásméleti – Oktatástervezési és Módszertani Tudásközpont és Kutatócsoport aktív tagja, előadója.

**Major Lenke** az Újvidéki Egyetem Magyar Tannyelvű Tanítóképző Karának oktatója. A Szegedi Tudományegyetem Neveléstudományi Doktori Iskolájában Információs és kommunikációs technológiák az oktatásban alprogramon szerzett abszolutóriumot. Doktori értekezésének témája: Élményt nyújtó környezeti nevelési program hatásainak attitűdvizsgálata. 2014-ben és 2015-ben a Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar Nemzetközi Módszertani Konferenciájának titkára. A Tanítóképző Kar Módszertani Közlönyének társszerkesztője. 2014-ben az SZTE Talent Ösztöndíj ezüsthokozatú díjazottja. Számos konferencia résztvevője, tudományos értekezések szerzője.

**Karuović Dijana** az IT tudományok doktora, 1978.03.14-én született Nagybecskerekben. 2000 óta az Újvidéki Egyetem nagybecskereki „Mihajlo Pupin” Műszaki Karának docenseként dolgozik. Kutatási területe az oktatási szoftverek, LMS rendszerek, felhasználói felületek tervezése, ember-számítógép interakciója.

## Az alapanyagkészlet csökkentését szolgáló folyamatok bemutatása az ellátási láncban

### Bevezetés

A globalizáció hatására nemzetköziesedés ment végbe a vállalatok működésében, átlépték a szűk vállalati határokat. Nemzetközi, globális hálózatok jöttek létre, amelyek szoros együttműködésben igyekeznek megfelelni a fogyasztók igényeinek, elvárásainak. A közös munka révén magasabb minőséget, értéket tudnak teremteni. A globalizációt elősegítette és lehetővé tette az időbeli és térbeli távolságokat összehusugorító technológiák fejlődése és gyors elterjedése. Ahhoz, hogy egy vállalat ne maradjon le a versenyben, követnie kell a trendet, vagyis olyan szolgáltatásokat célszerű nyújtani, amelyek bevezetése és működtetése rendkívül tudás- és tőkeigényes.

A vállalatok mindennapi működésében fontos szerepet játszanak a készletek, melyek biztosítják a folyamatos termelést, vevőkiszolgálást. A költségek, készletek csökkentésének, a hatékonyság növelésének és a folyamatok optimalizálásának lehetséges módja az ellátási lánc kiépítése, illetve az abba való integráció valamint az információáramlás, amely a hosszú távú partneri kapcsolatok biztosítását teszi lehetővé. A megfelelő készletszint meghatározása mellett figyelmet kell fordítani a készlettartás költségeire is. Ezek a költségek nemcsak a raktározási költségeket jelentik, hanem a készletekben lekötött tőkét is, melynek csökkentésére az egyik megfelelő módszer a konszignációs megállapodások megkötése, a konszignációs készletek tartása. Az alapanyag készletezésére annál is inkább szükség van a gyártás folyamatosságának biztosítása érdekében, mivel nagy volumenű gyártáshoz jelentős mennyiségű alapanyagra van szükség. Ezeket mindig megfelelő mennyiségben indokolt a termelés rendelkezésére bocsátani, ami igazán nehéz és összetett feladat. A kutatásunkban vizsgált vállalatnak is alapvető érdeke, hogy minél kisebb készletszinttel dolgozzon, így takarítva meg jelentős költséget.

### Szakirodalmi áttekintés

#### *Az ellátási lánc kihívásai – információs technológiai eszközök*

Az ellátási láncok léte egyidős a vállalatokkal, ezzel együtt a vállalatközi együttműködés kialakulásával. Alapvető célja a fogyasztói igények kielégítése. Maga az ellátási lánc több együttműködő, piaci szereplő közötti kapcsolatot jelent (Gelei 2002). Ellátási láncnak tehát három, vagy annál több szervezet vagy egyén csoportját tekintjük, akik közvetlenül magukba foglalják a végtermék előállításához szükséges termékek, szolgáltatások, pénzeszközök, valamint információk befelé és kifelé irányuló áramát a beszerzéstől a fogyasztóig (Mentzer et al. 2001).

Bizonyos vállalatok tehát egymástól nem elszigetelten működnek, hanem egymással összekapcsolódva. Definíció szerint pedig azon szervezetek összessége, amelyek közvetlenül részt vesznek a termékek és/vagy szolgáltatások ellátási és elosztási, illetve az ehhez kapcsolódó információs és pénzügyi folyamataiban a forrástól a végső felhasználóig (Nénon et al. 2005). A megrendelő és beszállító közötti kapcsolatban, illetve az együttműködő cégek viszonyában ma már

az a trend figyelhető meg, hogy a rövid távú, tranzakció központú versenykapcsolatot felváltja a hosszú távú, kölcsönös előnyökön alapuló partneri viszony (Böcskei et al. 2015). A vállalat számára egy beszállító annál értékesebb, minél fontosabb része a végterméknek a beszállított alapanyag. A vállalatok közötti kapcsolatrendszer azonban sokkal több ennél. A sokadrendű beszállítók is felismerték már azt, hogy hiába nem állnak közvetlen kapcsolatban a végső gyártóval, annak sikere hatással van az ő sikerükre is. Ennek érdekében a feladatuk az, hogy a végső fogyasztó igényeit szem előtt tartva, saját termékükkel azt minél jobban kielégítsék (Chikán és Demeter 2004).

A versenyképesség szükséges feltétele, illetve növelésének egyik lehetséges módja, ha megteremtjük a vállalati működést teljes mértékben átfogó, központosított, könnyen áttekinthető informatikai hátteret. Az ellátási lánc menedzsmentjének alapvető kritériuma a pontos és aktuális információk megosztása. Több kutatás is alátámasztja, hogy az információmegosztó rendszerek nagy szerepet játszanak az ellátási lánc menedzsmentjében (White et al. 2008, Holweg és Pil 2008). Az ellátási lánc folyamat és az ellátási lánc menedzsment tevékenység alapú szemlélete alapján az ellátási lánc disztribúciós oldalán a menedzsment technikák feladata, hogy az alkalmazott eszközök segítségével létrehozzák az értékteremtő folyamatok és tevékenységek összhangját. A folyamatok és tevékenységek összhangját elsődlegesen az anyagi és információs áramlások partnerek közötti harmonizációja határozza meg (Nagy 2008).

Az ellátási lánc mentén történő információ áramlásának leginkább standardizált módjai az internet vagy az Elektronikus Adatcsere Rendszer (Electronic Data Interchange – EDI) alapú, szabványosított üzenetekre épülő rendszerek. Az ellátási lánc integráció sikertényezői (Lee 2000) szerint az *információ megosztás* (a tevékenységek közös tervezése, előrejelzések készítése), a *koordináció* (az anyagi folyamatok összehangolása, beszállító által menedzselt készletezési folyamat) és a *vállalatközi kapcsolatok* (az alkalmazott kommunikációs eszközök, például EDI vagy internetalapú adatmegosztás). Az információs technológiának stratégiai fontossága van az ellátási láncban belül, hozzájárul a vállalatokon belüli és a vállalatok közötti információ- és adatmegosztáshoz, transzparenciát biztosít a tagoknak. Egy ellátási láncba való integrációhoz elengedhetetlen a vállalatban belüli kulcsfontosságú folyamatok integrációja, amely egy integrált vállalatirányítási rendszer segítségével érhető el egyszerűen. Ezen kulcsfontosságú folyamatok az alábbiak: a vevői kapcsolatok menedzsmentje, a keresletmenedzsment, a komplex rendelésteljesítési folyamatok, a termelési folyamatok menedzsmentje, a beszerzési folyamatok menedzsmentje, a komplex termékfejlesztés és a visszutas folyamatok menedzsmentje (Cooper és Tracey 2005). Az ellátási lánc szereplői láthatják egymás készleteit és/vagy az eladás helyéről származó adatok biztosítják az ellátási láncban a költségek csökkentését, az információ megosztásnak e típusa egyre inkább értékessé válik a kereslet-környezet labilitásával párhuzamosan (Cooper et al. 1997).

Az információs technológiai eszközök feladatai az ellátási lánc menedzsmentben és beszállítók által menedzselt készletezési folyamatban (VMI) biztosítani az információk elérhetőségét és láthatóságát, az adatok egyetlen kapcsolódási ponton keresztüli biztosítását, lehetővé téve a teljes ellátási lánc információin alapuló döntéseket és az ellátási lánc résztvevői közötti együttműködést (Claassen et al. 2008).

#### *Vendor Managed Inventory (VMI) – beszállítók által menedzselt készletezési folyamat*

A készletek összehangolásának egyik módszere a Vendor Managed Inventory (VMI), az úgynevezett beszállító által menedzselt készletezési folyamat (Holweg et al. 2005). Ezt a folyamatot a megrendelő és a beszállító központi raktára közötti folyamatként szokták értelmezni. Célja,

hogy feloldja a hagyományos beszerzési módszer hibáit, melyek a magas biztonsági készlet, hosszú átfutási idő, hektikus feladás, rossz kiszolgálási színvonal. A VMI lehetővé teszi, hogy a szállító hozzájusson azokhoz az értékesítési és készletadatokhoz (Sari 2008, Borade et al. 2013, Govindan 2013), amelyek alapján a feltöltés optimalizálható, kutatásaik szerint a beszállítók által menedzselt készletezési folyamat legnagyobb eredménye a partnerek közötti információ megosztás.

A VMI rendszerben a beszállító felelős a megrendelő készleteinek kezeléséért. A megrendelőnek ezért *valós idejű* készletadatokat kell a szállító rendelkezésére bocsátani, aki azok alapján meghatározza a készletek újrafeltöltésének idejét.

A beszállító átvállalja a készletek operatív kezelését. A folyamat legfőbb előnyei a készletsökkenés és a kiszolgálási színvonal javulása. A beszállító számára ebben a folyamatban a legfontosabb, hogy mindig a valós vevői igények alapján tudja a termelését kivitelezni, így képessé válik az ingadozások kisimítására és feladatainak proaktív módon történő megvalósítására. A megrendelőnek csökkennek azon költségei, melyek a szükséglettervezésből és rendelésfeladásból, valamint a hiány és visszáru készletezéséből adódnak (Mishra és Raghunathan 2004). Csökken az átfutási idő, míg hozzájut a termékhez, illetve jobb kiszolgálási színvonalat tapasztal. A teljes ellátási láncnak kedvező az, hogy csökkennek az egyes pontokon felhalmozott készletek (Nagy 2010).

A VMI módszer előnyeit az 1. táblázat foglalja össze a megrendelő, a beszállító, valamint az ellátási lánc számára. Az ellátási lánc szemszögéből a VMI segítségével csökkenthető az ostorcsapás effektus hatása (Disney és Towill 2003, Dong et al. 2014). Az ostorcsapás az a jelenség, hogy az ellátási láncban a vevőtől a gyártó felé haladva a megrendelések mennyiségbeli változékonysága egyre inkább felerősödik, nagy készletingadozásokat okozva ezzel az lánc tagjainál. Gronalt és Rauch (2008), Kwak et al. (2009), Lin et al. (2010) megalkották az ellátási láncban az ostorcsapás hatást csökkentő, illetve megszüntető modellt. Megállapítást nyert, hogy a készletszint csökken ilyen partneri együttműködéssel. Clark és Hammond (1997), Kulp et al. (2004) szerint a szervezetközi programok, mint a VMI, jelentősen hatékonyabb a készletek csökkentésében vagy a szolgáltatás színvonalának javításában az ellátási lánc szereplőinek elektronikus adatcseréjéhez viszonyítva.

<i>Megrendelő</i>	<i>Beszállító</i>	<i>Ellátási lánc</i>
Adminisztratív költségek csökkenése	Termelés illeszkedése a vevői kereslethez	Készlethez kapcsolódó költségek csökkenése
Átfutási idő csökkenés	Proaktív alkalmazkodás	A teljes folyamat optimalizálása részfolyamatok helyett, ezáltal a folyamatköltségek csökkenése
A hiány és visszaküldés megszűnik	Rugalmasság a folyamatos feltöltésben	
Magasabb kiszolgálási színvonal	Alacsonyabb szállítási költség	Ostorcsapás hatás csökkenése
	Hosszú távú partnerkapcsolat, biztos értékesítés	

1. táblázat: A VMI előnyei mind vevői, mind beszállítói oldalról, figyelembe véve annak hatását a teljes ellátási láncra (Claaseen et al. 2008, Nagy 2010 alapján)



Az ellátási lánc előnyei között szerepel a készlethez kapcsolódó költségek csökkenése, amely a folyamatos készlet feltöltésnek, illetve a minimum és maximum készlet meghatározásának köszönhető. Ki kell emelni a beszállító előnyei közül a hosszú távú partnerkapcsolat előnyét, amely biztos értékesítést és biztos pozíciót jelent a piaci versenytársakkal szemben (Pasandideh et al. 2010, Zavanella és Zanoni 2009). A hosszú távú partnerkapcsolat növeli a vevő és a beszállító nyereségességét (Disney et al. 2003). Alacsonyabb szállítási költségeket tesz lehetővé a VMI azáltal, hogy a beszállító menedzseli a készleteket és a szállításokat. A beszállító által vezérelt készlet mind a vevő, mind a beszállító számára pozitív hatással bír. Ez utóbbi számára biztosítja, hogy saját maga tervezze meg a gyártását a vevői igényeknek megfelelően. Az előzetesen és a heti rendszerességgel frissülő előrejelzéseknek köszönhetően a változásokat könnyebben át tudják hidalni, és proaktívak tudnak lenni ahelyett, hogy utólag reagálnának az eseményekre. Abban az esetben, ha az adott beszállítótól a tevékenységhez szükséges anyagok jelentős mennyiségét szerzik be, a beszállító optimalizálni tudja a szállításokat, teljes rakományokat tud leszállítani. A teljes kocsirakományok által a beszállító készlettartási költségei is csökkennek. A beszállító számára a legnagyobb előnyt a hosszú távú kapcsolat, a lojális vevők és hosszú távon biztosított értékesítés jelenti. Vevőként a VMI előnye az adminisztrációs költségek és az átfutási idők csökkentése. Nem kell figyelni, hogy a készletek mikor érik el azt a szintet, amikor újabb beszerzési rendelést kell készíteni. Nem kell meghatározni a beszállítandó mennyiséget és a kért beszállítási határidőt. Nem kell a készletek újrafeltöltésére beszerzési megrendelést létrehozni. A VMI esetén egy hosszú távú szállítási tervet – Scheduling Agreement (SA) – készítenek. Az anyag jellegétől, típusától és a felek közötti megállapodástól függően általában 3 hónap és 1 év közötti időtartam mennyiségét rendelik meg, amelyet a beszállítónak az előrejelzések alapján kell legyártania, beszállítania. A vevő előnye továbbá a jobb ügyfél szolgálat a magasabb szintű együttműködésnek és az egymás tevékenységére való rálátásnak köszönhetően (Claassen et al. 2008). Yang et al. (2011) kutatásukban elemezték 11 különböző információ-megosztási stratégiát, többek között a beszállító által menedzselte készletezési folyamatot is. Meghatározták azt a stratégiát, amely a legjobb döntést adta a költségek és a kockázatok figyelembe vételével. A beszállító által menedzselte készletezési folyamat bizonytalan körülmények között a legkedvezőtlenebb, míg kiszámítható körülmények között a legkedvezőbbnek bizonyult.

### *Konszignációs készletkezelési folyamat*

A *konszignációs készletek* olyan készletek, melyeket a beszállító a vevői megrendelések alapján a vevő rendelkezésére bocsát, de egy későbbi időpontban történik meg a fizetés és a beszállított áru tulajdonjogának az átadása (Henkel AG&Co. 2011, Molamohamadi et al. 2013). A vevő csak a felhasznált, gyártásnak átadott mennyiségeket fizeti ki a beszállító részére. A beszállító felé a felhasznált mennyiséget az előzetes megállapodások szerint általában naponta jelentik, de ettől eltérően történhet heti, illetve havi rendszerességgel is. A napi rendszerességgel történő jelentés folyamatos képet ad a beszállítónak a vevő felhasználási szokásairól. Ezáltal jobban tervezhetővé válik a beszállító számára a saját termelése (Valentini és Zavanella 2003). A *konszignációs megállapodás* a vevő és a beszállító között egy hosszú távú partneri kapcsolat, amelyből nemcsak a vevő profitál, de mindkét fél számára előnyökkel jár egy konszignációs megállapodás, szerződés (Lundberg et al.

2006). A *konzignációs raktárak* esetében a felhasználó raktárterületet bocsát a beszállító rendelkezésére, ahol a beszállítónak egyelőre meghatározott minimális készletszint tartását kell biztosítani. A felhasználó a mindenkori igénye szerint le tudja hívni a gyártáshoz szükséges anyagokat, alkatrészeket az általában a gyártás helye közelében levő raktárból, a kivételt természetesen mindenkor azonnal jeleznie kell a beszállítónak, hogy a mindenkori készletmennyiséggel tisztában legyen. A tulajdonváltás az áru fizikai kivételekor megy végbe, a számla fizetése csak ettől az időponttól kezdve esedékes. A konzignáció során a készlet fizikailag a vállalat területén helyezkedik el, addig a VMI folyamatban azt a beszállító tárolja saját telephelyén: lásd például a Mercedes hazai telephelyén, a lehívások pedig folyamatosak.

A konzignációs készletezés alkalmazása számos előnyt nyújt mind a vevő, mind a beszállító számára. A vevő előnyei:

- csak a ténylegesen felhasznált mennyiséget kell kifizetnie,
- csökkenő készletértékesítési költségek, csökken a készletértékesítéssel járó lekötött tőke mértéke,
- csökkenő szállítási költségek
- nagyobb mennyiségek beszállítása szállításonként,
- elkerülhető az esetleges sürgősségi beszállítás és annak többletköltségei,
- alacsonyabb egységárak eredményez a nagyobb volumenű rendelések.

A vevő hátrányai:

- a készletértékesítési költségek a vevőt terhelik,
- fennáll a veszélye a készletek sérülésének, minőségi romlásának a hosszú tárolási idő alatt,
- bizonytalanságok a sérült, nem felhasználható készletekért való felelősség körül.

A beszállító előnyei:

- a felhasználókkal kialakított szoros kapcsolat,
- saját raktárkapacitás csökkentése,
- szállítási és csomagolási költségek optimalizálása,
- alacsonyabb átállási idők,
- a raktári kivételek áttekinthetősége,
- felhasználás megbízható előrejelzése,
- szállítások optimalizálása,
- letisztult fizetési koncepció.

A felhasználó előnyei:

- alacsonyabb ellátási kockázat,
- alacsony tőke lekötöttségi szint,
- készletek áttekinthetősége,
- alacsonyabb készletszintek,
- magas fokú ellátási biztonság.

A konzignációs megállapodás létrejöttékor fontos, hogy mindkét fél számára egyértelmű legyen a kötelezettség, felelősség meghatározása. A konzignációs megállapodás során a beszállító felé az információ megosztás, a gyártási, beszállítási igények megadása többféle módon történhet. A konzignációs készletek nyilvántartása, elszámolása megköveteli az adott vállalatirányítási rendszerben az adatok, információk pontos felvezetését, illetve a konzignációs és egyéb (saját tulajdonú) készletek elkülönített nyilvántartását.

### *Az anyagellátás célkonfliktusai*

Az anyagellátás feladata az adott gazdálkodási egység ellátása a működéshez szükséges anyagokkal. Magába foglalja a beszerzéstől, az anyagok termelési rendszerbe való átadásáig tartó tevékenységeket. Alapvető funkciói a beszerzés, a készletezés, valamint az ezekhez kapcsolódó egyéb logisztikai funkciók. Az anyagellátás fő célkitűzései a következők:

- nagyfokú szállítási készség biztosítása,
- nagyfokú alkalmazkodó képesség biztosítása a kereslet és kínálat változásaihoz,
- lehetőleg alacsony áron történő beszerzés kedvező feltételek mellett,
- a minőségi követelmények magas szintű kielégítése,
- a tőkelekötés minimalizálása a készletcsökkentés révén.

Ezek a célkitűzések azonban bizonyos tekintetben egymásnak ellentmondanak, ugyanis a szállítási készség és rugalmasság növeléséhez bővítenie kellene a raktárkészleteket, ami nagyobb tőkelekötéssel járna. Egy vállalat csak akkor tud viszonylag alacsony áron beszerezni, ha egyszerre nagyobb mennyiséget rendel, ami szintén nagyobb raktárkészletet eredményez, ami nagyobb tőkelekötéssel is jár. Ezeket az ellentmondásokat jól szemlélteti az 1. ábra.



1. ábra: Az anyagellátás főbb célkonfliktusai (Prezenszki 2007 alapján)

Ezeket a konfliktusokat figyelembe véve kell meghatározni az optimális válaszokat a Miből?, Mikor?, Mennyit?, Milyen minőségben?, Milyen ütemben? (kell a vállalat számára beszerezni) kérdésekre (Prezenszki 2007).

### *Az információs technológiai (IT) eszközök – Elektronikus Adatcsere Rendszer (EDI) – jelentősége az információáramlásban*

Az EDI mint fogalom azt jelenti, hogy az elektronikus adatcsere folyamata egyes üzleti partnerek számítógépes rendszerei között, emberi közreműködés nélkül valósul meg. A folyamat mindig két üzleti partner között megy végbe, ahol az egyik fél az üzenet küldője, míg a másik az üzenet fogadója. Ezek az üzenetek a sikeres feldolgozás érdekében szabványosítva vannak. A szabványüzenetek felépítése így biztosítja az üzenet tartalmának egységes értelmezését, függetlenül a nyelvi nehézségektől, így teszi lehetővé az EDI rendszer, hogy

a partnerek egymás között az üzleti folyamataik kommunikációját automatizálni tudják, mint például a rendelések küldését és fogadását, a számlák küldését és fogadását, a különböző értesítéseket (Halászné 1998). Ezen kívül az EDI hozzájárult ahhoz, hogy az előbb felsoroltak pontosabbak, hatékonyabbak, gyorsabbak és biztonságosabbak legyenek, a már elavult fax, illetve telefonos szolgáltatásokhoz képest. Az elektronikus adatesere napjainkban egyre nagyobb szerepet kap, és elengedhetetlen a sikeres kereskedelemben, mivel ezzel a földrajzi határ is áthidalható (Abu et al. 2007).

Az EDI rendszer bevezetéséhez fontos szempont, hogy hosszú távú és kiegyensúlyozott üzleti kapcsolatot alakítsanak ki. A kölcsönös együttműködés elengedhetetlen feltétel az üzleti partnerek között, mely segíthet a vállalatoknak a nyertes-nyertes helyzet (win-win situation) kialakításában. A beszállító és megrendelő közötti nyílt információáramlás az EDI-n vagy az interneten keresztül valósulhat meg. Az ellátási lánc szereplői láthatják egymás készleteit, az eladás helyéről származó adatok biztosítják az ellátási láncban a költségek csökkentését, az információ megosztásnak ez a típusa egyre inkább értékessé válik, ahogy a kereslet környezete egyre bizonytalanabb lesz (Cooper et al. 1997).

Az IT feladatai az ellátási lánc menedzsmentben és VMI-ban (Claassen et al. 2008):

- biztosítani az információk elérhetőségét és láthatóságát,
- lehetővé tenni az adatok egyetlen kapcsolódási ponton keresztüli biztosítását,
- lehetővé téve a teljes ellátási lánc információin alapuló döntéseket és
- az ellátási lánc résztvevői közötti együttműködést.

Az EDI-re úgy kell tekinteni, mint az üzleti adatok továbbításának fontos eszközére (Abu et al. 2007). Az elektronikus adatesere egyre gyakoribb alkalmazásával sebesség növekedés mellett az adatrögzítés hatékonysága is nő, ami biztosítja, hogy az adatok teljesekek és helyesek legyenek (Füzesi 2008).

A jól működő EDI rendszer több olyan előnnyel is rendelkezik, mely a papíralapú dokumentumcserénél nem tapasztalható. Ilyenek például:

- nincs emberi beavatkozás – kevesebb hibalehetőség,
- költségek csökkentése,
- pontosság növekedése,
- átfutási és készletek csökkentése,
- a működtetés nem igényel erőforrás-lekötést (Vatai és Bócsi, 2007 Gelei 2008).

Gengeswari és Abu (2010) kutatásukban kiemelték, hogy az elektronikus adatesere napjainkban egyre nagyobb szerepet kap, sőt elengedhetetlen a sikeres kereskedelemben, mivel ezzel a földrajzi határ is áthidalható. Egyetértünk Viszkei (2009) megállapításával, mely szerint a nagy kereskedelmi láncoknak vitathatatlanul meghatározó szerepük van az EDI terjesztésben, mivel hatalommal bírnak a beszállítóik felett.

Oláh és Maczali (2013) kutatásuk során megállapították, hogy Magyarországon az EDI rendszer alkalmazása még gyerekcipőben jár, mivel a vállalatoknak igen csekély része alkalmazza ezt a rendszert, melynek egyik fő oka a drága bevezetés. Az EDI-t alkalmazó cégek viszont maradéktalanul elégedettek a rendszerrel, mert látják a befektetésük megtérülését. Az EDI rendszer bevezetéséhez további kiemelt szempont a hosszú távú és kiegyensúlyozott üzleti kapcsolatok megléte. Az üzleti partnereknek meg kell érteniük, hogy kölcsönös együttműködésük esetén az EDI hozzásegítheti őket egy nyertes-nyertes helyzet kialakulásához. Ahhoz, hogy ez a rendszer a jövőben tökéletesen működhessen, az EDI szolgáltatóknak célszerű létrehozniuk egy olyan egységes és mindenki számára kö-

telező rendszert, mely minden ERP rendszer követelményének egyaránt megfelel. Ha ezt egyszerűbbé tennék a szolgáltatók, akkor a bevezetés hatalmas költségei jelentősen lecsökkennének, mind szolgáltatói, mind ERP fejlesztés oldalról.

### *Hogyan is segíti az EDI a VMI folyamatát?*

Első lépésként a beszállító az EDI-n keresztül gyorsan és megbízható pontossággal hozzájut az aktuális készletszinthez és az értékesítési előrejelzéséhez, a megfelelő mennyiségű és idejű készletfeltöltéshez. Ezt követően a beszállító elkészíti a készletfeltöltés tervét a megrendelő számára. A VMI egész koncepciójának az alapja, hogy a megrendelő helyett a beszállító végzi a megrendelést, mivel minden szükséges információval rendelkezik a raktárkészlet menedzselése révén. Ha elérkezik az idő az áru fizikai szállítására, a szállítási értesítésküldés szintén az EDI-n keresztül valósul meg. Az üzenetcsereket követően a megrendelő felkészülhet a termékek érkezésére, vagyis a raktárkészlet optimális szinten tartására (Viszkei 2009). A VMI gyakran kapcsolódik az EDI használatához. Az összeköttetésnek köszönhetően a szokványos 2-3 havi előrejelzés helyett hosszabb távú előrejelzések válnak láthatóvá a beszállítók számára, jobban tudják tervezni a beszállításukat, termelésüket, alapanyag beszerzésüket.

Az EDI alkalmazása feltételezi a vállalaton belüli valamely vállalatirányítási rendszer (ERP) használatát. Az ERP rendszer kiépítéséhez hasonlóan az EDI kiépítésének is jelentős költségvonzata van. Mindemellett az EDI az egyik legalkalmasabb eszköz az egyidejű és pontos információ megosztásnak az automatikus tranzakciók során (Abu et al. 2007). Más technológiákhoz hasonlóan az EDI sem önmagáért való célkitűzés. Amennyiben helyesen alkalmazzák, az információtechnológiára jellemző számos közvetlen előnyt biztosít, mint például: kisebb adatbeviteli költség, sokkal pontosabb információ, gyorsabb kommunikáció és csökkenő papírmunka, mindez hatékonyabb döntéshozáshoz vezet (Oláh és Maczali 2013). Nagy (2010) kutatásában kiemelte, hogy az EDI-vel kapcsolatos kihívások egyik része a hardver és a szoftverigény, illetve a folyamatok újfajta megközelítése, de egy másik, nem kevésbé erőforrás-igényes feladat a disztribúciós lánc partnerek meggyőzése a hasonló rendszer bevezetéséről. A nagykereskedelmi láncoknak meghatározó szerepük van az EDI terjesztésében, mivel hatalommal bírnak a beszállítóik felett. Ezáltal lehetőségük van partnereikre rákényszeríteni az általuk használt kommunikációs szabványokat.

### *Integrált vállalatirányítási rendszer (ERP – Enterprise Resource Planning) és MRP (Material Requirements Planning) kapcsolata*

Integrált vállalatirányítási információs rendszer alatt az egy vállalaton belül lezajló valamennyi folyamat egységes, számítástechnikai kezelését megvalósító információs rendszert értjük (Szatmári 2004). Az összes fontosabb vállalati folyamatot integrálják, a vállalati adatokat egy helyen tárolhatják, így bármikor elérhetik azokat a különböző vállalati folyamatok pontosabb nyomon követése és a megalapozottabb döntéshozatal érdekében (Gábor 2007).

Az ERP rendszerek fő feladata a vállalatok napi, illetve rövid, közép- és hosszú távú működéséhez szükséges humán, pénzügyi, technikai és további erőforrások tervezése (Heteyi 2000). Az integrált vállalatirányítási rendszerek legfontosabb ismérve, hogy a cégen

belüli adatokat csak egyszer rögzítik, mégpedig ott, ahol a legtöbb hozzájuk kapcsolódó információ áll rendelkezésre. Az adatokat azután egyetlen adatbázisban tárolják, amihez minden alkalmazott a jogosultságának megfelelő mértékben férhet hozzá (Gábor 2007). Nagyon fontos, hogy mindig pontos és valóságnak megfelelő adatokat rögzítsünk, mert csak így tudja biztosítani az elvárt információkat az ERP rendszer. A korszerű integrált vállalatirányítási rendszer, egymástól különálló részekből, modulokból álló program, amelynek részei külön is életképesek, ám ha összekapcsoljuk őket, egészet alkotnak.

Ha az optimális készletszintet akarjuk elérni, akkor szoros kapcsolatot kell teremteni a termelés tervezése, valamint a készletek ellenőrzése, követése között. Az ERP rendszerek elődjeinek az MRP I. (Material Requirements Planning) rendszereket tekintik, melyek az 1960-as években jelentek meg, mint anyagszükséglet tervezési technikák. Az MRP I. a mindenkor készletet figyelembe véve a vevői és gyártási rendelések részletes ütemezését valósítja meg, de figyelmen kívül hagyta a rendelkezésre álló egyéb erőforrásokat, gyártási kapacitásokat. Ezen hiányosságok pótlására alakult ki az MRP II. (Manufacturing Resources Planning), amely valamennyi erőforrás hatékony tervezését tette lehetővé. Az MRP II. rendszer képes volt már a részrendszerekből származó outputokat a pénzügyi jelentésekkel integrálni, de még mindig nem voltak összekötötésben minden részrendszerrel. Az ERP rendszereket a vállalat működésében használt részrendszerek teljes integrálására alakították ki (Gábor 2007).

Az ERP rendszer bevezetéseinek előnyei:

- valós idejű információ,
- integrált, automatizáltabb, rugalmasabb, áttekinthetőbb üzleti folyamatok,
- növekvő szervezeti hatékonyság,
- jobb adat- és információminőség,
- a működési költségek csökkenése,
- a stratégiai döntéshozatal támogatása,
- mérhetőbb vállalati teljesítmény,
- integráltabb szervezeti tudás (Gábor 2007).

A legkorszerűbb vállalatirányítási információs rendszerek magas fokon integrált, legszélesebb vállalati funkcionalitást megvalósító erőforrás-tervező (ERP) komponense esetében sokkal többről van szó, mint az egyes feladatok végzésének összességéről. Míután ezek a rendszerek nagyon erős folyamatszembéletű megközelítéssel készülnek, különösen alkalmasak valamennyi üzleti folyamat hatékonyságának egyidejű, együttes növelésére, a nem vagy csak részben integrált üzleti folyamatok integrálására, vagyis döntő mértékben járulhatnak hozzá a vállalatok szervezeti hatékonyságának növeléséhez (Heteyi 2000).

Az anyagszükséglet tervezési rendszerek egyik legszélesebb körben alkalmazott eleme az úgynevezett MRP (Material Requirement Planning – Anyag Szükséglet Tervezés). Központi gondolata, hogy a készletgazdálkodás elválaszthatatlan a termelés-tervezéstől. Ezért az eljárás működőképességének feltétele: szoros együttműködés a vállalat termelési és beszerzési részlege között, szoros kapcsolat a szállítókkal, naprakész és pontos információk jelenléte a rendszerben (Oláh és Vad 2015). Az MRP alkalmazásához szükséges információk:

- A tervezett időszakra egy úgynevezett Termelési Vezérprogram megléte (Master Production Schedule – MPS) gyakorlatilag a vevői rendelés és előrejelzést tartalmazza, amely mutatja a tervezett késztermékek mennyiségét.

- Valamennyi termék pontos készlethelyzete.
- Valamennyi feladott, vagy tervezett rendelés időzítése és mennyisége.
- Értékesítési előrejelzések.
- Valamennyi lényeges anyagjegyzék (Bill of Material (BoM) – Anyagjegyzék). Az anyagjegyzék tartalmazza a késztermékek alapanyag-szükségletét.
- Termelési vagy beszerzési utánpótlási idők valamennyi műveletre (Lead Time – Szállítási Idő).

Az MRP folyamat az MPS információira alapozva indul, amely megadja az időzítést valamennyi 0. szintű termékre (késztermékre). Ezt követően az anyagjegyzékből megállapítja a 0. szintű termékekre az anyag szükségletet. Ezzel az 1-es szinten lévő valamennyi anyagra kialakul a szükségleteknek a termeléstől függő időbeni sorozata. A termeléstől függő szükségletet növelni kell a termék iránt jelentkező közvetlen szükséglettel (például a vállalat garanciális okokból alkatrészt értékesít vagy technológiai selejt miatti állomány-növelés történik), így az úgynevezett bruttó szükségletet kapjuk meg. Ha az 1-es szintű termék fedezete megoldott, akkor az MRP az őket közvetlenül alkotó 2. szintű alkatrészek idősoros igényét tervezi meg. A követendő eljárás folytatódik egészen addig, amíg el nem érjük a legalsó szintet, azaz a külső forrásból származó alapanyagok szintjét és a program elkészíti az idősoros rendeléseket. Így az MRP megvalósítja a termelés és a készletezés operatív integrálását. A hatása ennél jóval több, mivel alapvetően megváltoztatja a vállalat belüli funkcionális egységek kapcsolatrendszerét.

A másik integrált anyagellátási rendszer filozófiája a just in time – éppen időben rendszer. A japán Toyota gyárban dolgozták ki és alkalmazták először. Az eljárás lényege, hogy biztosítsák a folyamatos anyagáramlást, hogy az anyag éppen időben érkezzen a felhasználáskor, így nem kell a raktározásra és készletezésre költeni. Viszont a hátránya a növekvő szállítási és gyakoribb tranzakciós költségek, ezért ez a módszer ritkán válik optimális megoldássá. A mai modern nagyvállalatoknál általában 2-7 napos alapanyagkészletet, 0,5-2 napos gyártásközi és maximum 2-3 napos késztermékkészletet tartanak, a technológiától, gazdaságos rendelési és szállítási mennyiségtől függően (Szegedi és Prezenszki 2005).

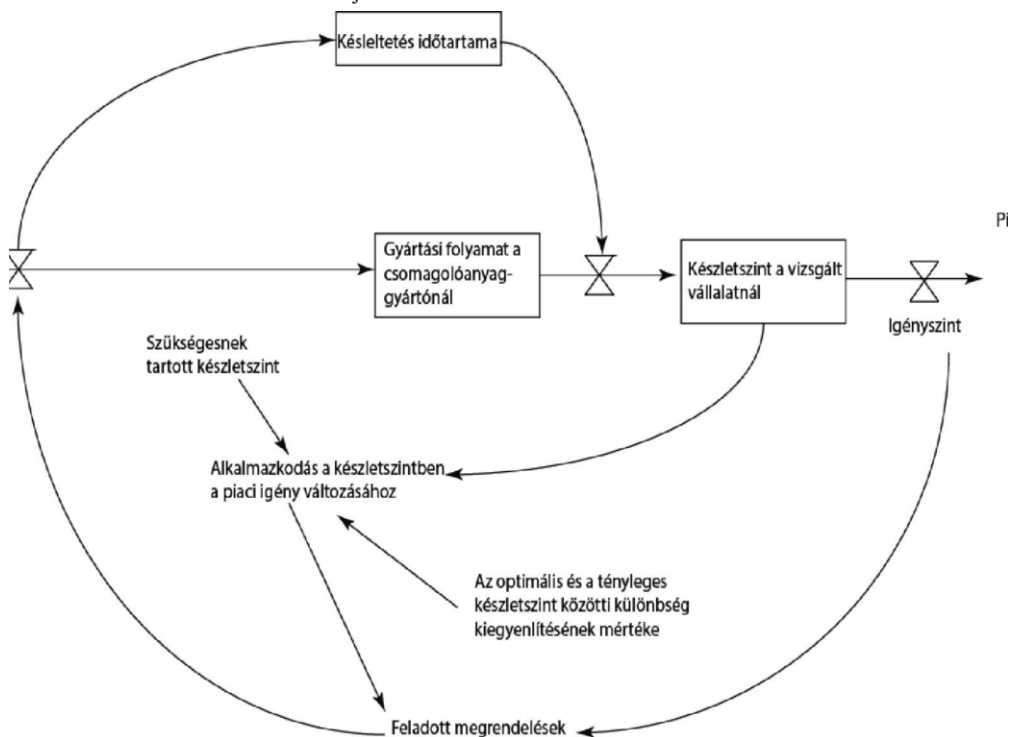
## Az elemzés módszere

Kutatásunk során egyaránt használtunk primer és szekunder vizsgálatokat. Az elemzéseink fő formája az esettanulmány volt. Szerkezetét tekintve leíró esettanulmány, mely egy egyedi eset egy beágyazott elemének vizsgálatát célozza. A választott eset az Észak-alföldi régióban lévő termelő üzem. Ma már a vizsgált vállalat öt fő üzletága aktív hazánkban. A beágyazott elem az alapanyag készletcsökkentésére irányuló folyamatok vizsgálata. Az esettanulmány: „egy konkrét szervezeti egységben felvetődő kérdéseket elemez a kutató a múltban és a jelenben, a környezettel fennálló összefüggésrendszerben, vagyis feltárja a szervezet történetét, hátterét, belső felépítését, hierarchiáját, célrendszerét, problémáit, teendőit” (Majoros 1997). Egy másik megfogalmazás szerint az egyszeri esettanulmány során „egy adott csoportot vagy eseményt figyelünk meg egy adott időpontban, általában egy olyan jelenséget követően, amely valamilyen változást idézett elő” (Gronhaug és Ghauri 2011). Kutatásunk során több struktúrált interjút készítettünk a vizsgált vállalat felsővezetőivel. A vizsgált vállalatotól kaptott, az SAP rendszerből kinyert készletkimutatásokból az általunk releváns-

nak ítélt adatokat felhasználva elemzéseket végeztünk. Ezeket a Microsoft Excel táblázatkezelő programmal készítettük el. A kutatást 2016. június 01. – 2016. július 14. között valósítottuk meg a vizsgált vállalatnál. A készletkimutatás periódusa a fent említett 6 hetes időszak.

A termeléshez szükséges készletek szintjének optimalizálása hosszú idő óta áll a matematikai közgazdaságtan és operációkutatás homlokterében. Simon (1952) – aki később a korlátozott racionalitás elméletének kidolgozásáért Nobel-díjat is kapott – először analitikai megoldásokkal, például a Laplace transzformáció alkalmazásával kísérlete meg a készletszint optimalizálását. Chikán (1983) a szabályozáselmélet alkalmazásával javasolta a készletszint optimalizálását. A huszadik század hatvanas éveiben a rendszerdinamikai modellezés lehetőségeinek felismerése és kiaknázása során számottevő új eredmények születtek, és mindinkább kialakult a bullwhip (ostorcsapás) elméletre alapozott készletgazdálkodási iskola. Ennek lényege, hogy a piaci igényekben bekövetkező sztochasztikus változás hatására a logisztikai ellátó láncban jelentős – gyakorlatilag kezelhetetlen – mértékű kilengések alakulnak ki (Forrester 1958, 1961). Ennek csökkentésére egyre komplexebb szabályozási modelleket fejlesztettek (Towill 1982, Udenio et al. 2015, Devika et al. 2016).

A tanulmányunkban elemzett helyzet kedvező lehetőséget kínál az ostorcsapás hatás bemutatására és csökkentési lehetőségeinek demonstrálására is. A kutatásainkhoz alkalmazott modellt a 2. ábra mutatja be.



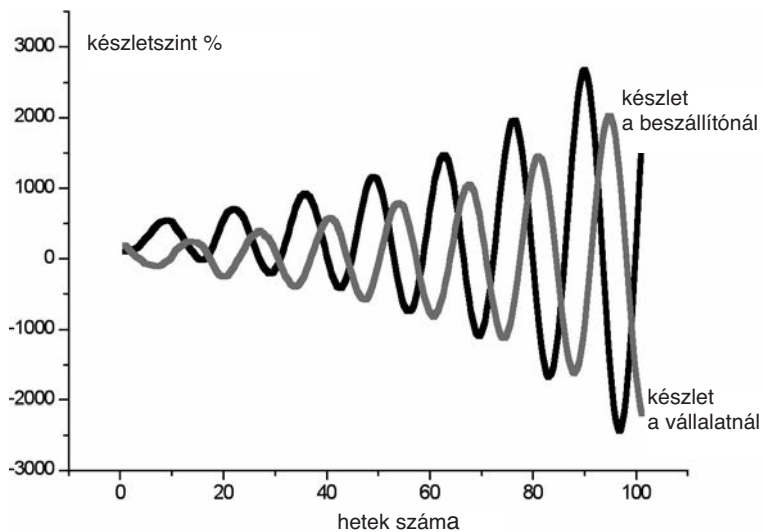
2. ábra: A készletgazdálkodás elemzéséhez használt modell (Saját szerkesztés)



## Eredmények

A vizsgált vállalatot a piac viszonylagos kiszámíthatósága jellemzi, de így is számolnia kell bizonytalansággal. A kereslet ingadozását normál eloszlással közelítettük, melynek szórása a várható érték 15%-a. A rendszerben a tervezett (optimálisnak tekintett) és a tényleges készletszint közötti eltérés toleranciájának mértékét 0,5-nek tekintjük, ekkor indul a megrendelés.

Szimulációinkban 100% induló készletet terveztünk a beszállító, és 200% induló készletet a vizsgált vállalat részéről. A megrendelés és a kiszállítás között a hagyományos rendszerben két hét telik el. Ha a rendszert „szabadjára engedjük”, azaz nem tételezünk fel központi beavatkozást, akkor jól látható, hogy ha a megrendelés az optimális és a tényleges készletszint közötti különbség 50%-áról indul, akkor is néhány héten belül kezelhetetlen helyzet alakul ki, azaz kibontakozik az ostorcsapás effektus (3. ábra). A 3. ábrából jól látható, hogy a beszállítónál sokkal nagyobb készletingadozás lép fel, mint a termelőnél.



3. ábra: Az ostorcsapás jelensége kialakulása a vizsgált rendszerben (Saját szerkesztés)

A bemutatott összefüggésekből az következik, hogy a piaci viszonyok között ingadozó kereslet esetén a hagyományos készletgazdálkodási rendszer kiszámíthatatlan, jelentős többletterhet ró a beszállítókra. Ezért is van szükség a tanulmányban vázolt, új logisztikai elgondolásra. Vizsgálataink ezen részének eredményei arra hívják fel a figyelmet, hogy a jelenlegi, összetett rendszerek irreálisan nagy készletek felhalmozásához, végső soron a rendszer gazdaságtalan működéséhez vezethetnek azon vállalatoknál, amelyek a hagyományos készletgazdálkodási rendszereket követik.

### *Termelőtervezés bemutatása*

A vizsgált vállalatnál heti programozás szerint dolgoznak, a gépkapacitás függvényében heti feladatokat adnak ki a gyártásnak. A gyárnál a készleteket előre tervezik, a tartható készletszint meghatározásáért az ellátási lánc menedzser a felelős. A készletszint megha-

tározása során figyelembe veszik a készletek növekedését, illetve csökkenését és ezekhez a mozgásokhoz igazodva határozzák meg, hogy milyen gyártási sebességet kell alkalmazni a termelés során.

A termelés minél pontosabb ütemezése érdekében összegyűjtik azokat az előrejelzéseket, melyek a várható értékesítésre vonatkoznak. Úgynevezett rövid távú tervet készítenek, melyben az előző év valós adatai és az előrejelzések alapján tervet készítenek arra vonatkozóan, hogy mekkora készlet szintet kell tartani, illetve hogy milyen szintű értékesítés várható, milyen volumenű lesz a termelés, ezekből pedig kiszámolható a gyártás kapacitása. Ebben egy évre visszamenőleg vizsgálják az értékesítési és készletadatokat, és azokat vetik össze az egy évre előre vonatkozó előrejelzésekkel. A vizsgált vállalat készletre, illetve megrendelés alapján is gyárt. A készleten tartott termékeket nevezik „make to stock” termékeknek, ezekkel a vevőiket azonnal ki tudják szolgálni. Ezzel szemben azok a termékek, melyeket csak akkor gyártanak, amikor megrendelés érkezik rájuk – ezeket nevezik „make to order” termékeknek – csak bizonyos, a gyártáshoz szüksége ciklusidő elteltével tudják a vevők rendelkezésére bocsátani. Ezek az összetermékek 20%-át teszik ki. Mindezen túl a termelés ütemezésére jelentős hatással lehet az is, ha előre nem jelzett, váratlan megrendelés érkezik a vizsgált vállalathoz, amit nem tudnak azonnal a készletből kielégíteni, mert nagyobb a rendelt tétel, mint az adott termék készlet szintje.

Miután megtörténik a heti program kiadása a gyártás felé, akkor az anyaggazdálkodásért felelős munkavállalók lebontják azt saját anyagigényeikre vonatkozóan. Az anyaggazdálkodó összegyűjti a saját területére vonatkozó anyagok szükségletét, így például aki a csomagoló anyagokért felelős, az minden területre vonatkozóan összesíti a csomagoló anyag iránti igényeket.

A vizsgált vállalatnál a termelésprogramozás általában a hét elején történik, így az anyaggazdálkodásért felelős a hét közepén adja fel a rendelést az alapanyag gyártóknak, amit a beszállítók a következő héten elégitenek ki. Ez azonban csak a rövid átfutási idejű termékek esetében igaz, hisz a tárgyárak egy héten belül tudnak reagálni a vizsgált vállalat igényeire. A rövid átfutási idejű anyagok esetében tehát heti rendeléssel van, míg a hosszú átfutási idejű anyagok esetében a rendelés ritkábban, kéthetente, esetleg csak havonta történik. A termelésprogramozásban fontos szerepet tölt be a partnerek közötti pontos információáramlás.

A rendelési tétel nagyságát több tényező is befolyásolja. Számos beszállító határozza meg úgynevezett minimum rendelési mennyiséget, ennél kevesebbet nem rendelhet a gyár. Ezeket az egységeket a beszállítóval kötött szerződések tartalmazzák. A másik befolyásoló tényező, hogy a termelés anyagigénye nem a vállalat késztermék-előállításához igazodik, mert mindig termelődik selejt is. Az alapanyagokat két csoportba sorolhatjuk:

- *Direkt alapanyagok:* ezek beépülnek a késztermékbe, ide tartoznak a csomagoló anyagok is.
- *Indirekt alapanyagok:* ezek nem épülnek be a késztermékbe, azonban azok előállításához elengedhetetlenek. Ilyen például a termelés során használt oxigén, hidrogén, de ide sorolhatók az alkalmazottak védőruhái is.

Az alapanyagok kategorizálására használt egyik módszer a Kraljic-mátrix, amely a felhasznált anyagokat azok beszerzésének fontossága és kockázata szerint négy csoportba sorolja (2. táblázat).

<b>A beszerzés fontossága</b>	<b>magas</b>	Befolyásolható termékek	Stratégiai termékek
	<b>alacsony</b>	Rutin termékek	Szűk keresztmetszetet jelentő termékek
		<b>alacsony</b>	<b>magas</b>
<b>A beszállítói piac kockázata</b>			

2. táblázat: Az alapanyagok kategorizálása Krajlic mátrix segítségével  
(Saját szerkesztés)

A mindkét szempont szerint alacsony kategóriába sorolható anyagokat nevezzük *rutin kategóriának*. Ide kerültek azok a beszerzésre váró anyagok, melyeket a vizsgált vállalat könnyen tud beszerezni, nagy a piaca, sok beszállítói lehetősége van a gyártásnak ezek beszerzésére. Ide sorolható a dolgozók által használt munkaruha, de a gépekhez szükséges alkatrész is.

A *befolyásolható kategóriába* tartoznak azok az anyagok, melyek beszerzése fontos a vizsgált vállalat számára, de bizonyos okokból kifolyólag nem jelentenek nagy kockázatot beszerzési szempontból. A csomagolóanyagokat ebbe a kategóriába soroltuk, mert azok beszerzése a bemutatott VMI folyamat keretében történik, amely segítségével folyamatosan elérhetővé válnak a termékek. A kvarc és a fém alkatrészek pedig azért kerültek ide, mert azok beszerzésére több beszállítói alternatívája is van a gyárnak, ha az egyik nem tud valamilyen okból kifolyólag teljesíteni, akkor mindig van olyan szállító, amely a kívánt alapanyagot biztosítja a termeléshez.

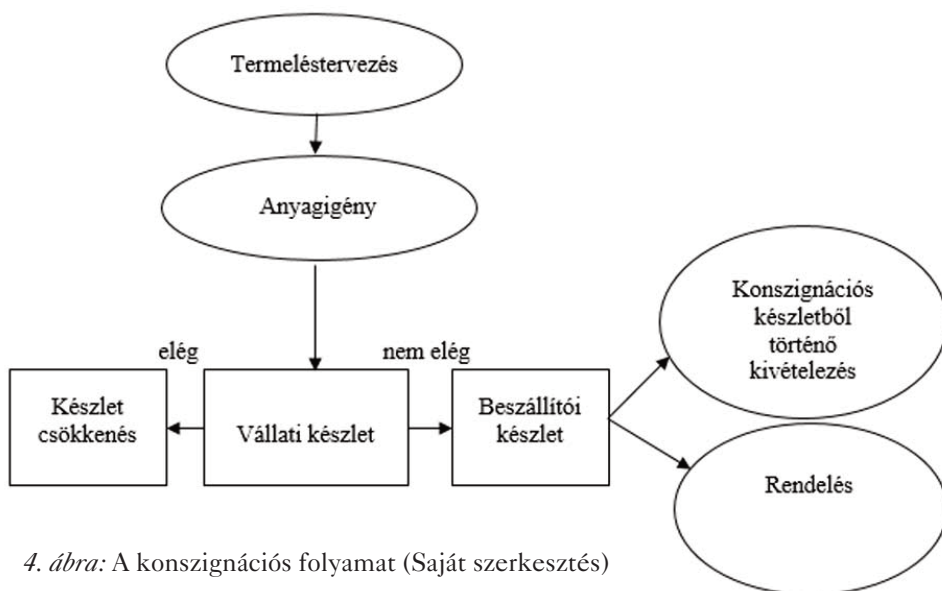
*Stratégiai kategóriának* nevezzük azt, ahol mind a beszerzés fontossága, mind annak kockázata magas besorolású. Ebbe a kategóriába az üveget, mint alapanyagot soroltuk, mert ez jellemzően Kínából érkezik, így annak beszerzési ideje hosszú, a beszerzésnek komoly figyelmet kell fordítani az előrejelzésekre.

A *szűk keresztmetszetet jelentő anyagok* beszerzése alacsony fontossággal bír, de jelentős kockázatot rejt magában ezeknek az anyagoknak a beszerzése. Ide azokat a speciális fejeket soroltuk, amelyeket kis volumenben állítják elő, viszont jelentős bevételi forrást jelentenek.

A vizsgált vállalat a beszállítóit negyedévente értékeli, vizsgálja felül. Általában egy 1-5-ig terjedő skálán történik az értékelés, pontozásos módszer szerint, több szempont alapján, de vannak olyan partnerek, akiket 1-10-ig skálán értékelnek. A rugalmasság fenntartása érdekében törekednek arra, hogy egy alapanyagot több szállítója legyen a rendszerben. Az értékelés során vizsgált szempontok (szállítási pontosság, rugalmasság, reklamációk lebonyolítása, kommunikáció és együttműködési készség) az 1-5-ig skálán, kiemelve az 1, 3 és 5 pontokat annak érdekében, hogy érzékelhetőek legyenek az értékelési intervallumok.

A *konzignációs készletezés* nem más, mint olyan raktárkészletezés (csomagolóanyagok vonatkozásában), amely nem a vállalat saját tulajdona, hanem a megbízó tulajdonában van mindaddig, amíg az értékesítés meg nem történik. Tehát a készlet fizikailag a vállalat raktáraiban van, csak az értékesítés megtörténte után kerül a vállalat tulajdonába. Ennek a folyamatnak a lényege tehát, hogy a vállalat a felhasználás arányában az adott alapanyagokból legyártat a szállítóval 2-3 havi mennyiséget, melyeket a szállító a gyár területén helyez el. Ennek egyik célja, hogy a gyár azonnali kiszolgálást tud a vevő felé biztosítani, kiküszöbölve azt a problémát, hogy egy anyagra hirtelen szükség volna és meg kellene várni, hogy az beérkezzen. A módszer segítségével az alapanyag azonnal hozzáférhető. Másik – és talán még

az előzőnél is fontosabb – célja pedig az, hogy ezek az anyagok nem jelennek meg a gyár készletei között, noha fizikailag a gyár területén helyezkednek el. Ezeket a heti gyártás arányában vételezik ki és csak az a mennyiség jelenik meg a készletben, amennyire épp szüksége van a termelésnek. A kivételezéseket havonta lejelentik a beszállítónak, ennek alapján kerül sor a számlázásra, majd a kifizetésre. Ezzel a módszerrel a gyár szinte nulla készlettel tud dolgozni, mert nem kell a beérkezési idő szerinti biztonsági készletet tartania, szükség esetén ebből az úgynevezett zárolt készletből tud alapanyagot kivételezni. A beszállító a kapott jelentés alapján követni tudja, hogy mennyi volt a kivételezés, így ha a biztonsági készletszint alá csökken a mennyiség, a szállító feltölti azt. A 4. ábra szemléleti a konszignációs eljárás folyamatát.



4. ábra: A konszignációs folyamat (Saját szerkesztés)

A vizsgált vállalatnál a készlet két részre osztható, egy úgynevezett Work in Process (WIP) készletre, ami az üzemek készlete, vagyis azon anyagokat tárolásáról van szó, amelyek a heti folyamat során már beépülnek a termékekbe. A másik a szakraktári készlet, azaz egy központi raktár, ahová beérkeznek az anyagok. Ennek a kettőnek az összege adja meg a teljes készlet értékét. Az üzemek ebből a szakraktári készletből vételezik ki az anyagokat. Ez egy szttenderd folyamat.

Konszignáció esetén a konszignációs készleteket ugyan a szakraktárban tartják, értékben azonban a készletek között ez nem jelenik meg. A szakraktári készlet értéke nulla, de fizikailag bármikor elérhetőek az anyagok, azt akkor használják, amikor épp szüksége van rá. Készletcsökkentés szempontjából ez egy nagyon jó módszer. Mindennek ellenére a készletérték csökkentésnek ezt a módját nem használják már egy ideje, mert felvetett bizonyos jogi problémákat. Mivel a vizsgált vállalat speciális termékeket állít elő, sőt az ahhoz használt alapanyagok is azok, ezeket specifikus anyagoknak nevezzük. Több probléma adódott abból, hogy amikor a vállalat megszüntette egy termék gyártását vagy alapanyagváltásra került sor, a szerződött beszállítónak megmaradt a fel nem használt készlet. Mivel

ezek egyedi anyagok, így a szállító nem tudta azt értékesíteni a piac más szereplői számára, az adott tétel veszteséget okozott neki. Ennek okán szüntették meg a konzignációs folyamatot, de csak a direkt anyagok (termékbe beépülő anyagok) terén, ugyanis az indirekt (termékbe be nem épülő anyagok) esetében még mindig alkalmazzák. Ez érthető, ugyanis ezeket a gyártó értékesíteni tudja más termelők számára abban az esetben, ha látja, hogy nem fogy a termék a kihelyezett készletből, vagy ha a vizsgált vállalatnak már nincs rá szüksége. Mivel ezzel a folyamattal komoly készletezési költséget tud a vállalat megtakarítani, az utóbbi időben lépéseket eszközöltek annak irányába, hogy újból bevezethessék a direkt anyagok körében is. Igyekeznek megtalálni a jogi kereteket azért, hogy a megkötött szerződés mindkét fél igényeit kielégítse, az senkire nézve se jelentsen veszélyt.

A 3. táblázatban a készlethelyzet standard beszerzés esetén kimutatott készletszintet mutat, melyben a sötét színnel jelölt készletek jelölik a szakraktári készletszintet, az összes többi az üzemi készletek értékét.

<i>Anyagazonosító</i>	<i>Mértékegység</i>	<i>Menyiség</i>	<i>Készletérték (Ft)</i>	<i>Tárolási hely</i>
1001319	kg	2,548	543 406	KG9
1015698	kg	1,418	615 653	KG9
1015698	kg	0,231	100 293	KSBB
1091959	kg	0,056	13 094	KSBB
1091961	kg	0,367	89 475	KSBB
1214768	kg	0,824	24 025	KSBB
1091959	kg	0,994	232 414	KSCA
1095183	m	317,58	350 475	KSCA
1214768	kg	1,520	44 317	KSCA
1267022	kg	0,030	7 676	KSCA
1267023	kg	0,047	11 960	KSCA
1091959	kg	0,893	208 798	KSEQ
1015698	kg	0,182	79 019	KSH5
1001319	kg	1,395	297 508	KSHD
1015698	kg	0,360	156 301	KSHD
1091959	kg	0,998	233 349	KSPD
1091961	kg	0,455	110 930	KSPD
1095183	m	149,52	165 007	KSPD
1214768	kg	1,048	30 556	KSPD
1267023	kg	0,577	146 827	KSPD
1095183	m	1568,33	1 730 778	KSST
1001317	kg	5,402	1 620 814	S023
1001319	kg	27,336	5 829 886	S023
1015698	kg	4,304	1 868 668	S023
1091959	kg	5,028	1 175 630	S023
1091961	kg	1,041	253 797	S023
1095183	m	1967,00	2 170 742	S023
1214768	kg	20,490	597 409	S023
1267022	kg	2,282	583 910	S023
1267023	kg	1,851	471 016	S023
<b>Összesen</b>			<b>19 763 733</b>	

3. táblázat: Készlethelyzet standard beszerzés esetén (Saját szerkesztés)

A 3. táblázatban az értékeket összesítve megkapjuk, hogy a teljes készlet a vizsgált anyagokból a vizsgálat időpontjában 19 763 733 Ft volt. Ez egy standard beszerzés és készletezés esetét mutatja, amikor minden felhasználandó anyagot a vállalat raktároz és tart készleten. Abban az esetben azonban, ha a beszerzés konszignációs folyamat keretében történt volna, akkor – mivel a szakraktárban lévő készlet az úgynevezett zárolt készlet – annak értéke nulla lett volna, csak az üzemi készletek értéke jelentett volna költséget.

A 4. táblázatban látható az egyes üzemi készlet és a szakraktári készlet értéke, valamint azok összesített értéke konszignációs folyamat esetén.

<i>Tárolási hely</i>	<i>Készlet típusa</i>	<i>Készletérték (Ft)</i>
KGG9	üzemi készlet	1 159 059
KSBB	üzemi készlet	226 887
KSCA	üzemi készlet	646 842
KSEQ	üzemi készlet	208 798
KSH5	üzemi készlet	79 019
KSHD	üzemi készlet	453 809
KSPD	üzemi készlet	686 669
KSST	üzemi készlet	1 730 778
S023	szakraktári készlet	0
<b>Összesen</b>		<b>5 191 861</b>

*4. táblázat: Készletérték eltérés a konszignációs folyamat esetén (Saját szerkesztés)*

A 4. táblázatból látszik, hogy ha a gyár alkalmazta volna a konszignációs folyamatot, akkor a teljes készlet értéke mindössze 5 191 861 Ft lett volna a vizsgált termékek körében. A két végösszeg különbségéből megkapjuk, hogy a készletérték eltérés mintegy 14 571 872 Ft lenne. A készletezési költségek csökkentését látva érthető a vállalkozás törekvése annak érdekében, hogy újból alkalmazhassák ezt a készletezési módot. Jelentős összegeket lenne képes a vállalata lekötött tőkecsökkenés révén megtakarítani, ha újból lehetőség nyílna arra, hogy használhassák a direkt anyagok körében is a konszignációs folyamatot.

*Vendor Managed Inventory (VMI) – beszállítók által menedzselt készlet*

A másik alapanyagkészlet csökkentését irányzó megoldás a vizsgált vállalatnál az úgynevezett Vendor Managed Inventory (VMI) folyamat. A vizsgált vállalatnál a VMI valójában nem tiszta VMI, hiszen a bemutatott esetben a megrendelő hívja le a készleteket, szemben az irodalom feldolgozásban helyesen definiált VMI-vel.

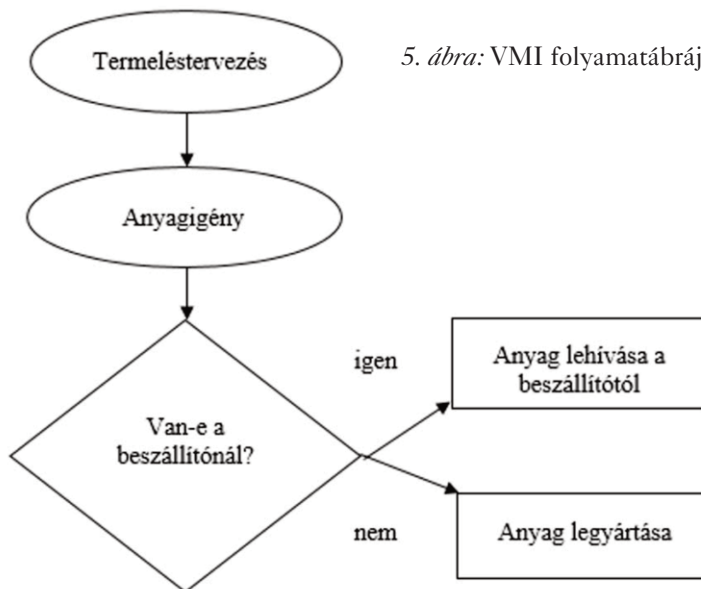
A VMI az alapanyagok készlet szintjének csökkentésére irányuló módszer, melyet a vizsgált vállalat gyárában is alkalmaznak. Lényege, hogy a gyár a beszállítóval legyártat 3-4 havi tételt, amit a szállító raktároz a saját raktárában, saját költségén, a vállalat pedig abból a készletből a heti ütemterv alapján hívja le a szükséges mennyiséget. Ennek az ellenértékét csak akkor fizeti ki a vállalat, miután a kért mennyiség beérkezik, majd azt bevételezik. Így a vállalat készletében mindig csak a termeléshez szükséges mennyiség jelenik meg. Csökkentett készletezési és tárolási költséget eredményez, mivel a termelő soron, illetve a raktárakban csupán néhány napra szükséges készleteket tárolnak. A ter-

melés saját alapfeladatára összpontosíthat, mivel az alkatrészek mindig rendelkezésre állnak a felhasználási ponton, a vizsgált esetben a raktárban.

A folyamat hasonlít a konszignációhoz, mivel ez is azonnali elérhetőséget biztosít, de amíg a konszignáció során a készlet fizikailag a vállalat területén helyezkedik el, addig a VMI folyamatban azt a beszállító tárolja saját telephelyén, a lehívások pedig folyamatosak. Ezt a folyamatot a vizsgált vállalatnál a csomagolóanyagok beszerzése kapcsán alkalmazzák. A csomagolóanyagok is specifikusak.

A VMI folyamat tulajdonképpen mindkét fél számára előnyös, hisz a vállalat készleteit nem terhelik ezek az anyagok, a beszállító számára pedig azért, mert neki sokkal gazdaságosabb nagyobb tételben gyártani, hisz a gépek kis tétellel való működtetése nem kifizetődő, valamint a gépek gyakori átállása szintén idő- és költségigényes. A vizsgált vállalat a csomagolóanyagok tekintetében az EOQ (Economic Order Quantity) – Gazdaságos Rendelési Tétel nagyság modellt alkalmazza, vagyis ez alapján rendelik meg a következő ciklushoz szükséges alapanyagot. Az EOQ mennyiséget az előrejelzés adatai alapján állapítják meg. Nem gyártanak jelentős számottevő méretben, csupán a már említett 3-4 havi mennyiséget, mert a beszállító a megmaradt készletet a szerződésben foglalt tárolási idő lejárta után a gyár számára kitarolja. Ez az idő általában 6 hónap.

Ahogy ez az idő letelik, a beszállító kitarolja a fel nem használt készletet a gyárnak, amit köteles a szállítónak kifizetni. A beszállító tehát ennél a folyamatnál, ebből a szempontból, biztonságban van, itt a gyár veszteséget könyvelhet el, ha nem elég pontosan határozza meg a termelés igényeit. Ez a módszer látható az 5. ábrán.



5. ábra: VMI folyamatábrája a vizsgált vállalatnál  
(Saját szerkesztés)

A VMI is komoly készletben lekötött tőkecsökkentést eredményez a vizsgált vállalat számára. Az 5. táblázat a gyári készlet szintet mutatja a 6 vizsgált csomagolóanyag típusra vonatkozóan.

<i>Anyagazonosító</i>	<i>Memmység (db)</i>	<i>Készletérték (Ft)</i>
1242917	2255	5 525
1242917	5000	12 250
1289041	1022	2 126
1289041	24500	50 960
1293679	4410	22 579
1293679	3600	18 432
1334939	6585	13 828
98001641	3840	46 080
98001640	0	0
<b>Összesen</b>		<b>171 780</b>

*5. táblázat: Gyári készlet szint (Saját szerkesztés)*

Az 5. táblázat értékeinek összesítése után megkaptuk, hogy a vizsgált csomagolóanyagok gyári készlet szintje a vizsgálat időpontjában (6 hét) 71 780 Ft volt. Ez az a készletérték, mely az aktuális termelési terv szerinti gyártáshoz szükséges még a heti ciklusban. Az utolsó előtti sorában található egy tétel, melynek gyári készletértéke nulla. Ez azért jelentős szempont számunkra, mert ugyan a gyári készlete nulla, de a szállítónál már van készlete, így az adott anyag azonnal lehívható. A gyári készletértéket összevetve az adott anyagok szállítói készletértékével, azaz azzal az értékkel, amennyit a szállító a vállalat számára tárol, meghatározható az anyagok tekintetében elért tökelekötés mértékének eltérése (6. táblázat).

<i>Anyagazonosító</i>	<i>Gyári készletérték (Ft)</i>	<i>Szállítói készletérték (Ft)</i>
1242917	17 775	447 125
1289041	53 086	189 280
1293679	41 011	793 856
1334939	13 828	84 000
98001640	0	916 416
98001641	46 080	654 240
<b>Összesen</b>	<b>171 780</b>	<b>3 084 917</b>

*6. táblázat: A gyári készlet és a szállítói készlet értékbeli összehasonlítása (Saját szerkesztés)*

Látható, hogy a szállítói készlet a gyári készlet többszörösét teszi ki. A 4. táblázatban nyer értelmet a 6. táblázatban szerepeltetett nullás gyári készletértékű alapanyag, hiszen itt látható, hogy a szállítónál már jelentős értékben került raktárra ebből. Amint pedig szükség lesz rá a termelésnek, az azonnal elérhető lesz. A szállítói készletérték szintje mutatja ebben az esetben meg, hogy ennek a hat csomagolóanyagának tekintetében a gyár a készletben lekötött tőkecsökkentése a VMI folyamatnak köszönhetően mintegy 3 084 917 Ft a vizsgált 6 hetes intervallumban. Ez az az összeg, melyet a vizsgált vállalatnak nem kellett az alapanyagok készletezésére fordítania, azt csak az anyagok folyamatos lehívása és be-



vételezése után kell megfizetnie a lehívások ütemében. A szállítói és a gyári készletet egymáshoz viszonyítva elmondható, hogy a készletben lekötött tőkecsökkentés majdnem 18-szor akkora, mint a gyári készletérték. Előfordulhat olyan eset, amikor a vállalat valamilyen okból adódóan nem hívja le a keretszerződésben foglalt időn belül a legyártatott alapanyagokat. Ebben az esetben a megmaradt készletet a szállító egy tételben kitárolja a vállalat számára, aminek ellenértékét egy összegben köteles a vállalat megfizetni. Ezeket elfekvő készleteknek nevezzük. Ez a helyzet előállhat akkor, ha egy megrendelést visszamondanak vagy egy termék gyártása megszűnik. Ezekben az esetekben a csomagolóanyag jelenti a vállalat számára a legnagyobb veszteséget, hisz a termékhez felhasználni kívánt alapanyagokat más termékekbe beépítheti, de a csomagolóanyagot nem. Azokat a vállalat tehát elfekvő készletei között tárolja, majd speciális módon megsemmisíti. Ez azt jelenti, hogy feldarabolják úgy, hogy még véletlenül se tudja senki azokat illetéktelenül felhasználni, így véve elejét a vizsgált márkával szembeni visszaéléseknek. Ezt a papírhulladékot pedig elszállítják újrafelhasználás céljából, annak bevételével csökkentve a keletkezett veszteséget, bár az érte kapott összeg töredéke a beszerzési értékének.

## Következtetések és javaslatok

A kutatásunkban feltártuk a jelenlegi disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment gyakorlatot, rámutattunk a hiányosságokra, a fejlődés lehetséges irányaira. Az eredményeink felhívják a hazai és nemzetközi vállalatok figyelmét a tudatos ellátási lánc menedzsment fontosságára, és arra a széles eszköztárra, amely rendelkezésükre áll, ha fejleszteni akarják ellátási láncuk hatékonyságát, ezáltal magasabb vevőkiszolgálási teljesítményt érhetnek el.

A vizsgált vállalat képes lehet arra, hogy a lehető legkisebb tőkelekötés mellett megfelelő mértékű és összetételű készletet biztosítson a termelési, értékesítési tevékenységéhez. A készletgazdálkodásának egyensúlyt kell teremtenie a termelési rendszer készleteiben a fogyasztói igények hatékony és hiánytalan kielégítése érdekében, miközben a költségek alakulására is figyelmet kell szentelni. Természetesen a stratégia megvalósításához szükséges a megfelelő beszállítók felkutatása, integrálódása az ellátási láncba.

A hat legnagyobb volumenben felhasznált csomagolóanyag esetében a lekötött tőkecsökkentés 3 084 917 Ft volt a vizsgált hat hets intervallumban. A készletben lekötött tőkecsökkentés közel 18-szor akkora volt, mint az aktuális gyári készletérték a vizsgált hat csomagolóanyag típusra vonatkoztatva. Ezt a folyamatot indokolt a jövőben is megtartania a vállalatnak, ezen túl pedig kiterjeszteni azt az új csomagolóanyag beszállítók körére is. A vállalatnak célszerű a jövőben is fenntartania bizalmi kapcsolatot a szállítóival, hogy a jövőben is működhessen ez a kiváló kapcsolat. Nagy figyelmet kell arra fordítani, hogy a termelés igényeit minden esetben pontosan igyekezzen meghatározni, ezzel megelőzve a felesleges alapanyag legyártatását, azzal együtt elkerülve az abból származó veszteségeket.

A másik vizsgált készletszintcsökkentő módszer a konszignációs beszerzési folyamat volt, melynek célja a vizsgált költségek csökkentése. Ennek érdekében mindent meg kell tennie a vállalatnak, hogy megtalálja a járható jogi utat a folyamat újbóli bevezetéséhez. Az általunk vizsgált termékek körében elért lekötött tőkecsökkentés mintegy 14 571 872 Ft lett volna, ha a vizsgált vállalat alkalmazta volna a konszignációs eljárást (mekkora időszakra vonatkozik). Ez azt az összeget jelenti, ami annak az alapanyagoknak az értéke, amelyet nem kellett volna a szá-

kraktári készleten tárolnia. Emellett van még másik előnye is ennek a folyamatnak, ami szintén az újbóli bevezetés mellett szól. Ennél a módszernél ugyanis a készletek a gyár területén találhatóak, így gyártási és szállítási időt tud megtakarítani a vizsgált vállalat. Ennek feltétele, hogy a termelési igényei mindig pontosan legyenek felmérve. Fokozottan igaz ez a hosszú beszerzési idejű anyagok esetében. Abban az esetben, ha a vállalat újból bevezetné ezt a folyamatot, akkor ki kellene alakítania egy még pontosabb előrejelzési technikát, annak elkerülése érdekében, hogy újabb vitás helyzetek álljanak elő a beszállítókkal, mint akkor, amikor ezt a folyamatot ki kellett vezetni a vállalat beszerzési politikájából.

## Irodalom

- Abu Bakar Abdul Hamid, Melati Ahmad Anuar and Gengesar K., "Factors Influencing The Implementation Of Electronic Data Interchange (EDI)", *Jurnal Kemanusiaan*, FPPSM, Universiti Teknologi Malaysia, bil 11 (2007), pp. 55-67.
- Böcskei Elvira, Fenyes Veronika, Zsidó Kinga és Bács Zoltán, "Expected Risk Assessment -Annual Report versus Social Responsibility", *Sustainability*, Vol. 7. (2015) Issue 8., pp. 9960-9972. <http://dx.doi.org/10.3390/su7089960>
- Borade, Atul B., Govindan Kannan and Satish V. Bansod, "Analytical hierarchy process-based framework for VMI adoption", *International Journal of Production Research*, Vol. 51.(2013) Issue 4., pp. 963-978. <http://dx.doi.org/10.1080/00207543.2011.650795>
- Chikán Attila, *Készletezési modellek*, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1983.
- Chikán Attila és Demeter Krisztina, *Az értékteremtő folyamatok menedzsmentje*, Aula Kiadó, Budapest, 2004.
- Claassen, Marloes J. T., Arjan J. Weele and Erik M. Raaij, "Performance outcomes and success factors of 414. <http://dx.doi.org/10.1108/13598540810905660>
- Clark, Theodore H. and Janice H. Hammond, "Reengineering channel reordering processes to improve total supply chain performance", *Production and Operations Management*, Vol. 6. (1997) Issue 3., pp. 248-265. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1937-5956.1997.tb00429.x>
- Cooper, Martha C., Douglas M. Lambert and Janus D. Pagh, "Supply chain management: more than a new name for logistics", *International Journal of Logistics Management*, Vol. 8. (1997) Issue 1., pp. 1-14. <http://dx.doi.org/10.1108/09574099710805556>
- Cooper, Darren P. and Michael Tracey, "Supply chain integration via information technology: strategic implications and future trends", *International Journal of Integrated Supply Management*, Vol. 1. (2005) Number 3., pp. 237-257. <http://dx.doi.org/10.1504/IJISM.2005.005949>
- Devika, Kannan, Ahmad Jafarian, Amir Hassanzadeh and Roohollah Khodaverdi, "Optimizing of bullwhip effect and net stock amplification in three-echelon supply chains using evolutionary multi-objective metaheuristics", *Annals of Operations Research*, Vol. 242. (2016) Issue 2., 2016, pp. 457-487. <http://dx.doi.org/10.1007/s10479-013-1517-y>
- Disney, Stephen Michael, Andrew T. Potter and Bernard M. Gardner, "The Impact of Vendor Managed Inventory on Transport Operations", *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, Vol. 39. (2003) Issue 5., pp. 363-380. [http://dx.doi.org/10.1016/S1366-5545\(03\)00014-0](http://dx.doi.org/10.1016/S1366-5545(03)00014-0)
- Disney, Stephen M. and Denis R. Towill, "Vendor-managed inventory and bullwhip reduction in two-level supply chain", *International Journal of Operations and Production Management*, Vol. 23. (2003) Issue 6., pp. 625-651. <http://dx.doi.org/10.1108/01443570310476654>
- Dong, Yan, Martin Dresner and Yuliang Yao, "Beyond Information Sharing: An Empirical Analysis of Vendor Managed Inventory", *Production and Operations Management*, Vol. 23. (2014) Issue 5., pp. 817-828. <http://dx.doi.org/10.1111/poms.12085>
- Forrester, Jay Wright, "Industrial dynamics: a major breakthrough for decision makers", *Harvard Business Review*, Vol. 36. (1958) Issue 4., pp. 37-66.

- Forrester, Jay Wright, *Industrial Dynamics*, Cambridge: MIT Press, Cambridge, 1961.
- Füzesi István, „Elektronikus adatcsere technológiák alkalmazása az élelmiszer nyomonkövetésben”, *Agrártudományi Közlemények - Acta Agraria Debreceniensis*, 29. szám (2008), 69-74. old.
- Gábor András, *Üzleti informatika*, Aula Kiadó, Budapest, 2007.
- Gelei Andrea, *Az ellátási lánc menedzsment kérdései*, 27. sz. Műhelytanulmány, Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem, Budapest, 2002.
- Gelei Andrea, Nagy Judit és Jenei István, *Tevékenységszervezés*, Aula Kiadó, Budapest, 2008.
- Gengeswari, Krishnapillai and Abu Bakar A. Hamid, "Integration of electronic data interchange. A review", *Journal Kemanusiaan*, bil. 15 (2010), pp. 63-69.
- Gronhaug, Kjell és Pervez Ghauri, *Kutatásmódszertan az üzleti tudományokban*, Akadémiai Kiadó, Budapest, 2011.
- Gronalt, Manfred and Peter Rauch, "Vendor Managed Inventory in Wood Processing Industries - a case study", *Silva Fennica*, Vol. 42. (2008) Issue 1. pp. 101-114.
- Govindan, Kannan, "Vendor-managed inventory: a review based on dimensions", *International Journal of Production Research*, Vol. 51. (2013) Issue 13., pp. 3808-3835.  
<http://dx.doi.org/10.1080/00207543.2012.751511>
- Halászné Sipos Erzsébet, *Logisztika-szolgáltatások, versenyképesség*, Logisztikai Fejlesztési Központ-Magyar Világ Kiadó, Budapest, 1998.
- Henkel AG&Co, *White Book CEE*, Procurement Process CEE, Direct Materials, Henkel, 2011.
- Hetyei József, *Vállalatirányítási információs rendszerek Magyarországon 2*, Computerbooks Kiadó, Budapest, 2000.
- Holweg, Matthias, Stephen Disney, Jan Holmström and Johanna Smaros "Supply Chain Collaboration: Making Sense of the Strategy Continuum", *European Management Journal*, Vol. 23. (2005) Issue 2., pp. 170-181. <http://dx.doi.org/10.1016/j.emj.2005.02.008>
- Holweg, Matthias and Frits K. Pil, "Theoretical perspectives on the coordination of supply chains", *Journal of Operations Management*, Vol. 26. (2008) Issue 3., pp. 389-406.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jom.2007.08.003>
- Kulp, Susan Cohen, Hau L. Lee and Elie Ofek, "Manufacturer benefits from information integration with retail customers", *Management Science*, Vol. 50. (2004) Issue 4., pp. 431-444.  
<http://dx.doi.org/10.1287/mnsc.1030.0182>
- Kwak, Choonjong, Jin Sung Choi, Chang Ouk Kim and Ick-Hyun Kwon "Situation Reactive Approach to Vendor Managed Inventory Problem" *Expert Systems with Applications*, Vol. 36. (2009) Issue 5., pp. 9039-9045. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eswa.2008.12.018>
- Lee, Hau L., "Creating value through supply chain integration", *Supply Chain Management Review*, Vol. 4. (2000) Issue 4., pp. 30-36.
- Lin, Kou-Ping, Ping-Teng Chang, Kuo-Chen Hung and Ping-Feng Pai, "A Simulation of Vendor Managed Inventory Dynamics Using Fuzzy Arithmetic Operations with Genetic Algorithms", *Expert Systems with Applications*, Vol. 37. (2010) Issue 3., pp. 2571-2579.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.eswa.2009.08.020>
- Lundberg, Marie, Daniel Nowak and Robert Nyman, *VMI, a successful supply chain strategy?* Jönköping International Business School, Jönköping University, 2006.
- Majoros Pál, *Kutatásmódszertan, avagy hogyan írjunk könnyen, gyorsan jó diplomamunkát?*, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1997.
- Mentzer, John T., William DeWitt, James S. Keebler, Soonhong Min, Nanacy W. Nix, Carlo D. Smith and Zach D. Zacharia, "Defining Supply Chain Management", *Journal of Business Logistics*, Vol. 22. (2001) Issue 2., pp. 1-25. <http://dx.doi.org/10.1002/j.2158-1592.2001.tb00001.x>
- Mishra, Birendra K. and Srinivasan Raghunathan, "Retailer vs. Vendor Managed Inventory and brand competition", *Management Science*, Vol. 50. (2004) Issue 4., pp. 445-457.  
<http://dx.doi.org/10.1287/mnsc.1030.0174>

- Molamohamadi, Zohreh, Mandana Rezaeiahari and Napsiah Ismail, "Consignment Inventory: Review and Critique of Literature", *Journal of Basic and Applied Scientific Research*, Vol. 3. (2013) Issue 6., pp. 707-714.
- Nagy Judit, *Az ellátási lánc típusai és menedzsmentjének eszközei - empirikus elemzés*, Doktori értekezés, Budapest: Budapesti Corvinus Egyetem Gazdálkodástani Doktori Iskola, 2010.
- Nagy Judit, *Relationship between industry maturity and supply chain performance: A research proposal*, Working paper at IPSERA (International Purchasing and Supply Education and Research Association) 17 th Annual Conference, 2008. March 9-12, Perth, AU.
- Némón Zoltán, Sebestyén László és Vörösmarty Gyöngyi, *Logisztika, Folyamatok az ellátási láncban*, Kereskedelmi és Idegenforgalmi Továbbképző Kft, Budapest, 2005.
- Oláh Judit és Maczali Gábor, "Az EDI jelenlegi helyzete és fejlesztési lehetőségei Magyarországon", *Logisztikai Évkönyv*, (2013). 56-63. old.
- Oláh Judit és Vad Veronika, "A konszignációs készletek jellemzői az ellátási láncban", *Vezetéstudomány*, 46. évf. (2015) 8. szám, 67-74. old.
- Pasandideh, Seyed Hamid Reza, Seyed Taghi Akhavan Niaki and Ali Roozbeh Nia, „An Investigation of Vendor-managed Inventory Application in Supply Chain: The EOQ Model with Shortage”, *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, Vol. 49(2010) Issue 1-4., pp. 329-339. <http://dx.doi.org/10.1007/s00170-009-2364-5>
- Prezenszki József, *Logisztika II.*, Logisztikai Fejlesztési Központ, Budapest, 2007.
- Sari, Kazim, "On the Benefits of CPFR and VMI: A Comparative Simulation Study", *International Journal of Production Economics*, Vol. 113. (2008) Issue 2., pp. 575-586. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2007.10.021>
- Simon, Herbert A., "On the application of servomechanism theory to the study of production control", *Econometrica*, Vol. 20. (1952) Number 2., pp. 247-268. <http://dx.doi.org/10.2307/1907849>
- Towill Denis R., "Dynamic analysis of an inventory and order based production control system", *International Journal of Production Research*, Vol. 20. (1982) Issue 6., pp. 671-687. <http://dx.doi.org/10.1080/00207548208947797>
- Szatmári Ferenc, „Integrált vállalatirányítási rendszerek (ERP) és a controlling informatikai támogatása (OLAP technológiák)”, in *Tudományos évkönyv 2004: tudástranszfer és információs társadalom*, Budapesti Gazdasági Főiskola, Budapest, 2004, 35-53. old.
- Yang, Tâho, Yuan-Feng Wen and Fang-Fang Wang, "Evaluation of robustness of supply chain information-sharing strategies using a hybrid Taguchi and multiple criteria decision-making method", *International Journal of Production Economics*, Vol. 134. (2011) Issue 2., pp. 458-466. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2009.11.018>
- Udenio, Maximiliano, Jan C. Fransoo, and Robert Peels, "Destocking, the bullwhip effect, and the credit crisis: empirical modeling of supply chain dynamics." *International Journal of Production Economics*, Vol. 160. (2015), pp. 34-46. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2014.09.008>
- Valentini, Giovanni and Lucio Zavanella, "The consignment stock of inventories: industrial case and performance analysis", *International Journal of Production Economics*, Vol. 81-82. (2003), pp. 215-224. [http://dx.doi.org/10.1016/S0925-5273\(02\)00300-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0925-5273(02)00300-6)
- Vatai Krisztina és Bócsi Zsolt, *Elektronikus adatszere megoldások és szabványok*, GS1 Magyarország, Budapest, 2007.
- Viszkei Mihály, *Az EDI, mint a modern logisztikai folyamatok alapja*, Budapesti Gazdasági Főiskola, Budapest, 2009.
- White, Andrew, Mark Johnson and Hugh Wilson, "RFID in the supply chain: lessons from European early adopters", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 38. (2008) Issue 2., pp. 88-107. <http://dx.doi.org/10.1108/09600030810861189>
- Zavanella, Lucio and Simone Zanoni, "A One-vendor Multi-buyer Integrated Production-inventory Model: The 'Consignment Stock' Case", *International Journal of Production Economics*, Vol. 118. (2009) Issue 1., pp. 225-232. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2008.08.044>

---

**Oláh Judit** habilitált egyetemi docens, 1998 óta a Debreceni Egyetem Gazdálkodástudományi Kar Alkalmazott Informatika és Logisztika Intézet, Logisztika Menedzsment Tanszék egyetemi docense. Okleveles agrármérnök, szakközgazdász, közgazdaságtudományi PhD tudományos fokozattal rendelkezik. Oktatott tárgyai a logisztikai menedzsment MSc szakirányon: termelés- és szolgáltatásmenedzsment, termelés- és folyamatmenedzsment, fuvarozás és szállítmányozás menedzsmentje, raktárgazdálkodás és áruismeret tantárgyak.

**Balogh Péter** habilitált egyetemi docens, PhD. 1970-ben Egerben született. 1994-ben a Debreceni Agrártudományi Egyetemen szerzett diplomát. 2004-ben gazdálkodás- és szervezéstudományokból doktorált a Debreceni Egyetemen. Oktatási tevékenységét 1994-től folyamatosan végzi a Debreceni Egyetem Gazdaságtudományi Karán és annak jogelődeiben. 2015-től a DE Ihrig Károly Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskolában törzstag, oktató és témavezető. A Magyar Agrárközgazdászok Egyesületének alelnöki tisztségét 2016 óta, valamint a Magyar Statisztikai Társaság Statisztika-Oktatási Bizottság alelnöki feladatait 2010 óta látja el. 2012-től a Magyar Agrárinformatikai Szövetség tagja. Kutatási területei: versenyképességi és élelmiszerlánc elemzések, kockázati tényezők vizsgálata, hálózatelemzés, feltételes választási modellek (DCM) alkalmazása.

**Lakner Zoltán** okleveles élelmiszeripari mérnök, vállalatgazdasági szakmérnök, mérlegképes könyvelő, innovációs manager szakközgazdász. A Szent István Egyetem Élelmiszertudományi Kar Élelmiszeripari Gazdaságtan Tanszékének vezetője, egyetemi tanár. Több mint harminc éve foglalkozik az élelmiszeripari közgazdasági problémáinak vizsgálatával, több mint hatszáz szakcikk és harminc könyv szerzője, illetve társszerzője. Számos nemzetközi kutatási projekt résztvevője és vezetője volt, melyek a poszt-szovjet és az afrikai térség élelmiszergazdaságának fejlesztését szolgálták.

**Popp József** a keszthelyi Agrártudományi Egyetemen agrármérnöki diplomát és a Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetemen mérnök-közgazdász oklevelet szerzett. Tudományos munkásságának fő területe a módszertani kutatások mellett az ágazati gazdaságtan. Az MTA doktora és a Magyar Tudományos Akadémia testületeiben is visel tisztségeket. 1990 és 1998 között az USA-ba és Kanadába akkreditált diplomataként dolgozott a washingtoni magyar nagykövetségen. Az Agrárgazdasági Kutató Intézetben igazgatói és főigazgató-helyettesi feladatokat látott el. 2009 óta a Debreceni Egyetem egyetemi tanára, ahol a Gazdaságtudományi Kar dékánhelyettese és az Ihrig Károly Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola vezetője.

---

## Az aktív idősödés társadalmi modellje. Társadalmi innovációs kísérlet Kecskeméten<sup>1</sup>

Kecskemét Megyei Jogú Város önkormányzata egy átfogó kutatási és fejlesztési programot indít el az idősödő társadalom foglalkoztatási mutatóinak javítása, a szociálpolitikai és egészségügyi rendszereket terhelő problémáinak enyhítése, illetve az idősödő nemzedékben rejlő tudásra és tapasztalatokra támaszkodó, új munkaerőpiaci eszközök fejlesztése érdekében.

Kecskemét az ország egyik legdinamikusabban fejlődő városa, egyre nagyobb szakemberigénnyel. A munkaerőhiány megoldására a város vezetése többféle perspektívában gondolkodik. Az egyik lehetőség annak a kiaknázatlan potenciálnak alkalmazása, amelyet az 50 év felettiek hatalmas szaktudása és munkabírása jelent.

Ennek érdekében a foglalkoztatást növelő új módszerek megvalósítására és az idősödő társadalom szolgálatában a város önkormányzatának közgyűlése egy 2016 decemberben hozott határozatával elindította a hároméves *CédrusNet® Kecskemét Szenior Tudáshasznosítási Programot*, amelynek első eleme a 2017 februárjában induló tudományos, kutatási program.

A globális trendek városi szinten is fenyegetőek. Az idősödő helyi társadalom mellett szűkül az aktív népesség száma, ami összeomlással fenyegeti a szociális és egészségügyi rendszereket. Magyarországon kirívóan magas az inaktív 55 év feletti szakemberek száma, változatlanul mélyülnek a tudásszakadékok, újratermelődnék a hátrányos helyzetek. A biológiai életkort az orvostudomány meg tudja hosszabbítani, de a szellemi életkor kitolása egyéni szinten dől el. Utóbbit viszont nagyon erősen befolyásolják, gátolják a generációk között feszülő szakadékok, a munkahelyi idősödés rossz kezelése és a mindennek következtében fellépő romló egészségi állapot.

A CédrusNet<sup>2</sup> legfőbb célja, hogy az információs társadalom eszközeinek révén erősödjön az idősödő generáció társadalmi reaktiválása, nőjön az életkornak megfelelő munkakínálat és a szellemi életkor meghosszabbításának esélye, továbbá hogy mérhetővé váljanak a hasznos munka és az aktivitás egészségfenntartó hatásai. A munkaerőpiaci feszültségeket is részben az idősödő társadalomban rejlő potenciálok kihasználásával javasolt megoldani. Az 50 év feletti, inaktív szakemberek tudását, tapasztalatait tartalék humántőkének tekinti, amely reaktiválható, fejleszthető. Ezek hasznosításához *társadalmi innovációs eszközök* kifejlesztését kezdeményezi, amelyek egy helyi *társadalmi piac* kialakítására adnak lehetőséget. A CédrusNet koncepció a kihasználatlan tapasztalatokat, tudásokat elsősorban a *társadalmi szükségletek piacára* tereli. Nagyon fontos, hogy a szenior tudásgazdálkodást a helyi társadalompolitika „főáramába” kell helyezni, amihez a város szakpolitikai intézményrendszerének, a politika, a civil társadalom és a munkaadók, piaci szereplők szoros együttműködésére van szükség.

<sup>1</sup> A CédrusNet® Kecskemét Szenior Tudáshasznosítási Program összefoglalóját a kutatócsoport részéről Molnár Szilárd és Sárközy Erika állította össze.

<sup>2</sup> Lásd <http://cedrusnet.hu/>

Mindez a *társadalmi idősödés* egy merőben új megközelítésmódját feltételezi, amelyhez alig állnak rendelkezésre a megfelelő tudások, tapasztalatok és terminológiák Magyarországon.

A kecskeméti kísérlet tehát az idősödő társadalomban rejlő potenciálok, lehetőségek kihasználásának új módszereit, eszközeit jelenti. A hároméves program egy helyi kutatással indul, melynek eredményei 2017. június végén jelennek meg, majd erre támaszkodva kezdődik meg a társadalmi innovációs eszközök fejlesztése, bevezetése. Alábbiakban a kutatási terv rövid bemutatása történik meg.

## Kényszerek hálójában

A technológiai fejlődés elkerülhetetlen, hiszen jelenleg ez adja a gazdasági fejlődés motorját. A digitális eszközvilág exponenciális sebességgel változik, fejlődik, így ehhez nem csak a felnövekvő nemzedéknek, hanem a pályájuk csúcsán lévő, ötvenes, hatvanas korosztálynak is alkalmazkodnia kell. Az *automatizáció, a robotok, a mesterséges intelligencia, az algoritmusok* terjedése miatt radikálisan át fog alakulni a munkaerőpiac. Ugyan az előrejelzések szerint a jelenlegi foglalkozásoknak mindössze néhány százaléka fog teljes mértékben eltűnni, ugyanakkor alig marad olyan, amelyre ne lenne majd hatással a robotizáció, a mesterséges intelligencia. Egyelőre úgy tűnik, a *gazdaság termelékenysége* csak ezekkel az eszközökkel tartható fenn. Leglátványosabban a magas termelékenyséű szektorokban dolgozók létszáma fog csökkenni, de alkalmazkodási kényszer minden területen növekedik majd a folyamatosan megújuló technológiák használatával.

A hagyományos, *lineáris életpályamodellek* mára megbuktak. Nincs egy olyan kiszámítható életpálya, amelyik a 'tanulás-munka-nyugdíj' életszakaszokból állna. Ma már ez az életpályasablon nem működik.<sup>3</sup> A tervezés helyére a rögtönzés kerül, hiszen a munkavállalók egy felbomló biztonsági hálóval, átmeneti, projektszerű megbízásokkal, krónikus bizonytalansággal, elavult modellekkel szembesülnek. Az idősödő társadalmaknak a digitalizáció és *robotizáció* kedvezőtlen munkaerőpiaci trendjeinek ismeretében egyre inkább a *lifelong working* követelményeinek kell megfelelniük. Az egész életen át tartó munka persze képletes, és „csak” azt jelenti, hogy talán tovább kell majd dolgoznunk, és a nyugdíjas években még inkább szükségsszerűvé válik valamilyen munkavégzés, mely a hasznosság, a társadalmi elismerés, megbecsülés érzését nyújtja az idősödő egyénnek. Meglátásunk szerint a *lifelong learning*nek is csak akkor van értelme, azt az egyén csak akkor tartja fontos eszköznek, ha a *lifelong working*re motiválva, „kényszerítve” van. Ezt pedig nem csak az öngondoskodás követelménye sürgetheti, hanem a többségi társadalom felől jelentkező nyilvánvaló igények vagy rejtett szükségletek. Jóllehet a szenior munkaerő iránti fogadókészség még nem nyilvánvaló.

Ezt a társadalmi fogadókészség-növekedést több oldalról is elő lehet segíteni. Egyrészt természetesen a munkaadói, intézményi, foglalkoztatási kultúra szemléletváltoztatásával, egy befogadó, az *intergenerációs kapcsolatokat* szolgáló *társadalmi piac* kiépítésével, a *civil társadalom* régi értékeinek, például az önkéntesség kultúrájának a feltámasztásával,

<sup>3</sup> Lásd bővebben: Moen, Phyllis, *Encore Adulthood: Boomers on the Edge of Risk, Renewal, and Purpose*, Oxford University Press, 2016.

újra tanulásával. Már ebből is érzékelhető, hogy az aktív idősödés társadalmi programja csak komplex megközelítésben definiálható, csak egy hálózatos, egymásra ható eszközrendszerrel lehet sikeres.

A boldogulásnak és a társadalmi fejlődésnek tehát számos új szabálya lett:

- Individualizmus helyett kooperáció (közösségek, akár új típusúak).
- Önzés helyett szolidaritás.
- Gondoskodó állam helyett öngondoskodás, az önkéntesség kultúrája.
- Biztonságos munkahely helyett atipikus foglalkoztatás, részmunkák.
- Szakképzettség, diploma nem elég, folyamatos tanulási kényszer.
- Nyugalomba vonulás helyett reaktiválás, új feladat, hasznosság, lifelong working.
- A biológiai életkor mellett a szellemi életkor megnövelése.

A CédrusNet program ezekhez a paradigmaváltásokhoz szükséges eszközöket keresi és alkalmazza.

A generációk közötti interaktivitásra óriási szükség van a magyar társadalomban is. A robotizáció, a mesterséges intelligencia, az algoritmusok hajnalán immár a negyedik olyan generációváltás előtt állunk a II. világháború után, amikor az apák szinte semmilyen használható tudást nem tudnak átadni a gyerekeiknek. Ma a generációk közötti mélységes csendtől szenved a magyar társadalom. Ennek feloldására is kísérleti programot állítunk össze nemzetközi kutatásokra és már működő jó gyakorlatokra támaszkodva.

A kutatás következő fontos előfeltevése, hogy sem a régi, sem az új problémák kezelése nem lehetséges a régi eszközökkel, fogalmakkal, így olyan társadalmi innovációknak, új megoldásoknak, eszközöknek a megtalálása a cél, amelyek már a most formálódó paradigmáknak felelnek meg.

Ma csak az életkor alapján gondolkodunk az idősödésről Magyarországon. Az 50 év felettiek nagyon nehezen találnak munkát, a munkáltatók előítéletesek. A munkahelyi idősödést *stressz, kiégés, örökös fáradtság kíséri*, a munkaerőpiacról kikerülő 50 és 60 év felettiek nagy tömegét pedig *a feleslegesség érzése, az elszigeteltség, a depresszió, a haszontalanság-érzés, az érzelmi és anyagi biztonság hiánya jellemzi*. Azzal a premisszával élünk, hogy egy új fogalmi körben a társadalmi idősödés új programját kell kialakítani. Azt fogjuk bemutatni, hogy a társadalmi idősödés CédrusNet programja *milyen alternatívát, innovatív megoldásokat nyújthat* egy városnak, a program révén hogyan csökkenthető a diszkrimináció, miként válthatók le a megrögzült sztereotípiák.

A munkaadói előítéletek leváltásában talán segít egy új felismerés: bármennyire is gyors ütemű a munkafolyamatok korszerűsítése az élő munkaerő kiváltására, a demográfiai előrejelzések azt sugallják, nagyon is szükség lesz az idősödők munkában tartására. A munkaerő utánpótlás ellehetetlenülése arra kényszeríti a munkahelyeket, hogy radikálisan megváltoztassák a munkahelyi kultúrát, a követelményeket és a foglalkoztatás körülményeit. De ez a szükség sem változtat azon a tényen, hogy a teljesítmény-nyomást, a változásokhoz való állandó alkalmazkodást, a feladatok teljesítésével járó stresszt a kapós fiatalok és a lojális idősödő munkaerő nem képes egyformán viselni.

Az új megoldások markánsan képviselik, hogy az idősödő emberek egyértelmű értéket jelentenek a társadalom számára, hiszen erőforrásként lehet rájuk támaszkodni a fizetett vagy nem fizetett állásban, önkéntesként dolgoznak, gondozzák a családtagokat és barátokat, informális munkákat végeznek szervezetekben. A magyar társadalom humán erőforrás tartaléka közel 1 millió 50–75 éves kor közötti szakember. Ebből 240 ezer fő



50–59 éves kor közötti állást keres, míg a többiek nem foglalkoztatott nyugdíjasok. Ez az adat nem teljesen mérvadó, mert nem tudjuk, hányan tartós betegek, de a *nyugdíjas foglalkoztatási mutatók* drámaian visszaestek az elmúlt 30 évben.

Az idősödő társadalom *egészségügyi mutatói* is nagyon rosszak Magyarországon. A KSH adatai szerint 2015-ben 700 ezer olyan magyar volt, aki gyakorlatilag elhasználta magát még a nyugdíjas kora előtt. Az érintettek 60 százaléka, közel 400 ezer ember 55-64 éves, azaz még munkavállalási korban van. A KSH megállapítja, hogy minden harmadik 60-64 éves olyan egészségi problémával küzd, amely megnehezíti vagy akár lehetetlenné teszi a munkavállalást. 2015-ben a nem dolgozók kétharmada már nyolc éve tétlen volt, ami a hagyományos munkaerőpiaci eszközök kudarcát mutatja. Az egészségügyi állapotra vonatkozóan további fontos adat, hogy a 65 éves kor után *egészségben eltöltött évek száma* Magyarországon csak 6,4 év, míg a skandináv országokban megközelíti a 16 évet. Ez óriási különbség. Javulást várunk a személyre szabott egészség-prevenációs módszerektől, a hasznosságérzéstől, az érzelmi és anyagi biztonság növelésétől.

Kísérletünk célja az aktív idősödést szolgáló társadalmi környezetének alakítása. Az aktív idősödés több, mint egyszerű aktivitás. Az európai norma szerint az alábbi dimenziókat foglalja össze:

- hosszabb munkavégzés,
- az élethosszig való tanulás,
- egészség tudatosság,
- társadalmi részvétel,
- képességfokozó és készségfenntartó tevékenységekben való részvétel.

Ezeket a normákat fejezi ki és méri az Európai Bizottság *Aktív Idősödés Indexe (Active Ageing Index)*<sup>4</sup>, 2012 óta. Az index alapján felállított rangsorban Magyarország – a többi volt szocialista állammal együtt – az utolsó helyek egyikét<sup>5</sup> foglalja el. A CédrusNet program várhatóan az aktív idősödés színvonalát mérő 16 indikátor csaknem mindegyikére kedvező hatással lesz.

## A társadalom idősödése időzített bomba

Magyarország érdemben alig foglalkozik a 3,8 millió idősödő állampolgár gazdasági-társadalmi, versenyképességi, fenntarthatósági problémáival, kihívásaival. Hiányoznak a hatékony társadalmi üzenetek arra vonatkozóan, hogy „mit kezdjünk” ezzel a nagyszámú idősödő réteggel. Az idősödő társadalom várható gazdasági, társadalompolitikai problémái, valamint a váratlan, nem tervezhető események, folyamatok csak az utóbbi néhány évben kezdenek nyilvánossá és ijesztővé válni.

2014-ben az öregségi nyugdíjban részesülők száma 2 037 000 fő volt. Ez azt jelenti, hogy a 2012-es adatokhoz képest ma majdnem 80 ezer fővel vannak többen a magyar nyugdíjasok. A 65 év feletti korosztály létszámának folyamatosan emelkedése a várható élettartam növekedésével is magyarázható: Magyarországon a születéskor várható *élettartam*

<sup>4</sup> Lásd bővebben: UNECE Statistics Wikis <http://www1.unece.org/stat/platform/display/AAI/Active+Ageing+Index+Home>

<sup>5</sup> Lásd: <http://www1.unece.org/stat/platform/display/AAI/II.+Ranking>

2060-ig a férfiaknál 10,1 évvel, azaz 82 évre nő, míg a nők esetében 8,2 évvel fog emelkedni, azaz 87 évre. Kis túlzással azt mondhatjuk, hogy 40 év munka után közel 30 év nyugdíj áll előttünk. Óriási kérdés, hogy ebből a 30 évből mennyit töltünk el egészségesen, aktívan?

Az élettartam növekedése mellett a népesség jelentős mértékű csökkenése várható a következő 10–20 évben. Az előrejelzések szerint, 2050-re sajnos már csak 8,3 millióan leszünk Magyarországon. Ennek köszönhetően az idősök aránya 15,1 százalékról 20,4 százalékra változik 2000 és 2020 között. 2050-ben 50,5 százalék lesz az idősödők (60 év felettiek) aránya a hazai népességen belül. Más adatokkal kifejezve ez azt jelenti, hogy jelenleg 4 dolgozóra jut 3 eltartott, viszont néhány évtized múlva ennek a 4 dolgozónak már 6 másikat kell eltartania (*gazdasági függőségi ráta*). A magyar munkaerőpiacot általánosan is az alacsony aktivitás jellemzi, azonban a nyugdíj előtti években mindkét nemnél hirtelen és nagymértékben csökken az aktivitás: az 55–64 év közötti népességnek sajnos már csak a 45 százaléka dolgozik.

Ennek a fenyegetettségnek további árnyoldala, hogy közvéleménykutatások szerint a nyugdíj előtt állóknak 35 százaléka gondolja úgy, hogy a nyugdíj biztosítása kizárólag az állam kötelessége. Ez önmagában is elég magas arány, ugyanakkor a másik kétharmadnál sem feltétlen mutatkozik konkrét cselekvés az *ön gondoskodás* irányába. Nem is csoda, ha a statisztikai adatok azt mutatják, hogy a közel 2 millió nyugdíjasnak több mint a fele még mindig 100 ezer forint alatti összegből él Magyarországon, vagy idézhetjük azt, hogy 100 szegényből 13 fő nyugdíjas.

Jelenleg körülbelül úgy számolhatunk, hogy a nettó átlagkereset 64 százalékára lehet nyugdíjként számítani, ám ez az arány néhány évtized múlva akár meg is feleződhet, hiszen ahogy láttuk, rohamosan romlik a gazdasági függőségi ráta.

## A 40-50-es korosztály második görbéje

Az aktív idősödés programja természetesen nem csak az idősebb korosztályt érinti. Sőt! A most életpályájuk csúcsa felé tartó 40–50 éves korosztályokat sokkal inkább. A társadalmi idősödés problémája, annak hiányos eszközrendszere sokkal inkább veszélyezteti őket, mint azt sokan gondolják. Ennek nem csak az az oka, hogy a jelenlegi ellátórendszerek, munkaerőpiaci eszközök nem fenntarthatóak, hanem azért is, mert nincs az aktív idősödére felkészítő program, nincs meg ennek a kultúrája, támogató társadalmi környezete.

Charles Handy<sup>6</sup> kiváló műve a mai idősödő nemzedék talán egyik legfontosabb életvezetési könyve. Társadalomfilozófiájának középpontjában egy, helyesebben kettő hipotetikus S-görbe áll. Minden ember ér el sikereket a saját szakterületén, életpályáján. Ezek az eredmények főleg 40–50 éves korra érnek be. Ekkor az ember úgy érzi, érti a világot, legalábbis a szakterületén, neki már nem kell sok újdonságot tanulnia. És a veszély pontosan ekkor jelenik meg: az adott szakterületen sikeresek vagyunk, ezért elkényelmesezdünk, egyre kevésbé leszünk nyitottak az új dolgokra, nem vesszük észre a jeleket, hogy a világ elrobbog mellettünk. Nem fektetünk energiát új területek meghódításába, így tu-

<sup>6</sup> Lásd Handy, Charles, *A második görbe - Gondolatok a társadalom megújításáról*, HVG Könyvek Kiadó, 2016.

dásunk egyre inkább elavul, és mire eljutunk a nyugdíjig, a készségeink, képességeink nem lesznek piacképesek. Különösen igaz a magyar idősödő társadalomra az az attitűd, hogy „én már dolgoztam eleget, élvezni akarom a pihenés örömét”. Ez a kényelem nem csak egyének, de persze nagy cégek esetében is megfigyelhető. Ha nincs egy időben elkezdett megújulási folyamat, akkor az első görbe szükségszerűen elindul lefelé, ahonnan idő hiányában nagyon nehéz visszakapaszkodni.

Handy javaslata, hogy ha egy pozícióban, állásban túl kényelmesen érezzük magunkat, akkor ideje elindítani egy újabb S-görbét, egy olyan tevékenységet, amiben a nyugdíjas éveinkben érünk a csúcra. Ezek az átmenetek viszonylag hosszú ideig tartanak, így a nyugdíj előtt álló idősödőknek a második görbe elindítása szinte kötelező.

## Társadalmi piac

A *társadalmi idősödés* nem az idősödő társadalmat jelenti, nem a társadalom elöregedését írja le. Abban az értelemben használjuk ezt a fogalmat, hogy az információs társadalomban mit jelent az idősödés folyamata, mindezt hogyan lehet egy adott társadalmi környezetben egy társadalmi, gazdasági folyamatként értelmezni.

Ennek az értelmezésnek az egyik központi eleme az *idősödő társadalom reaktiválása*, a gazdaságot segítő *új munkatípusok* bevezetése. Nem a régi struktúrák új funkciókkal való felruházása a célunk, hanem egy *új, helyi társadalmi piac* kialakítása, ami választ ad a társadalmi idősödés programjára. Ehhez, ebben a kontextusban keressük a *társadalmi innováció* új elemeit, eszközeit.

Nem egy hagyományos kutatási programot indítunk, és nem az ilyen téren szokásos közgazdasági-szociológiai-jogi gondolkodásmódot szeretnénk követni. Amennyiben ezen az úton indulunk el, úgy nagy valószínűséggel mi is a jól vagy kevésbé jól, de mindenképpen már ismert jogi, szociológiai, demográfiai akadályokat tárjuk fel, és a valódi hozzáadott értéket képviselő, innovatív elemek csak nagyon nehezen tudnának érvényesülni a kutatás során. Éppen ezért gondolkodásunk középpontjában nem a konvencionális munkaerőpiac áll, hanem egy új, innovatív eszközöket felsorakoztató társadalmi piac. De mit értünk társadalmi piac fogalma alatt?

A kifejezés alatt mi is a munkaerőpiacra gondolunk, csak nem a megszokott értelemben, hiszen nem a részmunkaidős, a jól ismert atipikus foglalkoztatási formákat (távmunka stb.), jogi, adózási kategóriákat (nyugdíj melletti foglalkoztatás stb.) fogjuk kutatni. Mi egy másik munkaerőpiacot szeretnénk kialakítani és erősíteni, olyat, amelyik *nyugodtabb, rugalmasabb*, amelyikben visszatükröződik a Magyarországon élő körülbelül 3 millió fős idősödő réteg hatalmas *erőtartaléka*. Ezen a munkaerőpiacon az idősödő korosztály úgy tudja „hasznosítani magát”, olyan tevékenységeket tud vállalni, amelyek nem hagyományos értelemben vett foglalkozások, hanem olyan tevékenységek, amelyeknek társadalmi megbecsülésben kifejezhető értéke van. Az idősödő „munkavállaló”, „társadalmi vállalkozó” számára nem a kiegészítő jövedelem miatt lehet fontos például egy „családtitkári állás” – ha már nyugdíjas –, hanem azért, mert ezzel hasznosíthatja, átadhatja az élettapasztalatait a fiataloknak, fenntarthatja szociális kapcsolathálóját, mindezzel pedig megőrizheti szellemi, mentális frissességét. A tevékenység természetesen kifejezhető haszonnal jár a társadalom, közösség számára is, hiszen ezzel tehermentesíti, segíti a fiatalabb generáció

munkavállalását, terhet vesz le a családokról, elősegíti a generációk közötti kapcsolatot. Összességében tehát a szolgáltatást nyújtó szenior polgárok/szakemberek életminősége javul.

Ezen a piacon új feladatok, tevékenységek „teremnek”, új vállalkozások szülehetnek a munkahelyekről kiszoruló nyugdíj előtt álló szakemberek számára is. Nagyon fontosnak tarjuk, hogy a *társadalmi piacon megtermelt értéket ki tudjuk fejezni*. Értelmezésünk szerint ez nem egy klasszikus munkaerőpiac, ahol az idősödő generáció munkavállalását a jövedelmezőség, a bevételek-kiadások egyenlegeként lehet kifejezni. Itt azt a társadalmi hasznot, értéket kell mérhető módon kifejezni, monetarizálni, amelyek az új tevékenységek, a társadalmi piac új eszközeinek segítségével jönnek létre. Erre alkalmas eszköz a *befektetések társadalmi megtérülésének (Social Return on Investment, SROI) elemzési módszere*.

Az *SROI* elmélete és gyakorlata egy olyan fiatal szakterület, amely szeretné megérteni a projektek, fejlesztések, intézmények és szolgáltatások kevésbé nyilvánvaló társadalmi és környezeti hatását, a beavatkozások irányának helyességét, a befektetett eszközök és a megtérülés optimális egyensúlyát. A módszer egyik érdekessége, hogy megpróbálja pénzegységben kifejezni a létrehozott, ám közel sem nyilvánvaló értékeket, így segítségével könnyebben kommunikálhatóvá válnak azok a települési fejlesztések, társadalmi befektetések, amelyeknek hatását nagyon nehéz kimutatni, értékelhetővé tenni. A módszer segítségével a kutatás során megpróbáljuk monetarizálni, hogy a *kecskeméti társadalmi piac új eszközei milyen társadalmi megtérüléssel kecsegtetnek*.

A társadalmi piac eszközei, lehetőségei tehát a *mindenkori idősödő társadalomnak készítenek elő* egy új, befogadó, intergenerációs társadalmi környezetet. Középpontban a tapasztalatokkal való gazdálkodás, a tudásvagyon kiaknázása áll. Az idősödő generáció egyrészt rendelkezik olyan tudáselemekkel, tapasztalatokkal, amelyek hasznosíthatók egy társadalmi piacon, másrészt ez a tudásvagyon gyarapítható, alakítható is. A szenior tapasztalatok értékének felismerése, elismerése és mind szélesebb körű hasznosítása *szemléletváltást* indít el, megváltoztatja az idősödők státuszát. Sok *képesség, készség* az életkorral növekszik: például a független munkavégzés, az ítéloképesség, a kitartás, a felelősségérzet, a kreativitás.<sup>7</sup> Az idősödő társadalom kihívásai miatt szerencsére egyre több kutatás irányul az idősök kognitív, szellemi képességeinek, sajátosságainak kutatása felé.

Magyarországon elsősorban Gene D. Cohen kutatási eredményei ismertek. A 2009-ben, 65 éves korában elhunyt pszichiáter úttörő szerepet játszott az *egészséges öregedés* és a *kreativitás* növekedésének kutatásában. Gerontológiai kutatásai az öregedéssel járó agyban történő változásokat érintette, illetve az ezzel kapcsolatos pszichoszociális és kognitív változásokat.<sup>8</sup> Meglepő, de bizonyos készségek a 60–70 éveseknél érik el a csúcspontot. A 60–70 évesek agya rengeteg *információt*, tapasztalatot halmozott fel, így az agyi idegsejtek rengeteg olyan külső ingert képesek kódolni, megfejteni, amit a fiatalabbak nem értenek még. Az idősök továbbá *felfogásban, értelmezésben, szókincsben* és *számokban* jobban teljesítenek,

<sup>7</sup> Lásd Best Agers Project, [www.best-agers-project.eu/](http://www.best-agers-project.eu/)

<sup>8</sup> Lásd bővebben: Cohen, Gene D., Susan Perlstein, Jeff Chapline, Jeanne Kelly, Kimberly M. Firth and Samuel Simmens, „The Impact of Professionally Conducted Cultural Programs on the Physical Health, Mental Health, and Social Functioning of Older Adults”, *The Gerontologist*, Vol. 46. (2006) Number 6., pp. 726–734. <http://dx.doi.org/10.1080/19325610701410791>

mint a fiatalok.<sup>9</sup> Azt is megfigyelték, hogy az idősebb emberek jobb és bal agyféltekéje harmonikusabban dolgozik, jobban kiegészítik egymást. Így komplexebb feladatokat is képesek megoldani, ezért sikeresebbek az *intellektuális képességeket* mérő teszteken.

Egy újabb meglepő tény: a Forbes magazin felmérése szerint 55 éves kor felett kétszer olyan gyorsan nő a sikeres *start-up-okat indító vállalkozók* száma, mint a fiatalok között.

Mindennek révén kialakítható egy olyan társadalmi környezet, amely helyi szinten hatékonyan reagál a globális változásokra és trendekre. Tehát a mi *senior tudáshasznosítás-modellünkben a társadalmi piac:*

- a társadalmi piac a tartalék humán erőforrást átirányítja a társadalmi szükségletek kielégítésére,
- új típusú foglalkoztatást, új alapokra helyezett önkéntes munkát generál (részben megfizetett, részben önkéntes),
- alternatíva a munkahelyi idősödők számára is (rugalmas átmenet: hagyományos munkából például senior vállalkozás/önkéntesség/pihenés szabad kombinációja),
- egy kísérlet a generációk együttműködésére: tapasztalatátadás, fiatal családok segítése, munkahelyi kezdők mentorálása stb.

A társadalmi piac jelentőségét tehát abban kell látnunk, hogy eszközei révén az idősödő generáció *társadalmi integrációja* erősödik, a *szellemi életkor* meghosszabbításának esélyei nőnek, a *hasznos munka*, az *aktivitás* egészségfenntartó hatásai hatványozódnak.

## A kutatási program

Ezek után lássuk röviden, miről is szól a kecskeméti kutatás.

A kutatás fókuszában a *foglalkoztatás* elősegítése, növelése áll, mely témakört elsősorban társadalmi szükségletek, a (családsegítés, hátrányos helyzetek csökkentése, valós és rejtett munkahelyi igények) és a már említett tényezők – például kiégés, feleslegesség érzése, elszigeteltség, depresszió, a haszontalanságérzés dimenziói – mentén közelítjük meg. A kutatás során az önműködő mechanizmusok modelljeit keressük a munkaerőpiacon, a hozzá tartozó jogi, szervezeti, innovációs, képzési, tartalmi keretek ajánlásával. A kutatásnak *két fő célcsoportja* van:

1. *Az 50–64 év közötti munkaképes korú idősödők.*
2. *A 65–74 év közöttiek*, akik tapasztalataikat, szabadidejüket képesek és akarják a munkaerőpiacon hasznosítani.

A kutatás három nagy témakört érint:

1. *Az 50+ korosztályok tudásának használata, az új feladatok, új munkatípusok feltárása*
  - a) a célcsoportok elvárásai és
  - b) a munkaadói oldal kínálati lehetőségei és rejtett szükségletei mentén.

<sup>9</sup>Lásd bővebben Cohen idézett művét, valamint: Germine, Laura T. and Joshua K. Hartshorne, „When Does Cognitive Functioning Peak? The Asynchronous Rise and Fall of Different Cognitive Abilities Across the Life Span”, *Psychological Science*, Vol. 26. (2015) Issue 4., pp. 433-443.

<http://dx.doi.org/10.1177%2F0956797614567339> Thompson, Joseph J., Mark R. Blair, Andrew J. Henrey, „Over the Hill at 24: Persistent Age-Related Cognitive-Motor Decline in Reaction Times in an Ecologically Valid Video Game Task Begins in Early Adulthood”, *PLoS ONE*, Vol. 9 (2014) Issue 4: e94215., 2014. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0094215>

A kínálati oldalon a munkaadókat, foglalkoztatókat értjük<sup>10</sup>, míg a keresleti oldalon a fenti célcsoportok elvárásait, igényeit fogjuk azonosítani.

2. *Az alternatív foglalkoztatási rendszer kutatása, a munkahelyi idősödés kezelése* a rugalmas munkaidő, multigenerációs munkacsoportok, megosztott munkakörök, a szenior kreativitás és az ifjak korszerű tudásának ötvözésével, a plusz adottságok és a csökkenő képességek figyelembe vételével.
3. A feltárt keresleti és kínálati oldal elvárásainak *adaptálása a társadalmi piacon*. Olyan társadalmi innovációk bevezetését tervezzük, amelyek a már körvonalazott problémákat – a közeljövő problémáit nem lehet a múlt eszközeivel kezelni – képesek kezelni. Az idősödő társadalom számára egy új társadalmi piac kialakítását tervezzük elindítani, ahol új feladatok, új munkatípusok jelenhetnek meg, mint például a „Családtitkár”, a „CédrusNet időbank” a know-how közvetítők, a Szenior innovátorok vagy a „Cédrus Cafe”.

A kísérleti program az alábbi területeken eredményezhet mérhető változásokat:

- szenior tapasztalatok és kreativitások össztársadalmi értékelése és felhasználása,
- foglalkoztatás bővítése,
- kiegészítő jövedelmek elérése,
- generációs szakadékok csökkenése,
- az egészség és a közérzet javulása,
- együttműködési készségek erősödése,
- sztereotípiák lebontása.

A szenior képességekkel való gazdálkodás, a társadalmi fogadókészség alakítása fontos, minden korosztályt érintő *komplex stratégiai cél*. Már Magyarországon is érlelődik annak felismerése, hogy a halmozódó tapasztalatok, tanult tudások értékes és hatalmas tőke-tartalékot jelentenek. Ennek az erőforrásnak a mozgósítása és a működtetés eszközeinek, módszereinek a kipróbálása a CédrusNet modell célja.

<sup>10</sup> Logikusabbnak tűnhet a „keresleti” oldalként beszélni a munkaadókról, ugyanakkor mi úgy gondoljuk, a „kínálati” lehetőségeket a CédrusNet program jobban tudja befolyásolni azzal, hogy a munkaadókkal közösen kell a kínálati lehetőségeket akár fejleszteni. Úgy gondoljuk, a „kereslet” ilyen értelemben közgazdaságilag egy racionálisabb, kevésbé kísérletező fogalmat takar.

Gálik Mihály

## A hátsó sorból

*Ismertető esszé Pablo J. Boczkowski és Eugenia Mitchelstein The News Gap. When the Information of the Media and the Public Diverge (2013, MIT Press, Cambridge MA - London England) c. könyvéről*

Majd elolvassuk, gyakran döntünk így a véges idő kényszerében egy-egy frissen beszerzett könyvről, és azután az a „majd” csak nem akar eljönni. Könyvünket előbb-utóbb kitúrja a helyéről az újabb, őt pedig odatesszük a hátsó sorba, már nincs szem előtt, szép lassan el is felejtjük. Azután történik valami, amitől hirtelen eszünkbe jut, kibányásszuk, leporoljuk, elkezdjük olvasni, majd rájövünk, talán mégsem kellett volna száműzni. Így járt nálam az 1980-as évek amerikai irodalmi szupersztárja, Raymond Carver *Kezdők* címmel 2008-ban kiadott novelláskötete, amelyet hosszú évek elteltével egy hollywoodi mércével intellektuálisnak mondható sikerfilm (*Birdman*) megnézése után vettem a kezembe, de persze tudományos szakkönyvek is osztoznak ebben a sorsban. Két jónévű amerikai médiakutató, Pablo J. Boczkowski és Eugenia Mitchelstein négy éve publikálta összefoglaló jellegű munkáját a híreket előállító média és a hírfogyasztó közönség között kialakult szakadékról, amit a *majd elolvasom* kategóriába soroltam, hogy azután elfeledkezsem róla. Ám az Európai Unióból való kiválásról szóló brit népszavazás ismert eredménye (a Brexit győzelme) 2016 nyarán, valamint ugyanezen év novemberében az amerikai elnökválasztáson Donald Trump befutása egy sajátos, új értelmezési keretet adott a nevezett hírszakadéknak, így elővettem és elolvastam a könyvet, amelyet most a figyelmükbe ajánlok.

### Az egyensúlyhiány mint a hírpiaac természetes állapota

A valós gazdaságokban gyakorlatilag nem áll elő az a helyzet, hogy a kínálat és a kereslet mind mennyiségileg, mind szerkezetileg teljesen megegyezzek egymással, így kénytelen-kelletlen tudomásul vesszük, hogy a tökéletes verseny klasszikus mikroökonómiai modelljének egyensúlyi állapota elméleti optimum. Persze egyáltalán nem mindegy, hogy milyen mértékű a működő piacokon tapasztalt eltérés az egyensúlytól, és ez a hírmédia piacára is érvényes. Boczkowski és Mitchelstein éppen azt mutatják be, hogy mekkora a hírek kínálata és fogyasztása közti szerkezeti különbség, mérceként használva, hogy az egyes híreket mennyire találják közlésre érdemesnek az újságírók, illetve fogyaszt a közönség.

A könyvük publikálását megelőző öt évben, 2008-2012 között a szerzők a hírmédiával foglalkozó kutatásaik számos eredményét már megjelentették felső-kategóriás amerikai tudományos szakfolyóiratokban, s azután – a korábbi tanulmányaik kiadóinak és támogatóinak engedélyével – kiegészítették és keretbe foglalták korábbi munkáikat. Amúgy Boczkowski ebben az időszakban hat publikációt jegyzett a tárgyban, közülük ötben társszerzőként volt jelen, ezen belül Mitchelstein pedig négyben volt társszerző. Szóval minden kétséget kizáróan a téma nemzetközileg jegyzett, elismert kutatóiról van szó, akik a

Northwestern University oktatóiként számos projektben vizsgálták a hírmédia működését különböző alapítványok, alapok és szakmai szervezetek anyagi támogatásával.

A szerzők már rögtön, könyvük címében tudunkra adják, hogy egyenesen szakadék tátong a média által kínált és a közönség által keresett információk szerkezetek között, bár ezzel a megállapítással önmagában még aligha tudtak volna élénk figyelmet kelteni. Nemcsak a médiakutatók körében elfogadott, hogy a hírmédiában az újságíró szakma értékrendje szerinti közlésre alkalmasság sokkal inkább iránytűje a hírkínálat alakításának, mint a közönség hírek közti választásának, hanem ez a tétel a köznapifogyasztói tapasztalatnak is megfelel. Azzal viszont, hogy mindezt a szerzők egyrészt empirikusan mérik és bizonyítják, másrészt rámutatnak a jelenség társadalmi következményeire, már komoly tudományos eredményeket mutatnak fel, amelyekkel érdemes megismerkednünk.

A kutatás központi kategóriáját, a hírt, könnyű is meghatározni, meg nem is. Egzakt meghatározásra valójában nincs szükség, mert a hír gyakran forgó szó a mindennapokban, amit magától értetődően használunk, és mintegy magunktól tudjuk, mi a jelentése. A médiaelmélet hírekkel kapcsolatos talán legfontosabb megállapítása, hogy a megjelenő hír társadalmi konstrukció (Shoemaker 2006: 110), ha úgy tetszik, olyan jószág, amely különböző hatások eredőjeként ölt testet és jelenik meg a nyilvánosságban, válik hozzáférhetővé a közönség számára. E hatások egyike az újságírók szakmai értékrendjében kitüntetett helyet elfoglaló hírérték, ami a hírek világának egyik legismertebb kutatója, az elébb hivatkozott Pamela J. Shoemaker szavaival élve az eseményekről alkotott mentális értékítélet. Ugyanakkor Shoemaker arra a következtetésre jut, hogy az újságírók események közti választásában oly gyakran hangoztatott és kiemelt hírérték a közvélekedéssel ellentétben önmagában nem dönti el, hogy miből lesz hír a hírmédiában, hanem csak egyike a hírré válást befolyásoló tényezők széles folyamának.

A médiaszervezetekben zajló hírgyártás és a hírmenedzsment gyakorlati kérdései mindig is a médiakutatók kedvenc témái közé tartoztak, s e kutatások eredményeiről kiváló összefoglalót találhatunk Denis McQuail (2015) a tömegkommunikációs elméleteket tárgyaló kézikönyvében. A hírgyártás során a hírré válást a hírérték mellett a többi belső érintett – a tulajdonosok, valamint a hírmédiában dolgozó menedzserek – szempontjai is befolyásolják. A külső érintettek közül a közönségnek van kiemelt szerepe, de mellettük a hirdető és a társadalom egyes szervezett nyomásgyakorló csoportjai szintén hatással vannak a *de facto* hírkínálatra. A médiaelmélet politikai gazdaságtani iskolájának egyik jól ismert képviselője, J. Herbert Altschull (1984: 298) szállóigévé lett megállapítása szerint, amit ő az újságírás második törvényének nevez, a hírmédiában mindig a működést finanszírozók érdekei jelennek meg, ami persze legalább olyan szélsőség, mintha a hírré válást csak és kizárólag az újságírói értékítéllethez kötnénk.

A hírmédia szervezeteiben dolgozó professzionális újságíróknak megvannak a maguk szakmai hírválogatási szempontjai, s a szerkesztőségeken és a menedzsmenten belül többnyire kialakul egy konszenzus arról, mi közlésre érdemes és mi nem. A demokráciákban honos újságírói kultúrákban, még ha sokban különböznek is egymástól, érvényesül az a tendencia, hogy az újságírók a közügyekről szóló híreket magas hírértékűnek tartják, noha attól ők sem tekinthetnek el, hogy azok vajon majd érdeklík-e a közönséget, avagy sem. Általános az a tapasztalat, hogy a közönség, a kivételes helyzetektől eltekintve, előtérbe helyezi a mindennapos életvitellel és a szabadidő eltöltéssel kapcsolatos, valamint a könnyedebb, szórakoztató jellegű híreket a közügyekről tudósítókkal szemben, így a hírmédia



üzleti szervezeteiben a közönség érdeklődése kiemelt hírválogatási szempont. A nem-üzleti alapon működő közszolgálati, vagy ahhoz hasonló funkciókat betöltő hírmédiában viszont a szerkesztés során elsőbbséget élvezhetnek a közügyekről szóló hírek, mintegy csökkentendő a közügyekről szóló elégtelen hírkínálat, a mikroökonómia nyelvén szólva a piaci tökéletlenségek (*market imperfections*) kedvezőtlen társadalmi hatásait.

### A hírkereslet és hírkínálat közti szakadék kialakulása

A könyv első fejezete egy példabeszéddel indul, amely arról szól, hogy vajon a lakóhelyünkkel szomszédos pékség tulajdonosa milyen feltételek között és meddig követheti azt a termékpolitikát, hogy az egészségesebb, bár a vásárlók körében kevésbé népszerű, teljes kiőrlésű lisztből készített pékárukból olyan kínálatot tart, amelyből a nap végére sokszor még marad, míg a finomlisztből készített kenyerek és péksütemények rendre elkelnek. A megoldással nem terhelném az olvasót, és azzal sem, hogy mi köze a pékárukhoz a hírekhez, mint ahogy a szerzők is egy idézettel világítják meg a hasonlat értelmét. Az idézet az egykor újságíróként dolgozó Robert Park, az amerikai szociológia egyik klasszikusa 1940-ben megjelent írásából való, aki egy, a hírekről és a színes történetekről szóló szakkönyv előszavában a következőket mondja: „Azok a dolgok, amelyeket legtöbbünk publikálni szeretne, nem azok a dolgok, amiről legtöbbünk olvasna. Rohannánk kinyomtatni, amit a beszerkesztésre érdemesnek tartunk, de azt szeretnénk elolvasni, ami érdekes”.

Úgy látszik, a hírgyártásban örök a Park által leírt intencionális szakadék, ugyanakkor a hírmédia színtere radikálisan megváltozott a 20. század közepén jellemző állapotokhoz viszonyítva. A hírkínálat a maihoz képest rendkívül csekély volt még az 1970-es években is a fejlett országokban: néhány tévéállomás volt csak fogható, a rádiócsatornák száma is alacsony volt (itt az amerikai média színtér jelentette a kivételt), s a világ legnagyobb méretű média színterén, az Amerikai Egyesült Államokban a helyi napilapok piacán a monopólium volt az általános, és országos amerikai napilap pedig szinte nem is létezett. A hírmédia kínálata tehát igencsak szűkös volt, a piacra való belépés költségei magasak, illetve – a fizikai értelemben vett frekvenciaszűkösség és az állami médiapolitika együttes hatásainak következtében – a rádiózás és a televíziózás piaca legtöbb esetben egyenesen zárt volt.

A kevés versenytárs következtében a hírmédia kínálati oldalának szereplői óriási piaci erővel rendelkeztek és abban a helyzetben voltak, hogy a fogyasztók preferenciáit kínálatuk alakításakor nem tényleges súlyukon értékelhették, vagy talán nem is ismerték kellő mélységben, és a maguk által értékesnek tartott hírekre összpontosíthattak. A fogyasztók „összecsomagolva” kapták a hírszolgáltatást, s ha olyan híreket preferáltak, amelyek nem a közügyekről szóltak, akkor is előttek voltak a napilapban, a rádió- és a televízió csatornák hírkínálatában a közügyekről szóló hírek, amelyeket amolyan „foglyul ejtett közönségként” kisebb-nagyobb mértékben azért fogyasztottak. Ez a kvázi-zárt hírkínálat indult bomlásnak az 1970-es évek második felétől, s negyedszázad elteltével az ezredfordulóra, a hírmédia egy olyan színtérré vált, amelyben a régiek mellett új szereplők sokasága van jelen a különböző digitális platformokon, és amelyet egyértelműen a kínálati bőség jellemez.

A hírmédia szereplői immár versenyhelyzetben működnek, piaci erejük a korábbiakhoz képest csökkent, és kevésbé tehetik meg, hogy a fogyasztók preferenciáit háttérbe sorolva alakítsák kínálatukat. A fogyasztók számára sokkal szélesebb a hírválaszték, és az

eddig „csomagban” kapott hírek helyett vagy mellett módjuk van arra, hogy különböző digitális platformokon a maguk preferenciái szerint válogassanak közöttük és csak azokat a híreket fogyasszák, amelyek valóban érdeklik őket. E változás lehetséges következményeire a médiakutatók idejekorán felhívták a figyelmet. Például Sunstein (2001), valamint Chaffee és Metzger (2001) már az ezredforduló környékén rámutatott, hogy amennyiben a fogyasztók a maguk előzetes értékítéletei és preferenciái szerint válogathatnak, úgy könnyen bezárhatják magukat az önmagát-megerősítő média szűrőburkaiba (*filter bubbles*), visszhang kamráiba (*echo chambers*), amelyekben csak a világhálón talált hasonló gondolkodású társaikkal kommunikálnak, mintegy elzárva magukat a hírek kínálatának egészétől.

### A hírkereslet és hírkínálat közti szakadék mérése a hírbőség színterén

A kutatás első szakaszában, amely 2007 tavasza és 2009 ősze között zajlott, húsz, a főso-dorba tartozó vezető hírmédia vállalat online hírkínálatát, hírhonlapjait (*online news sites*) vizsgálták. Közülük kilenc az Amerikai Egyesült Államokban, öt Latin-Amerika három legnagyobb népességű országában (Brazília, Mexikó és Argentína), hat pedig Európában (Egyesült Királyság, Németország és Spanyolország) volt bejegyezve. Egy kivétellel az összes vállalat a hagyományos, még az internet korszak előtt piacra lépett hírmédia (*legacy news media*) része, vannak köztük napilap kiadók, hírtévék, általános műsorkínálatú televízió csatornák; jobboldali, középutas és balos orientációjú szervezetek; konzervatív és liberális szellemiségűek; földrajzi piacokat illetően nagyvárosi és országos, sőt a globálisnak tekinthető egységek is. A kivétel a Yahoo, amely a yahoo.news.com honlappal csak hálózati platformon van jelen a hírmédiában, s persze egyszerre országos és globális szereplő. A mintába bekerült hét ország mindegyike önmagában is nagy híri piac sok szereplővel, éles versennyel. Az olvasóban felvetődhet, hogy a mintában vajon miért Spanyolország lett a harmadik európai ország mondjuk Franciaország vagy Olaszország helyett, hisz az utóbbi kettő népessége és gazdasági ereje is jóval nagyobb Spanyolországénál. Nos, a választás minden bizonnyal a kutatók háttérismereteihez és kapcsolatrendszeréhez kötődik, sőt a latin-amerikai történelmi kötődés következtében további érvek is szólhatnak Spanyolország mellett, de ezzel e helyütt nem foglalkozunk.

A kínálati oldal (a hírszervezetek) választási preferenciáit a kutatók az egyes hírhonlapok nyitóoldalának szerkezetével mérték. Az első tíz hír sorrendje (balról jobbra haladva és felülről lefelé nézve a híreket egy rácsszerkezetben) fejezi ki, hogy mi a fontossági, hírérték szerinti sorrend az újságírók szerint (vállalva azt a leegyszerűsítést, hogy a sorrendiség meghatározását döntő részben nekik tulajdonítjuk). A fogyasztók preferenciáit az fejezi ki, hogy melyik hírt nézik meg, pontosabban, hogy melyekre kattintnak rá leginkább.

A vizsgált honlapok mindegyikén elérhető volt egy olyan lista, amely a „legolvasot-tabb” négy, öt, vagy tíz történet címét tartalmazta, így ezek számosság szerinti sorrendje reprezentálja a fogyasztói preferenciákat. Mindehhez még hozzájárult, hogy három amerikai honlap, a CNN, a USA Today és a Washington Post esetében kigyűjtötték azokat a tételeket, melyeket a legtöbbször továbbküldtek e-mail-en, illetve a legtöbbször kommentáltak, összességét tekintve közel negyvenezer hírt vizsgáltak meg. Ezt az irdatlan hírmennyiséget a több évig tartó, több szakaszból álló kutatás során a szerzők mellett még tizenöt, az egyes országokat jól ismerő, a hírmédia működésének vizsgálatában jártas szak-

értő elemezte a kutatási tervben előre rögzített szempontok szerint. Mind kvantitatív, mind kvalitatív tartalomelemzési technikákat felhasználtak a nagyszabású kutatás során. A hírek kvantitatív tartalomelemzése mellett például Argentínában, a 2008-ban kitört politikai válság idején, szakértői mélyinterjúk készültek a mintába bekerült két hírhonlap, valamint további négy hírhonlap szerkesztőivel, és magukkal a fogyasztókkal is.

Tartalmuk alapján a híreket két változót használva sorolták csoportba a kutatók. Az első változó, hogy a hírek témája közéleti (*public-affairs*) vagy nem-közéleti (*non-public-affairs*) jellegű volt-e, és eszerint két alcsoportot képeztek. A másik változót a hírek tárlásának módja (*news storytelling alternatives*) képezte, ennek négy, illetve öt alakzatát (*format*) különböztették meg az egyes honlapok esetében, nevezetesen a tiszta hír (*straight news*), az elbeszélés (*feature style*), a vélemény, a blog és a felhasználók által létrehozott tartalom (*user-generated content*) formátok.

Hat amerikai hírportál (ABC, CBS, CNN, Fox, USA Today, Washington Post) esetében a vizsgálatot egy újabb kutatásban kiterjesztették a 2010-2012 időszakra is, úgy idézve a mintavételt, hogy a 2010. évi amerikai időközi képviselőházi választások, illetve a 2012. évi elnökválasztási kampány hírekben való megjelenését tanulmányozhassák, és az utóbbit össze lehessen vetni a 2008. évi elnökválasztási kampánnyal. Ugyan nem jött jól, hogy 2012-ben a Fox társaság már nem volt partner abban, hogy hozzáférhetővé tegye, hogy a fox.com honlapon a látogatók mely hírekre kattintottak leggyakrabban és mi a kattintások száma, de ez az epizód a kutatók szerint nem befolyásolta érdemben a következtetéseket.

### **A hírkereslet és hírkínálat közti szakadék szélessége és a kialakulását befolyásoló tényezők: összegzett eredmények**

A vizsgált húsz hírhonlap mindegyikén kimutatható volt, hogy az újságírók jelentős mértékben előtérbe helyezték a közügyekről szóló híreket a honlap nyitóoldalának első tíz tételeiben, míg a fogyasztók a nem-közügyekről szóló hírekre kattintottak a leggyakrabban. A legnagyobb hírértékű és a leginkább keresett hírek arányát régióként (USA, Latin-Amerika, Nyugat-Európa) vizsgálva az az első látásra talán meglepő eredmény adódott, hogy a közügyekről szóló hírek a legnagyobb hírértékű első tíz hír közel 60%-át tették ki az európai és a latin-amerikai hírhonlapokon, míg ugyanezen arány az USA esetében csak 45% volt. A fogyasztók által leginkább preferált (*most viewed*) csoportban a közéleti hírek aránya nagyjából 40% volt mind a nyugat-európai, mind a latin-amerikai hírhonlapok átlagában, míg ez a mutató az USA esetében 30,5% volt. Külön vizsgálatot érdemelne, hogy az USA vezető hírhonlapjain miért jelentősen kisebb a közügyekről szóló hírek aránya akár a legnagyobb hírértékű, akár a legkeresettebb hírek között a másik két régióhoz képest, de ezzel most ne foglalkozzunk: a lényeg az, hogy az előbbiek szerint értelmezett hírszakadék jelentős méretű mindhárom régióban, szélessége pedig a minta egészében 18%-os.

A hírszakadék létének és mértékének kimutatása mellett kiemelt fontosságú, hogy a kutatás eredményei azt is bebizonyították, hogy a földrajzi és ideológiai tényezők nincsenek érdemi hatással a hírszakadék kialakulására. Az a különbség, ami a hírek közti választásban az újságírók és a fogyasztók között fennáll, meglehetősen érzéketlen a régiók és az egyes országok médiarendszerei közti kulturális, történelmi és szerkezeti eltérésekre,

valamint az egyes honlapok ideológiai – konzervatív vagy liberális – szerkesztőségi irányvonalára. A változatosságnak eme hiánya egyébként két dologra vezethető vissza, nevezetesen a médiarendszerek konvergenciájára és a fogyasztói ízlések globalizációjára.

Ugyanakkor számos olyan kontextuális, technológiai, értelmezési és tapasztalati jellegű tényező azonosítható, amely érdemben befolyásolja a hírszakadék létét és szélességét, állapítja meg Boczkowski és Mitchelstein. Néhány példával élve:

A felfokozott politikai aktivitás időszakában a fogyasztók érdeklődése erősen nőtt a közügyekről szóló hírek iránt a nyugodt időszakokban megszokotthoz viszonyítva, míg az újságíróknál a változás nem volt jelentős mértékű. Ez a kutatási eredmény megerősíteni látszik az úgynevezett „odafigyelő polgár” (*monitorial citizenship*) politikatudományi tételt, amely szerint a közügyek iránti érdeklődés motivációja az állampolgároknál a politikailag aktív időszakokban (társadalmi válságok, választások, népszavazások stb. idején) erősödik meg.

Az a tény, hogy a digitális hírmédia online felületein könnyű hozzászólni a hírekhez, növeli a fogyasztói interaktivitást: a korábbiakhoz képest a fogyasztó könnyedén kommentálhatja a híreket, illetve e-mailen tovább is küldheti őket, az anonim módon történő hozzászólás lehetősége pedig erősíti a kisebbségi vélemények megjelenését a nyilvánosságban.

A fogyasztókban a közügyekről szóló hírek fogyasztása mentálisan nagyobb erőfeszítést igényel és gyakran nyugtalanságot vált ki, ezért is választják inkább a nem-közügyekről szóló híreket a politikai történeteket tekintve szokásosnak tekinthető időszakokban.

## A hírfogyasztáshoz kapcsolódó további fontos kutatási eredmények és a szerzők végkövetkeztetése

Az értékelő esszé terjedelmi korlátaira való tekintettel csak felsorolás jelleggel ismertettünk néhány olyan megállapítást a könyvből, melyek különös figyelmet érdemelnek. A fogyasztó elsősorban arra a hírre kattint, ami érdeklő; azt küldi tovább e-mailen, amit bizarrnak vagy éppen hasznosnak tart; ahhoz fűz kommentárt, amit ellentmondásosnak vél. Emellett, rácáfolva arra a népszerű, az irodalomban részletesen taglalt következtetésre (*hype*), miszerint hírmédia szervezeteinek a puhább, a történetmesélésnek nagyobb hangsúlyt adó hírek irányába kell elmozdulniuk, a fogyasztó a hírek tálalásának módját tekintve ragaszkodni látszik a hagyományos hírszerkezethez (*straight news*).

Az is elég meglepő eredmény, hogy a fogyasztó érdeklődése a felhasználók által előállított hírtartalmak iránt kifejezetten csekély. Szintén igencsak elgondolkodtató, hogy dacára a hírek termelése és fogyasztása közti szakadéknak, a hírmédia szervezetekben a hírértékről alkotott felfogás nem sokat változott, s a fogyasztói/felhasználói részvétel a hírtermelés folyamatában perifériális jelenség maradt, leszámítva az *éppen most történt* jellegű, nagy hírértékű események (*breaking news*) dokumentálásában való felhasználói részvételt.

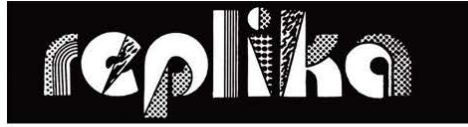
Itt rögtön hozzá kell tennünk, hogy a felhasználók által előállított tartalmak (*user-generated content*, *UGC*) szerény súlya a mintában szereplő hírmédia szervezetek kínálatában lehet egyfajta örökség, ami a hagyományos (*legacy*) szervezetekben a hálózati megjelenéssel együtt jár, az offline és az online hírek szerkesztőségei közötti erőviszonyokat is tükrözi. Ezeket sokáig a hagyományos hírszerkesztőségek primátusa jellemezte (Tófalvy 2015), melyeknek újságírói elég nehezen fogadták be még annak a gondolatát is, hogy a civilek

által felkínált hírek megjelenjenek a saját maguk szerkesztette kínálatban. Azt sem szabad elfelejtenünk, hogy a hírmédia zártágához képest a szórakoztató jellegű média jóval nyitottabb, így a UGC szerény hozzájárulását a hírek kínálatához nem lenne szerencsés a média egészére kiterjeszteni.

A demokratikus folyamatokban játszott szerepét nézve a hírmédia napirend meghatározó, témakijelölő szerepe (*agenda setting function*) egyrészt gyengült a korábbi „offline” médiaszíntéren érvényeshez képest, másrészt kimutatható benne egyfajta ciklikusság is, hozzákötve a politikai környezet „fent és lent” (*ups and downs*) állapotaihoz. Igaz, a válságok és a kiemelt politikai események idején növekszik a közügyek iránti érdeklődés, de azt szintén látni kell, hogy sok, fontos következménnyel járó közügy a normál időszakokban dől el, amikor a hírmédiának nehezebb a közönség figyelmét az ilyen ügyek felé terelni. Összességében a szerzők úgy érzik, hogy a hírbőség korában „jogos a gyanú árnyéka, hogy vajon megvannak-e a kilátások ahhoz, hogy a digitális korhoz illő tájékozott állampolgárok (*informed citizenry*) legyünk” (i. m.: 173).

## Irodalom

- Altschull, J. Herbert, *Agents of Power: the Role of the News Media in Human Affairs*, Longman, New York, 1984.
- Chaffee, Steven H. and Miriam J. Metzger, „The End of Mass Communication?” *Mass Communication & Society*, Vol. 4. (2001) Issue 4., pp. 365-379. [http://dx.doi.org/10.1207/S15327825MCS0404\\_3](http://dx.doi.org/10.1207/S15327825MCS0404_3)
- McQuail, Denis, *A tömegkommunikáció elmélete. Hatodik kiadás*, Wolters Kluwer Kft., Budapest, 2015. [2010]
- Shoemaker, Pamela J. „News and newsworthiness. A commentary.” *Communication*, Vol. 31. (2006) Issue 1., pp 105-111. <https://doi.org/10.1515/COMMUN.2006.007>
- Sunstein, Cass R., *Republic.com*, Princeton University Press, Princeton NJ, 2001.
- Tófalvy Tamás, „Digitális technológia, kultúra és az újságírás határai: hogyan formálja a kultúra a technológiát?” *Médiakutató*, XVI. évf. (2015) 3. szám, 55-65. old.



## Beszélgetés Szabados Györgyről

# 100

Bognár Bulcsu

„Nem a tagadást kell tagadni, hanem állítani kell”

Beszélgetés Szabados György életművéről

2. rész. Zenei és gondolati önkifejezés a politika szorításában .....9

## Tudományos megismerés és értelmezői gyakorlatok

Részvételiség, megfigyelői perspektívák és laikusság

(Replika-körkérdés)

Szerkesztette: Farkas Judit és Lajos Veronika

Lajos Veronika

Részvétel és együttműködés

Fogalmak, dilemmák és értelmezések ..... 23

Körkérdés..... 41

Rózsa Erzsébet

Részvétel, laikusság és kompetenciák – az orvos-beteg

együttműködési modell perspektívájából ..... 43

Nagy Károly Zsolt

Az értelmezés alázata ..... 49

Kelemen Eszter

Tudós és nem tudós szakértők az ökoszisztéma-szolgáltatásokról:

párbeszéd a fenntarthatóbb tájhasználat érdekében ..... 55

Málovics György

Az akadémiai kutatók és nem akadémiai szereplők akció- és megismerésorientált

együttműködésének szerepe a helyi fejlesztéspolitikák, illetve általában

a társadalomkutatás kapcsán ..... 61

Bálint Mónika

„Közügyet teremteni a magánproblémákból” ..... 71

Frazon Zsófia

Thinking outside the box – mai jelenségek és nyitott művek múzeuma ..... 77

Jóé Emese

Kiválasztók és kiválasztottak – részvétel és együttműködés a múzeumpedagógiában ..... 85

Sári Zsolt

Részvételi muzeológia a Skanzenben

Közösségépítés és participáció ..... 95

## Részvétel és együttműködés a kortárs tudományos

### és művészeti gyakorlatokban

Szerkesztette: Farkas Judit és Lajos Veronika

Király Gábor és Miskolczi Péter

A részvétel dinamikája

Rendszerdinamika és részvétel: empirikus áttekintés ..... 103

Glózer Rita

Részvétel és kollaboráció az új médiában ..... 131

Csatlós Judit

Részvételi gyakorlatok szerepe a kortárs művészetben ..... 151

Krista Harper

Vizuális beavatkozások és „reprezentációs válságok” a környezetantropológiában

A környezeti igazságosság vizsgálata egy magyarországi roma közösségben ..... 167

Balatonyi Judit és Cserti Csapó Tibor

Részvétel és együttműködés a romák lakhatásával kapcsolatos problémák

és javaslatok konstrukciós kísérleteiben

A Wor(l)ds which exclude – Kirekesztő szavak – kizárt világok

(2013–2014) projekt példája ..... 191



RÉSZVÉTELISÉG, MEGFIGYELŐI PERSPEKTIVÁK



100  
2016/5  
PARTYCIPIÁCIÓ



<b>Lectori Salutem</b>	5
------------------------	---

## PAPERS

<b>Dániel Gergő PINTÉR</b> <b>The Communication of the Hungarian Police Forces on the Bombing in Budapest in 2016: the Role of First Official Reaction in Crisis Management</b>	6
--	---

The explosion in Budapest occurred on 24 September 2016 when a young man detonated a nail bomb with the intention of killing two patrolling police officers. This article analyses the official communication of the Hungarian Police Forces focusing on the elapsed time until their first official reaction. I argue that the first 24 hours after such detonations are the most crucial, so working with speed and efficiency is important and the crisis communication process should be accurate as well as transparent. According to my thesis a successful crisis management process takes into consideration not only the bias of the mass media, but also the influence of user generated content and conspiracy theories. The application of a holding statement is essential to my analysis, which is designed to help control the message the public will hear immediately following an incident.

*Keywords: crisis communication, bombing, information society, public relations, management, holding statement*

<b>Norbert BÁTFAI – Márió BERSENSZKI – Miklós LUKÁCS – Renátó BESENCZI –Gergő BOGACSOVICS –Péter JESZENSZKY</b> <b>The Common Future of E-sport and Robopsychology</b>	26
---	----

The objective of this paper is twofold. Firstly, a short survey is provided on the state of the art of some specialized areas of e-sport from an interdisciplinary research perspective. Secondly, the link between e-sport and artificial intelligence is investigated in order to identify possible breakout points. The results are presented within the framework of the new e-sport project to be created under the name Samu Entropy. The overall thesis of this paper is that the programming of the future will be based on the mass sport of gamer fans rather than individual developers.

*Keywords: e-sport, artificial intelligence, robopsychology, new program-ming paradigm*

<b>Zsolt NÁMESZTOVSZKI –Dorottya BALÁZS P. –Cintia KOVÁCS – Lenke MAJOR –Dijana KARUOVIĆ</b> <b>Tracing learners’ activity patterns in 3 MOOC training</b>	40
---	----

Nowadays, more and more researchers and teachers are talking about e-learning, which makes education independent of time and place. The MOOC (Massive Open Online Course) provides the organized and coordinated look of these e-learning tools. These courses are becoming more and more popular among instructors and students alike, and there are a number of these sorts of structured courses. In recent years there have also been a great number of courses available in Hungarian too, but their



working process is less well-known (in light of empirical data). This study examines the intensity of the student activities during the video-material, the forum activities and the time of completion of the tests, on the basis of three self-made MOOCs.

*Keywords: student activity, intensity, MOOC, internet safety, e-submission*

**Judit OLÁH – Péter BALOGH – Zoltán LAKNER – József POPP** 61  
**Processes to Minimize Raw Materials Inventory Level in the Supply Chain**

Producers are eager to implement their processes more effectively in order to minimize costs and to maximize profit. The primary purpose is to keep inventory value at the lowest possible rate to minimize costs. To this end, the investigated organization operates several processes. One of them is the so-called Vendor Managed Inventory (VMI), in which the supplier manages the inventory of the customer and the second is the consignment inventory processing, in which suppliers store goods at the customer location. The principal goal of this paper is to examine whether the application of these methods may result in cost-effective savings for the examined organization and if yes, to what extent. Is the level of cost saving sufficient to enable future application or re-introduction? Research was carried out within the framework of a case study at a producing organization in the North-Great Plain Region taking into consideration the role of information technology systems.

*Keywords: vendor managed inventory, consignment inventory, supply chain management*

## WORKSHOP

**The social model of active aging. Social innovation experiments in Kecskemét** 85

## BOOK REVIEW

**Mihály GÁLIK:**

**From the back row**

Overview essay on Pablo J. Boczkowski and Eugenia Mitchelstein *The News Gap. When the Information of the Media and the Public Diverge* (MIT Press, Cambridge MA –London England, 2013, 320 pages, ISBN: 9780262019835)

94