

BÓGEL GYÖRGY

TEREPSZEMLE

EDITION 2.0

Az *Edition 2.0* nem egyszerűen egy új sorozat a kiadó életében, amely összefog bizonyos összefogható tartalmakat, sőt, nem is arról van szó, hogy egy témakör jó névre talál egy sorozatcím alatt. Az *Edition 2.0* egy kiadói kísérlet, amely a könyvkiadás és az internet szellemét összeegyeztetve a könyv olvasás új alternatíváját keresi.

Hagyományosan a könyv zárt világ, a szerző világlátásának és továbbadásra szánt mondandójának kikristályosodott formája. Sokféle kiegészítést is kínál: megjegyzéseket a lábjegyzetben, tárgy- és névmutatót, glosszáriumot. A nyomtatással a közreadott szöveg véglegessé, lezárttá válik – egy állomás a tudnivalók körében.

Nem úgy az internet, amely mozgékony, változó, és stabilitása a nagyságában vált valóra.

Hagyományosan a szerző tudásával kiemelkedik az olvasók köréből, akik nem ismerik sem őt, sem a publikussá váló ismereteket. Ám a két fél, szerző és olvasó egymásról mit sem tud, megmaradnak a kölcsönös ismeretlenségben.

Az olvasó jelentősége azonban jelentősen megnőtt a 21. századra, és ebben nemcsak a posztmodern szemlélet, hanem az internet és a web2 filozófia is szerepet játszik. Az olvasás már nem passzív aktus.

Ezt az ellentmondást (statikus szöveg vs. dinamikus internet, valamint tudós szerző vs. laikus olvasó) próbáljuk meg feloldani az *Edition 2.0* sorozatban. A feladat nem könnyű, és távol érezzük magunkat attól, hogy kész megoldásaink legyenek. Hosszas vitákat folytatunk például arról, hogy mit lehet tenni a könyvvel. Küzdünk a hagyománnyal, a formával, emelkedetten szólva, a profán és a szent határait igyekszünk kijelölni. Mert a könyv sem szent, ahogy az internet sem komolytalan. A szöveggel foglalkozó kutatók tudják, az olvasás részben történés, részben cselekvés, de mindenképpen aktus, a szöveg előhívása.

A sorozat mostani kötetében a téma hét szakértője megkereste a neki érdekes passzusokat vagy kifejezéseket, és kommentálta, jegyzetekkel látta el az eredeti írói szöveget.

A margón lévő vonalazással erre biztatjuk az Olvasót is.

Ám ezzel még nincs vége. A kiadó honlapján az adott könyvnél (typotex.hu/konyv/bogel) folytatható a jegyzetelés, a reagálás, a kritika.

A sorozatban megjelent:

- Bernard Girard: *A menedzsment forradalma: A Google-modell*
Nicholas A. Christakis – James H. Fowler: *Kapcsolatok hálójában. Mire képesek a közösségi hálózatok, és hogyan alakítják sorsunkat?*
Bodó Balázs: *A szerzői jog kalózai. A kalózok szerepe a kulturális termelés és csere folyamataiban...*
Leiszter Attila (szerk.): *Webergonómia Jakob Nielsen nyomán*
Csermely Péter: *Bloghálózatos életfilozófiám*

BÓGEL GYÖRGY

TEREPSZEMLE

*Tanulmányok és feljegyzések
az infokommunikációs világról*

HÁMORI BALÁZS

KIS ERVIN EGON

KRAUTH PÉTER

PAPP ATTILA

REMÉNYI CSABA

DAN SOMMER

SZABÓ KATALIN

kommentjeivel



A könyv megjelenését a T-Systems Magyarország Zrt. támogatta.

••T••Systems•

Copyright © Bőgel György, Typotex, 2012
Engedély nélkül semmilyen formában nem másolható!

ISBN 978 963 279 777 9

ISSN 2061-7852

Témakör: *infokommunikációs ipar, innováció, vállalkozás, vállalatvezetés*

Kedves Olvasó!

Köszönjük, hogy kínálatunkból választott olvasnivalót!
Újabb kiadványainkról, akcióinkról
a www.typotex.hu és a [facebook.com/typotexkiado](https://www.facebook.com/typotexkiado)
oldalakon értesülhet.



Kiadja a Typotex Elektronikus Kiadó Kft.

Felelős kiadó: Votisky Zsuzsa

Felelős szerkesztő: Leiszter Attila

Borítóterv: Tóth Norbert

Nyomás: Séd Nyomda Kft., Szekszárd

Felelős vezető: Katona Szilvia

TARTALOM

<i>Előszó (Budafoki Róbert)</i>	7
<i>Bevezetés</i>	9
<i>A kommentek szerzőiről</i>	15
▪ 1. rész / TANULMÁNYOK	
A SCHUMPETERI KREATÍV ROMBOLÁS MÓDJAI AZ INFOKOMMUNIKÁCIÓS IPARBAN	
<i>Kreatív rombolás az infokommunikációs szektorban</i>	19
<i>Christensen modellje</i>	22
<i>Korábbi infokommunikációs innovációk elemzése</i>	27
<i>A telegráf és a telefon</i>	27
<i>A személyi számítógép</i>	28
<i>A mobiltelefon</i>	29
<i>Internetes telefonálás (VoIP)</i>	30
<i>Friss, nyitott kimenetű innovációk</i>	31
<i>Az „on demand” kiszolgálási modell az informatikában</i>	33
<i>A Web 2.0 jelenségcsokor</i>	35
<i>Az elektronikus könyv</i>	36
<i>Összegzés</i>	37
<i>Források</i>	38
AZ INFORMATIKAI FELHŐK GAZDASÁGTANA: ÜZLETI MODELLEK VERSENYE AZ INFORMATIKÁBAN	
<i>Miért érdekes a modell közgazdasági nézőpontból?</i>	42
<i>A cloud computing innovációs fejlődési pályája</i>	48
<i>A korai szolgáltatási modell</i>	49
<i>Az ASP cégek két generációja</i>	50
<i>A cloud computing megjelenése és diffúziója</i>	51

<i>Választás a modellek közül</i>	56
<i>Kutatási témák</i>	59
<i>Források</i>	60

AZ ADATROBBANÁS MINT KÖZGAZDASÁGI JELENSÉG

<i>A „big data” jelenség és technológiai háttere</i>	63
<i>A „big data” jelenség a gazdaságban és a gazdaságtudományban</i>	69
<i>Üzleti modellek és vállalkozások</i>	74
<i>Kockázatok</i>	76
<i>Összefoglalás</i>	79
<i>Hivatkozások</i>	80

PÁRHUZAMOS TECHNOLÓGIAI ÉS SZERVEZETI INNOVÁCIÓ

<i>SOA az informatikában</i>	82
<i>SOA elvek és módszerek megjelenése a vállalatszervezésben</i>	88
<i>Szervezettervezés SOA filozófiával</i>	94
<i>Források</i>	99

▪ 2. rész / FELJEGYZÉSEK AZ INFOKOMMUNIKÁCIÓS VILÁGRÓL	103
--	-----

ELŐSZÓ

Az Olvasók közül bizonyára sokan szeretik a régi filmeket. Vegyünk elő egyet a hatvanas vagy a hetvenes évek terméséből, mondjuk, egy sodró lendületű amerikai krimi vagy feszült francia drámát, amely vállalati környezetben játszódik! A minőséggel, a színekkel, a hanggal valószínűleg nem lesz semmi gond. Furcsa lesz viszont az, hogy az íróasztalokon nincsenek számítógépek, a polcokat vaskos, papírokkal teli dossziék borítják, és ha a hősnek sétálás közben valamilyen gondja támad, az utcai telefonfülkéhez siet vagy benyit egy bárba, és aprót kér a mixertől a híváshoz.

Válasszunk most egy másik filmet a nyolcvanas évekből! Már mindenki számítógépen tevékenykedik, a testes monitorok elfoglalják az íróasztalokat. Ha a hős dolgozni akar, oda kell mennie a gépéhez, melyet munka végeztével gondosan kikapcsol. A titkos dokumentumok borítékba csúsztatva, floppylemezekre cserélnek gazdát. Az irodai folyosókon, a drága autókban megjelennek a mobiltelefonok, mai szemmel nézve meglehetősen ormótlan jószágok.

Végezetül nézzünk bele egybe a jelen vagy a közelmúlt filmjeiből! Ha a krimi nyomozója utána akar nézni valamilyen névnek vagy információnak, először egy internetes keresőbe üti be az adatokat. Ehhez nem kell bemennie az irodájába, elég, ha a táskájából vagy a zsebéből szolgálatkész táblagépet, pengevékony okostelefont húz elő. A dúsgazdag pénzember a jachtjáról irányítja a vállalatait, az utcán sétálva rendezi át a befektetéseit néhány gombnyomással. A gyerek képernyő előtt tanul, a szobájában egyszerre három-négy kommunikációs csatornát tart nyitva, pizzát az interneten rendel, a házitanítója valahonnan Indiából magyaráz és rajzol a monitoron.

Közhely, de igaz: az informatika mindennapos életünk szerves részévé vált. Versenyképes vállalat, korszerű hivatal, iskola vagy bármilyen más intézmény elképzelhetetlen fejlett infokommunikációs eszközök és rendszerek nélkül. A technika fejlődése laikus számára szinte követhetetlenül gyors és szerteágazó, néhány alapvető trend azonban kiemelkedik ebből a korlátok nélküli burjánzásból. Ilyennek mondható például az integráció és a konvergencia: minden mindennel összekapcsolódik, minden mindennel kommunikál. Mindenütt, ahol az informatika megveti a lábát, ahol számítógépesítenek és automatizálnak,

óriási adattömeg keletkezik, aminek különleges üzleti értéke lehet. Akinek informatikai eszközökre, üzleti alkalmazásokra van szüksége, többféle kiszolgálási mód közül választhat, így például biztonságos központokban működtetett, rugalmasan változtatható kapacitású, virtuális gépeken dolgozhat, internetes szolgáltatásokat vásárolhat a „felhőből”, ahogy a munka éppen kívánja. Adatokra, jelentésekre nem kell napokig vagy hetekig várni, hiszen egyre több a valós idejű rendszer. A munkahelyről, az irodáról és a közös munkáról alkotott képünk is megváltozott, hiszen mobil eszközökön szinte minden mindenhol elérhető, mindenkivel kapcsolatba lehet lépni. A tengernyi adatnak, az intelligens elemző alkalmazásoknak, a korlátok nélküli, széles sávú, multimédiás kommunikációnak köszönhetően egyre több a villámgyors helyzetelemzésre, automatikus optimalizálásra és hatékony beavatkozásra alkalmas „okos rendszer”.

Bögel György szakmai blogja nyolcadik éve fut vállalatunk egyik honlapján. Egyes bejegyzésekből hosszabb tanulmányok, sőt, könyvek is születtek. A jelen kötet a tanulmányokból és a közelmúlt bejegyzéseiből közöl válogatást. Szerzője közgazdász, a CEU Business School professzora, aki írásaiban nem a technikai részletekre, hanem az üzleti hasznosításra, a társadalmi következményekre koncentrálnak. Ajánlom mindazoknak, akik érdeklődnek a technikai innovációk iránt, akik látni szeretnék, milyen távlatokat nyit meg az informatika a vállalati életben, a kereskedelemben, az iskolákban, a kórházakban, az államigazgatásban, egyszóval, mindenütt, ahol ésszerű döntésekre, gyorsaságra, jobb együttműködésre, takarékos gazdálkodásra van szükség!

Budafoki Róbert
T-Systems Magyarország Zrt.
vezérigazgató

BEVEZETÉS

Egyetemi oktatóként időnként karban kell tartanom publikációim jegyzékét. Az évszámokból kiderül, hogy távközléssel és informatikával kapcsolatos cikkeket a kilencvenes évek közepén kezdtem írni. Az első témák a piaci verseny, az ügyfélközpontú stratégia és a modern vállaltszervezés voltak, nyilván nem véletlenül: a piacgazdasági fordulat és a privatizáció miatt ezek a kérdések érdekelték a vállalati közönséget, a szaklapok szerkesztői ilyen tartalmú írásokat kértek.

Az évtized második felében az internet lett a központi téma. A távközlés és az informatika dinamikusan fejlődő infokommunikációs iparágga forrt össze. Gombamód szaporodtak a piaci szereplők, a felhasználók pedig óriási összegeket költöttek hardverre, szoftverre és mindenféle szolgáltatásokra. A mezőny széthúzódott, óráscégek emelkedtek ki belőle, miközben elképesztő meredekséggel nőttek a tőzsdei árfolyamok. Mindenki „új, elektronikus gazdaságról” beszélt és azt fontolgatta, milyen hatással lesz a saját tevékenységére a technológia fejlődése: hogyan képzeljük el a jövő vállalatát, kereskedelmét, államigazgatását, oktatási rendszerét, egészségügyét és így tovább.

Az új évezred legelején a tőzsdei lufi kipukkant. A változás új témákat hozott: tanulmányozni kellett innovációs ciklusok természetét, a fellendülések és hanyatlások logikáját, elemezni kellett a szektor talpon maradt vállalatainak túlélési stratégiáját, a nagy bukások és értékvesztések okait, át kellett gondolni a megváltozott helyzetű felhasználók gondolkodását, döntési szempontjait. Ezt a korszakot röviden így jellemezhetnénk: visszatérés a realitásokhoz, leszámolás a korábbi illúziókkal.

Az infokommunikációs szektor szerencsésen túlélte a válságot, sőt, meg is erősödött tőle. Egy rendkívül innovatív, beérett iparág áll most előttünk. Termékei és szolgáltatásai szinte mindenütt megjelennek, mindent megváltoztatnak. Úgy tűnik, nem volt hiba annak idején „új gazdaságról” beszélni, inkább az időzítésben tévedtünk: forradalmat vártunk, pedig inkább egy határozott és erőteljes evolúciós folyamatról van szó. A nagy beruházások és építkezések után most a felhasználáson van a hangsúly: mit lehet, illetve mit kell eredményesebbé, hatékonyabbá, gyorsabbá, pontosabbá, olcsóbbá, kényelmesebbé tenni modern infokommunikációs technológiával, miként válik valósággá az

„elektronikus, integrált, valós idejű és kiterjesztett” vállalat modellje. A haladást két, egymással szoros kölcsönhatásban álló erő biztosítja: a *technológiai fejlődés*, amely lehetővé, és a *piaci verseny*, amely szükségessé teszi a változásokat.

Miről kell ma írni? Rengeteg izgalmas téma adódik. A technológia, illetve a szektor fejlődését néhány tartósnak és erőteljesnek mondható trend jellemzi: technológiák, termékek és alkalmazások konvergenciája és integrációja, a mobil eszközök terjedése, a kommunikációs sáv-szélesség növekedése, soha nem látott méretű, exponenciálisan gyarapodó adattömegek megjelenése, hatalmas szolgáltató központok építése, virtualizálás, hogy a legfontosabbakat említsük. A piac kínálati oldalán konszolidációs és stratégiaváltási lépéseket figyelhetünk meg, új vállalkozások próbálnak piaci réseket elfoglalni és azokból előre törni, a cégek új üzleti és kiszolgálási modellekkel kísérleteznek. A keresleti-felhasználói oldalon is mozgalmas az élet: folyik a termékek és a szolgáltatások digitalizálása, a tevékenységek automatizálása, kiszervezése, a belső és a külső munkamegosztás átrendezése, új szervezeti és együttműködési formák jelennek meg, szakmák, foglalkozások születnek és tűnnek el, egész iparágak alakulnak át, egyre több tevékenység, szektor előtt jelenik meg az „elektronikus” jelző: e-kereskedelem, e-egészségügy, e-közigazgatás...

A jelen könyv két részből áll: az első négy tanulmányt tartalmaz, a második válogatott blogbejegyzésekből alakult. A tanulmányok eredetileg közgazdasági folyóiratokban jelentek meg, a legkorábbi 2008-as keltezésű, a legfrissebb 2012-es. A blogbejegyzések az IQSYS honlapján futó *IT Lábjegyzet* elnevezésű blogból és az *ITBusiness* című lap honlapjának publicisztikarovatából származnak.

Szakkikk és blog – két nagyon különböző „műfajról” van szó, amelyeket kísérleti jelleggel, az *Edition 2.0* sorozat filozófiájához igazodva tettünk egymás mellé, jelezve azt is, hogy a technológia a publikálás módjára és csatornáira is hatással van. A szakkikkek a komoly folyóiratok tartalmi és formai elvárásainak igyekeznek megfelelni, ami számos kötöttséget jelent, rendezettséget és letisztultságot igényel. A blog jóval szabadabb műfaj: a szerző felfogásában egyfajta szakmai napló, amelynek bejegyzései aktuális élmények alapján születnek, nyersebbek, nyitottabbak, ezért tévedés is több lehet bennük. A szakkikkek-ről kollégák, lektorok mondanak véleményt szervezett keretek között; a blogbejegyzésekre a nagyközönség reagál úgy, ahogy kedve tartja.

Az első rész bevezető tanulmánya a technikai innovációk logikáját próbálja megvilágítani, infokommunikációs példákat felvonultatva.

A második napjaink egyik legfontosabb trendjét, az informatikai felhők megjelenését elemzi üzleti-közgazdasági nézőpontból. A harmadik az adatrobbanás jelenségével és következményeivel foglalkozik. A negyedik azt igyekszik bemutatni, hogy a technikai innovációk miként kapcsolódhatnak össze a szervezeti változásokkal, milyen logika mentén lehet a technikát és a szervezetet összehangoltan, párhuzamosan fejleszteni.

A második rész összeállításánál a blogbejegyzéseket megválogattuk, de megtartottuk az eredeti címüket és tartalmukat. Annak érdekében, hogy a napló műfajt eleve nebbé tegyük, néhány kiváló elméleti és gyakorlati szakembert arra kértünk, hogy írjanak pár soros kommentárokat (internetes nyelven: „kommenteket”) az őket leginkább érdeklő bejegyzésekhez: helyeselhetnek, kiegészíthetnek vagy vitatkozhatnak, ahogy jónak látják. A könyvbe bekerült írásokban nem szerepelnek a linkek, azokat – az ismertetett könyvek adatainak kivételével – lábjegyzetekkel sem próbáltuk pótolni; az érdeklődő olvasó egy számítógép vagy egy okostelefon segítségével pillanatok alatt megtalálhatja a bejegyzések eredeti online változatát, miközben, ha kedve tartja, a műfajok és közvetítő csatornák előnyeiről és hátrányairól is elgondolkozhat.

Végezetül köszönetet szeretnék mondani mindazoknak, akik e könyv megírását és megjelenését segítették! Az első rész negyedik tanulmányának társszerzője Krauth Péter volt, akivel mindig élmény vitatkozni és együtt dolgozni. (A tanulmány háttéréül szolgáló kutatást a Magyar Posta kezdeményezte és támogatta.) A második rész kommentáráíróinak, név szerint *Szabó Katalinnak* (Budapesti Corvinus Egyetem), *Hámmori Balázsnak* (Budapesti Corvinus Egyetem), *Dan Sommernek* (Gartner Group), *Papp Attilának* (T-Systems Magyarország), *Reményi Csabának* (Oracle Hungary), *Kis Ervin Egonnak* (Szövetség az Elektronikus Kereskedelemért Egyesület) és a már említett *Krauth Péternek* külön köszönöm, hogy habozás nélkül vállalták a feladatot! Nagyon örülök, hogy a tanulmányokat a *Közgazdasági Szemle* és a debreceni *Competitio* kiváló szerkesztői és lektorai gondozták, hálával tartozom *Halm Tamásnak* és *Láng Eszternek* a másodközlések engedélyezéséért. Rengeteget tanultam gyakorló szakemberektől és oktató-kutató kollégáktól különböző szakmai rendezvényeken, konferenciákon, műhelymunkákon, vállalatlátogatásokon, egyetemi foglalkozásokon.

Köszönöm a *Typotex Kiadónak* a bizalmat, a kísérletező kedvet és a szakmai gondosságot! A *T-Systems* és elődvállalatai már több könyvemet szponzoráltak – remélem, ezt a jó szokásukat a jövőben is megtartják!

A tanulmányok első megjelenési helye:

„A schumpeteri »teremtő rombolás« módjai az infokommunikációs iparban”

Közgazdasági Szemle, 2008. április, LV. évf., 344–360. o.

„Az informatikai felhők gazdaságtana – üzleti modellek versenye az informatikában”

Közgazdasági Szemle, 2009. július–augusztus, LVI. évf., 673–688. o.

„Az adatrobbanás mint közgazdasági jelenség”

Közgazdasági Szemle, 2011. október, LVIII. évf., 877–889. o.

„Párhuzamos technológiai és szervezeti innováció”

Competitio, 2012. június, XI. évf., 1. szám, 5–19. o.

*A szöveghez személyes megjegyzéseket fűztek
kommentárjaikkal*

HÁMORI BALÁZS a közgazdaságtudomány kandidátusa, a Budapesti Corvinus Egyetem habilitált tanszékvezető professzora. A kilencvenes években vezette az egyetem Vezetőképző Intézetét, dolgozott a Posztgraduális Kar dékánjaként és az egyetem gazdasági vezetőjeként és rektorhelyetteseként. Az MTA Közgazdaságtudományi Bizottságának, a *Közgazdasági Szemle* és a *Competitio* folyóirat szerkesztőbizottságának tagja. A Sasakawa Young Leaders Fellowship Fund és a Domus-program kurátoraként is tevékeny. Fő művei: *Érzelemgazdaságtan* (Kossuth, 1998/2002), *Információgazdaság* (Szabó Katalinnal és másokkal, Akadémiai, 2006), továbbá *Innovációs verseny* (Corvinus Science-műhely, 2012, társszerk.). Előadásokat tartott számos külföldi, köztük amerikai, japán és európai egyetemen, vendégtanárként dolgozott a Purdue Egyetemen (USA).

Hb

KIS ERVIN EGON e-commerce tanácsadó és blogger, 2008 novembere óta a Szövetség az Elektronikus Kereskedelemért Közhasznú Egyesület (Szek.org) elnöke. 1999-ben az egyik első hazai webshop, a főleg DVD-kereskedelemmel foglalkozó *NetPiac.hu* elindítója és 2007-ig vezetője volt. A vállalkozást – amely akkoriban egyike volt a 10 legnagyobb hazai e-kereskedelmi cégnek – az RTL, majd a Bookline vásárolta fel. Azóta független tanácsadóként elsősorban e-kereskedelmi stratégiai tanácsadással és üzleti tervezéssel foglalkozik, rendszeresen előadásokat tart e-kereskedelmi képzéseken és konferenciákon. 2009 óta tapasztalatait szakmai blogján is megosztja (www.kiservinegon.hu).

Ke

Kp

KRAUTH PÉTER az ELTE matematikus szakán szerzett oklevelet 1979-ben. Az 1980-as években részt vett a KFKI alkalmazásfejlesztési tevékenységének kialakításában, úttörő jelleggel alkalmazott korszerű informatikai módszereket és eszközöket, majd szoftvertechnológiai eszközök és korszerű minőségbiztosítási módszerek üzleti alkalmazásával és szabványosításával foglalkozott nemzetközi szinten is. A 2000-es években a KFKI Zrt. stratégiai tanácsadójaként dolgozott, valamint kutatás-fejlesztési projekteket vezetett a vállalati szintű adatintegráció területén. Elnökségi tagja az itSMF Magyarország Közhasznú Egyesületnek, ahol az ITIL-módszer hazai terjesztésének egyik irányítója és vezető oktatója. Elnöke az MSZT 819. műszaki bizottságának, aminek keretében számos szoftvertechnológiai és információvédelmi nemzetközi szabvány honosításában vett részt.

PA

PAPP ATTILA a T-Systems Magyarország szakértője. 1995 óta foglalkozik üzleti intelligenciával, azon belül az adattárház alapú információszolgáltató rendszerek a szakterülete. Számos megoldás kivitelezésében vett részt a konceptuális tervezéstől a fizikai megvalósításig, államigazgatási, telekommunikációs és pénzügyi környezetben. Hazai és nemzetközi konferenciák résztvevője, előadója.

De

DAN SOMMER az infokommunikációs piac elemzésével és tanácsadással foglalkozó Gartner Group vezető elemzője. Fő szakterülete az üzleti intelligencia piacának vizsgálata, a trendek, a versenyhelyzet és a piaci részesedések analízise, előrejelzések készítése. Stockholmban él és dolgozik, de rendszeres vendége az *IQSymposium* elnevezésű, informatikai szolgáltatásokkal, üzleti intelligenciával foglalkozó budapesti konferenciasorozatnak is, ahol előadásait magyarul tartja meg.

REMÉNYI CSABA 15 éve óta dolgozik az Oracle Hungary Kft.-nél, melynek 2008 óta ügyvezető igazgatója. A cégnél korábban szakértői és kereskedelmi pozíciókat töltött be, 2005-től a technológiai üzletág igazgatójaként tevékenykedett. Mielőtt az Oracle-hez csatlakozott, az Ernst & Young auditrészlegén, valamint az ERBE Energetika Kft.-ben pénzügyi tanácsadóként dolgozott. Első diplomáját a Budapesti Műszaki Egyetem villamosmérnöki karán szerezte, majd a PSZF-en pénzügyi, a University of Edinburgh-n és az ENPC School of International Management (Párizs) intézetében Executive MBA diplomát kapott. 2010-ben szerezte Kvalifikált Executive Coach képesítését a KPMG Executive Coach és Mentor Akadémiáján.

SZABÓ KATALIN az MTA doktora, a Budapesti Corvinus Egyetem professzora, negyed századon át a *Közgazdasági Szemle* főszerkesztője (1986–2010). Kutatási területe: az információgazdaság, a technológiai fejlődés, valamint a vállalatelmélet. Az MTA Közgazdaságtudományi Bizottságának és a *Közgazdasági Szemle* Szerkesztő Bizottságának társelnöke, a Gazdaságtudományi Minősítő Bizottság tagja. Főbb művei: *A posztmodern vállalat* (Kocsis Évával, OM, 2000); *Digitális paradicsom vagy falanszter?* (Kocsis Évával, Aula, 2002), *Információgazdaság* (Hátori Balázssal és másokkal, Akadémiai, 2006), továbbá *Innovációs verseny* (Corvinus Science-műhely, 2012, társszerk.). Előadásokat tartott számos külföldi egyetemen, vendégtanárként dolgozott a Purdue Egyetemen (USA).

1. rész

TANULMÁNYOK

A SCHUMPETERI KREATÍV ROMBOLÁS MÓDJAI AZ INFOKOMMUNIKÁCIÓS IPARBAN

„...Általában nem a postamesterek alapították a vasutakat” – állapította meg Joseph Schumpeter a gazdasági fejlődésről szóló könyvében (Schumpeter [1980], 112. o.). Mit jelent ez tulajdonképpen? A könyv kérdéses fejezete az innovációkról szól. Szerzője kifejti, hogy a terelés „meglévő dolgok és erők kombinációját” jelenti, az innováció tehát *újfajta kombinációként* értelmezhető. A vasút innováció a postakocsihoz képest. Schumpeter arra utal, hogy az új kombinációkkal általában nem ugyanazok lépnek fel, akik a régi kombinációkat uralták: a vasútársaságok nem a régi lovas postakocsi-hálózatokból fejlődtek ki. Az új kombinációk rendszerint új vállalatokban testesülnek meg, amelyek a régiékhöz mellé lépnek, versenyeznek azokkal, elszívják előlük az erőforrásokat, átveszik tőlük a vezető szerepet, kiszorítják őket a versenyből (uo. 111–112. o.). Az innováció tehát egyesek számára felemelkedést, másoknak deklasszálódást jelent, beszéljünk akár vállalatokról, akár családokról, konkrét személyekről. „Kreatív (alkotó, teremtő) rombolásról” van tehát szó, hogy Schumpeter elnevezésével éljünk: valami elpusztul és valami keletkezik.

Ebben a tanulmányban azt igyekszünk bemutatni, milyen módokon megy végbe ez a „teremtő rombolás” az infokommunikációs iparban. Ez az iparág két nagy területből áll: az *informatikai* és a *távközlési* szektorból. E két szektort évtizedek óta a konvergencia és az integráció jellemzi: termékeik, szolgáltatásaik összekapcsolódnak, egyre kevésbé szétválaszthatók, vállalataik, vállalkozásaik közül sokan mindkét területen tevékenykednek, innovációik között sok a kombinált, tehát mindkettőt érintő, határterületen mozgó változat (lásd erről pl. Cairncross [1997]; Sallai–Abos [2007]).

Az innováció jelenségét nem makrogazdasági, hanem iparági és vállalati szinten vizsgáljuk. A „kreatív rombolás” természetesen makrogazdasági szinten is értelmezhető és megfigyelhető.¹ Az ilyen jellegű

¹ Schumpeternek a gazdasági ciklusokról szóló tanulmányai [1939; 1980] bemutatják, hogy a tömegesen jelentkező új kombinációk hogyan indítanak el nagy hullámokat a gazdaságban, miként válik tömegessé a „kreatív rombolás”. Ugyan

elemzések előnye, hogy a schumpeteri „kreatív rombolást” sokféle formában, összetett hatásmechanizmusokon keresztül tudják bemutatni. Ricardo Caballero és Mohamad Hammour a Világbank számára készített tanulmányukban megállapítják, hogy a „*creative destruction*” fontos tényezője a fejlődésnek, következésképpen olyan körülményeket, olyan intézményrendszert kell kialakítani, ami lehetővé teszi az érvényesülését (Caballero–Hammour [2000]). A nagy átalakulási folyamatok, a befektetések, a munkaerő, az intézmények átalakulása, a régi kiszorítása és az új térnyerése ugyanakkor konkrét események, történések, vezetői, befektetői és egyéni döntések formájában valósul meg; ha kellő közelségbe megyünk vizsgálatunk tárgyához, ezeket láthatjuk. Paul Ormerod, aki a kudarcot, a bukást, a pusztulást a gazdaság természetes jelenségeként, a működő természetes kiválasztódás velejárójaként írja le, könyvében (Ormerod [2005]) számos adatot közöl arról, hány vállalat tűnik el a porondról minden évben olyan országokban, mint az USA és Anglia.

E tanulmányban azt igyekszünk bemutatni, miként megy végbe az új megjelenése és a régi kiszorítása a gyakorlatban, milyen jellegzetes mintákat követ a fejlődés. Legfontosabb állításunk az, hogy az innovációs jelenségek általában jól leírhatók a „romboló” (*disruptive*²) innováció Clayton Christensen és munkatársai által kidolgozott modelljével. A kutatók publikációikban (lásd elsősorban Christensen [1997]; Christensen–Raynor [2003]; Christensen–Anthony–Roth [2004]) számos példát hoznak az infokommunikációs iparból. Arra is szeretnénk rámutatni, hogy a modell újabb keletű innovációk értelmezésére, hatásuk várható előrejelzésére is alkalmas.

De miféle innovációkról van szó? Schumpeter említett írásában a fejlődést új kombinációk megvalósításaként értelmezi. Ezeknek a következő öt esetét különbözteti meg (111. o.):

- 1) új javak vagy a javak új minőségének előállítására;
- 2) új termelési eljárás bevezetése (ide értve a kereskedelmi eljárásokat is);
- 3) új piac megnyitása;

akkor ezek az írások a vállalkozói világról, a vállalkozók személyiségéről, motivációjáról, sőt, a menedzsmentirodalomban gyakran emlegetett „leadership” fontosságáról is képet adnak.

² Schumpeter a „*destruction*”, Christensen a „*disruption*” szót használja egymással rokon, de nem teljesen egyforma értelmezésben. Jobb híján mindkettőt „rombolásnak” fordítjuk, és a pontosság kedvéért, ahol szükség lehet rá, az eredeti angol szóval jelezzük, melyikről van szó.

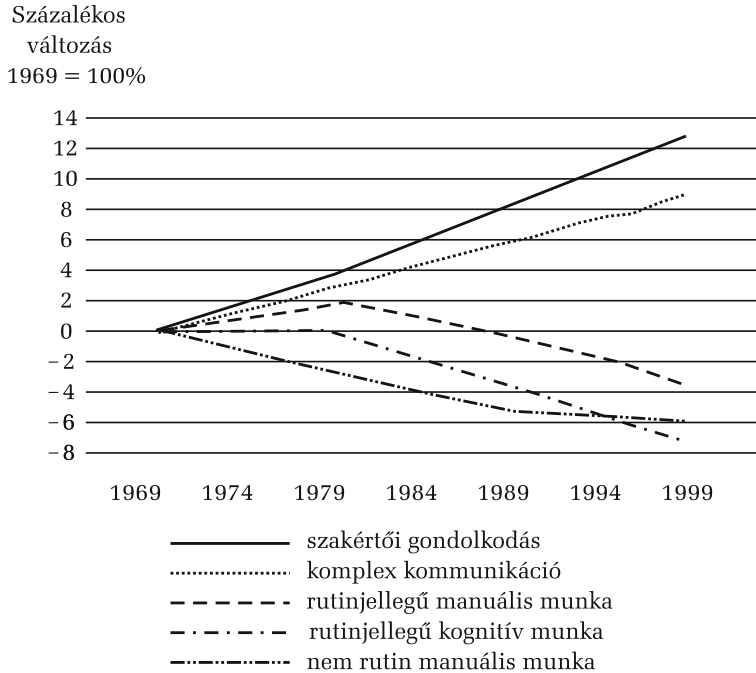
- 4) nyersanyagok vagy félkész áruk új beszerzési forrásának meghódítása;
- 5) új szervezet létrehozása vagy megszüntetése.

E felsorolásból látható, hogy Schumpeter az innováció fogalmát tágan értelmezi, nem egyszerűen valamilyen tudományos felfedezést, új terméket vagy technológiát ért alatta. A hangsúly a *kombináción* van, ami akár meglévő, ismert dolgok újfajta összerendezését is jelentheti. Új kombinációknak tekintendők tehát például az úgynevezett „architekturális innovációk” is, amelyek esetében a komponensek változatlanok maradnak, a struktúra, az összerendezés változik (Henderson–Clark [1990]). A Christensen által használt modell alkalmas ennek a sokféleségnek a kezelésére.

Kreatív rombolás az infokommunikációs szektorban

Vizsgálatunk tárgyául választhattunk volna más iparágat is. A „kreatív rombolás” gyakorlati mechanizmusának analizéséhez azonban az infokommunikációs szektor kiváló alany. A modern gazdaság egyik legfontosabb ágáról van szó, amelynek eddigi történetét rendkívül intenzív innovációs tevékenységgel jellemezhetjük. Az *infokommunikációs innovációs hullám* leírásának és elemzésének gazdag szakirodalmá van (pl. Freeman–Louca [2001]; Perez [2002]). E hullámban a „kreatív rombolás” jelensége kétféle módon is jelentkezik: egyrészt magán a szektoron belül, amikor az új kombinációk (termékek, szolgáltatások, vállalkozások, intézmények) kiszorítják a régiakat; másrészt a szektor újdonságai és más szektorok termékei, szolgáltatásai között, amikor egy infokommunikációs termék kiszorít egy egészen másfajta terméket vagy vállalkozást.

Az első típusú „rombolásra” jó példa a mobil távközlés térhódítása a vezetékessel szemben, hiszen ez a váltás a szektoron belül zajlik le. A másodikra a számítógépesítés hatására a munkaerő-struktúrában bekövetkezett változásokat, egyes szakmák eltűnését hozhatjuk fel példaként. Frank Levy és Richard Murnane leírják, hogy a bonyolult, ámde jól algoritmizálható feladatokat hogyan veszi át az emberektől a számítógép (Levy–Murnane [2004]); az 1. ábrán (22. o.) látható, hogy adataik szerint hogyan változik a különböző tartalmú munkafeladatok részese-
dése a gazdaságban. Mivel itt a legkülönbözőbb iparágakról van szó, második típusú „rombolásról” beszélhetünk. A modern informatikai eszközök terjedése jól megfigyelhető innovációs hullámot indított el más iparágakban is, aminek fontos eleme a „kreatív rombolás”.



1. ábra Kreatív rombolás a munkaerőpiacon: különböző jellegű munkafeladatok részesedésének alakulása az USA gazdaságában
(Forrás: Levy–Murnane [2004], 50. o.)

Más okai is vannak annak, hogy az infokommunikációs szektor jó alany a „kreatív rombolás” gyakorlati mechanizmusának elemzéséhez. Az iparágban az elmúlt évtizedekben – különösen a múlt század kilencvenes éveiben – rengeteg új vállalkozás született, és rengeteg ment tönkre, pusztult el, alakult át. A szektoron belül gyorsak az evolúciós folyamatok, intenzíven működik a természetes kiválasztódás. Ez különösen a szektor *informatikai ágára* igaz, ahol csak nagyon csekély szerepe van az állami szabályozásnak és beavatkozásnak, a piac erői gyakorlatilag a kezdetektől fogva szabadon érvényesülnek.

A *távközlési ágban* némileg más a helyzet. Az USA-ban az 1934-ben elfogadott Távközlési Törvény (Communications Act) alakította ki a szabályozásnak azt a formáját, amely egészen a hatvanas évekig abszolút monopolhelyzetet biztosított az AT&T-nek. A hatvanas években a távolsági szolgáltató MCI megjelenésével ez a monopólium leszűkült, majd bekövetkezett az AT&T szétbontása, végül a kilencvenes évek közepén, az 1996-os Telecommunications Reform Act elfogadásával meg-

történt a terület liberalizálása, és ezzel szabad utat kaptak a „kreatív rombolás” erői is. A liberalizálási törekvések megjelentek Európában is, véget vetve a korábbi monopóliumoknak. Azt, hogy a „kreatív rombolás” erői valóban működésbe léptek, jól mutatja a távközlési szektor váltsága a 2000 és 2003 közötti időszakban: ez a nehéz időszak egy sor „új-fajta kombináció” (termék, szolgáltatás, eljárás, működési forma stb.) létrehozására készítette az iparág képviselőit (Major [2003]; Ante [2007]).

Az infokommunikációs szektor mellett szól az az érv is, hogy itt a Schumpeter által felsorolt kombinációjfajta mindegyike jól megfigyelhető: minden ízében innovatív területről van szó. Példát rengeteget találhatunk. Az újabb és újabb mobiltelefon- és számítógép-generációk folyamatos termékinnovációt jelentenek. Folyamat-reengineering programjaikkal a távközlési vállalatok élen járnak az eljárások, a kiszolgálási módok megújításában. Mivel az eleve szabad vagy idővel liberalizált piacon rendkívül gyors a fejlődés és a terjeszkedés, az új piacok megnyitása állandó feladat, legyenek azok akár új demográfiai szegmensek (fiatalok, idősök), akár új földrajzi területek (Ázsia, Afrika³). A termelést, az ügyfélszolgálati munkát és egy sor más tevékenységet sok helyen kiszervezték, olcsóbb beszerzési forrásokat kerestek, az egész világot behálózó ellátási láncokat építettek⁴ – Schumpeter felfogásában ez is innovációt, azaz „új kombinációt” jelent. A szektorban az intézményi-szervezeti átalakulások mindennapos eseménynek számítanak, elég egy pillantást vetni az AT&T utódvállalatainak történetére, a közelmúlt nagyszabású felvásárlási és összeolvadási akcióira, vagy átgondolni annak a több száz vállalkozásnak a sorsát, amelyek a kilencvenes évek közepétől az amerikai tőzsdén megjelentek. Komplex, sokelemű innovációként kezelhető az üzleti modellek átalakítása – erre is szép számmal akad példa az infokommunikációs szektorban.

Alan Greenspan, az amerikai Federal Reserve Board nemrég nyugdíjba vonult elnöke önéletrajzi könyvében a kilencvenes években kibontakozó csúcstechnológiai boomot a schumpeteri „kreatív rombolás” klasszikus példajaként írja le (Greenspan [2007], 8. fej.). Többféle szöveggörnyezetben és megfontolásból a „creative destruction” mindkét – az infokommunikációs szektoron belüli és a más szektorokban előidézett – változatával foglalkozik. Egyebek között megemlíti a Ge-

³ A szegmensről szegmensre haladás logikájáról jó képet adnak az innovációk terjedésével foglalkozó diffúziós modellek (lásd pl. Moore [2002]).

⁴ Az infokommunikációs szektor egyik vezető vállalata, a Dell globális ellátási láncának leírása megtalálható például Thomas Friedman könyvében (Friedman [2006], 414–419. o.).

neral Motors példáját. A cég 2005-ben gyárbezárásokat és nagyarányú létszámcsökkentést jelentett be, mindeközben pedig nagy mennyiségű pénzt irányított a nyugdíj- és egészségbiztosítási alapokba. Az alapok ezt a pénzt jellemzően nem az autóiparba, hanem más, ígéretesebb szektorokba, így például csúcstechnológiai cégekbe fektették be. Így történik a kreatív rombolás a gyakorlatban, jegyzi meg Greenspan: a General Motors tőkéje a Google-hoz vándorol (uo. 168. o.). A Fed volt elnöke könyvében gyakran emlegeti a „creative destruction” sötét oldalát is: „Bár a versenyre feltétlenül szükség van a gazdasági haladás érdekében – írja –, nem mondhatnám, hogy személyesen mindig élvezem ezt a folyamatot” (uo. 268. o.). E problémákkal (megszűnő munkahelyek, munkanélküliség, csődök) mások is foglalkoznak, a teljes képhez ezek is hozzátartoznak (lásd pl. Uchitelle [2006]; Sennett [2006]).

Mindezek alapján megismételhetjük a kijelentést: az infokommunikációs szektor kiváló alanya a „kreatív rombolás” gyakorlati mechanizmusának megfigyeléséhez és elemzéséhez.

Christensen modellje

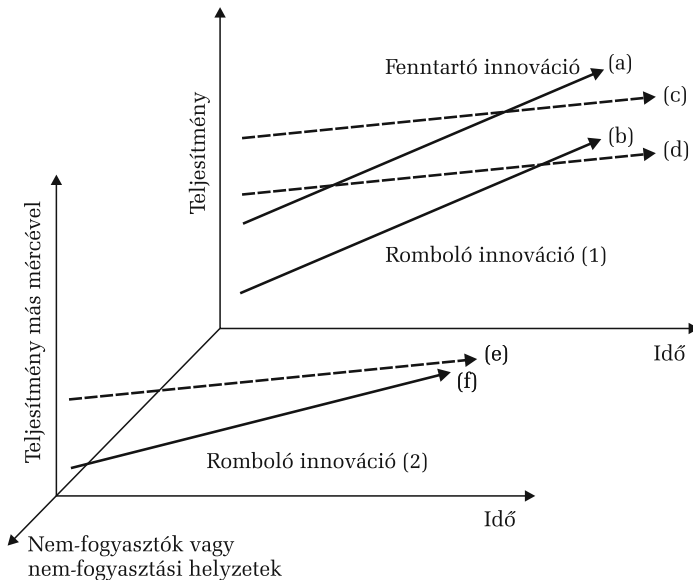
Térjünk most vissza Schumpeter megállapításához a postamesterekről és a vasúttársaságokról. A „kreatív rombolás” egyik leglátványosabb és legradikálisabb formája az, amikor az innováció – legyen az bármelyik fajta a fentebb felsoroltak közül – átalakítja a piac struktúráját: a piac addigi irányítói, vezető cégei teret veszítenek, piacaikat mások, esetleg teljesen új vállalkozások hódítják el. Ez a jelenség a nagyvállalatok korában sem ritka.

Azt a helyzetet, amikor a piac befutott vezető vállalatai új belépők áldozatául esnek, Clayton Christensen „romboló” (*disruptive*) innovációnak nevezi (Christensen [2004], xv. o.). Az infokommunikációs szektorban ez nem ritka jelenség. Számos olyan vállalatot sorolhatunk fel, amelyek fénykorukban piacvezetőknek számítottak, mára azonban eltűntek: megszűntek, eljelentéktelenedtek, esetleg felvásárolták, beolvastották őket. A kudarcnak, a bukásnak természetesen sokféle oka lehet (lásd erről a fentebb már idézett Ormerod vagy Finkelstein [2003] írásait⁵), de, mint később látni fogjuk, ezek sorában előkelő helyet foglal el a romboló innováció. Ugyanakkor már Schumpeter is utal arra, hogy az új kombinációk megvalósítása adott szervezeten belül is vég-

⁵ A vállalati bukás és pusztulás problémájához Ormerod közgazdaságtani, Finkelstein menedzseri szemlélettel közelít, a két idézett írás így jól kiegészíti egymást.

bemehet: „Ha pedig a versenygazdaságot a manapság minden országra növekvő mértékben jellemző nagyvállalatok uralják – írja –, (...) az új kombinációk megvalósítása egyre nagyobb mértékben ugyanazon gazdasági alakulat belső ügye lesz” (Schumpeter [1980], 112. o.).

Lássuk, milyen modellt használ Christensen a „romboló” (*disruptive*) innovációk működési mechanizmusának elemzéséhez! A 2. ábrán két egymás mellé helyezett koordináta-rendszert találhatunk. A vízszintes tengely mindkettőnél az időt képviseli, a függőleges pedig egy teljesítménymutatót, ami az adott piac és termékek sajátosságaitól függően sokféle dolog lehet. Az ábrán felül lévő koordináta-rendszer egy adott termék vagy szolgáltatás (például egy mobiltelefon-generáció) meglévő piacára vonatkozik. A (c) szaggatott vonal azt mutatja, hogy az idő előrehaladtával a keresleti oldal, vagyis a felhasználók legfontosabb, legnagyobb fizetőképes kereslettel rendelkező képviselői (az úgynevezett *high-end market*) a terméktől milyen teljesítménynövekedést várnak el.



2. ábra A „romboló” (*disruptive*) innováció modellje
(Forrás: Christensen–Anthony–Roth [2004], xvi. o.)

Az (a) egyenes a kínálati oldal vezető képviselői által előállított és piacra vitt termékek tényleges teljesítménynövekedését mutatja. Azokról a termékekről van szó tehát, amelyeket a high-end piac képviselői vásárolnak és használnak. A kínálati oldal vezető képviselői piacgazdaságban versenyeznek egymással. A verseny egyik fontos tényezője a termékek teljesítménye. Ennek növeléséhez természetesen rendszeres innovációra (Schumpeter szavaival: új kombinációkra) van szükség: fejlesztés nélkül az (a) egyenes nem emelkedne, egyre jobban elszakadna az igényeket mutató (c) vonaltól. A verseny tehát kreatív rombolást eredményez: a friss, magasabb teljesítményt képviselő kombinációk kiszorítják a régieket.

Az innovációs versenynek természetesen vannak nyertesei és vesztesei, akár konkrét termékekről, akár az azokat előállító vállalatokról beszélünk. Christensen és szerzőtársai szerint azonban az ilyen innovációk általában nem változtatják meg a piac struktúráját: azok maradnak az élen, akik eddig is ott voltak. Van tehát „*creative destruction*”, de nincs „*disruptive innovation*”. Rendszeresen megjelennek az egyre jobb termékek és technológiák, kiszorítják a régieket, de a kínálati oldalon a versenyzőnyben nincs jelentősebb szervezeti átrendeződés. Mi ennek a magyarázata? Az, hogy a termelők vezető képviselői, érthetően, a piac felső, high-end végére koncentrálnak: a legnagyobb, legfontosabb vevők igényeit igyekeznek kiszolgálni. Amikor a fejlesztési forrásaik elosztásáról, K+F-programokról döntenek, ez a törekvés vezérli őket: begyűjtött információik, döntési kritériumaik és mechanizmusaik, vezetési kultúrájuk ehhez igazodik.⁶

Az ábrán látható, hogy az (a) egyenes egy bizonyos időpontban metszi a (c)-t. Ez arra utal, hogy a vezető szállítók termékeinek valóságos teljesítménye meghaladja a vezető felhasználók által elvárt teljesítményt: a termék „többet tud”, mint amennyit a felhasználói elvárnak tőle, hasznosítani tudnak. A gyakorlatban ez azt jelenti, hogy a termékek bizonyos kapacitásai, képességei kihasználatlanok. Ez a jelenség gyakran előfordul, már csak azért is, amit Schumpeter is megállapít: „a gazdaságban (...) rendszerint a termelő kezdeményezi a változást – írja –, és ő az, aki (...) ránevel a fogyasztókat az új szükségletekre” (Schumpeter [1980], 110. o.).

A szakirodalomban gyakran találkozhatunk az *inkrementális* és a *radikális* innovációk megkülönböztetésével. Az első egy adott vállalat meglévő forrásaira és tudására (kompetenciáira) épül, a második újfaj-

⁶ Christensen és szerzőtársai *forrásokról, folyamatokról és értékekről* beszélnek (Christensen–Anthony–Roth [2004], xvii–xviii. o.).

ta forrásokat és tudást kíván. Hasonló módon érdemes megkülönböztetni a *folyamatos (continuous, conservative)* és a *szakadós (discontinuous)* innovációkat: az előbbi a meglévő kombináció kisebb lépésekben történő fejlesztését jelenti, az utóbbi nagyobb technológiai ugrást igényel (Abernathy–Clark [1985]). Azt gondolhatnánk, hogy radikális, szakadós innovációk esetében gyakrabban fordul elő „romboló” (*disruptive*) innováció, vagyis a piac kínálati oldalának átrendeződése. Christensen kutatásai szerint azonban nem így áll a helyzet: az újdonságokkal a piac felső végére koncentráló, kellő nagyságú forrásokkal rendelkező meglévő versenyzők jelennek meg, az új belépők esélyei jóval kisebbek.

A piacnak azonban általában alsó vége is van (*low-end market*). Azokról a felhasználókról van szó, akik kisebb teljesítménnyel is megelégednek, vagy, mert nagyobbra nincs is szükségük, vagy, mert a jobbat nem tudják megfizetni. Teljesítményelvárásukat a (*d*) egyenes mutatja, amely természetesen a (*c*) alatt halad, de idővel szintén emelkedik. Ez az alsó piac fontos lehet a kínálati oldal kisebb, gyengébb képviselői számára, egyrészt, mert a piac felső végének kiszolgálásához nem rendelkeznek kellő erővel, másrészt, mert a piac alsó vége kevésbé érdekes és fontos a vezető termelőknek. A low-end piacon a belépési korlátok is alacsonyabbak, vagyis a piacnak ez a szegmense nyitott az új belépők előtt.

Innováció a piac alsó végén is van, a termékek teljesítménye emelkedik – ezt mutatja a (*d*) egyenes. A verseny kikényszeríti az újabb kombinációk létrehozását. Itt is előfordul, hogy a kínált teljesítmény idővel meghaladja az elvárt, a fogyasztók által hasznosítható teljesítményt, vagyis a (*b*) egyenes idővel metszi a (*d*)-t. A piacon felbukkanhatnak olyan újdonságok is, amelyek fejlődési potenciálja nagy: ezek idővel a piac felső végén található fogyasztók igényeinek kielégítésére is alkalmassá válhatnak, vagyis a (*b*) egyenes metszi a (*c*)-t. A gyakorlatban ez azt jelenti, hogy a high-end piac képviselői elé egy olcsóbb, egyszerűbb alternatíva kerül, amely megfelel az igényeiknek: nem a legjobb, de megfelelő. Várható, hogy idővel ezt fogják megvásárolni a drágább, kihasználatlan képességekkel bíró változat helyett.

Christensen és társai megfigyelései szerint ebben a helyzetben növekszik meg a „romboló” (*disruptive*) innováció, vagyis a kínálati oldal átrendeződésének valószínűsége. A piac felső végére koncentráló termelők nem fordítanak kellő figyelmet és energiát a piac alsó végének igényeire, az azokra reagáló innovációkra: forrásaik, döntési kritériumaik, értékeik mást diktálnak. Az új belépők, a piac alsó végéből érkező versenyzők megtámadják az addigi vezetőket, megingatják a pozí-

ciójukat, piaci részesedést „rabolnak” tőlük, akár le is taszítják őket a trónról. Ez a jelenség az úgynevezett „*low-end disruption*”.

A romboló innovációnak van egy másik esete is, a „*new-market disruption*”. Ez a jelenség akkor léphet fel, amikor a piacon lévő termékek tulajdonságaik miatt nem hozzáférhetőek a potenciális felhasználók bizonyos körei számára, vagy a használatuk csak különleges (centralizált, a fogyasztók számára kényelmetlen) helyzetekben lehetséges. E potenciális felhasználók számára más terméktulajdonságok, teljesítménymutatók lehetnek fontosak (például a méret, a kényelem, az egyszerűség), másként értékelik és mérik a teljesítményt – a 2. ábrán ezért szerepel egy második koordináta-rendszer is, amelyen az *(e)* egyenes képviseli az emelkedő igényeket. A kielégítetlen igényű „nem fogyasztók” felkeltik az új belépők érdeklődését: fejlesztési munkájuk eredményeként megszülehetnek a számukra is megfelelő (kellően olcsó, könnyen használható) termékek. Ha ezek fejlődési potenciálja nagy – az *(f)* egyenesről van szó –, akkor a piac felső vége számára is elfogadhatóvá válhatnak, az ott lévők számára is alternatívát jelenthetnek, különösen akkor, ha az addig használt termékek túl drágák, teljesítményük meghaladja az igényeket. A fenyegetés tehát nem a piac alsó végéről érkezik, hanem „oldalról”, a „nem fogyasztók”, illetve a „nem fogyasztási helyzetek” felől, vagyis olyan területről, amely kívül eshet a piac felső végére, a meglévő nagy fogyasztókra koncentráló piacvezetők látókörén.

E leírásból látható, hogy az a folyamat, amelyet Schumpeter „kreatív rombolásnak” nevez, többféle módon mehet végbe. Az új kombinációk megvalósításának és bevezetésének csak egyik esete az, amikor a piacon versenyző vállalatok egyre jobb, egyre nagyobb teljesítményt nyújtó termékekkel jelennek meg, és a jobb új kiszorítja a rosszabb régít. Összetett piacokon többféle teljesítmény-pályagörbe (*trajectory*) futhat egymás mellett, és az sem kizárt, hogy a gyengébb minőségű termék szorítja ki a jobbat. A schumpeteri „kreatív rombolás” csak bizonyos esetekben jár együtt a piac kínálati oldalának (szállítói versenymezőnyének) radikális átrendeződésével, vagyis az új kombinációk csak egy része növeli meg a „rombolás” (*disruption*) valószínűségét.

A valóságos esetek természetesen nem olyan tiszták és egyértelműek, mint amilyeneket a Christensen és munkatársai által használt modell leír, így például a „*low-end*” és a „*new-market*” *disruption* gyakran nem választható el egymástól éles határvonalakkal: a kettő összekeveredik, egybemosódik. A modell bizonyos feltételezésekkel és absztrakciókkal él – pont úgy, mint minden modell.