

## A piaci algoritmusok és magatartásformák változásai az információgazdaságban

Hámori Balázs<sup>1</sup> – Szabó Katalin<sup>2</sup>

*A magunk mögött hagyott 90-es évek a gazdaság legkülönbözőbb területein szolgáltak meglepetésekkel. Szokatlan jelenségek sora bukkant fel, amelyek ellentmondtak mindannak, amit a tapasztalat és a közgazdasági tankönyvek alapján normálisnak, természetesnek fogadunk el. Hosszú lista szedhetnénk azokat a piaci újításokat, amelyek lényegesen megváltoztatják – gyakran éppen az ellenkezőjükre fordítják – a tranzakciók paramétereit. A tömegtermékek helyébe lépő, megrendelésre gyártott termékek éppúgy feladják a leckét az elemzőknek, mint magának a piactérnek az átalakulása. Új kérdéseket vetnek fel a vétel és eladás lebonyolításának eddig sohasem tapasztalt módzatai, vagy az új, dinamikus árazási mechanizmusok, amelyeket az információs technológiákra alapoznak. Tanulmányunkban a piac alapvető építőköveiben és algoritmusaiiban bekövetkezett változásokat mutatjuk be, kiindulva a csere tárgyának dematerializálódásából, a tranzakciók lebonyolításának digitalizálásán keresztül egészen az árazásig. Mindezekkel szoros összefüggésben kitérünk a piaci szereplők attitűdjében és viselkedésében tapasztalható új mozzanatokra is, különös tekintettel a bizalomra.*

*Kulcsszavak: E-kereskedelem, személyre szabás, dematerializáció, dinamikus árazás, aukció, árak personalizációja, csomagban történő eladás, bizalom, makro-és mikro-bizalom, ismételt tranzakciók, identitáslopás, vegyes stratégiák*

### 1. Bevezetés

Amióta csak piacok léteznek, a piaci tranzakciók gyújtópontjában *a termék*<sup>3</sup>, *a tranzakció tárgya* áll. Közhely, hogy a termék fizikai természete nagyban meghatá-

---

<sup>1</sup> Dr. Hámori Balázs, egyetemi tanár, Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem Összehasonlító Gazdaságtan Tanszék (Budapest)

<sup>2</sup> Dr. Szabó Katalin, az MTA doktora, egyetemi tanár, Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem Összehasonlító Gazdaságtan Tanszék (Budapest)

<sup>3</sup> A piaci tranzakciók tárgyaként természetesen nemcsak termékekre gondolhatunk, hanem szolgáltatásokra is. Az alapvető piaci mechanizmusok bemutatásakor azonban általában a közönséges termékeket tekintik a tranzakció tárgyának, s mi is ezt a kifejtési konvenciót követjük. Ez természetesen nem jelenti azt, hogy figyelmen kívül hagynánk a szolgáltatásokat. Csupán a kifejtés egyszerűsége miatt használjuk konzekvensen a „termék” kifejezést a tranzakció tárgyával összefüggésben.

A tanulmány az Információgazdaság és Identitás Tudományos Iskolában készült, az OTKA támogatásával a TS 40768. sz. kutatási szerződés keretében. A szerzők köszönetüket fejezik ki az Iskola tagjainak, elsősorban Köcski Margitnak és Négyesi Áronnak értékes észrevételeikért.

rozsa a tranzakciók lefolyását. Vágott virágot nem lehet ugyanolyan módon eladni, mint hadihajót vagy cukorspárgát. Ha a közgazdász modelljeiben termékekkel operál, sohasem egyetlen konkrét jószágra gondol, hanem mindig „átlagpéldányra”. Okfejtéseikben a termék a vállalat vagy az iparág által előállított *terméktömeg* tetszőleges *egyede*, amely semmiben sem különbözne fajtájának többi példányától. Egyik a másikkal felcserélhető, egy kaptafára készültek.

*Állításaik zöme* – kimondva vagy kimondatlanul – *csak standard tömegtermékek feltételezése mellett igaz*. Beszélhetnénk-e például a termékek árának az eladók versenyében való meghatározásáról, ha a szóban forgó termékek minden egyes egyede különbözne a másiktól! Ha az eladók által megszabott ár egymástól sok paraméterben eltérő, „egyéniesített” jószágokra vonatkozna, miképpen mérhetné össze őket, és miképp *választhatna* közöttük *a fogyasztó racionálisan, az ár alapján?* A vevő nyilvánvalóan képtelen összehasonlítani két azonos típusú gépkocsi árát, ha ez egyikben a motor fel van tuningolva, nincs azonban légszákja, és a karosszériája sem metálfényű, míg a másikkban a szokványos motor van, de légszákkal, valódi bőr kárpittal és metálfénnyel árulják! A 90-es évektől kezdve számos iparágban hasonlóképpen egyéniesítik a termékeket, megnehezítve ezáltal a fogyasztói megítélést: A piacon nem az elmélet által feltételezett standard, ezért ár-alapon könnyen összehasonlítható jószágok, hanem egyéniesített termékek forognak!<sup>4</sup>

Közgazdasági tételeink ellenben – akárcsak minden más tudomány megállapításai – *tömegjelenségekre*, és sohasem egyedi történésekre *vonatkoznak*. Előre jelző erejük csak nagy számú esetre vonatkoztatva érvényesül. De mit tudunk mondani akkor, ha a jelenségek nem igazán tömegjelenségek? Mit állíthatunk standard logikánk alapján a nem standardról? Kiindulásképpen annyit mindenesetre elfogadhatunk, hogy olyan piaci magatartásformák, amelyeket korábban *anomáliaként*<sup>5</sup> kezel-

<sup>4</sup> Itt jegyezzük meg, hogy e dilemma manapság az érdeklődés középpontjába került, hiszen számos területen van (vagy lenne) szükség ilyen *sok paraméterben eltérő*, mégis valamilyen értelemben azonos jószágok összehasonlítására. Kialakult és lendületesen fejlődik egy módszer, az ún. *több szempontú döntésanalízis*, amelynek egyik célja éppen az, hogy véges számú alternatívát értékeljen (rangsoroljon) véges számú szempont szerint. Ez a módszer megítélésünk szerint alkalmas lenne az egymástól sok paraméterben eltérő, de azonos szükségleteket kielégítő személyre szabott termékek összehasonlítására is. *Thomas Saaty* 1980-as könyvében (Saaty 1980) javasol egy általános módszert arra, hogyan lehet egy *összetett feladatot* elemeire bontani, és az egyes részeket megoldani. A részeredmények megfelelő összegzésével kapott sorrendből olvasható ki, hogy a számtalan lehetséges közül *mely alternatívákat tekintsük a legjobbaknak*. A modell fastruktúrája lehetővé teszi, hogy bonyolult döntési feladatokat is egyszerű, jól átlátható részekre bontsanak. Egy részfeladat véges sok objektum. (Ezek lehetnek akár egy összetett termék részegységei is) egymáshoz viszonyított nagysága/fontossága/súlya. Ez jelentheti egy szempont alszempontokra való bontása után az egyes alszempontok relatív súlyának meghatározását, de másik megfogalmazásban jelentheti alternatívák relatív teljesítményeit egy rögzített szempont szerint (V.ö. Bozóki 2002).

<sup>5</sup> Aligha tekinthetjük véletlennek, hogy egyre kiterjedtebb az anomáliákkal foglalkozó irodalom. *Richard Thaler* hosszú évekig szerkesztett egy rovatot a *Journal of Economic Perspectives*-ben, amely

tünk az „átlagoshoz”, a megszokotthoz képest, egyszeriben fontossá lesznek, ha nem az átlag, hanem az *egyedi a* mérce. Amennyiben a termék nem a tömegnek, hanem az egyénnek szól, az *egyén identitása, érzelmei és a racionálistól eltérő magatartása* meghatározó közgazdasági problémává válik.<sup>6</sup>

A termékek egyéniesítésének a lehetősége *két módon* is az információs technológiából eredeztethető. A fogyasztó-követő internetes technológia lehetővé teszi a vásárlók *egyéni igényeinek pontos feltérképezését*, a vevők egyenkénti kezelését (fontos demográfiai jellemzőik, fogyasztói profiljuk, illetve ezek más – az eladó számára már ismert – fogyasztókkal való összehasonlítása alapján). Az információtelemeltett termékek emellett a mai technikai-technológiai lehetőségeknek köszönhetően szinte önmagukat kínálják fel a gyártási folyamatban a *testreszabásra*. Erről adnak képet az alábbi példák:

„Erős robotkarok fáradhatatlanul rakják az alkatrészeket a megfelelő helyre. Könnyörtelen robotujjak nyúlnak ki összehegeszteni a darabokat, sosem tévedve, sosem kalimpálva tehetetlenül a levegőben... Számítógépek vezérlik a futószalagot, ezzel is biztosítva, hogy munkafázisok ezreihez mindig a megfelelő alkatrészek érkezenek. A megfelelő időben találkoznak a megfelelő autóval. A fejlett programmal irányított gyártósor előállít egy négyajtós piros automata sedant, ezt követi egy kétajtós kék lépcsőshátú, majd egy mindennel felszerelt burgundi luxusmodell – s közben egyetlen csavar sem keveredik össze.” (DeMont 1995, 30. o.)

A személyre szabás különösen előtérbe került a szépségiparban, hisz köztudomású, hogy minden arcbőr más és más. A bőr tipizálására építő *Clinique web-site* különösen jó példa a testreszabásra. Az oldalra látogató potenciális fogyasztóknak nyolc kérdést kell megválaszolniuk, ahhoz, hogy azonosítani lehessen a bőrük típusát. A website látogatója virtuális sétát tehet az illatszerboltok polcai között, miközben kényel-

---

kizárólag az anomáliákkal foglalkozó cikkek számára volt fenntartva. A rovatban olyan kiválóságok jelentették meg írásaikat, mint *Daniel Kahneman, Amos Tversky, Rabin Matthew, Richard Thaler* és sorolhatnánk még tovább.

<sup>6</sup> A gyakorlati szakemberek és a menedzsmenttudományok képviselői már régen felismerték ezt. Az ügyfélkapcsolatok személyessége, az ezek menedzselésére kifejlesztett CRM (customer relationship management) rendszerek mindinkább a cégek tevékenységének centrumába kerültek. A jelenlegi technológia és a világháló lehetővé teszi a vállalatok számára, hogy *minden egyes ügyfelükkel egyedi kapcsolatot* ápoljanak, s *személyre szóló* ajánlatokkal bombázzák őket a saját honlapjukon vagy e-mailen keresztül. Az adatokat a vásárlók által látogatott oldalakról, rögzített preferenciáikból és korábbi vásárlási szokásaikból nyerik. A cégeknek ezáltal nem kell sokat költeniük az ügyfelek megtartására. A személyesség jelentőségének a felismerése a közgazdasági elméletben jóval később, igazából csak az utóbbi években követte gyakorlati súlyának növekedését.

mesen ül otthon a székében. A *Clinique* szolgáltatásai kiterjednek az új termékekről szóló értesítésre és ingyenes áruminták küldésére is. A különféle információk és tanácsok személyesen az adott vevőknek szólnak, hiszen a vevőről nyilvántartott adatok alapján könnyűszerrel személyre szabják azokat (England és szerzőtársai 1999).

Fontos megjegyezni, hogy a személyre szabott termékek a szoftverekkel irányított gyártósorok produktumai nem, vagy alig drágábbak, mint a hagyományos termékek. A tudás a termelésben alkalmazott szoftvereken keresztül szövi át a termékek széles skáláját, a. Mivel a gyártási eljárások egyre „szoftverigényesebbek” lesznek, a fizikai termékek is mind nagyobb mértékben *átveszik a szoftverek tulajdonságait*.

„Ennek jó példáját szolgálja a »Bod«-rendszer (»Books on Demand«): a készletre gyártás problémáit számítógép-vezérelte gépek iktatják ki oly módon, hogy csak akkor gyártják le a könyvet, ha azt már egy a vásárló megrendelte. Hasonlóan működő kozmetikai boltok is léteznek, ahol az alapanyagokat egy gép csak akkor keveri össze, ha már az igénnyel felléptek. Ruhákat is szabnak, és bútorokat készítenek hasonló gazdaságos módszerekkel. A gyárakban már nem tárgyakat gyártanak, hanem »gyártó-programokat«, melyeket aztán elektronikus úton osztanak el.” (Klotz 1999, 692. o.)

## 2. Dematerializáció: A „megfoghatatlan” adásvétele<sup>7</sup>

Ha tovább vizsgáljuk a tranzakciók tárgyában az utóbbi egy-két évtized során bekövetkezett változásokat, a termékek személyre szabásánál is radikálisabb hatású talán a szereplők piaci tranzakcióira a javak „elanyagtalánodása”, „*dematerializálódása*”.<sup>8</sup>

### 2.1. Elsődleges és származtatott dematerializálódás: a visszagöngyölítés

Dematerializáción a szó elsődleges jelentésében az értendő, hogy egyre több tiszta *információköteggént* megjelenő jószágot veszünk a világhálón. A postán küldött, tárgyi valóságában is létező képeslapot felváltja az „E-greeting”, a friss nyom-

<sup>7</sup> Utalás William Tenn tudományos-fantasztikus regényére, amelyben a bolygóközi kereskedők névjegegyén ez állt: „dealers in intangibles”.

<sup>8</sup> Ahogyan azt Shapiro és Varian (1999) az *Information Rules – Strategic Guide to the Network Economy* című munkájukban részletesen kifejtették: a termékekre és szolgáltatásokra érvényes legfontosabb törvényszerűségeket nem lehet korlátlanul alkalmazni az információs javakra. Mint ahogy minden terméknek és szolgáltatásnak megvan a maga termelési folyamata, marketingje, jellegzetes formája, az információs javaknak is megvan az egyéni karakterisztikája, amely sajátos megjelenési formát követel.

daillatú könyv helyett ma már e-book-ot olvasunk, s a lemezek vagy műsoros kazeták vásárlását MP3-letöltésekkel váltjuk ki. Ha egy terméknel lehetőség van az effajta átváltásra (CD → Mp3), akkor a már kiépített információs (kommunikációs) csatornák helyettesítik a raktárakat, utakat, bolti eladóhelyeket egyaránt. Ilyen esetben a világháló a vasút és az autósztráda, a kikötő, az átrakóállomás és az áruháza egyszerre. Elkerülhetők a raktározás és szállítás során felmerülő problémák, a kiszállítás pedig (szinte) azonnalivá és elhanyagolható költségűvé válik. Az anyagmozgatás (kezelés, be- és kirakodás, raktározás, szállítás, visszaküldések, selejtek és sérülések) nyilvánvalóan mindig költségesebb, mint az adatmozgatás. Amikor tehát anyag helyett információt használunk a legtöbb esetben *tetes költséget takarítunk meg*. A virtuális javak forgalmában a világhálón nem kell az árut biztosítani<sup>9</sup>, nem sérül meg, nem kell országhatárokon át többször ide-oda vinni, és érte vámot fizetni. Igazából ezeknek a javaknak a kereskedelme *nem tényleges csere* a szó eredeti értelmében, hiszen ezeket tulajdonképpen nem is lehet szállítani. Inkább *másolatok reprodukálásáról van szó* (Quah 1996). Amit eladnak, az tulajdonképpen a másolás joga. Ilyen javak adásvételekor arra sincs szükség, hogy felárát fizessenek az éjszakai nyitva tartásért. Nem jelent problémát az sem, hogy az eladó több időzónával odébb van, mint a vevő, és az előbbi akkor fekszik éppen le, amikor az utóbbi felkel stb. Mindezen akadályok áthidalása gyakorlatilag költségmentes, mert ezek az akadályok a virtuális térben nem léteznek, vagy jelentéktelenné törpülnek (Bakos 1997).<sup>10</sup>

A termékek „anyagtalan” változata azonban nemcsak költségkímélő, hanem gyakran „többet is tud”, mint az eredeti. A multimédiás formának köszönhetően lehetséges például animáció, zene és hangok csatolása is az üdvözlethez. Könnyű a tömeges sokszorosítás és személyre szabás. (Gondoljunk csak a hálóról letöltött zenére vagy képeslapra). A hálón forgalmazott virtuális termékekhez emellett még további szolgáltatások csatolhatók. A képeslap esetében például a küldő cég kezelheti a megrendelő számára fontos dátumokat (születésnapok, házassági évfordulók stb.), és majdnem költségmentesen előre figyelmeztetheti őt ezekre e-mailben. A világhálón olyan szolgáltatások lehetségesek, mint a kívánságlista<sup>11</sup>, az elektronikus tanácsadás<sup>12</sup> és sorolhatnánk még tovább (Adelaar és szerzőtársai 2003). Hasonlóan érté-

<sup>9</sup> Más jellegű tranzakciós költségek természetesen felmerülhetnek, amelyek az internetes kereskedelem biztonságával kapcsolatosak.

<sup>10</sup> Ez az állítás részben igaz a világhálón forgalmazott anyagi jellegű termékekre is. Hiszen magának az eladási műveletnek ebben az esetben sincsenek térbeli és időbeli korlátai. A korlátok a javak disztribúciója során, a logisztikai műveletben merülhetnek fel.

<sup>11</sup> A kívánságlista többnyire az interneten kereskedő cég honlapján felkínált szolgáltatás, amelynek ugyanaz a funkciója, mint a kő-kereskedelemben az apró ajándékoknak és más vásárlóknak kedvezkedő akcióknak. Felkínálják például, hogy elektronikus üdvözlőlapot küldenek a kívánt személynek, apró ajándékokat adnak stb.

<sup>12</sup> Az elektronikus tanácsadás helyettesíti a főként a japán vállalatokra jellemző hagyományos ötletládákat, amelyekbe a dolgozók névtelenül is bedobhatták a vállalatvezetésnek szánt üzeneteiket. Most ugyanezeket a ládákat internetes cégek elektronikus formában működtetik. Ha a vállalat bejelentkezik egy efféle szolgáltatásra, dolgozói névtelenül fordulhatnak problémáikkal, javaslataikkal a láda kezelő-

kesebbé teszik a terméket az olyan szolgáltatások, mint vásárlói csoportok szervezése, ahol a fogyasztók kicserélik a termékkel kapcsolatos tapasztalataikat, hírcsoportok kialakítása, vitafórumok és csevegő szobák létesítése. Bizonyos termékeknel (például kutya- és macskaeledek) ilyen csoportképző módszerekkel az eladók viszszavonhatatlanul magukhoz láncolhatják a gazdikat. A termékhez kapcsolódó információk a vevők számára is hasznosak lehetnek, hisz az új termékekről időben érkező tájékoztatás, vagy a termékkel kapcsolatos, a hagyományos kereskedelemben elérhetőnél sokkal részletesebb (és gyakran vonzó vizuális formában tált) információk a vevő érdekét is szolgálhatják.

A dematerializáció azonban nem azonosítható egyszerűen a termékek virtualizálásával. Szélesebb értelemben az „elanyagtalánodás” azt jelenti, hogy *a javak „információteltetté” válnak*. Termelésükben és *használatuk során is* mind nagyobb szerepet kap a tudás. „A klasszikus közgazdaságtan még csak nem is rendelkezik azon források fogalmaival, melyeken ez az újfajta értékalkotási folyamat nyugszik, nem is beszélve használható elméleti modellekről és magyarázatokról. A klasszikus közgazdaságtan dimenziói (olyan fogalmak például, mint a darab, súly, idő, ár...) kudarcot vallanak az »információs gazdaságtan« témakörében és az immateriális javak körében” (Klotz 1999, 691. o.)

„Az információk két fajtája különböztethető meg: Egyrészt vannak információk, amelyek csaknem költségmentesen másolhatók (zenei alkotások, könyvek, tudományos kutatási eredmények stb.). Ebben az esetben az információk közvetlenül – jobban mondva csaknem közvetlenül – egy-egy termék szerepét játsszák. Az információk megjelenítéséhez, szemléltetéséhez ugyanis mindig szükséges valamilyen közvetítő eszköz (emberi agy, lejátszó készülék, nyomtató, képernyő stb.). Másrészt vannak információk, melyeket csak »megtettesült« formában kínálnak. Ekkor az információs folyamat a termék anyagi formájában úgy jelenik meg, mint »design« vagy működési mód<sup>13</sup>, vagyis a termék és az információ nem választható el egymástól (egy autó formája, vagy egy műszaki cikk működése nem különíthető el az anyagi megjelenésüktől stb.)” (Brodebeck 2000, 52. o.)

Információs javakat korántsem csak a számítógépes hardver és szoftveripar dob piacra, nem csak a távközlési szolgáltatások lényege az általuk közvetített in-

---

jéhez. A kezelő részben tanácsokat ad, hogy mit tegyen az illető az adott helyzetben, de részben – garantálva az anonimitást – eljuttatja a jelzést a vállalat vezetőjéhez (Smith 2004). A tanácsadó boxok ezen kívül más célokra is használhatók. E cikk írói találtak már olyan boxszal is, amelyben újságírók vagy szakdolgozatszerzők címötleteit minősítik, egyéni ideákat ítélnék helyesnek, vagy helytelennek. Ez utóbbi esetben a box inkább afféle „lelki szemetesláda”.

<sup>13</sup> A kifejezés nem szerepelt az angol szövegben. Az eredeti szövegben található design szó azonban magyarul csupán a termék külső formáját fedi, ezért nem adja vissza az angolban szereplő „design” tényleges tartalmát.

formáció. Az információs termék ma már jóval szélesebb kört ölel fel, mint amekkorát szokványosan így tartunk számon. Megkockáztathatjuk azt az állítást, hogy manapság tulajdonképpen már majdnem *minden termék legalább részben információs termék* (Cohen és szerzőtársai 2000). A közgazdászok néha eltúlzottnak gondolják a termékek „elanyagtalanosításáról” szóló okfejtéseket, arra hivatkozva – hogy szoftverek ide, vagy oda – az emberek ma sem szoftvert fogyasztanak a háztartásukban, hanem kenyeret, autót, fűnyírót vagy szappant. Ez azonban félígazság, ha tekintetbe vesszük, hogy a termék előállításához felhasznált anyagok előállításában is egyre több a szoft elem, a „nem anyagi” alkotórész. Némi túlzással azt mondhatnánk, hogy a 21. század küszöbén már a *nyersanyagok is információs termékek*, amelyek *magas hozzáadott értéket tartalmaznak*. Példa erre az olaj, de számos más nyersanyag esetében is hasonló a helyzet.

Az elmúlt egy-két évtizedben az olajkitermelésben olyan mélyreható változások következtek be, hogy ma már nyugodtan állíthatjuk: *nem az olaj kiszivattyúzása a kulcstevékenység* ebben az iparágban. A szivattyúk működtetőit háttérbe szorították a *szoftverfejlesztők* és a számítógépek. Mennyiségi helyett minőségi változások történtek az olajbányászatban – ilyen a 3D<sup>14</sup>, a direkcionális fúrás<sup>15</sup>, és nem utolsósorban a fúrás közbeni mérés.<sup>16</sup> Az utóbbi időben a fúrás helyszíne szerverként működik, az arra feljogosítottak interneten keresztül bármikor meg tudják nézni a fúrás állását, vagy akár utasításokat is lehet adni ezen a módon. Így manapság már ahelyett, hogy azt mondanánk a fűrőfejhez számítógép van csatlakoztatva, helyesebb a „számítógép, amelyhez fűrőfej van csatlakoztatva” kifejezés (Rauch 2001).

Mindezek alapján azt hihetnők, hogy az olaj olyan mértékben „anyagtalan” termék, amilyen mértékben a kitermelés költségei között megjelennek a szoftverekhez, a K+F-hez vagy más szellemi hozzájárulásokhoz társítható ráfordítások. Ez azonban egyáltalán nem tartható állítás. Az olajkitermelésben felhasznált anyagokban vagy a fizikai valójukban felállított szerkezetekben (például platformok fűrőtornyok stb.), az olajvállalatok épületeiben és szállítóeszközeiben is jelentős ugyanis a szellemi hozzájárulás. Ugyanez igaz a működésük során felhasznált vízre vagy elektromos áramra is. Továbbmenve, a villamosenergia-termelésben alkalmazott gé-

<sup>14</sup> A 3D szeizmikus képképző szoftver – mint a neve is mutatja – a szeizmológia eredményein nyugszik.

<sup>15</sup> Direkcionális fúrás esetén a kút bármilyen irányba futhat, fordulhat, csavarodhat, és átmehet számtalan rétegen. Így módon résmentesen idomulhat bármely olajmező, bármely konkrét lelőhely geológiai viszonyaihoz.

<sup>16</sup> Körülbelül negyedszázaddal ezelőtt jelent meg például a fúrás közbeni mérés, mely lényege, hogy a fűrőfej mögött közvetlenül halad több műszer is, mely nyomon követi a fűrőfej útját, majd visszaküldte azt a felszínre, ahol elemezték és visszacsatolták a fúrásra a kapott eredményeket. Ma ugyanezt a számítógépek segítségével végzik.

pek sem pusztán acélmonstrumok, a hozzájuk felhasznált materiális alkotóelemekben is szellemi javak kumulálódtak. Ezt a jelenséget összegezzük abban az állításban, amelyet *visszagöngyöltési tételnek neveztünk el*.

A tétel lényege, hogy a termékek többségében *kumulálódik és monotonon nő az információ/tudás tartalom*, hányada pedig ennek következtében az elsődlegesen számba vettnél lényegesen nagyobb. A hozzáadott értékben a „többet ésszel, mint erővel” elve ölt testet. A materiális termelési folyamatok közben is folyamatosan *terméket helyettesítenek információval*. Ennek méreteiről csak töredékes képet nyerhetünk, de arra az egyedi példák is jók, hogy elképzeljük ennek a helyettesítésnek a méreteit.

Beszédes példa a helyettesítésre a new-yorki alagutak és hidak esete, amelyen az autósokra kirótt úthasználati díj kifizetése a teljes forgalom mintegy 60 százalékában megállás nélkül, egy radar közbevetésével (az ún. EZ-pass-szal) bonyolódik le. A bejáró autósok várakozási ideje a bevezetést követő három éven belül napi átlagban 15 perccel csökkent. (Ezzel arányosan helyettesítenek benzint és Diesel-olajat radarjelekkel, azaz információval.) Azt még nehezebb lenne pontosan mérni, hogy mekkora értéket képvisel a megtakarított idő önmagában (személyenként több mint negyven óra egy évben). Ha csak az átlagos munkabérrrel értékeljük a megtakarítást, egy világváros forgalmát alapul véve akkor is óriási értékről van szó (Mandel 1998).

A teljes termékérték nem anyagi alkotórészének gyors növekedéséhez hozzájárul a virtuális elemek felértékelődése, párhuzamosan az anyagi alkotórész értékvesztésével. A hozzáadott értékben ma már meghatározó súlyuk van a reklámra költött pénzeknek, a terméket eladó sztárok honoráriumainak és a figyelemért folytatott világméretű verseny más ütőkártyáinak, amelyek hihetetlenül felértékelődtek.

Szép példa erre az amerikai profi kosárlabdázó, *Michael Jordan* esete, aki évente 20 millió dollárt kap a Nike cégtől azért, hogy a sportcipőjüket reklámozza. Ez nagyobb összeg, mint amekkorát 19 millió pár cipő előállításáért kap az a (körülbelül 12 ezer<sup>17</sup>) indonéziai munkás, akik ezeket a cipőket előállítják (Huws 2003).

### **3. A piaci tranzakciók lebonyolításának dematerializálódása: A logisztikai forradalom**

A materiális elemek információkkal való helyettesítése nemcsak a termékre magára igaz, hanem a termék fogyasztóhoz-felhasználóhoz való eljuttatására is. Eb-

---

<sup>17</sup> Betoldás tőlünk (H. B – Sz. K.)



ben nyilvánvalóan a legnagyobb újítás maga a világháló mint kereskedelmi csatorna. A termék forgalmazásával kapcsolatos tranzakciós költségek jelentősen csökkennek, ha egy hely- és időkötöttségek nélküli térben (a kibertérben) adják-veszik őket. Különösen a keresési költségek csökkennek radikálisan (Bakos 1997). A tranzakciós költségek gyors csökkenése a világhálón senki számára sem lehet meglepő, hiszen ezek köztudomásúan éppen a tér és az időkorlátok áthidalásával kapcsolatban merülnek fel. A világháló nemcsak a termékek kereskedelmének színtere, nem csupán egy erőforrás az e-business-be bekapcsolódott cég számára, hanem adatbázis és kommunikációs csatorna is. Az immateriális termékek (zenei alkotások, könyvek, tudományos kutatási eredmények stb.) esetében mindezen túlmenően megoldja a termék szállítását, csomagolását, és egyben méri is a termék sikerességét. Nem egyszerűen erőforrás, hanem alkotóeleme a terméknek (Rist 2001, 43. o.). Mint annyi más jó ötlet, az internetes kereskedelem ötlete is a véletlennek köszönhető. Az úttörő weboldal az eBay volt.

Az on line kereskedelem történetének felderítéséhez 1995-ig kell visszamennünk. Pierre Omidyaranak, az eBay későbbi megalapítójának a felesége szenvedélyes PEZ-gyűjtő<sup>18</sup> volt, és az az ötlete támadt, hogy milyen jó lenne, ha létezne egy hely, ahol az összes többi gyűjtővel felvehetné a kapcsolatot. A házaspár felkutatta az ötlet megvalósításának lehetőségét. Hamar kiderült azonban, hogy egy ilyen központi kereskedő helyre nemcsak a PEZ-gyűjtőknek, hanem sok más területnek is szüksége van. Így alakult meg 1995-ben az eBay az Egyesült Államokban. Ekkor kezdődött meg az eBay diadalmenete az elektronikus kereskedelemben. Azóta az eBay a világ legnagyobb online kereskedelmi társaságává nőtte ki magát. Nap, mint nap több mint 10 millió árucikket kínálnak eBay oldalain, s ez a szám egyedül Németországban kb. 1 millió árucikkre rüg. A regisztrált felhasználók száma 50 millió (!) fölé emelkedett, és ez a tendencia tovább folytatódik. A siker azonban nemcsak a jó ötletnek köszönhető. Fontos szempont volt a megfelelő időpont, a jó menedzsment és az agresszív vállalati politika is. Mindezek együttesen végül az eBay mai, piacvezető szerepéhez vezettek (Eggerth 2003).

<sup>18</sup> A PEZ az amerikai kultúra része. A PEZ eredetileg egy cukorkafajta, amelyet egy kis műanyag elosztódobozban forgalmaznak. A cukorka eredeti ízesítése mentolos, és a dohányzásról való leszoktatásra használták. A nevét is a mentolos ízről kapta, mégpedig annak német neve utána (Pfefferminz), a szó elején lévő és az utolsó betű összevonásával. Amikor kinyitják a kis műanyagdobozt, egy kis figura nyújtja ki a nyakát, és megjelenik egy halálfej, papagájfej stb. Ezért a PEZ-gyűjtőket, PEZ-headeknek nevezik. A PEZ többet jelent önmagánál, bár cukorkaként is népszerű. A PEZ-gyűjtés egyfajta mozgalmá nőtte ki magát, ami nem a cukorkáról szól, hanem a kedvességről, a szociabilitásról. Igazából a cukorka osztogatása ruházza fel a PEZ-t ezekkel a társadalmi tulajdonságokkal. Mi több, már PEZ-minisztériumot is létesítettek, amelynek éppen ez a célja, vagyis a kedvesség, a mások iránti figyelmeség terjesztése. A legérdekesebb társadalmi tény azonban a PEZ-zel kapcsolatban az, hogy – bármilyen hihetetlen is – ebből nőtte ki magát az elektronikus kereskedelem.

Nemcsak a kereskedelemben, hanem a tranzakciók logisztikai műveleteinek a lebonyolítása során is egyre inkább az információ, a szellemi hozzáadott érték helyettesíti a materiális elemeket – a gázolajtól a raktárak építéséig. A tranzakciók *pénzügyi lebonyolításában* az effajta helyettesítés már régóta megszokott. Az elektronikus kártyák sokkal olcsóbbak, mint a papír- vagy a fémpénz (nincs anyagfelhasználás, nyomdafesték, pénzverde, de nincs raktározási és szállítási költség sem<sup>19</sup>), a kereskedelemben és a logisztikában azonban csak az utóbbi tíz-tizenöt évben „robbant be” az informatizálás. Hau és Whang (2001) igen érdekes cikkükben mutatják be a *tranzakciók lebonyolításának* informatizálódását (bár ők nem használják ezt a kifejezést), az anyagi ráfordítások költségmentes (vagy majdnem költségmentes) információkkal való helyettesítését ezen a területen. Némileg kiegészítve a fenti szerzők által számba vett jelenségeket, a folyamat alábbi megvalósulási formáit tekintjük át a következőkben:

- Logisztikai halasztás (menet közbeni forrasztás (merge-in-transit), guruló raktár (rolling warehouse), rugalmas bevezetés (lean launch strategy).
- Egyenesen a vevőhöz (cross-docking).
- Forrás-csere (resource exchange), pontosabban árukészletek cseréje.
- Kakukk-módszer, avagy az előnyös kiszállítás (leveraged shipment).
- „Katt és kö” (clicks and mortar) stratégia: elektronikus rendelés – gyári teljesítés.

A későbbiekben láthatjuk majd, hogy ezen módszerek között elsősorban a forgalmazott *termék jellege* szerint választanak a cégek. A gyártók *folyamatosan integrálják a friss keresleti adatokat* termékeik gyártási és forgalmazási folyamataiba. A vállalat elhalasztja a termék kiszállítását, amíg nem áll rendelkezésére a vásárlói igények friss és teljes adatállománya. Ezt a stratégiát nevezzük *logisztikai halasztásnak*. E módszer hatékonyabbá teszi a termékek szállítását, és csökkenti az állomások számát terméknek a vevőhöz vezető útja során. A vásárlói igényekről szóló pontosabb, frissebb információk lehetővé teszik a termékek közvetlen (leggyorsabb/hatékonyabb) szállítását, így a költségek csökkennek.

A *logisztikai halasztásnak* három alapvető formája terjedt el. Az egyik a *menet közbeni forrasztás* (merge-in-transit)<sup>20</sup>, a másik a *guruló raktár*, a harmadik az *ún. rugalmas bevezetés* (lean launch strategy). A menet közbeni forrasztás a sok részből összeszerelt komplett termékek vevőkhöz szállításának időbeli koordinálása úgy, hogy a *szereles egy vevőhöz közeli összeszerelési ponton történik*. Ily módon optimalizálni (minimalizálni) lehet az egyes részegységek útját a megrendelőhöz, mégpedig lehetőség szerint kiiktatva a *raktározási szakaszokat* (O’Leary 2000). A módszert elsősorban a *high tech iparokban* alkalmazzák, ahol *rövid termékciklusú*

<sup>19</sup> Felmerülnek persze más költségek, amelyek a pénzforgalom biztonságával, a pénztulajdonosok adatainak védelmével kapcsolatosak. A vírusok elleni védelem és a vírusok okozta károk elhárításának méretei mára már csillagászati dimenziókat öltöttek.

<sup>20</sup> Lásd erről részletesebben Ernst és Kamrad (2000) tanulmányát.

és nagy értékű termékekről van szó. Az ilyen típusú termékeknél a késedelem nélküli szállítás alapvető. A szállítást meggyorsíthatja az, ha az egy adott megrendelés teljesítéséhez szükséges nagyszámú komponens éppen időre történő beérkezését egy forrasztási pontra szoftverek segítségével hangolják össze. Figyelemre méltó, hogy a raktárbázisok fő funkciója már nem annyira a készletezés, mint inkább az, hogy összerakási, forrasztási pontként szolgálnak az őket igénybe vevő vállalatok számára.

A „menet közbeni forrasztás” meghatározó eleme az Apple Computer kereskedelmi stratégiájának is. A cég a világon bárhová eljuttatja termékeit egy lokális disztribútoron keresztül. A beszállítók által szállított részegységeket a forrasztási pontokon szerelik össze a lokális központokban, mielőtt a végső fogyasztóhoz szállítanák. Az egyes egységek beszállítói a megrendelők egyéni kívánságainak megfelelően küldik a számítógép különféle egységeit, még arra is ügyelve, hogy bizonyos „nemzeti színezéssel”, azaz az egyes országok felhasználóinak eltérő ízléséhez alkalmazkodva szállítsanak (Scott 2004).

A menet közbeni forrasztás másik példája az Ericsson, amely 20 egységből álló elosztási hálózatot tart fenn Észak-Amerikában. Mindazonáltal az Ericsson nem akar nagy raktárkészleteket felhalmozni, és tőkét befagyasztani ezekben a centrumokban. Ehelyett a svéd cég az európai és amerikai forrásokból beszerzett alkatrészeket menet közben forrasztja össze, és egyetlen kiszállítási aktusban juttatja el a vevőhöz. A North American Logistics (NAL) nevű logisztikai szolgáltató cég alakítja ki számára a rugalmas merge-in-transit hálózatot. A svéd cég 16 menet közbeni forrasztó központ mellett 1200 raktárbaázist ér el a hálózatán vagy ügynökein keresztül (Harps 2002).

A logisztikai halasztás második változata a *guruló raktár* (rolling warehouse). A guruló raktár maga a szállítójármű (kamion, hajó stb.), amelyet *nem előre meghatározott céllal és előre megszabott vevőhöz* küldenek a távoli célállomásokra, hanem folyamatos keresletfigyeléssel menetközben változtatják az állomásokra szállítandó árumennyiségeket.

A menetközben változó igényeket (általában műholdas közvetítéssel) közlik a járművezetővel, így az „naprakész”, sőt „percre kész” információkkal rendelkezik az esetlegesen változó útvonaltervről. A kamionon lévő termékek nincsenek egyértelműen állomásokhoz rendelve, az utasítások a be- és kirakodás közötti időben is változhatnak, így a kamion tulajdonképpen egy különálló raktárrá változik. Hasonlóképpen az *Orient Overseas Line* szállítási vállalat is olyan információtechnológiai rendszert használ, mely lehetővé teszi hajóinak, hogy akár a kirakodás

pillanatáig képesek legyenek megváltoztatni a mozgatandó árutömeget. Ezek az úgynevezett *úszó raktárak* (Hau–Whang 2001).

Ha jobban meggondoljuk, a guruló raktár nem más, mint a termelésben alkalmazott rugalmas rendszerek (lean production), illetve éppen időben rendszerek (just in time) kiterjesztése a szállítás és a logisztika világára (Janse 2004). Minél bizonytalanabbak, minél kevésbé előre jelezhetőek az üzleti folyamatok, annál nagyobb szükség van a „menet közbeni” módosításokra. A kiesett, utólag lemondott megrendeléseket így nem szállítják az eredeti célállomásra feleslegesen, hogy azután visszszakocsikáztathassák az árut. Annak is felmérhetetlen előnyei vannak természetesen, hogy a menetközben „beeső” új megrendeléseket késedelem nélkül ki lehet elégíteni a guruló raktárakból (Ernst–Kamrad 2000). A logisztikai halasztás kardinális jelentőségű egy olyan korban, amely a tömeges testreszabás korszaka, azaz a vevők – mint e cikk bevezető soraiban is jeleztük – nem tömegtermékeket, hanem egyéniesített javakat fogyasztanak. Belátható, hogy ezek keresletének előrejelzése – szemben a standard tömegtermékével – majdnem lehetetlen. *A testreszabásból tehát logikusan következik a logisztikai halasztás*, azaz a személyességből adódó bizonytalanságok áthidalása azzal, hogy a termék kiszállításának és gyakran magának a terméknek a paramétereit egészen az utolsó pillanatig változtatják.

A logisztikai halasztás egy speciális válfaja az *új termékek bevezetéséhez* kapcsolódik. Hagyományosan az új termékek bevezetésének logisztikai hátterét az új termék iránti *várható kereslet* paramétereinek *előzetes becslése* alapján alakították ki. Ez a módszer azonban inkább csak vakrepülés volt, hiszen az új termékek bevezetése egyike a legbizonytalanabb és legkockázatosabb műveleteknek. Manapság ezzel szemben a *rugalmas bevezetés stratégiáját* javasolják (lean launch strategy), amely – szemben a technológiai innovációk nyomásával – a piacok szívóhatására alapozódik (Bowersox és szerzőtársai 1999). Arról van szó, hogy – egy kis kockázattal járó, minimális bevezető készlet mellett – a rugalmas logisztikai rendszer azonnal válaszol az új termék esetleges sikerére, azaz a termék iránt felmerülő nagyobb szükségletre. A rugalmas bevezetés esetében sem előre rögzített igények szerint szállítanak tehát, hanem a piac pillanatonként változó igényeihez alkalmazkodnak.

*Az egyenest a fogyasztóhoz (cross docking)* módszer lényege, hogy okos szoftverek és automata rendszerek segítségével a javakat a gyárból egyesben a fogyasztóhoz irányítják. Mégpedig úgy, hogy ezenközben *minél kevesebb kéz érintse, minél kevesebb időt töltsön raktárban, minél rövidebb útvonalon és minél gyorsabban érje el a fogyasztót* (Cross docking... 1998). A logisztikai újítás lelke itt is az elektronikus rendszer, a költségmegtakarítás, a folyamat felgyorsítása az elektronikán áll vagy bukik.

Az erőforrás-csere<sup>21</sup> azon alapszik, hogy a több-telephelyes kereskedelmi cégek vagy hálózatok, illetve az együttműködő partnerek raktárkészleteit egyetlen (központi) adatbázisban tartják nyilván, és rendeléskor mindig a megrendelőhöz legközelebbi raktárt mozgósítják. Az erőforrások gyűjtőhelye lehet a Web-szerver, az információs rendszer, kommunikációs vonal, raktár, szállítási felszerelés vagy logisztikai szakértelem. A rendelés részleteit elektronikusan továbbítják a raktár helyszínére, onnan történik a teljesítés. A termék felesleges mozgatását tehát ebben az esetben is digitalizált információ-áramlás helyettesíti. Az erőforráscserét elsősorban a *kis értékű, magas szállítási költségű javak* esetében alkalmazzák

Az erőforrás-csere bevett szokás a gazdasági életben. Egy mészkőbányákkal és feldolgozókkal rendelkező kelet-koreai cement-társaság kap egy megrendelést nyugatról, míg egy hasonló társaságtól nyugaton a keleti országrészbe szállítandó árut rendelnek. Mivel a cementszállítás nagyon költséges, a két társaság felcseréli a megrendeléseit, s a keleti keletre szállít, míg a nyugati nyugatra. Csupán *információcsere*vel igen nagy összeget takarít meg mindkét vállalat, és a csere nagy mennyiségű *anyagot és energiahordozót tesz feleslegessé* (Hau–Whang 2001).

A *kakkuk-módszernek* szó szerinti fordításban *előnyös kiszállításnak* a lényege a „másodlagos csatornák” igénybevétele, azaz az, hogy a már kiépített útvonalakon más típusú termékeket is szállítanak. Mivel már *meglévő csatornát használnak*, a termék szállítási költsége alacsony. Az előnyös kiszállítást leginkább egyedi megrendelésű javak esetében alkalmazzák, amelynek a kereslete stabil. A kereskedő termékének a meglévő szállítási vonalba történő zökkenőmentes beillesztéséhez azonban itt is pontos információk szükségesek.

A magyar posta például a hagyományos postai szolgáltatások iránti csökkenő keresletet a „*előnyös kiszállítás*” típusú megoldások meghonosításával ellensúlyozza. A 2002 februárjában *elindított Postai Elektronikus Nyílt Piac*tér amely nagyban támaszkodhat a Posta anyagi infrastruktúrájára a vállalkozói beszerzési folyamatokat támogatja, és ennek részeként lehetőséget teremt a Magyar Posta Rt számára is, hogy saját beszerzéseit is ezen az új piacon bonyolítsa le. A Posta legnagyobb erőssége a hasonló piacereket működtető cégekhez képest éppen a logisztikában rejlik. Egész országot behálózó járatai: 1800 tehergépkocsi, 1200 motorkerékpár és számos kerékpár, elektromos autó biztosítja az elektronikusan megrendelt áruk anyagi formában való célba jut-

<sup>21</sup> Itt jegyezzük meg, hogy a forráscserét tágabb értelemben is használják, nem csak a kereskedelmi készletek kicserélésére. (Elfekvő inputkészletek cseréje, katonai ellátmányok cseréje a különböző egységek között a logisztikai racionalitás biztosítása érdekében stb.). A forráscserét e cikkben mi valójában a *készletcsere* értelmében használjuk, amelynek célja, hogy a közelebb lévő raktárakból jusson el a vevőhöz az áru, függetlenül attól, hogy a vásárlás melyik cégnél, illetve ugyanannak a kereskedelmi cégnek melyik bevásárló-helyén történt.

tatását. E tekintetben egyetlen más elektronikus piactér tulajdonosai sem versenyezhetnek a Magyar Postával. Ezzel a Magyar Posta korántsem áll egyedül Európában. A dán, a német és a francia posta is hasonló üzletágat fejlesztett ki, kihasználva egyedülálló, országos lefedettséget biztosító logisztikai infrastruktúráját (Talyigás 2002).

Ha a meglévő csatornák csak a termelő és az elosztó központok között vannak kiépítve, akkor a központoktól az individuális megrendelőig történő szállítás nagyon drága lehet. Amennyiben az ellátó központ a megrendelő közelében van, fontos lehetőség a költségsökkentésre az, ha a vevő és az eladó közötti útszakasz *utolsó kilométereit* a vásárló teszi meg a megrendelt áruért. Ekkor a szállító előre meghatározott helyre viszi a terméket, és a többit a vásárlóra bízta.

1999 közepén a legnagyobb japán vegyes iparcikk forgalmazó, a 7-Eleven hat másik japán vállalattal indított közös CAM vállalkozást. A közös vállalkozás, a 7dream.com, partnereinek hatalmas áruválasztékot kínál, raktározási gondok nélkül. A vásárlók a megrendelést követő 2-3 napon belül átvehetik tulajdonukat a lakóhelyükhöz legközelebb eső 7-Eleven boltban (Hau–Whang 2001).

A „Katt és kő” (Clicks-and-mortar vagy CAM) modell lényege, hogy a hagyományos kereskedelmi vállalatok egyesítik a már kiépített kereskedelmi csatornákat a világhálón való elektronikus jelenléttel. A modell úgy működik, hogy a vásárlók a világhálón gyűjthetnek információkat a termékekről, majd a helyi boltban, vagy dealernél vásárolhatnak. A CAM-megoldás számos előnnyel jár mind a hagyományos kereskedelemhez, mind a tisztán elektronikus kereskedelemhez képest (Adelaar és szerzőtársai 2003). Legfontosabb ezek közül talán az, hogy az ilyen típusú kereskedők nem a semmiből bukkannak fel, *nem kell tehát magukat elfogadtatni a piaccal*. A tisztán elektronikus kereskedőkhöz képest a Clicks-and-mortar modellben dolgozók rendelkeznek a hagyományos kereskedők azon legnagyobb előnyével, hogy a vevő náluk is azonnal megkaphatja az árut, „míg a most kifejlődő on-line kereskedőknek még előbb ki kell találniuk, hogy miként juttassák el az árut a fogyasztóhoz gyorsan és hatékonyan, s miként tartásák a szolgáltatásokat magas színvonalon.” (Reynolds 1999, 36. o.).

Felbecsülhetetlen előnyökkel jár továbbá a „Katt és kő” típusú kereskedésben a vevőkkel fenntartott *„face to face” kapcsolat*, szemben a tisztán Web-alapú kereskedelem gépiességével. A helyhez kötött „kő-kereskedőkhöz” képest a CAM-modellben dolgozóknak az az előnyük is megvan, hogy a vevőjük elköltözése esetén sem kell megszakítaniuk az esetleg több évtizedes kapcsolatot, hiszen elektronikusan követhetik a helyváltoztató vevőket. A tradicionális és az elektronikus kereskedelem *kereszteződése jelentős szinergikus erőket szabadít fel*. Szinergiák adódnak mind a költségsökkentésben, mind a vásárlóknak nyújtott érték növelésében. Ez utóbbi főként a választékbővítésben, termékdifferenciálásban a fogyasztóhoz való

jobb alkalmazkodásban és a vevőkapcsolatok zökkenőmentes menedzselésében ragadható meg (Friedman–Furey 1999).

A Clicks-and-mortar modell jelentőségét az elmélet is felismerte, az utóbbi évek vitái már egyre inkább a világhálót előzőnlő hagyományos eredetű cégekről és egyre kevésbé a dotcom cégekről szólnak (Steinfeld és szerzőtársai 1999).

Az olyan kereskedelmi óriások, mint a Walmart, Barnes and Nobles később ébredtek ugyan az elektronikus eladás lehetőségeinek a kiaknázását illetően, de amikor felismerték az ebben rejlő lehetőségeket, rendszerint eredményesen előzték az eleve a hálózaton született vállalatokat. A két legnagyobb brit szupermarket-hálózat, a Tesco és a Sainsbury's is a konkurenciaharc új mezejére lépett: az elektronikus hálón is boltot nyitottak. A termékekre természetesen rá lehet keresni, a kiválasztott áruk az elektronikus bevásárlókosárba helyezhetők, és az árut körülbelül 2 órán belül leszállítja a legközelebbi áruházból érkező futár, 5 font kiszállási költséggel terhelve meg a számlát (a szolgáltatás egyelőre még csak Londonban érhető el).

A CAM modell alkalmazható a termék visszaküldési folyamatokban is. A visszaküldések lényeges részét képezik az e-kereskedelemnek, mert a vásárló nem vizsgálhatja meg a terméket a vásárlás eldöntésekor. Ha a vevő egy meghatározott szállítót vesz igénybe, a legtöbb e-tailer lehetővé teszi az ingyenes visszaküldést.

#### 4. Értékteremtés és árképzés az információval telített termékek világában

A bevezetőben már utaltunk rá, hogy az információs korszak dematerializált és személyre szabott termékei semmilyen tekintetben sem viselkednek úgy, mint a hagyományos fizikai termékek. Az efféle termékeket közvetítő tranzakciónak a természete is kettőssé válik.

##### 4.1. A tranzakciók kettős természete

Minden kereskedelmi ügyletben egy szűkös erőforrásokból létrehozott dolgot *veszünk*, és egy végtelenül replikálható szellemi termékhez *jutunk* egyidejűleg. A termék értékét tehát két részre kell bontanunk: egy szellemi és egy materiális összetevőre, ami teoretikusan könnyű, a gyakorlatban nehéz, ha nem egyenesen kivitelezhetetlen. A két értékrész egymástól homlokegyenest különbözően viselkedik. A termékekben foglalt információknak vannak fix és „elsüllyedt költségei”.<sup>22</sup> Ha csak a

<sup>22</sup> Az elsüllyedt költségek „olyan költségek, amelyet már kifizettünk, és nem nyerhetünk vissza” ([lms.thomsonlearning.com/hbcp/glossary/glossary.taf?gid=25&start=s](https://lms.thomsonlearning.com/hbcp/glossary/glossary.taf?gid=25&start=s)). Pénzügytanban ettől némileg eltérően (de nem ellentmondóan) használják az elsüllyedt költség fogalmát. Az elsüllyedt költség egy *döntés szempontjából* elsüllyedt, mert bárhogyan döntünk, azt már kifizettük. Az ilyen költség tehát

tudásrészt tekintjük, az első egység létrehozásának költsége a továbbiak újratermeléséhez viszonyítva nagyon magas, felhasználása további termékek létrehozására azonban gyakorlatilag költségmentes. A termék szoft elemei a tömeges előállítás során „elsüllyedt költségként” viselkednek. A termék értékében egyre csökkenő hányadot képviselő fizikai résszel összefüggő költség azonban – ha eltekintünk a fizikai jellegű fix költségektől – a milliomodik termékénél is majdnem ugyanannyi, mint az elsőnél. A fizikai javaknál is fontos szerepet játszó skáláhozadék súlya és jelentősége megtöbbszöröződik a hálón forgalmazott tudásigényes, illetve immateriális jószágoknál. Ezt a hatékonysági előnyt még tovább növeli az internetes kereskedelem azon hatása, hogy *a skáláhozadék* nemcsak a kínálati, hanem a *keresleti oldalon is jelentkezik*, és emellett még a termékvariációk nagy számához kapcsolódó ún. változatossági hozadék<sup>23</sup> is hozzájárul a profitnöveléshez.

Bár a termékbe foglalt tudás K+F költségei bizonyos szempontból *hasonlóak a fizikai eszközök létrehozásához szükséges fix költségekhez*, mégis van néhány alapvető különbség közöttük. Egy elektromos közműnél például magas az üzem megépítésének fix költsége, de ez tőkeberuházásnak minősül, amely *idővel amortizálódik*. Ezzel szemben a know-how vagy az információ *nem fogyasztható el*. A tudástőke tehát *semmiképpen sem analóg* a lassan megtérülő fizikai tőkével. Annyiban azonban hasonló a tudástőke a nagy tőkeigényű közművekhez, hogy termékekhez felhasznált tudás létrehozásának tőkeigénye is felveti a *természetes monopólium* klasszikus problémáját. Olyan körülmények között, amikor egy új chip kifejlesztése dollár milliárdokat emészt fel, s egy gyógyszermolekula létrehozása is inkább százmillió, mint tízmillió nagyságrendű összeg dollárban mérve, elkerülhetetlen, hogy *domináns cégek* emelkedjenek ki a tudásszektorban. Az analógia azonban itt véget is ér, mert e természetes monopóliumok sokkal mülékonyabbak a tudásszektorban, mint a közművekkel kapcsolatos monopóliumok. A gyors változások közepette ugyanis a tudástermelésben piacvezető céget más cégek kiszoríthatják.<sup>24</sup>

A domináns cégek piacvezető szerepét/ piaci részesedését megerősítheti a piacacon: az ún. „lock in” hatás, amely egyes információs javaknál jelentős lehet.<sup>25</sup> Ha egyszer egy vásárló megtanulja például egy program használatát, akkor a „tanulás nyúge” miatt természetesen idegenkedik újabbak megismerésétől, még akkor is, ha azok korszerűbbek, jobbak. A felhasználók nagy előnyt szereznek a már ismert programok használatából, így egy újonnan érkező piaci szereplőnek igen nagy előnyököt kell kínálnia, hogy „rábeszélje” a vásárlókat a váltásra. Sajátos tulajdonsága a szoftvereknek (és részben más információs eszközöknek is), hogy értékük nem csökken számuk, mennyiségük növekedésével, ellenkezőleg növekszik (hálózati ex-

---

nem befolyásolja (nem szabad befolyásolnia) a döntést, annak ellenére, hogy számvitelileg releváns, kifizetett összegről van szó.

<sup>23</sup> A változatossági hozadékról lásd részletesen Kocsis és Szabó (2001) tanulmányát.

<sup>24</sup> Jó példa erre az IBM hanyatlása a Microsoft árnyékában

<sup>25</sup> Erről részletesebben lásd Arthur (1996) tanulmányát.



ternáliák<sup>26</sup>). Szemben a materiális javakkal, ahol főleg a ritkaságok, egyedi jóságok hordoznak magas értéket, a szoftveriparban és más high tech iparokban a tudásjóságok minél szélesebb körben való elterjedtsége az értéknövekedés forrása. Jól látható ez a Microsoft és az Intel példáján.

Számos információs jóság például a fax vagy a software értéke azzal arányosan nő, amilyen kiterjedten használják az emberek. A Windows-t a vásárlók számára jól értékelhető, mert széles körben használják. A hálózati hatások erős korlátot állítanak a belépés elébe. Ha mindenki használja a Microsoft World -öt, akit ismersz, akkor te is könnyebbnek találod az életet, ha használod (Knowledge is... 2000).

Az értéknövekedésnek némileg ellentmond az információs javak olcsósága. Ennek oka az, hogy – mint már többször szó esett róla – a prototípus után milliós számban piacra dobott másolatok alig járnak pótlólagos költségekkel. A vállalatok olykor még termékeik ingyenességének a luxusát is megengedhetik maguknak.

Az Egyesült Államokban a fogyasztókat egyre gyakrabban ingyen termékekkel próbálják csalogatni. A Netscape és a RealNetworks vállalatok így értek el rövid idő alatt mintegy 80 százalékos világpiaci részesedést. Hasonlóan „ajándékozzák el” nagy számban mobiltelefonjaikat és személyi számítógépeiket a legkülönbözőbb amerikai vállalatok országukban. Megjelentek már a tarifa nélküli szolgáltatások is, sőt egyes internet-szolgáltatók fizetnek azért, hogy őket válassza a fogyasztó (Klotz 1999).

A tudásigényes termékek piacán sajátos problémák merülnek fel magukban a tranzakciókban is. A *tranzakció előtt* problémák adódhatnak abból, hogy a vevő csak akkor tudja értékelni az immateriális javakat, amikor már használja őket. Az eladók azonban vonakodnak attól, hogy engedélyezzék a kipróbálást, hiszen a megszerzett tudást nem lehet visszavenni, mint egy tárgyat. Egy másik probléma az, hogy egy vevő hozzájut a tudáshoz, még nem jelenti azt, hogy az a többi vevő számára az hozzáférhetetlen. Az eredeti eladó a B2B (*business to business*) kereskedelemben például szinte nulla határköltséggel korlátlan számban tudja a termékben foglalt know-how-t értékesíteni. Azok az ígéretetek, hogy nem adja el másnak, vagy nem adja el olcsóbban sokszor hiteltelenekek. *Tranzakció utáni problémák* szintén gyakran adódnak. Például amikor egy vállalati vevő „ráül” egy technológiára, hogy védje a saját (elavult) technológiáját. Ezek a problémák különösen akkor jelentősek, amikor a know-how természeténél fogva „hallgatólagos”. Ez azt jelenti, hogy nehéz dokumentációkon keresztül átruházni, és így nem is könnyen igazolható. Mindezek alapján aligha meglepő, hogy az információs technológiák uralta gazdaságban az *árzás is jócskán eltér a hagyományostól*.

<sup>26</sup> Erről részletesebben lásd Liebowitz és Margolis (1994) tanulmányát.

#### 4.2. Alkudozás és elszigetelés

A klasszikus árazási gyakorlat – szemben a tankönyvi levezetésekkel – nem nagyon kínált lehetőséget a fogyasztóknak arra, hogy kifejezésre juttassák: pontosan mennyit ér meg nekik ez vagy az a termék. Akármilyenek is voltak az egyéni elképzeléseik a méltányos árról, az eladók által rögzített árat kellett elfogadniuk, „Eszi, nem eszi nem kap mást!”- alapon. Az egyetlen lehetőség az árak alakítására a vásárlástól való elállás volt, de ezzel csak közvetve, tömeges elégedetlenség esetén és időbeli eltolódással hathattak valamelyest a cégek árpolitikájára. Eleinte a virtuális világban, az információkkal telített termékek kereskedelmében is a rögzített árak gyakorlata terjedt el. Mivel a keresési költségek a világhálón közel vannak a 0-hoz, a vevők különösebb fáradtság nélkül juthatnak csaknem tökéletes árinformációkhoz. Ez szükségszerűen kikezdte a cégek addigi árszabási gyakorlatát, mégpedig kétféle értelemben is:

1. a tökéletes *transzparencia* a hálón megakadályozta az árak differenciálását; a vevők információs alárendeltsége az eladóknak jelentősen mérséklődött.
2. az összes eladónak a legalacsonyabb árhoz kellett igazodnia. A tökéletes áttekinthetőség tehát logikailag szükségszerűen árletöréshez és számos esetben – például a légitársaságoknál – a végsőkig folytatott árháborúhoz vezetett a cégek között.

A transzparencia és a világháló nyújtotta korlátlan alkudozási lehetőségek azonban csak az első időkben bizonyultak egyértelműen versenyerosztó tényezőknek. A hálón kereskedő cégek ugyanis hamar megtalálták az átláthatóság ellenszerét. Az *árak dinamizálása*, testreszabása, folytonos változtatása az eladók által mérsékli a piacok átláthatóságát, s ezáltal kiküszöböli azt a lehetőséget, hogy a tökéletes versenyre jellemző (alacsony) árak alakuljanak ki. A rugalmas árak eleve nem lehetnek transzparenssek, hisz a vevőknek *nincs módjuk kiismerni őket*. A világháló ugyan technikailag és elvben továbbra is lehetőséget kínálna a vevőknek a piacok áttekintésére, de ezt a cégek megakadályozhatják a vevőkkel való egyedi alkukkal.

A hálón kereskedő cégek egyre növekvő része a „Szigeteld el őket egymástól, és uralkodjál rajtuk!” elvet követi. Nem a vevő keresgél tehát a különböző cégek ajánlatai között, hanem a cégek adnak meg eltérő árakat az eltérő fizetési hajlandóságú vevők számára. Ez megint egyfajta információs aszimmetria, hisz az eladó képes felfedni a vevő valódi ártűrő képességét, míg megfordítva a vevő nincs ilyen információk birtokában. A vevők aspirációit sokkal könnyebb kiismerni a világcégeknek, mint egy világcég szándékait, és politikáját átlátni a vevők számára. A tanulmány második felében egy egyszerű játékelméleti modellel mutatjuk majd be az információt birtokló és azt nélkülöző partnerek játszmáját. Akárcsak abban az általánosabban érvényes modellben, az internetes kereskedelemben is felvetődik az *in-*

*formációkkal való visszaélés ellen alkalmazható intézkedések kérdése. Az óvintézkedések költségekkel járnak. A „Kutyaharapást szőrével”- elv alapján azonban maga a világháló is számos megoldást kínál az információs aszimmetria kiküszöbölésére. Ha a vevő ki akar törni az eladóval való elszigetelt alkudozásból, számos keresőrendszerben nézhet utána az áraknak, sőt kifejezetten a vevő informálásra szakosodott cégek is működnek már a hálón.*

„Intelligens ügynökök – például a Bargainfinder ([bf.cstar.ac.com/bf](http://bf.cstar.ac.com/bf)) vagy a Jango ([www.jango.com](http://www.jango.com)) – jelentek meg a weben, hogy felderítsék a hálót, és a vevő szempontjából összevegyék a termelők ajánlatait, mind az ár, mind pedig a termékjellemzők tekintetében. Ezen piaci szereplők célja, hogy folyamatosan csökkentsék a vevők keresési költségeit.” (Bakos 1998, 8. o.)

Az internet szinte tálcán kínálta az alkudozás különféle lehetőségeit. Természetesen az áralku egyáltalán nem csupán az internetes kereskedelem sajátja, a hagyományos kereskedelmi cégek is folytatnak ártárgyalásokat vevőikkel. Az alkudozás azonban a hagyományos piacokon többnyire megmarad az üzleti szférán belül, az úgynevezett B2B kereskedelemben. Ezzel szemben az újdonság az, hogy az *egyedi alkuk* lehetősége, köszönhetően az elektronizálásnak, akár milliós létszámú vevősereg esetén is fennáll. A dinamikus piactér lehetővé teszi az egyes vásárlóknak, hogy kinyilvánítsák: mennyit *hajlandók* fizetni ezért vagy azért a termékért.

Az információs technológia, a sokparaméteres bonyolult rendszereket is könnyedén kezelő szoftverek nyitották meg a cégek számára azt a lehetőséget, hogy az árakat a végtelékig differenciálják azonos termékekre. Az *árdifferenciálás* egészen addig mehet, hogy egy adott terméket vagy szolgáltatást minden egyes vevőnek különböző áron adnak el. Az árak a kereslet, az igények változásaival is erősen ingadozhatnak. Az egyénhez és az állandóan változó feltételekhez igazított furfangos árazási módszerek egyre több iparágban szorítják háttérbe a hagyományos költség+ típusú merev ármeghatározást. A dinamikus árképzés nem merül ki az egyénhez vagy vásárlói csoportokhoz igazított árképzési szoftverek alkalmazásában. Az árverések, és a dinamikus árképzés más formái is széltében-hosszában terjednek a világhálón. Az árképzési újítások ma már nem korlátozódnak néhány kivételes oldalra. Egyre megszokottabbak az aukciók, az ún. csoportos vásárlási weboldalak, a fordított aukciók stb. (V. ö. Kocsis–Szabó 2002).

## 5. Dinamikus árazási algoritmusok

A dinamikus árazás ma még gyerekcipőben jár, de még a mai kezdetleges formájában is alapvetően változtatja meg a piac működését. Az árak dinamizálását számos különböző árazási mechanizmus szolgálja, amelyek közül a vállalatok a termék jellege, a vevő karakterisztikái, illetve a piac adott állapota szerint választhatják ki a legalkalmasabbat. Egy-egy árazási modell mutációinak szaporodása és a szinte havonta felbukkanó árazási újítások még képlékenyebbé, még rugalmasabbá teszik az árakat, lehetővé téve, hogy a cégek a lehetséges profit maximumát „csavarják ki” egy-egy ügyfélből vagy tranzakcióból. Alapvető változás a hagyományos piacokhoz képest, hogy a különböző árazási mechanizmusok (költség+ ár, angol vagy holland aukciós mechanizmus) nem „korszakos” gazdaságtörténeti folyamatokban alakulnak ki, hanem *megtervezik őket*, felhasználva természetesen a múltból hagyományozott árazási mintákat is. Nemcsak az árazás elveit kell kreatív módon kitalálniuk, és állandóan fejleszteniük a cégeknek, hanem elektronikusan is „meg kell csinálni” az árazást.

Az elterjedtebb dinamikus árazási módszerek a következők<sup>27</sup>:

- árak személyre szabása vagy más néven personalizációja (*personalization*),
- csoportos árazás (*group pricing*),
- változatok felkínálása (*versioning*),
- árukapcsolás (*product bundling*),
- aukciók (angol aukció, holland aukció, „first priced sealed bid” aukció, Vickrey aukció, jenkai aukció, továbbá az ún. fordított aukció (*reverse auction*) és
- „*Mondd meg te az árat!*” típusú árazás.

A termékek, amelyek alkalmasak a kosztümizációra, általában megfelelő jeleltek az árak testreszabására is. Az árak szorosabban kapcsolódnak az értékteremtéshez, mint a versenyhez. A cégek célja az, hogy olyan unikális dolgot kínáljanak, amely nem lehet tárgya ár-összehasonlításoknak. Ez egyúttal azt is jelenti, hogy kivonják ezeket a termékeket a verseny hatóköréből. A személyre szabás olykor nem is magában a termékben valósul meg, hanem a *hozzájutás* formáiban. Ugyanazon termék is más értéket hordozhat a fogyasztó számára, ha más formában, más megjelenésben jut hozzá, ha a weben való elérhetősége gyorsabb, mint a másik kereskedőnél, ha könnyebben érthető a használat, azaz jobb a vevőtájékoztató, ha segítenek a vevőnek a termékkel kapcsolatban felmerült problémák megoldásában, ha az oldal könnyebben kereshető stb. Ezek az előnyök természetesen közvetlenül lefordíthatók az árakra. Ha az emberek on-line vásárolnak, hajlandók többet fizetni ugyanazért a termékért, mintha áruházban vásárolnák meg. Valójában kevesebbet kellene érte fi-

<sup>27</sup> A csoportosítás Bichler (2001, 56-61. o.) munkáján nyugszik, ezt egészítettük ki néhány mozzanattal.

zetni, hisz a cégek számára ugyanakkor sokkal egyszerűbb dolog egy Web-oldalt át-  
alakítani, mint 1400 áruházat felújítani (Reynolds 1999, 36. o.).

Nézzük most a széles körben elterjedt árazási mechanizmusokat!

1. *Az árak személyre szabása (personalization)* a vevő azonosítása és fizetési hajlandóságának aprólékos feltérképezése alapján történik. (Az árak kialakításakor szerephez jutnak a vevők fontos demográfiai jellemzői, fogyasztói profiljuk, illetve más – az eladó számára már ismert – fogyasztókkal való összehasonlításuk stb.) Az internetes kereskedők behozhatatlan előnye a hagyományos cégekhez képest, hogy a weboldalukra bejelentkezőkről felbecsülhetetlen értékű adat-halomhoz jutnak szinte automatikusan, amelyet azután elemezhetnek, hosszú távon tárolhatnak stb. Ezek az adatok teszik lehetővé egyáltalán a személyre szabást.

Ezt az árazási módszert általában kevés vevő esetében alkalmazzák, amikor nem nehéz fel- és kiismerni a vevők tulajdonságait, vásárlási szokásait. Az a vevő, aki egy adott jószág iránt sürgető szükségét érez, és elég magas jövedelemmel rendelkezik, hajlandó többet fizetni a termékért. A vevők persze lassan kezdenek tisztába jönni azzal, hogy ha óvatlanul adatokat adnak ki magukról a cégeknek, azok azonnal felhasználják minden információmorzsát az ár testreszabása érdekében. Alapvető figyelmeztetés a hálón vásárolni szándékozók számára, hogy csak megfontoltan közöljenek információt magukról.

2. *A csoportos árazás (group pricing)* tulajdonképpen közelítő megoldás az árazás perszonalizációjára. Csoportos árazás esetén a vevők automatikusan elérhető adataiból (postai irányítószám vagy kód, név, korábbi vásárlásának adatai) tudnak következtetni a fizetési hajlandóságukra (*willingnes-to-pay*), illetve sorolják be őket meghatározott vásárlói kategóriákba. Ebben az esetben egy árazási szoftver segítségével csoport-specifikus keresleti függvényt rajzolnak fel, megbecsülve a különböző csoportok eltérő árérzékenységét. Az online vásárlók magatartását és szokásait egyre több kereskedelmi cég próbálja feltérképezni, illetve erről adatokat gyűjteni. Az eddig összegyűjtött információk azonban többnyire csak arról árulkodnak, hogy mit, illetve milyen terméket keres a vásárló (Briody 1999, 6. o.).

3. *A csoportos vásárlás egészen új keletű megoldás.* 1998-ban és két úttörő cég: a Mercata és a MovShop vezette be az on-line vásárlás, illetve árazás ezen formáját. Aktuális vásárlói csoportok képződését a cégek gyakran árkedvezmények felkínálásával ösztönzik (Kaufman–Wang 2001). Ez a gyakorlatban gyakran úgy zajlik, hogy egy vásárló feliratkozik egy adott termékre, de azt nem azonnal szerzi be, hanem megvárja, míg további vevők is feliratkoznak ugyanarra a listára. Ha elegendő számú vevő gyűlt össze, akkor az úgymond „nagy tételben” vásárlók mindegyike megkapja az eladótól a nagy tételeknél szokásos kedvezményt.

4. *A változatok felkínálása (versioning)* megoldást akkor alkalmazzák, ha a fogyasztói csoportok karakterisztikáinak letapogatása nehézségbe ütközik, vagy ezek a jellemzők megismerhetők ugyan, de semmit sem árulnak el a vevők fizetési hajlandóságáról. A változatok felkínálása tulajdonképpen az árdiszkrimináció egy indirekt

formája, hisz ebben az esetben a vevő önmagát diszkriminálja, illetve szelektálja. Ekkor a termékek különböző változatait kínálják fel valamennyi fogyasztónak, s az árak nem az egyes fogyasztók, hanem a termékváltozatok szerint különböznek. A különböző verziókat preferálva a vevők tulajdonképpen egyfajta önkiválasztást hajtanak végre. Az igényesebb és tehetősebb fogyasztók nyilván az extrákkal felszerelt, többféle minőségi igényt kielégítő változatokat választják, míg a kevésbé tehetősek megelégszenek az egyszerűbbekkel. Szélsőséges esetként az is elképzelhető, hogy a verziók száma megegyezik a fogyasztók számával.

5. Az *árukapcsolás (product bundling)* a termékek csomagban való eladása. A weben könnyű összekapcsolni a különböző termékeket. A ruhához illő kiegészítők és ékszerek jó példával szolgálhatnak erre. Sok vásárló tanácstalan, hogy mihez mit kell felvennie, ezért nagyra értékeli az effajta árukapcsolást. Gyakori a csomagban történő értékesítés ajándékok esetében, amikor például bizonyos tisztálkodó és illatszereket egy csomagban árúsítanak. A termékcsomagokat értékesítő cégek növelhetik eladásait. A vevők ugyanis a csomagban olyan dolgokért is hajlandók fizetni, amit külön-külön nem vennének meg. Az árukapcsolással emellett magasabb árakat is érhetnek el, mint amilyeneket az egyes termékek eladásakor külön-külön.

6. Az árak dinamizálásának talán a legalapvetőbb iránya az *árverések* előretörése a megszokott árazási formákkal szemben. Kivéve azt az esetet, amikor egyetlen eladó áll szemben egyetlen vevővel, ahol a licitálásnak nincs értelme, a licitálás mindenütt elősegíti a felek reális preferenciáinak feltárását a licitálási folyamatban. Az online licitálásnak három alapvető formája terjedt el: az árverés (*auction*), a fordított árverés és a tőzsde (*exchange*). A konkrét forma mindig a piac éppen adott szerkezetét tükrözi vissza (1. ábra).

Az aukció esetében a társaságtól, egyénektől beérkező árajánlatokat *egy eladó fogadja*, és ő tartja kézben az egész folyamatot. A fordított aukció esetében a szerepek felcserélődnek: a vevő létesíti az aukciós oldalt, és tartja kézben magát az aukciót is. Az árak ilyenkor rendszerint egy irányban mozognak. A tőzsdei licitáláshoz a vevőkön és az eladókön kívül még egy semleges harmadik személy is kell, aki a játszmában részt vevő nagyszámú eladó és vevő számára rögzíti a legalapvetőbb szabályokat, és működteti magát a cserefolyamatot. A résztvevők minden egyes végrehajtott akcióért díjat fizetnek.

Az aukciók a hagyományos kereskedelemben is szokásosak a nagy értékű javak esetében. Különösen hatékonyak olyan javak esetében, amelyek nem standardizálhatók (festmények, műtárgyak), amelyek kereslete erősen ingadozik. Sok vásárló kis értékű vásárlásait azonban tradicionálisan a kötött árak jellemezték, mert az egyedi, illetve közvetítők beiktatásával zajló árazás túlságosan magas tranzakciós költségekkel járt volna. Ezt a helyzetet változtatta meg alapjaiban a világháló, a kereskedelem digitalizálása (Kumar–Feldman 1998).

A világháló felbecsülhetetlen előnye a kőfalú árverési csarnokokhoz képest, hogy nagyszámú ajánlattevő könnyű bekapcsolását biztosíthatja. Az aukció terjedése a hálón – más ármeghatározási mechanizmusokkal összevetve – magának az aukci-

1. ábra A piac szerkezete és az árazás alapmechanizmusa

	Sok vevő	Egy vevő	
Eladók	Tőzsde	Fordított aukció	Sok eladó
	Aukció	Alkudozás, tárgyalás	Egy eladó
	Vevők		

ónak a gyorsaságával magyarázható. A tranzakció gyors lebonyolítása meghatározó lehet egy olyan világban, amikor maguk a gazdasági folyamatok is felgyorsultak, és folyamatos innovációk, hirtelen piaci eltolódások növelik a volatilitást a gazdaság minden szegletében. Az árverések és a dinamikus árképzés jelenségei ma már nem korlátozódnak néhány kivételes oldalra, az lebonyolításukra számos weboldal áll rendelkezésre. Sőt, ezek *hálózatai* is kialakultak már.

A „*Mondd meg te az árat!*” típusú árazás mögött meghúzódó piaci forma bizonyos szempontból az előbbi struktúrák ellenpontja. Ezt a fajta árazást főként a repülőtársaságok alkalmazzák (Mollman 2000). Szemben az aukciós oldalakon megszokott képlettel, itt nem egyetlen eladó által kínált áruért vetélkedik több vevő, hanem több eladó versenyez a bejelentkező vevő kegyeiért. A „*Mondd meg te az árat!*” árazás tulajdonképpen sajátos fordított aukció. A vásárló megadja, hogy a megvásárolni kívánt áruért, szolgáltatásért mennyit kíván fizetni, majd a szolgáltató a rendszerhez kapcsolódó eladók kínálatából megkeresi a megfelelő ajánlatot és lebonyolítja az üzletet.

Name you price! szlogenrel indult 1998-ban a Priceline. A repülőjegyekre és szállodai szobákra szakosodó, majd többfelé is terjeszkedni próbáló Priceline tulajdonképpen az úgynevezett fordított árverést alkalmazza kiskereskedelmi környezetben. Természetesen mindennek ára van. A „nevezd meg az árat” módszer a vásárló számára számos kööttséget is tartalmaz. Az ily módon repülőjegyet vásárlók a vételi ár mellé megadhatják az indulás és érkezés helyét, az utazás napját, de ennél több igényük nem lehet. A jegyek általában az utasok által nem kedvelt időpontokra szólnak, és nem lehet módosítani, vagy visszaváltani őket. A hátrányok közé sorolható még, hogy az utasok általában csak többszöri átszállással érhetik el célpontjukat, illetve, hogy ezekkel az utakkal nem lehet törzsutas-pontokat gyűjteni (Priceline 2001).

Az aukciótól való eltérés abban is megnyilvánul, hogy ennél az árazási típusnál általában nincs licitálás, a szolgáltató egyszerűen csak kiválasztja a megfelelő árat, a kínálat képviselői által megadottak közül. A Name your price! modell tulajdonképpen a perszonalizáció és a fordított aukció kereszteződése. Bizonyos értelemben ez is perszonalizáció, hisz a különböző eladók megadott árakból a vásárlók azt választják ki, amelyik a repülőjegyet kereső személy pénztárcájához, illetve rezervációs árához a legjobban illeszkedik.

A gyorsan szaporodó árazási mechanizmusok megnehezítik a gazdasági szereplők számára a tranzakciók áttekintését, de ugyanebbe az irányban hat a hálón kereskedők nagy száma és a világháló határtalan volta is. Mindezek új fénybe állítanak, és élesen vetnek fel egy klasszikus piaci problémát: a bizalom kérdését.

## 6. A bizalom felértékelődése az elektronikus piacokon

Amióta csak piacok léteznek, és ameddig létezni fognak, a bizalom kérdése meghatározó volt, és marad a tranzakciós költségek determinálásában és a piaci magatartás alakításában. Minthogy minden tranzakció, még a legegyszerűbb is, magában rejti a bizonytalanság, illetve kockázat elemét, ahhoz, hogy egyáltalán végbe menjen, szükség van bizalomra.

„...a bizalomnak igen jelentős pragmatikus értéke van. A bizalom a társadalmi rendszer gépezetének fontos kenőanyaga. Roppant hatékony; egy sor kellemetlenségtől menekül meg az ember, ha kellőképpen bízhat mások szavában. De sajnos ez nem olyan áru, amit könnyen meg lehet venni. És ha meg kell vennünk, rögtön kételyeink támadnak, hogy valójában mit is vettünk. A bizalom és a hasonló értékek, a lojalitás és az igazmondás, abba a kategóriába tartoznak, amelyet a közgazdászok »külső gazdasági hatások«-nak neveznek. Javak, igen, áruk, hogyne; valóságos gyakorlati gazdasági értékük van; növelik a rendszer hatékonyságát, lehetővé teszik, hogy többet termeljünk – javakat vagy bármiféle értéket, amit nagyra tartunk. De nem olyan áruk, amelyeket a szabad piacon adni-venni technikailag lehetséges vagy egyáltalán észszerű.” (Arrow 1974, 23. o.)

### 6.1. *Technikai biztonság, jogintézmények és íratlan szabályok*

Időhatárok nélkül érvényes az a tétel, hogy az aktorok mindig megtalálják a módját a kockázat csökkentésének, azaz más oldalról a partnerekbe, illetve az ügyletbe vetett bizalom megalapozásának. A kockázatcsökkentésnek három alapvető mechanizmusa van (Klang 2001):



1. a tranzakciók *technikai biztonságának erősítése,*
2. a tranzakciók *korrektségét garantáló jogintézmények kiépítése és*
3. olyan *társadalmi mechanizmusok* kifejlesztése, amelyek az előbbi kettő tökéletlensége mellett is elviselhető mértékűre csökkentik a kockázatot.

Ezen többé-kevésbé intézményes makro-megoldások mellett a kockázatcsökkentésnek van még egy reziduális eleme, amely a konkrét partner személyéhez kötődik (mikrobizalom). Mindezen mechanizmusok egyértelműen növelik a tranzakciók kiszámíthatóságát, amely az adekvát piaci döntés feltétele.

A személyekbe vetett bizalom ugyanakkor bizonyos értelemben ellentmondani látszik a piacgazdasági logikának, amely logika – a személyes kapcsolatokat figyelmen kívül hagyva – a dolgok tárgyiasult kapcsolataira és azok szerződéses biztosítására épít. A szerződés jogi garanciái, a szerződések betartatása az állam által épp arra szolgál, hogy feleslegessé tegye a személyközi bizalmat. Egyfajta helyettesítési kapcsolat van tehát az ún. makrobizalom (confidence<sup>28</sup>) és a mikrobizalom (trust) között.

Még 20-30 évvel ezelőtt is a fogyasztók vásárlásai földrajzilag körülhatárolt körben koncentráálódtak. A fogyasztók nemcsak a jogi környezetet, az íratlan szociális szabályokat és technikai biztosítókat ismerték ki többé-kevésbé, hanem a konkrét személyek megbízhatóságáról is pontos képet alkothattak. „Amennyiben egy kicsi és stabil közösségen belül kereskednek, a normák a rokonság, a vallási és etnikai kötelékek által vezérelt emberi várakozásokon és a felkínált kölcsönös védelmen alapulnak...Ha azonban idegenekkel cserélnek, a piaci intézmények (a formális szerződések, garanciák, biztosítások), továbbá a kormányok veszik át az előbbiek szerepét.” (Brenner 1994, 148. o.) A felek közötti bizalom tehát egyfajta helyettesítési kapcsolatban áll a bizalom intézményes garanciáival, de általában jóval kisebb költségekkel jár, mint amazok (vagy egyáltalán nincsenek is pénzbeli költségei<sup>29</sup>).

A fent leírtakhoz hasonló kockázatcsökkentő mechanizmusokra szükség van az elektronikus piacokon is. Az interneten azonban, mivel alig egy évtizedes jelenlétről van szó, még nem alakultak (nem is alakulhattak) ki *stabil*, évszázados *bizalmi intézmények* és a *jogi szabályozás* is gyerekcipőben jár. A világháló határtalansága megnehezíti a gazdasági szereplők számára tranzakciók környezetének feltérképezését. E piac sajátosságai egy sajátos *paradoxonból* adódnak: Abból, hogy a jogintézmények és a társadalmi bizalomerősítő mechanizmusok javarészt helyhez és időhöz kötöttek, míg a háló tulajdonképpen „hely nélküli tér” és a tranzakciók időben sem korlátozottak. (24/7)<sup>30</sup>Ha a magányos és naiv vevő – farkasszemét nézve a

<sup>28</sup> Az angolban erre külön szó van, a confidence. A magyarban nélkülözvén az adekvát kifejezést talán a rendszerbe vetett bizalomnak vagy makrobizalomnak fordíthatnánk.

<sup>29</sup> A költségeket tágabban értelmezve persze vannak költségei, hisz a személyközi bizalom kiépítése áldozatokkal is jár. A közösséghez tartozás is, amely a személyközi bizalom fundamentuma, az egyén számára olykor lemondást, áldozatokat is jelent.

<sup>30</sup> A 24/7 a heti hét napon, 24 órában zajló „nyitva tartást”, a szünet nélküli kereskedést jelzi.

tudással felfegyverkezett eladóval – csak (a tudásalapú tranzakciók esetében még meglehetősen hiányos) makrobizalmi intézményektől várná, hogy visszatartsák az eladót a helyzettel való visszaéléstől, nem jutna nagyon messzire. Az elektronikus piactéren folyó tranzakciók azonban felvetnek egy új intézményes lehetőséget a vevők számára. Ez pedig a vevői szolidaritás és a vevők megszerveződése a hálón.

A közgazdasági tankönyvekben az áll, hogy a vevők atomizáltak, és a nagy számú vevő nem képes érdekeit érvényesíteni a korlátozott számú eladóval szemben. Ez egészen 1994-ig, az internet szélesebb körben való elterjedéséig így is volt. A világháló azonban lehetőséget nyújt arra, hogy vevők tíz- és százezrei cseréljék ki a tapasztalataikat egy adott termékről. Az effajta vevői szolidaritás nemcsak, hogy nem fejlődött ki a hagyományos piacokon, hanem elméletileg is teljességgel elképzelhetetlen volt. A vevők elektronikus reputáció-építő és romboló akciói ma már sok fejtörést okoznak a cégeknek.<sup>31</sup> Akciók sora szerveződik a hálón a „nem megfelelően viselkedő” termelők és kereskedők kigolyozására. Az „ajánlók”, illetve „eltanácsolók” egyedülálló jelentőséggel bírnak az interneten forgalmazott termékeknel. A fogyasztók szétszórtságának megszüntetése alapjaiban változtatja meg a piaci tranzakciók természetét. Kitűnő példa arra is, hogy a hiányzó vagy kezdetleges makrobizalmi intézmények helyébe új, a „posztmodern” realitásokat tükröző intézmények lépnek. Az is merőben új, hogy milyen gyorsan alakulnak ki intézmények, szemben az általános vélekedéssel, amely legalábbis évtizedes léptekben méri az intézmények kialakulásához szükséges időt.

A „digitalizált” bizalomerősítő mechanizmusok ellenére a bizalmat mindazonáltal sokan mai is az elektronikus kereskedelem kritikus tényezőjeként szemléli (Urban és szerzőtársai 2000). A *bizalom hiánya súrlódásként fogható fel* az elektronikus tranzakciókban. A Forrester-felmérés 2000-ben azt találta, hogy a társaságok 51 százaléka nem szeretne a hálón üzletelni, mert nem bízik a partnerekben (Forrester Report 2000). Sokan vélekednek úgy, hogy a bizalom hiánya az egymás számára ismeretlen partnerek között, ma a legnagyobb akadálya az elektronikus kereskedelemnek (Jupiter Consumer... 2001).<sup>32</sup>

A világhálón kereskedő cégek és egyének elsősorban a makrobizalom intézményes kiépítésére összpontosítják energiáikat, azaz a világháló *technikai biztonságának erősítésén*, a tranzakciók korrektségét garantáló *jogintézmények kiépítésén van a hangsúly*. A gazdasági szereplőknek bízniuk kell a fizetési rendszerben és az elektronikus biztonságban, az információs infrastruktúra zökkenőmentes működésében. Ugyanakkor megpróbálják aktivizálni és digitalizálni a klasszikus bizalomerősítő funkcióval is rendelkező piaci mechanizmust: a közvetítést.

Rácáfolva az Arrow-tól korábban idézett megállapításra, a bizalom igenis adható-vehető a hálón. Megjelentek a *bizalommal kereskedő cégek* legkülönbözőbb faj-

<sup>31</sup> Magyarországon is ízelítőt kaptunk erről a egy speciális területen az egészségügyben a botrányt kavarázó hálapénz, hu internetes oldalon.

<sup>32</sup> Ismertetik Venkatesh és szerzőtársai (2002).

tái, amelyek profitjukat jórészt abból szerzik, hogy bennük megbíznak a hálón kereskedők, míg ismeretlen – esetleg egy más földrészen élő – partnereikben nem. Korábban voltak olyan elképzelések, hogy a vevő és az eladó gyors összekapcsolása a világhálón kiiktatja majd a közvetítőket a tranzakciókból. Ezt a jelenséget nevezik „disintermediation”-nak (Gellman 1996, Gates 1995). Ehelyett azonban új típusú közvetítők árasztották el a kiberteret. „Az Internet elterjedésével a közvetítők aggregáló és logisztikai szerepköre nagyrészt eltűnik. Mégis a közvetítők új értéket teremthetnek a keresési költségek mérséklése, a felek közötti *bizalomépítés*, kulcsra-kész megoldások szolgáltatása stb. révén.” (Roberts 2000, 36. o.).

Ezek a „harmadik személyek” hitelesek a partnerek szemében, minthogy a közvetítőknél nincs érdekeltsége a tranzakciók konkrét kimenetelében, illetve az azokhoz kapcsolódó kifizetésekben. Csak abban, hogy minél több tranzakció menjen végbe. Az elektronikus aláírások hitelesítésétől az elektronikus tőzsdék kikiáltói funkcióján keresztül egészen a korábban már említett „suggestion boxokat” működtető mediátorokig, se szeri se száma az effajta szereplőknek a hálón. A mediátorok oldják fel azt az ellentmondást, hogy a hálón – éppen annak végtelen volta miatt – kicsi az esélye két szereplő gyakori találkozására. Pedig a természetes személyközi bizalom épp a tranzakciók nagy gyakorisága mellett épülhetne ki.

## 7. Világháló és kooperáció

Mi teszi lehetővé az egyén szintjén (a fennálló jogintézményektől és társadalmi játékszabályoktól függetlenül is) a kooperációt és a korrekt magatartást a partnerrel szemben? A játékelmélet szerint az, hogy a játékosok újra és újra találkoznak. „Ez a lehetőség azt jelenti, hogy a mai választások nemcsak az adott mozzanat kimenetelét és kifizetését determinálják, de hatással lehetnek a játékosok későbbi választásaira is. A jövő visszaveti árnyékát a jelenre, és ezáltal hat a folyó stratégiára.” (Axelrod 1988, 244. o.).<sup>33</sup> Ebből két dolog következik:

1. az ismételt interakciókban az egyének hajlanak arra, hogy kölcsönösen teljesítsék egymás elvárásait, és ne csapják be egymást;
2. általános szabályként tehát a felek kooperálnak, de ha valaki mégis kilóg a sorból, és csalni próbál, eminens érdekük büntetni a nem kooperálót. Ez utóbbit nevezik „tit for tat” (szemet szemért) stratégiának (Choi 1993, 80. o.).

A világháló – személytelensége révén – pontosan ez utóbbit hiúsíthatja meg. A világhálón nagyságrendekkel kisebb az esélye annak, hogy a partnerek ismétlődő játszmákba bonyolódnak, mint egy szűk üzleti közösségben vagy akár a nemzeti pi-

<sup>33</sup> Ezt a következtetést empirikus tanulmányok is messzemenően alátámasztják.

acon. A személy identitása a világhálón változtatható, ezért könnyen ki tud bújni a kooperáció és a korrektség követelménye alól. Az identitáslopás, amely a kőkereskedelemben kivételes jelenség, az internetes bűnözés egyik elterjedt formája (Arnold 2000).

Az identitáslopás egy személy adatainak (név, születési év, lakcím, hitelkártya-azonosító, TAJ-szám és más személyes adatok illegális eltulajdonítása azzal a céllal, hogy azokat különféle tranzakciókban anyagi előnyszerzésre használják az autóbérléstől a bankhitel felvételéig. Ez ma a leggyorsabban növekvő bűnözési típus az USA-ban. Egy 2003 szeptemberében a Federal Trade Commission által végzett felmérés szerint 1998 és 2002 között 27.3 millió identitáslopás történt, s e bűnözési típus terjedésének gyorsaságát mutatja, hogy ezek közül 9. millió 2002-ben.<sup>34</sup>

Vannak olyan értékelések, amelyek szerint az on-line kereskedelem biztonságosabb, mint az off-line (Noglow 1995, Vu–Syence 1999), a gazdasági aktorok mégis jobban tartanak a weben végrehajtott tranzakcióktól, mint a hagyományos módon kivitelezett üzletektől. Ez érthető is, ha összevetjük a világháló szerkezetét a hagyományos piacokéval. Miközben a világháló szerkezete, határtalan terjedelme és globális volta a bizalom ellen szól, a virtuális világban a bizalom fontosabb, mint az ipari társadalmakban volt: a hozzáadott érték javarészt még a megfogható termékek esetében is a tudás teszi ki, a tudás pedig bizalmi áru.

Peter Drucker a tudásintenzív fizikai termékeket „*csomagolt tudásnak*” nevezi (Drucker 1993, 166-167. o.). Ezzel tulajdonképpen a visszájára fordítja a korábban szokásos szemléletet, amely a tudást valamiféle hozzáadott elemnek tekinti. Olyan elemnek, amely mintegy kiegészíti a fizikai szubsztanciát. A „*csomagolt tudás*” metafora ellenben arra utal, hogy a gyógyszer- vagy a szoftveripar valódi terméke a tudás, nem pedig a pirulában rejlő kémiai anyagok vagy a bakelit CD-ROM. A tudás-termékek adásvételében azonban meghatározó jelentőségű a bizalom.

„Nem veszünk be bármilyen *tablettaszerű* dolgot – azt vesszük csak be, amiről feltételezzük, hogy valaki tudja, hogy mi van benne, és azt is, hogy az miért használ. A hatásos kezelés a gyógyszergyártó vállalatok biokémiai és az orvosok diagnosztikai tudásának eredménye. Semmit sem kell tudnunk ezekről a dolgokról ahhoz, hogy bizonyos tabletták bevételével kikúráljuk magunkat bajunkból. Arra van csupán szükség, hogy *higgyünk a tudományban, ami az egész mögött áll*. Lenyeljük a tudás-csomagot és ezzel a benne lévő tudást a saját hasznunkra fordítjuk.”(Kreiner–Tryggstad 2002, 424. o.)

<sup>34</sup> Az adat forrása <http://www.bbbonline.org/IDtheft/>

Minden olyan jószág tulajdonképpen bizalmi áru, amelynek tranzakciója során a vevő és az eladó helyzete aszimmetrikus. A tudás birtokosa ugyanis hatalommal bír a partnereivel szemben. Az információ tekintetében a rövidebb oldalon álló, „naiv” partner számára a játszma kétesélyes: Elképzelhető, hogy a tudással rendelkező szereplő korrekt, de az is, hogy – kihasználva partnere tájékozatlanságát – csúnyán becsapja őt.

### 8. „A tudás hatalom” avagy a „naiv” vevő és az információt birtokló eladó játszmája.

Fogalmazzuk meg most a játékelmélet nyelvén a kiszolgáltatót „naiv” vevő és a tudás birtokában lévő eladó játszmáját. A játékot két játékosal ( $E$  – a tudással telített árut eladó,  $V$  pedig a „tudatlan” vevő), és mindkettejük számára lehetséges két stratégiával ( $A_1, A_2$  és  $B_1, B_2$  sorrendben) építjük fel.  $A_1$ -et a csalással,  $A_2$ -t a korrekt magatartással, míg  $B_1$ -et a csalás elleni biztosítékok keresésével (azaz a csalás implicit feltételezésével),  $B_2$ -őt pedig a naiv bizalommal azonosítjuk. Tétélezzük fel továbbá, hogy az inkorrekttség abban jelentkezik, hogy az eladó a tudatlan vevőnek a beígértnél rosszabb minőségű árut ad el. Legyen az eladó ( $E$ ) tranzakcióból származó teljes jövedelme a csalás feltételezésével<sup>35</sup>  $Y$ , ezen belül a csalásnak betudható indokolatlan jövedelemrész pedig  $F$ . Az eladó költségei (a vevő kárának,  $F$ -nek a megtérítésén felül), amennyiben lebukik, legyenek arányosak az elcsalt összeg nagyságával.<sup>36</sup> Így ha  $E$  csal és elkapják,  $dF$  büntetést<sup>37</sup> rónak rá,  $d$ -t és  $F$ -t adottságnak tekintjük. Legyen  $b$  a biztosítékok költsége a vevő számára,  $d$  pedig a büntetés rátája. Feltesszük, hogy  $b < dF$  (ezt úgy értelmezhetjük, hogy a csalásért járó büntetésnek legalább fedeznie kell a csalás kivédésének költségeit). Feltesszük, hogy  $F > b$ , vagyis a vevőnek okozott potenciális kár nagyobb, mint a csalás kivédésének költsége.<sup>38</sup> (Ez logikus feltételezés, hiszen máskülönben senki sem biztosítaná be magát csalás ellen.) Feltesszük tovább, hogy  $Y > F$ . Ez pusztán annyit jelent, hogy az eladó által megadott maximális árának nagyobbak kell lennie, mint az elcsalt összegnek, azaz az  $Y$  jövedelem, amit árujáért kap, nem teljes egészében csalás, hanem a mögött valami reális teljesítmény is meghúzódik. Másképpen fogalmazva az áru reális értéke nem 0. Az 1. táblázat összefoglalja a játékot jellemző legfonto-

<sup>35</sup> Ezt a magasabb összeget árujáért akkor kapja meg, ha – kihasználva vevő tájékozatlanságát – sikerül eladnia a rossz minőségű terméket, és a csalást nem fedezik fel.

<sup>36</sup> Olyanokra kell gondolnunk, mint például a bíróság által kirótt büntetések a kár megtérítésén felül, ügyvédi költségek, a vevő szakértőinek a kifizetése, amennyiben a bíróság ezt megítéli stb.

<sup>37</sup> A jelenleg hatályos magyar jogszabályok szerint ez az államot illeti, de azt is feltételezhetjük, hogy a becsapott vevőnek jut egyfajta fájdalomdíjként, mint „káron felüli marasztalás”. A jogszabályok ilyen értelmű átalakítását javasolják az üzleti viszonyok korrektsége érdekében hazai kutatók (Mike–Nagy 2004).

<sup>38</sup> Olyanokra kell gondolnunk itt, mint például szakértők alkalmazása, akik ellenőrzik az eladó áruját stb.

1. táblázat Kifizetések a vevő és az eladó stratégiáinak különböző kombinációi mellett

		V	
		B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>
E	A <sub>1</sub>	$Y - F(1+d); F(1+d) - b$	$Y; 0$
	A <sub>2</sub>	$Y - F; F - b$	$Y - F; F$

sabb információkat, azaz a két játékos *pénzbeli kifizetéseit* a csalásnak, illetve a csalás kivédésének jövedelmi konzekvenciáit – kettejük stratégiáinak különböző együttesei mellett. A vevő esetében természetesen azt az alaphelyzetet feltételezzük, hogy az áru mindenképpen a birtokába kerül, ezért az ő kifizetését csak az elcsalt összeg, illetve az azzal kapcsolatos kártérítés kontextusában vizsgáljuk.

Feltételezésünkéből következik, hogy

$$Y > Y - F > Y - F(1+d),$$

$$F(1+d) - b > F > F - b > 0.$$

*Így nincs domináns stratégia.* Domináns stratégiának a játékosok ama stratégiáját tekintjük, amely – bármely stratégiát kövessen is a partner – a legjobb választás egy adott játékos számára. Ez a józan ész alapján is belátható, hisz más kell tennie az eladónak, ha tudja, hogy nincs lebukási veszély, mert a vevő nem ellenőrzi terméke valós értékét, és megint mást akkor, ha tudja, hogy a vevő felfegyverezte magát az eladói csalás ellen, és lebuktathatja őt. Ugyanilyen logika alapján belátható, hogy vevő számára sincs domináns stratégia. Vizsgáljuk meg először a *Nash-egyensúlyt*. Könnyű ellenőrizni, hogy a tiszta stratégiáknak nincs Nash-egyensúlya. Így kevert stratégiákat vezetünk be. Kevert stratégia alkalmazásakor az esetleges egymást követő lejátékosok során a játékosok nem ragaszkodnak egyetlen „legjobb” stratégiához, hanem – előre meghatározott valószínűségek alapján – véletlenszerűen választják ki azt a stratégiát, amelyet az adott lejátékosban alkalmaznak, azaz az optimális stratégiakészlet több stratégiából áll. Kevert stratégia mellett – a valószínűség megfelelő megválasztásával – egyensúlyt találhatunk akkor is, ha tiszta stratégia mellett nincs Nash-egyensúly.

Legyen  $p$  annak a valószínűsége, hogy  $E$   $A_1$ -et választja (vagyis csal) és  $q$  annak a valószínűsége, hogy  $V$   $B_1$ -et választja (vagyis a biztosítás mellett dönt). Ekkor  $E$  és  $V$  nyereségei (melyeket rendre  $M_e$ -vel és  $M_v$ -vel jelölünk) a következők:

$$M_e = p[q(Y - F(1+d)) + (1-q)Y] + (1-p)[q(Y - F) + (1-q)(Y - F)] \quad (1a)$$

$$M_v = q[p(F - b + dF) + (1-p)(F - b)] + (1-q)(1-p)F \quad (1b)$$

Ebből

$$M_e = p[F - qF(1+d)] + Y - F \quad (2a)$$

$$M_v = q[pF(1+d) - b] + (1-p)F \quad (2b)$$

$M_e$  maximalizálása:

$$\text{ha } q(1+d) > 1, \text{ akkor } p_{opt} = 0 \quad (3a)$$

$$\text{ha } q(1+d) < 1, \text{ akkor } p_{opt} = 1 \quad (3b)$$

$$q = \frac{1}{1+d} \text{ esetén közömbös, hogy } p \text{ mekkora} \quad (3c)$$

$M_v$  maximalizálása:

$$\text{ha } pF(1+d) > b, \text{ akkor } q_{opt} = 1 \quad (4a)$$

$$\text{ha } pF(1+d) < b, \text{ akkor } q_{opt} = 0 \quad (4b)$$

$$p = \frac{b}{F - (1+d)} \text{ esetén közömbös, hogy } q \text{ mekkora} \quad (4c)$$

Tehát a Nash-egyensúlyhoz tartozó valószínűségek:

$$p^* = \frac{b}{F(1+d)} \quad q^* = \frac{1}{1+d} \quad (5)$$

A játék stratégiai természetét a  $p^*$  és  $q^*$  értékek jelzik. Minél nagyobb a  $b$ , annál nagyobb kikerülési (mármint büntetés-kikerülési) valószínűség (relatív gyakoriság) mellett lesz a vevő számára közömbös, hogy milyen stratégiát alkalmaz. A magas büntetés elriasztja az eladót a csalástól, és szükségtelessé teszi azt, hogy a vevő túl sokat költsön a csalás elleni biztosításra. Az egyensúlyi helyzet akkor áll be, ha:

$$M_e^* = Y - F \quad (6a)$$

$$M_v^* = F - \frac{b}{1+d} \quad (6b)$$

Ilyen értékek mellett egyik félnek sincs oka stratégiát változtatni. Vegyük észre, hogy:

1. A  $d$  büntetési ráta növekedése nem hat  $M_e^*$ -re, de hat (pozitívan)  $M_v^*$ -re. Így  $d$  (büntetés aránya kárhoz viszonyítva) növelése Pareto-optimális.
2. Az értékek megfelelő megválasztása mellett  $E$  várható hasznossága ugyanakkora, mintha nem csalna.
3.  $F$  növekedése  $p$  csökkenését okozza, ugyanis nagyobb csalási lehetőséghez

$$p^* = \frac{b}{F(1+d)}$$

becsületesebb viselkedés szükséges. Ennek az az oka, hogy ha  $V$  mindig biztosítja magát, akkor  $E$ -nek csökkentenie kell  $p$ -t, hogy megtartsa a büntetés véletlen kikerülésének előnyeit.

4. Könnyen belátható, hogy  $p^* < q^*$ ,  $1 - q^* < p^*$  és  $p^* < 1/2$

## 9. Összegzés

Az emberi agy működését nagyon sokáig a programok vagy egyenletek sorával leírhatónak képzelték el. Ez azonban hibás feltevésnek bizonyult. Az agy változatos módon összekapcsolódó struktúra, amely nem véglegesen rögzíti a „jelentéseket”, hanem a már meglévő neuronok rendszerének kapcsolatain keresztül mindig újraalkotja őket. Az internetnek is hasonló szerkezete van. A világhálón összekapcsolódó piacok – akárcsak az agy neuronos hálózata – dinamikus szerkezetűek. Nem írhatók le tehát kielégítően Walras egyenleteivel, mert azok alapvetően egy statikus világ tükörképei. A walrasi egyenletek nem alkalmasak egy fejlődő rendszer leírására, amelyben naponta jelennek meg új termékek, és tűnnek el régiak, s keletkeznek naponta új összefonódások a piacok között. Még mielőtt a walrasi egyenleteket megoldanák, már meg is változnak. Ennek következtében az árak sem lehetnek egy rögzített rendszerstruktúrában belüli jelzések. A reakciók az árak változásaira egyben megváltoztatják a rendszer struktúráját. A változások, az új jelenségek, amelyeket e tanulmányban tárgyaltunk, nemcsak eltérnek, hanem radikálisan különböznek a korábbi viszonyoktól. A korábban megszokott olykor éppen az ellenkezőjébe vált át. Valamennyi tárgyalt jelenség és probléma mögött az információtechnológia áll, amelynek változékonysága, fejlődésének irama és elterjedésének sebessége sűt át az említett jelenségeken. E technológia leglényegesebb jellemzője a rugalmasság, a szabadságfok növekedése. Mindebből pedig kikerülhetetlenül következik a bizonytalanság. Bármilyen megtörténhet... Épp ezért van minden korábbinál nagyobb igény a biztonságra és a bizalomra.



## Felhasznált irodalom

- Adelaar, T. – Bouwman, H. – Steinfield, C. 2003: Enhancing customer value through click-and-mortar e-commerce: implications for geographical market reach and customer type. *Telematics and Informatics*, 21, 2, 167-182. o.
- Arnold, T. 2000: *Internet Identity Theft. A Tragedy for Victims*. White Paper, Technology Working Group, eBusiness Division, SIIA Project. [http://www.sii.net/sharedcontent/divisions/ebus/id\\_theft.pdf](http://www.sii.net/sharedcontent/divisions/ebus/id_theft.pdf)
- Arrow, K. J. 1974: *The Limits of Organization*. Norton, New York.
- Arthur, W. B. 1996: Increasing Returns and the New World of Business. *Harvard Business Review*, 74, 4, 100-112. o.
- Axelrod, R. 1988: The Problem of Cooperation. In Coven, T. (ed.): *Theory of Market Failure. A Critical Examination*. George Mason University Press, Fairfax, Virginia, 237-254. o.
- Bakos, Y. 1997: Reducing Buyer Search Costs: Implications for Electronic Marketplaces. *Management Science*, 43, 12, 1676-1692. o.
- Bakos, Y. 1998: *The Emerging Role of Electronic Marketplaces on the Internet*. Communications of the ACM, August, New York.
- Bichler, M. 2001: *The Future of e-Markets. Multi-Dimensional Market Mechanism*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Bowersox, D. J. – Stank, T. P. – Daugherty, P. J. 1999: Lean Launch: Managing Product Introduction Risk Through Response-Based Logistics. *Journal of Product Innovation Management*, 16, 6, 557–568. o.
- Bozóki S. 2002: A method for solving LSM problems of small size in the AHP, *Central European Journal of Operations Research*. (forthcoming)
- Brenner, R. 1994: *Labirinths of Prosperity. Economic Follies – Democraic Remedies*. The University of Michigan Press, Ann Arbor.
- Briody, D. 1999: Online marketing Web sites advantage. *InfoWorld*, 21, 42, 18. o.
- Brodebeck, K-H. 2000: Zur Theorie der Internet-Ökonomie. *Praxis-Persepektiven*, 4, 47–59. o.
- Choi, Y. B. 1993: *Paradigms and Conventions. Uncertainty, Decision Making and Entrepreneurship*. The University of Michigan Press, Ann Arbor.
- Cross Docking... 1998: Cross docking. A common practice today, sure to grow tomorrow. *Modern Materials Handling*, 53, 6, 19-21. o.
- Cohen, S. S. – DeLong, B. J. – Zysman, J. 2000: Tools for Thought: What Is New and Important About the “E-conomy”? *BRIE Working Paper*, 138, University of California, Berkeley.
- DeMont, J. 1995: Hustling jobs. *Maclean's*, 108, 4, 30. o.
- Drucker, P. F. 1993: *Post-capitalist society*. Butterworth-Heineman Ltd., Linacre House, Jordan Hill, Oxford.
- Eggert, T. 2003: *Information Ökonomie*. <http://www.informatikdidaktik.de>, július 17.

- England, D. – Dutta, A – Kozyrakis, C. – Singh, E. – Wemhoener, N. 1999: *Retailing on the Internet: Beyond Commoditization*. <http://www.sims.berkeley.edu/courses/is224/s99/GroupC/pr1/toc.html>
- Ernst, R. – Kamrad, B. 2000: Evaluation of supply chain structures through modularization and postponement. *European Journal of Operational Research*, 124, 3, 495-510. o.
- Forrester Report... 2000: Forrester Report, 2000. <http://www.forrester.com/Research/CoverageIndex/0,5909,00.html>.
- Friedman, L. G. – Furey, T. R. 1999: *The Channel Advantage: Going to Market With Multiple Sales Channels to Reach More Customers, Sell More Products, Make More Profit*. Butterworth Heinemann, Boston.
- Gates, W. 1995: *The Road Ahead*. Penguin Books, New York.
- Gellman, R. 1996: Disintermediation and the Internet. *Government Information Quarterly*, 13, 1, 1-8. o.
- Harps, H. L. 2002: Warehousing for the 21<sup>st</sup> Century. *DC Solution*, [www.inboundlogistics.com/articles/dcsolutions/dcsol1102.shtml](http://www.inboundlogistics.com/articles/dcsolutions/dcsol1102.shtml)
- Hau, L. L. – Whang, S. 2001: Winning the Last Mile of E-Commerce. *MIT Sloan Management Review*, 42, 4, 54-62. o.
- Huws, U. 2003: The Making of a Cybertariat. Virtual Work in a Real World. *Monthly Review Press*, 55, 3. <http://www.monthlyreview.org/cybertariat.htm>
- Janse, M. 2004: From technology driven inventions to transport demand innovations. CyberCars Project Publication, [www.cybercars.org/dissemination/docs/037P-027-Poitiers-paper-mja.pdf](http://www.cybercars.org/dissemination/docs/037P-027-Poitiers-paper-mja.pdf)
- Jupiter Consumer... 2001: Jupiter Consumer Survey Report: Retail, 2001. <http://commerce.jmm.com/jupdirect.asp?mode=display&itemid=1909>.
- Kaufman, R. J. – Wang, B. 2001: New Buyers Arrival under Dynamic Pricing Market Microstructure. The Case of Group-buying Discount on the Internet. *Journal of Management Information System*, 18, 2, 157-188. o.
- Klang, M. 2001: Who do you trust? Beyond encryption, secure e-business. *Decision Support System*, 31, 3, 293-301. o.
- Klotz, U. 1999: Die Herausforderung der Neuen Ökonomie. *Gewerkschaftliche Monatshefte*, 10, 590-608. o.
- Knowledge is ... 2000: Knowledge is power. Do we need a new competition policy for the new economy? *The Economist*, 21 September. [http://www.economist.com/displayStory.cfm?story\\_id=375597](http://www.economist.com/displayStory.cfm?story_id=375597)
- Kocsis É. – Szabó K. 2001: Modularitás és a változatossági hozadék. *Közgazdasági Szemle*, 48, 9, 745-765. o.
- Kocsis É. – Szabó K. 2002: Dinamikus árazás az elektronikus piacereken. *Közgazdasági Szemle*, 49, 10, 858-874. o.
- Kreiner, K. – Tryggstad, K. 2002: The co-production of chip and society: unpacking packaged knowledge. *Scandinavian Journal of Management*, 18, 3, 421-449. o.

- Kumar, M. – Feldman, S. 1998: Business Negotiations on the Internet. *Proceedings of INET '98*. July 21-23, Geneva.
- Liebowitz, S. J. – Margolis, S. E. 1994: Network Externality – An Uncommon Tragedy. *Journal of Economic Perspectives*, 8, 2, 133–151. o.
- Mandel, M. J. 1998: The new economy starts to hit home. *Business Week*, 3570. szám, március 23, 34. o.
- Mike K. – Nagy B. 2004: Introducing Extra-Compensatory Damages into Hungarian Civil Law: A Modest Proposal. *Kézirat*. Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem, Budapest.
- Mollman, S. 2000: Name your price! *PC Computing*, 13, 1, 56–58. o.
- Noglow, P. 1995: Business on the Net: Safer Than You Think. *Inter@active Week*, 27 November.
- O’Leary D. E. 2000: Reengineering Assembly, Warehouse and Billing Processes, for Electronic Commerce Using “Merge-in-Transit”. *Information Systems Frontiers*, 1, 4, 379-387. o.
- Priceline 2001: *Priceline*. KFKilátó, <http://www.kfki.com/hu/kfki/ato/index>
- Quah, D. T. 1996: The Invisible Hand and the Weightless Economy. *CEP Occasional Paper*, 12. LSE and CEP.
- Rauch, J. 2001: The New Old Economy: Oil, Computers, and the Reinvention of the Earth. *Atlantic Monthly*, 287, 1, 35-49. o.
- Reynolds, T. 1999: Retailers must speed ahead with emerging technologies. *Chain Store Age*, 75, 10, 36-37. o.
- Rist, O. 2001: Can You Build It? *Network Computing*, 12, 20, 41-46. o.
- Roberts, J. H. 2000: Developing New Rules for New Markets. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 28, 1, 31-45. o.
- Saaty, T. L. 1980: *The Analytic Hierarchy Process*. McGraw-Hill, New York.
- Scott, C. G. 2004: Apple Computer’s Global Logistics Flows. [http://www.arch.co.uk/studies/integration\\_case\\_apple.htm](http://www.arch.co.uk/studies/integration_case_apple.htm)
- Shapiro, C. – Varian, H. R. 1999: *Information Rules – A Strategic Guide to the Network Economy*. Harvard Business School Press, Boston.
- Smith, G. 2004: *Internet Based Suggestion Service Eliminates the Old-Fashioned Suggestion Box*. New service helps employers comply with regulations while also gathering good ideas. <https://www.suggestionbox.biz/downloads/employeesuggestionservice1.pdf>
- Steinfeld, C. – Mahler, A. – Bauer, J. 1999: Electronic commerce and the local merchant: opportunities for synergy between physical and web presence. *Electronic Markets*, 9, 1-2, 51–57. o.
- Talyigás J. 2002: Az elektronikus kereskedelem hatása a logisztikára – A Magyar Posta Rt. tevékenysége az elektronikus kereskedelemben. [http://www.loginfo.hu/admin/cikkek/abra/tan\\_TalyigasJ.pdf](http://www.loginfo.hu/admin/cikkek/abra/tan_TalyigasJ.pdf)
- Urban, G. L. – Sultan, F. – Qualls, W. 2000: Placing Trust at the Center of Your Internet Strategy. *Sloan Management Review*, 42, 1, 39–48. o.

- Venkatesh, S – Urban, G. L – Sultan F. 2002: Online trust: a stakeholder perspective, concepts, implications, and future directions. *The Journal of Strategic Information Systems*, 11, 3-4, 325-344. o.
- Vu, T. – Syence, S. 1999: *BizRate.com/Shop.org Study Finds That Credit Card Theft Affects Very Few Consumers'* [http://www.bizrate.com/press/press\\_room/release\\_52.xpm](http://www.bizrate.com/press/press_room/release_52.xpm)