

Föld! Föld?

Óvatos piaci helyzetkép az infokommunikációs iparról

BÓGEL GYÖRGY

A KFKI Számítástechnikai Rt. stratégiai tanácsadója,
a Közép-Európai Egyetem Üzleti Iskolája tanári karának tagja, a Debreceni Egyetem docense
gybogel@kfk.com

A hajó megtépzott vitorlával úszik a még mindig hevesen hullámzó tengeren. A matrózok vitorlát foltoznak, új kormánylapátot ácsolnak, a viharban szerzett sebeiket ápolják. Az árbóckosárban elcsigázott matróz ül, csíkos trikóban, szeme a horizonton. Először csak egy elmosódott foltot lát – nem mer jelezni, hátha csak egy felhő vagy ködfolt lebeg a láthatáron. Ahogy a hajó halad, a kép tisztulni kezd: igen, ezek sziklák, előttük sárga fövény. Most már felkiált: Föld! Föld!

Föld? Teszi fel magában a kérdést a kabinjában a kapitány. Földnek éppenséggel föld. De vajon milyen föld? A világnak erről a tájáról még nem készült térkép. Az a folt a távolban egy új kontinens, egy kicsiny sziget vagy egy veszélyes zátony egyaránt lehet. Mire kell számítani, mire kell készülni? Lesz-e szélmentes kikötő, élelem, víz, le lehet-e telepedni, termékeny-e a talaj? Jut hely mindenkinek, vagy barátságatlan bennszülöttekkel kell hadakozni végeláthatatlanul?

Vihar után

Az infokommunikációs ipar néhány nehéz évet tudhat maga mögött. A kilencvenes évek hosszú fellendülése után a termékei és a szolgáltatásai iránti kereslet visszaesett. A tőzsdei árfolyamok zuhanni kezdtek, a befektetők érdeklődése megcsappant, az újságok címlapjáról lekerültek az iparág kapitányai. A vihar gyorsan tört ki, és amerre elvonult, léket kapott vállalatokat, letépett vitorlákat, elbizonytalanodott embereket hagyott maga után.

A régi iparágakat aligha lepte meg a *recesszió*: ők már többször átéltek ilyesmit. Az informatika viszont fiatal iparág, sokaknak ezért ez volt az első komolyabb megpróbáltatás az életükben. A fiatalság szerencsére tanulékonyt is jelent. A vihart túlélő cégek nagyjából azt tették, amit hasonló helyzetekben az idősebb tengeri medvék tenni szoktak: a kereslethez vágták vissza a kapacitásaikat, csökkentették a költségeiket, bezárták, átszervezték a veszteséges részlegeiket, profilt tisztítottak, csökkentették az eladósodottságukat, többet törődtek a hatékonysággal, a termelékenységgel. A gazdagabbak pedig még körül is néztek a megtépzott piacon azt kutatva, hogy mit lehetne könnyen és olcsón felvásárolni, miként lehetne nagyobb, erősebb hajót építeni. A hajóraj átrendeződött, a gyengébbek elmerültek, egypár illúzió elveszett, néhány nagy hazugság lelepleződött, mindenki egy kicsit öregebb és tapasztaltabb lett. Mindezek régi jelenségek és receptek.

Ma úgy tűnik, a vihar elvonult. A távolban felbukkant a föld, a vihar idején bevont vagy letépett vitorlákat új-

ra felhúzzák. A vásznakat friss, barátságos szelek dagasztják.

Az infokommunikációs piac ismét növekszik, szereplői közül sokan jobban érzik magukat. A tőzsde optimista, az árfolyamok emelkednek. A lakosság élénk érdeklődést mutat a digitális ipar termékei iránt, nagyobbra cseréli a számítógépét, noteszgéppel sétál WI-FI kávéházat keresve, digitális fényképezőgépet vásárol, modernre cseréli a mobiltelefonját, belekóstol a harmadik generációs szolgáltatásokba, széles sávon száguldozik az interneten, bekábelezi a lakást vagy éppenséggel rádiós hálózatot épít, hogy egyetlen családtag se maradjon ki a jóból.

A kisebb vállalatok örömmel tapasztalják, hogy a csökkenő áraknak és a nekik kitalált termékeknek köszönhetően rájuk is tárt karokkal vár az elektronikus gazdaság. A nagyvállalatok az új beruházásokkal egyelőre óvatosak, de mivel a már megépített rendszereiket ki akarják használni, sok integrációs feladatot adnak a szolgáltatóknak. Az elektronikus kereskedelem mutatószámai emelkednek, a nagy ugrások sokszor még a komoly elemzőket is meglepik.

Ismét vannak technikai újdonságok, amelyek megmozgatják az emberek fantáziáját: itt van a „grid” és a „utility computing”, a „software on demand”, a „web services”, itt vannak a hol egymást kiegészítő, hol egymással versengő rádiós technológiák, itt a „smart dust”, vagyis a szimatoló, fülelő, jeleket adó „porszemek”, melyek egyszer talán felváltják a vonalkódokat. Hatalmas keresletet támaszt az iparág termékei iránt Kína, a világgazdasági fellendülés fontos motorja.

„E-biz Strikes Again!” – kürtöli világgá a Business Week egyik májusi címlapja, de még a konzervatív és visszafogott londoni The Economist is optimistán nyilatkozik a digitális ipar jövőjéről. Három fagyos év után 2004-ben négy új internetes vállalkozás jelent meg az amerikai tőzsdén, további 23 pedig már összerakta a szükséges dokumentumokat és bebocsátásra vár. És ami még meglepőbb: ebből a 27 cégből 20 nyereséges – 1998 és 2000 között ez csak a friss tőzsdei vállalkozások négy százalékára volt igaz. Ugyanez a 27 cég 2003-ban 56%-os bevétel- és 490%-os(!) nettó nyereségnövekedést produkált az előző évhez képest.

Föld! Föld! – kiáltja az őrszem az árbockosárból, és tényleg látszanak hegyek, kirajzolódik a parti főveny. Föld? Morfondíroznak a kapitány. De milyen föld? Merre megy a hajó?

A piaci jelek szerint az infokommunikációs ipar ismét felszálló ágban van, ami mindenképpen jó hír. A recessziós éveket akár kis balesetnek, átmeneti megtorpanásnak is nevezhetnénk, ami után a dolgok ismét a normális kerékvágásba zökkennek vissza. A kapitalista gazdaság világéletében ciklikus volt, a fellendülésekre hanyatlások következtek, majd újból fellendülés. Egyszerűnek látszik kimondani: a recessziós időszakokat át kell vészelní, ki kell dobálni a homokzsákokat, rendezni kell a sorokat, és aztán, ha a vihar elvonult, fel a vitorlát és mehet minden tovább.

Félő azonban, hogy nem így áll a helyzet. Az iparág történetében az új évezred elején nagy valószínűséggel lezárult egy korszak, az új idők pedig új stratégiákat követelnek. Hajózni lehet, de másképpen, mint a kilencvenes évek „aranykorában”.

Hullámok hátán: a Carlota Perez-modell

Az átalakulások, a ciklikus mozgások, visszatérő minták és tartós trendek megértéséhez *többféle modell* áll rendelkezésünkre. Számunkra most azok a fontosak, melyek az infokommunikációs ipar és a felhasználók kapcsolatáról, vagyis a kereslet és a kínálat viszonyáról mondanak valamit, mennyiségi és tartalmi-minőségi jellemzőkre egyaránt kitérve. Az ilyen modellek egy része makrogazdasági jellegű, más része viszont konkrét, egy-egy termék- vagy szolgáltatásfajta piaci mozgásának megértését szolgálja.

A modellek között vannak olyanok, amelyek a nagy *technikai innovációk* (gőzgép, vasút, elektromosság stb.) gazdasági és társadalmi hatásának kibontakozásában keresik a szabályosságokat, a visszatérő mintákat.

Egy manapság gyakran emlegetett kutató, a venezuelai Carlota Perez [8] szerint az innovációs hullámok két nagy korszakra bonthatók, nevezetesen az installáció és az összerendeződés periódusára (1. ábra).

Az *installáció* szakaszában – ahogy a neve is mutatja – kiépül az új technológia által képviselt infrastruktúra. Ha konkrét dolgokról beszélünk: megépül a vasúthálózat, elektromos motorokkal szerelik fel az üzemekeket; autógyárak, új országutak mentén benzinkút- és szervizhálózatok nőnek ki gombaként a földből.

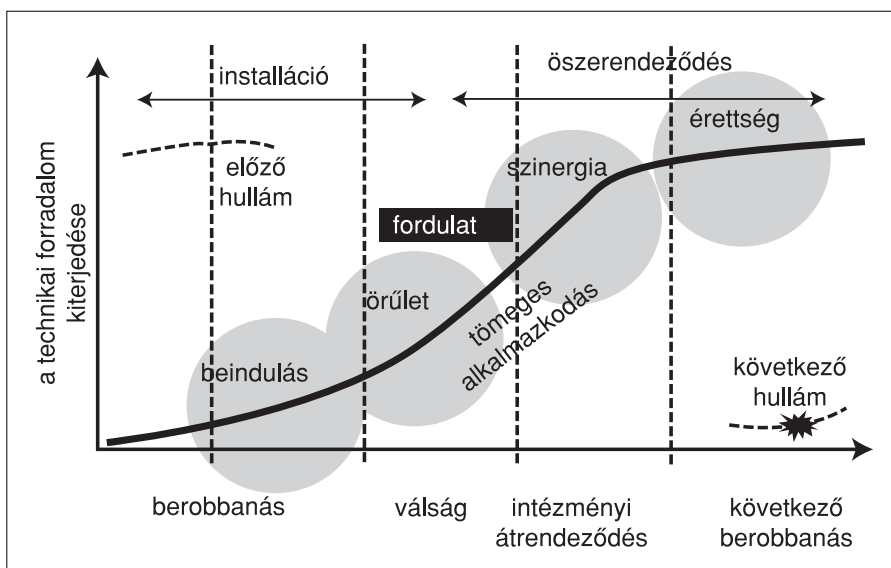
Az installáció korszaka két szakaszra választható szét. Az elsőben az új technológia lappang, keresi a helyét, az általa kínált lehetőségek még nem világosak. A másodikban „berobban” általános érdeklődést kelt: a vállalkozók meglátják benne a „nagy lehetőséget”, a befektetők megnyitják előtte a pénztárcájukat, nagy az izgalom körülötte, a kereslet gyakran meghaladja a kínálatot. Ebben a szakaszban illúziók, csalfa remények is megjelennek, a léggömböknek azonban egy idő után szükségszerűen ki kell pukkanniuk. Az installáció kora ezért általában válsággal végződik.

Ez a válság szerencsére csak átmeneti, és nem az innovációs hullám kifulladását jelzi. Az installáció szakaszának második periódusában irracionális viselkedési formák is megjelennek: csodavárás az új technológiától, eltúlzott, meggondolatlan beruházások, tőzsdei szerencsejáték. Az „őrületnek” azonban megvan a maga fontos funkciója: elősegíti az új technológiára épülő infrastruktúra gyors felépítését. Rohamtempóban fektetik le a síneket, cserélik a gépeket, építik az utakat, húzzák ki a kábeleket, gründolják a szolgáltató vállalkozásokat. A válság bizonyos értelemben rendet csinál: a gyengébbek kiszelektálódnak, a túlméretezett kapacitásokat visszavágják, a tőzsde megnyugszik, az emberek kijózanodnak.

Az installációs szakaszban az új technológiát építőterjesztő tipikus vállalkozása tág teret, nyílt, friss vadászmezőket lát maga körül, ezért a növekedésre koncentráll, tőkét halmoz föl, igyekszik lecsapni a szűkös erőforrásokra. Eladni akar, kevésbé törődik azzal, hogy mire is használják azt, amit tőle vettek, hiszen már itt is van a következő éhes ügyfél. Mivel az érdeklődés nagy, tőkét könnyen lehet szerezni, a vállalkozások gyorsan szaporodnak.

Az *összerendeződés* szakaszában az új infrastruktúra nagyrészt már kiépült. Az emberek, a vállalatok, a különböző intézmények egyre nagyobb rutinnal használják a technikai újításokat. Egy idő után már egyszerűen természetesnek veszik az új infrastruktúra jelenlétét, azt például, hogy autóra lehet szállni, fel lehet hívni a nagymamát egy másik városban, vagy áram van a konnektorban.

1. ábra Carlota Perez modellje a technikai innovációs ciklusok fázisairól



Természetesnek veszik; csak akkor lepődnek meg néha, amikor a rendszer csődöt mond: áramszünet van, bedugul a légiforgalom, nincs vonal a telefonban. Az innovációs hullám most fejt ki igazán gazdaság- és társadalomátalakító hatását, valamivel kevésbé hangosan, de ugyanakkor mélyebben, mint a megelőző időszakban. Megállíthatatlanul hatol be mindenhová, a gyárakba, az irodákba, az otthonokba, a kultúrába, az államba és a politikába.

Megszületik az a vállalat, amelyik a technikai innovációk okos alkalmazására alapozza a versenyképességét, megszületik az új infrastruktúrát használó fogyasztói életmód, kialakulnak az új eljárások és szokások. Már nem arról van szó, hogy például új vasútvonalakat kell villámgyorsan lefektetni, hanem arról, miként lehet a vasútból ésszerűen működő, szabványos, egységes rendszert csinálni, hogyan lehet a termelésben és a kereskedelemben kihasználni a vasút jelenlétét, hova kell telepíteni a bányákat és az üzemeket, mekkora földrajzi körből lehet munkaerőt toborozni. Nem az a kérdés, hogyan lehetne még több kábelt fektetni a földbe és a tengerekbe, hanem hogy mivel lehet rávenni az embereket a telefonjuk – legyen az hagyományos vagy mobil – gyakoribb használatára, miként könnyítheti meg a tanulást, a tájékozódást vagy a hivatalos ügyek intézését a technológia.

A technikának, az új infrastruktúrának, a gazdaságnak és a társadalomnak ez az összerendeződése hosszabb folyamat. Kevésbé zajos az előző korszak tarka és lelkes világánál, következményei viszont tartósabbak, megalapozottabbak. Történik ez mindaddig, amíg az adott technikai innovációs hullám ki nem fullad, és át nem veszi a helyét valami más.

E kor tipikus vállalata konszolidáltabb piacon dolgozik, hiszen az installációs szakasz végén bekövetkező válság megtizedeli, átrendezi a sorokat. A növekedés lassul, a grümdolási láz lelohad. A felhasználók, a vevők hamar felismerik, hogy most nekik áll a zászló. Óvatosság, gyanakvóság, zajos kampányokkal kevésbé lehet rájuk hatni. Építkeznek, egyre kreatívabban használják a technikát, de mindezt megfontoltan, költségeket és hasznokat mérlegelve teszik. Nem a technológia birtoklása, hanem a *használata* érdekli őket. Aki el akar adni nekik valamit, annak az alkalmazást kell segítenie, a hasznot kell garantálnia.

Vevői és eladói oldalon egyaránt a hatékonyság, a termelékenység a jelszó: a technika vevője hatékonyabb, versenyképesebb akar lenni, eladója pedig a konszolidálódó, beérett piacon csak akkor tud nyereségesen dolgozni, ha vigyáz a saját hatékonyságára, korábban tartja a költségeit. A kapcsolatokat meg kell becsülni, hiszen egy elvesztett vevő helyébe nagyon nehéz másikat szerezni.

Az eseményeket látva logikusan adódik a következtetés: az *infokommunikációs innovációs ciklus* a kilencvenes években átment a maga installációs korszakán, átélte a végén jelentkező válságot, és a hajó most az összerendeződés, az alkalmazkodás lassabban höm-

pölygő vizei felé tart. Az összerendeződés, az alkalmazkodás egyik legfontosabb „terméke”, az úgynevezett „integrált, valós idejű, kiterjesztett elektronikus vállalat” [1] ebben a második időszakban épül fel. Falait az alapként szolgáló, nagyrészt már kiépült infrastruktúrára rakják.

Az infokommunikációs technológia lépésről lépésre tölti ki a teret: először egyes tevékenységeket automatizálnak vele, utána teljes funkciókat, folyamatokat; ez után a szigetrendszerek integrációja következik, majd a több vállalatot átfogó ellátási láncoké [6]. A folyamat megállíthatatlannak tűnik, hosszú távú következményei kiszámíthatatlanok.

Az összerendeződés időszaka más stratégiákat, viselkedési módokat és módszereket kíván, mint az installációs korszaké. A hangsúlyok eltolódását, a stratégiák átalakulását jól példázza az *informatikai szolgáltatások* 520 milliárd dolláros éves forgalmú iparága, mely az elmúlt két évben csak 3-3%-os növekedést tudott felmutatni, szemben a kilencvenes évek fantasztikus tempójával.

Érzékelvén a piaci korlátokat, az iparág kisebb-nagyobb képviselői igen találékonyan mutatkoznak saját hatékonyságuk növelésében, költségeik csökkentésében, egyszersmind azt is bemutatva, mire képes a technológia. Olcsóbb munkaerőt keresnek, egyes tevékenységeiket olyan országokba telepítik, mint a lehetőségre gyorsan és ügyesen lecsapó India – a kiszervezésnek ezt az új hullámát a tevékenységek valós idejű kontrolljának technikai lehetősége élteti.

Az adatközpontokat működtető, sok száz ügyfelet kiszolgáló Inflow Inc. egyenként mintegy kétezer négyzetméteres, zümmögő gépekkel megrakott épületeiben egy időben két-három alkalmazott lézeng, egyébként minden automatizálva van. Az Accenture szoftverekből és szolgáltatásokból álló csomagokat rak össze különböző iparágak vállalatai számára, amiket aztán könnyebben és gyorsabban lehet testre szabni.

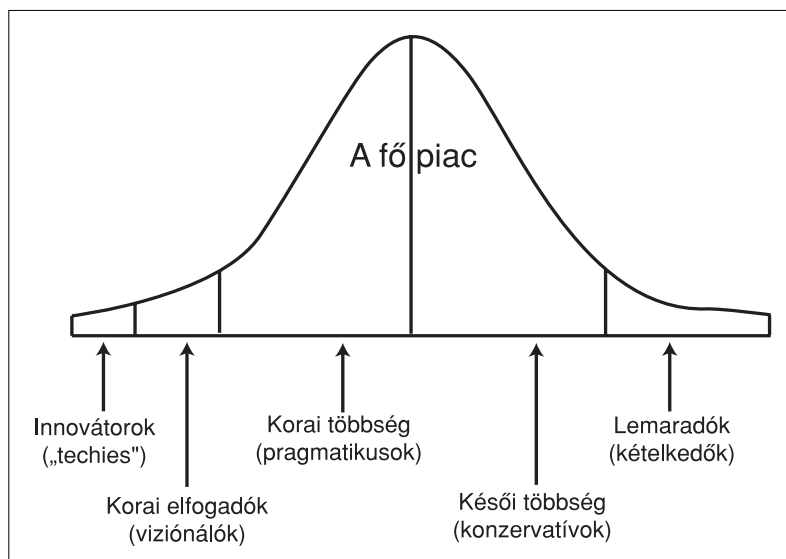
A Perez-modell hatása a világra

Az indiai informatikai ipar egyik koronagyémántja, a Wipro Technologies automatizálja a szoftverkészítési folyamatokat, és egy olyan programmal is büszkélkedhet, amely hat európai nyelvről 99%-os pontossággal fordít le szövegeket angolra.

Testvére, az Infosys Technologies web-szolgáltatási technológiákra építve szabályos könyvtárat rakott össze újrafelhasználható szoftvermodulokból: fejlesztői, amikor új feladatot kapnak, ezeket emelik le a polcokról és varrják össze őket az adott igénynek megfelelően.

A holland Getronics asztali gépek diagnózisát és támogatását automatizálja, aminek köszönhetően felére tudta csökkenteni a szükséges létszámot.

Az IBM-nél egy automatizálási akciónak köszönhetően ma órák alatt végeznek el szervereken olyan szoftverinstallálási munkákat, amikhez régebben öt-tíz nap is kellett.



2. ábra Geoffrey Moore elfogadási modellje

Bár a felhasznált technika modern, a példákból látható, hogy az alkalmazott módszerek közgazdasági szempontból régiek. Alkalmazottai termelékenységét ma is az tudja növelni, költségeit az tudja csökkenteni, aki ki tudja használni a sorozatnagyságból származó gazdasági előnyöket, szabványosítani tud, kész elemekből dolgozik, olcsóbb forrásokat használ, az egyik tevékenységénél szerzett előnyöket át tudja vinni egy másikra, gyorsan tanul, és így tovább. Ezeket az „alpmódszereket” használják a tömeggyártásra szakosodott kínai vállalatok és a nagy nevű amerikai és európai szolgáltató cégek egyaránt, természetesen más-más módon és tartalommal.

Az informatikai szolgáltatóknak úgy kell csökkenteniük a költségeiket, automatizálni a folyamataikat, hogy közben ne okozzanak problémát az ügyfeleiknek. Az érdekek egyébként találkoznak: a hatékonyabb, olcsóbb szolgáltató hatékonyabbá és olcsóbbá, végső soron versenyképesebbé tudja tenni az ügyfeleit. Ehhez nem elegendő a technikához érteni, hiszen a technika hasznosulása szervezeti, emberi változásokat feltételez.

Az oktatásban, az alkalmazottak fejlesztésénél ma nem az a kérdés, hogy „technika vagy üzlet”: olyan emberekre van szükség, akik mindkét területen otthonosan mozognak. Az informatikai és távközlési cégek nem véletlenül igyekeznek a gyártás és az alapszolgáltatások biztosítása felől a magas szintű üzleti tanácsadás felé felfelé kapaszkodni az értékláncon

A célok, a szemléletmód, az elvárások változása a szerződéses feltételekre is kihat. A vállalati informatikai tanácsadásban sokáig a munkaórák alapján való számlázás volt divatban, a szolgáltatónak tehát az volt az érdeke, hogy egy munkához minél több emberre legyen szükség. Ma viszont más a helyzet. A neves piacelemző cég, az IDC szerint a mai tanácsadási szerződések mindössze 20%-ánál találhatunk hagyományos óradíjas megoldást, szemben a négy évvel ezelőtti 85%-kal. A díjazás ma általában teljesítmény-alapú. A szolgáltatók

akkor kapják meg a pénzüket, ha sikerült növelni a hatékonyságot, ha a terveknek megfelelően nőnek a bevételek, csökkennek a költségek – hogy ehhez hány embernek kellett dolgoznia, az az ügyfelet nem érdekli.

A Carlota Perez által leírt modell szerint az innovációs folyamatban az örület, a váltság és a kijózanodás törvényszerűen követik egymást. A Gartner Group közismert hype-görbéje (a „hype” szót felhajtásnak, cirkusznak lehet fordítani) valami hasonlót üzen, csak nem makrogazdasági és társadalmi szinten, hanem az egyes termékek, termécsaládok viszonylatában. A technikai újdonosságok eleinte nagy feltűnést keltenek, amit gyártók, marketingesek, újságok, tanácsadók és konferenciaszervezők együttesen gerjesztenek. A csinnadratta után jön a törvényszerű kiábrándulás: hát ez mégsem az a csodagyógyszer, ami mindent meggyógyít. A kiábrándulást realizmus követi: tényleg nem csodagyógyszer, de ennél vagy annál a betegségnél valóban használ – így végül az újdonság megtalálja a maga helyét a világban. Carlota Perez korábban bemutatott modellje azt példázza, mi van akkor, ha egy innovációs forradalom hatására egy egész iparág indul el a hype-görbén.

A modell megújulása

Geoffrey Moore [5] modellje is tanulságos, és több jelenség magyarázatára alkalmas az infokommunikációs piacon. A Chasm Group alapítója és elnöke szerint a piac fokozatosan fogadja be az új technológiákat (2. ábra). Az egyes befogadó csoportok nemcsak méretükben, hanem igényeikben, elvárásaikban, szokásaikban is különböznek, más érdekli őket, másra „kattanak”. Lehet, hogy valamivel meg tudod hódítani az egyiket, de nem kizárt, hogy ugyanazzal az eljárással kudarcot vallasz a következőnél. Aki ezt nem veszi figyelembe és nem vált időben, saját sikerei csapdájába esik.

Az újdonságokra először azok kis létszámú csoportja figyel fel, akiket maga a technológia érdekel, és nem az, hogy mit lehet vele csinálni. *Technokratákról*, lelkes, kíváncsi emberekről van szó, akiknek az asztala és a zsebe mindenféle ketyeréssel van tele, de ritkán vannak döntési pozícióban. Az újdonság addig érdekli őket, amíg meg nem ismerik, utána más felé fordulnak, várják a következőt. A befogadás folyamatában utánuk azok jönnek, akik az újdonságokban meglátják a nagy *stratégiai lehetőséget*: íme, itt van valami, amivel ki lehet törni a mezőnyből. Ők már nem technikában, hanem üzletben gondolkodnak, merészek, mernek kockáztatni – de sajnos kevesen vannak.

Utánuk viszont népes csoport következik: a *korai többségnek* nevezett pragmatikusoké. Ők nem forra-

dalmárok, nem szeretnek sokat kockáztatni. Megvárják, hogy a technológia beérjen, megjelenjenek a meggyőző pozitív referenciák. Inkább a szemüknek hisznek és nem a „nagy dumáknak”. Tanulni és befektetni hajlandók, de nem akarnak mindenáron elsők lenni: a préri tele van lelőtt pionírokkal – mondják. Az alkalmazástól nem várnak radikális változásokat, nagy ugrásokat: a rövidebb de biztosabb lépéseket kedvelik. Megtervezik a várható hasznot, óvatosan bánnak a költségekkel, jól megválogatják a szállítóikat. Sokan vannak, közülük kerülhetnek ki az első komoly referenciák.

Ezekre a referenciákra nagy szükség van, mert a korai többség megnyerése után a *késői többség* következik. Tipikus képviselői az érett, kiforrott, olcsó megoldásokat kedvelik. A nyilvánvaló előnyök, a könnyű alkalmazás győzik meg őket. Türelmesen megvárják, hogy az új technológia termékei és szolgáltatásai tömegcikké váljanak, és akkor indulnak bevásárolni. Tartanak a technológiától, kicsit talán félnék is tőle – nem akarják megtanulni, azt kívánják, hogy a technológia tanulja meg őket. Ha csalódnak, gyorsan visszavonulnak, és hosszabb időre elmehet a kedvük az egésztől. Az egyszerű, könnyen megérthető megoldásokat kedvelik, amikhez ragaszkodnak is, ha beválnak. Nem szeretnének a pincében generátort építeni: azt akarják, hogy az áram a konnektorból jöjjön, egyszerűen, olcsón és megbízhatóan.

Ha valaki még mindig hódítani akar, a késői többség után a *lemaradók* csoportját veheti célba. Nehéz dolga lesz: e kör tipikus képviselői mindent megkérdőjeleznek, előszeretettel hivatkoznak a kudarcokra (informatikai projekteknél nem nehéz ilyeneket találni). Felhívják a figyelmet az ígéretek és a valóság közötti sokszor valóban mély szakadékokra. Gyakran kiáltják: „A király meztelen!” Idegesítő társaságról van szó, de meg látásaikból, kétélyeikből és kérdéseikből sokat lehet tanulni.

Geoffrey Moore itt leírt elfogadási modellje mellé értelemszerűen odakívánkozik a marketing klasszikus *életciklus-modellje*. Egyszerű, gyakran megtapasztalt dolgot mond ki: egy termék vagy termékcsalád életében törvényszerűen követik egymást a bevezetés, a növekedés, az érettség és a hanyatlás fázisai. A két modell között nem nehéz felfedezni a párhuzamot. A bevezetett termék először a technika megszállottjainak érdeklődését kelti fel. A növekedést kezdetben az újító, kockázatos forradalmárok, majd a korai többség gerjesztik. A beérett, kiforrott piac a késői többségé, és végül talán még néhány lemaradót is meg lehet csípni.

Hol tart az infokommunikációs ipar mint egész ebben az elfogadási-életciklus modellben?

Több jel is arra mutat, hogy valahol a késői többség meghódításánál, az érettség fázisában. A garázskorszaknak, a műhelyekben összerakott, igen nehezen kezelhető gépek időszakának vége. A nagy stratégiai ugrásoknak is tanúi lehettünk: a forradalmárok egy része elhullott a viharban, többeket viszont valóban az élre repített a modern technológia: lásd például e-Bay,

Dell, Amazon. A korai többség már kiépítette a maga belső infrastruktúráját, megvette és installálta a rendszereit, és, mint már leírtuk, a hatékonyság növelésén fáradozik. Most a késői többség meghódítása van soron, érett piachoz illő stratégiával és harcmóddal.

A tömegcikk lázadása

Az érett piacokra a *tömegcikkésedés* a jellemző, és pont ez kell a késői többségnek. Az infokommunikációs ipar válság utáni fellendülésének a tömegcikkésedés az alapja és a motorja, bár ez nem mindenkinek jó hír. E nélkül nem gerjedhetek volna be olyan keresleti motorok, mint például a lakosságé, a kisvállalkozásoké, a kiszervezett szolgáltatásoké.

Egy tömegcikkésedő terméknek szabványosnak, olcsónak, könnyen cserélhetőnek, könnyen megtanulhatónak, mindenfélével kompatibilisnek, összekapcsolhatónak kell lennie. Ezek pedig az infokommunikációs ipar alapvető haladási irányai és jelszavai.

Az iparág vezérterméke, az asztali számítógép jól példázza a tömegcikkésedés folyamatát. A PC viszonylag rövid idő alatt szabványos, könnyen installálható és használható terméké vált. A legtöbb ugyanazzal az operációs rendszerrel, ugyanazzal a mikroprocesszorral és ugyanazokkal a szoftverekkel van felszerelve. Mindennel összekapcsolható, legfőképpen egymással, ami az internet korában alapkövetelmény. Az áruk összezsugorodott, ma már nem tekinthető akadálnak. Áruházakban, plázákban kaphatók, csak be kell őket tenni a kosárba.

Ma ugyanez történik a szerverekkel, a munkaállomásokkal, a hálózati és tárolóeszközökkel: közülük is az olcsó, könnyen munkába állítható és bővíthető változatok a népszerűek. A közkezdelt internetes keresőt működtető, éppen a tőzsdére igyekvő Google cég a hardverállományát polcra levett gépekre, idősebb mikroprocesszorokra alapozza, és olcsó vagy éppenséggel ingyenes, nyitott forráskódú szoftvereket használ hozzájuk. Az újságokban sorra jelennek meg a hírek arról, hogy mennyi pénzt takarított meg például az Amazon vagy a General Electric alacsony árú informatikai tömegcikké vásárlásával. A tömegcikkésedésre bázisozó Dell egyre-másra jelenteti meg alacsony árfevésű termékváltozatait, miközben jóval kevesebbet költ kutatásra és fejlesztésre, mint például a Sun.

Az infokommunikációs piac tömegcikkésedésének egyik tipikus tünete a „túlfejlesztés”: a termék jóval többre képes, mint amit az átlagos fogyasztó vár tőle. Ez a magyarázata annak, hogy még olyan vezető cégek is, mint az említett Google, GE és Amazon lemondhatnak az innovációk állandó követéséről, és megelégedhetnek korábbi generációs változatokkal. A „túlfejlesztés” jelensége nélkül a Dell sem arathatna ekkora sikereket, költség-játszmává változtatva a korábbi technikai innovációs meccset.

A „utility computing” [7] és a „software on demand” koncepciója jól jelzi a tömegcikkésedés elképzelhető

irányait. Ezen – igen komoly vállalatok által is felvállalt – elképzelések szerint az informatikával ugyanaz fog történni, mint a vízzel és az árammal. Ma már senki sem működtet otthon vízművet és generátort ott, ahol víz van a csapban és áram a konnektorban.

A jövő felhasználója – hangzik az érvelés –, nem vásárol és telepít magának alkalmazásokat és rendszereket, hanem, ha szüksége van valamire (például egy ügyfélkapcsolat-menedzsment alkalmazásra), az interneten keresztül egyszerűen bérbe veszi azt egy szolgáltató „közműtől”. Amikor használni kezdi, elindul a taxióra, amikor kikapcsolja, leáll. Nem kell törődnie karbantartással, fejlesztéssel – az a szolgáltató dolga. Egészen más gazdasági modell ez, mint a nagy beruházásokkal és fix költségekkel járó megvásárlás és installálás. A példák szaporodnak: a tőzsdei aspiráns Salesforce.com, a Taleo és a Right-Now Technologies az interneten kínálja vállalatoknak a szoftvereit, nagyjából 65 USD felhasználónkénti havi áron.

A tömegcikkesezés az infokommunikációs iparág képviselői számára több kellemetlenséggel jár: nehezebb a megkülönböztetés, éleződik a verseny, zsugorodnak a nyereséghányadok, ugyanakkora eredményért jóval többet kell dolgozni. (Vessünk egy pillantást a PC piacra: a mennyiségi fellendülés a gyártóknak és a kereskedőknek csak kis forgalomnövekedést hozott, hiszen az árak összeestek.) A folyamat ennek ellenére megállíthatatlan, önmagát gerjeszti, a logikája – szabványosítani kell, kész elemekből kell dolgozni, kompatibilisnek kell lenni, óvakodni kell a monopóliumoktól, meg kell osztani, széles körben kell teríteni, ki kell szervezni, szabványos dolgokat szabványosan kell használni stb. – mélyen bele van égetve az infokommunikációs piac viselkedésébe vásárlói és eladói oldalon egyaránt [11].

A tömegcikkesezésre, a költségalapú versenyre adott tipikus válasz a *gyárszerű működés* szorgalmazása, amely sokfelé megfigyelhető gyártóknál és szolgáltatóknál egyaránt.

Vegyük például a szoftverfejlesztést. Az ötvenes évek végén jó ha húszezer szoftveres szakember volt a világban. A számuk ma becslések szerint mintegy kilencmillió. A szoftverírás valamikor, amikor még gépi kódban kellett dolgozni, nagyon bonyolult, nagyon nehéz tevékenység volt. Ma viszont számos eszköz könnyíti meg a fejlesztők munkáját. Ahogy a vállalatok szoftverigénye szabványosodik, ahogy a szoftver modularizálódik, a fejlesztése (legalábbis annak nagy része) úgy válik egyre inkább gyártási rutinná. Ebben a minőségében értelemszerűen oda igyekszik települni, ahol a világban ezt a gyártási tevékenységet olcsón és szervezeten le lehet bonyolítani. Erre a logikára épül az indiai vállalatok (lásd például Infosys, Wipro, Tata, Satyam) globális kiszolgálási modellje: a projektek során az ügyfélnél kell elvégezni a speciális helyismeretet kívánó munkákat, a „gyártást” viszont az olcsó és jól szervezett, modulokból építkező hátszországba kell telepíteni...



Föld! Föld! – kiált ismét a matróz az árbockosárban. Most jó lenne sokkal pontosabb térképekkel rendelkezni, tisztábban látni, gondolja a gondolataiból kikökenített kapitány. Aztán felmegy a hídra, és parancsokat kezd osztogatni. Majd meglátjuk, mi lesz. Navigare necesse est –, hajózni ma is kell...

Irodalom

- [1] Bógel György–Forgács András (2001): Vége az ERP világnak? Kontrolling, október
- [2] Carr, N. (2004): Does IT Matter? Harvard Business School Press, Boston
- [3] Gates, B. (1995): The Road Ahead. Viking, New York
- [4] Kocsis Éva–Szabó Katalin (2000): A posztmodern vállalat. Oktatási Minisztérium, Budapest
- [5] Moore, G. (2002): Crossing the Chasm. Harper Business, New York
- [6] Murphy, T. (2002): Achieving Business Value from Technology. John Wiley & Sons, Hoboken, New Jersey
- [7] Ördög Péter: Utility computing – Informatikai közművek. Diplomadolgozat, Debreceni Egyetem, Közgazdaságtudományi Kar, 2004.
- [8] Perez, C. (2002): Technological Revolutions and Financial Capital. Edward Elgar, Cheltenham, U.K.
- [9] Porter, M. (2001): Strategy and the Internet. Harvard Business Review, március-április
- [10] Salamonné Huszty Anna (2000): Jövőkép- és stratégiaalkotás. Kossuth Könyvkiadó, Budapest
- [11] Shapiro, C.–Varian, H. (1999): Information Rules. Harvard Business School Press, Boston