

## TANULÁS A MUNKAHELYEKEN ÉS A MUNKAHELYEKÉRT

**A** MUNKAHELYEKEN – AMIÓTA EGYÁLTALÁN használatos ez a fogalom – mindig folyt valamilyen tanulás, legyen szó az új munkások vagy adminisztratív dolgozók betanulásáról, a menedzserek saját hibáikból való okulásáról, vagy éppen a hallgatólagos tudás elveszéséről az „öreg szakiktól”. Mégis a közgazdaságtanban, de a menedzsmenttudományokban sem volt a tanulás önálló téma egészen a 20. század utolsó szakaszáig. Alig két-három évtizede jöttek csak divatba olyan terminus technicusok, mint az „élethossziglani tanulás” a „tanuló szervezet” vagy a „vállalati egyetem”. Ekkor alakultak ki olyan al-diszciplínák is, mint a „tudásmenedzsment” vagy a „kognitív közgazdaságtan”, mely utóbbiak vizsgálódásai középpontjában helyezték a *tanulást* és a *tudást*. Felmerül a kérdés: miért vált ez most egyszerűen olyan fontossá,<sup>1</sup> illetve megfordítva: miért nem helyeztek már korábban is súlyt a termelés (és általában a gazdaság) ezen elemére?

### Bevezetés

A magyarázatot a tanulás szerepének radikális felértékelődésére – csakúgy, mint korábbi háttérbe szorulására – a tanulás társadalmi-gazdasági környezetében lehetjük meg.

A viszonylag lassan változó társadalmakban, amilyen a 19. században és a 20. század túlnyomó részében uralkodó ipari kapitalizmus (egyáltalán az ipari rendszer bármely változata), az iskolában megszerzett tudás és a szakma kitanulása során felszívtott ismeretek hatálya legtöbbször élethosszig terjedt. A lényeges, a szakma újratanulását követelő innovációk egy-egy iparágban vagy területen hosszabb (gyakran évtizedes) szünetekkel követték egymást, ezért a megszerzett tudás meglehetősen értékálló volt. A tanulás tehát *nem volt a munka állandó része*, legnagyobbrészt a termelést megelőző, „gazdaságon kívüli” folyamatként, külső intézményekben (iskolákban) zajlott.

---

<sup>1</sup> A munkahelyi tanulás előtérbe kerülésének biztos jele, hogy az utóbbi két-három évtizedben számos folyóiratot indítottak útjára, amely főként vagy kizárólag a munkahelyi tanulásról közöl cikkeket. Csak néhányat említünk ezek közül: Journal of Workplace Learning, The Learning Organization, The International Journal of Learning, Management Learning, The Journal of Computer Assisted Learning, és sorolhatnánk még hosszan tovább.

Az óriás beruházások – a nagykohóktól az olajkitermelő platformokon keresztül az autógyártó gépsorokig – hosszú távú elkötelezettséget jelentettek az ipari korszakban, megtérülésük ugyanis sok évtizedet vett igénybe. Ez egyben *stabilizálta a munkával szembeni követelményeket is*: a hosszú távú elkötelezettség értelemszerűen a gépek mellett dolgozókra is kiterjedt. A nagyvállalatok gyakran ugyanazon család több generációjának nyújtottak relatíve biztos munkahelyet, nemritkán ugyanabban a szakmában.

A 19. századot és a 20. század első kétharmadát uraló gépi technológia *gépiessé, merevvé* formált mindent. A gépek leegyszerűsítették a munkát, a munkaműveletek monoton módon ismétlődtek, legtöbbjüket ezért rövid betanulási idő alatt el lehetett sajátítani. Az ipar kiterjedt szegmensei épülnek lényegében *tanulatlan*, azaz csak az általános emberi ismeretekkel, készségekkel rendelkező futószalagmunkások munkájára. A tanulás eredménye, a termeléshez szükséges elemi tudás ráadásul széles körben, úgyszólván *szabad jószágként* állt a gazdaság rendelkezésére, vagy ahogyan Garai László egy tanulmányában nagyon szemléletesen megfogalmazza: „vadon terem” (Garai 1995). A *tudástermelés*, azaz a tanulás és tanítás ilyenképpen az ipari rendszerekben *nem a lényege a gazdasági folyamatnak*, és semmiképpen sem tartozik a munkahelyeken zajló *magtevékenységekhez*.

Nem meglepő ezek után, hogy az ipari korszakot leképező közgazdaságtan, amely stílszerűen az ipar fejlődésének a háttérében álló tudományok: a *fizika*, azon belül is a *mechanika* fogalmaira és törvényeire épít, *nem tekinti tárgyának a tanulást*. A 20. század nagy részében a főáramlatú közgazdasági elmélet több vonása is akadályozza a tanulás beemelését a vizsgálódásokba:

1. A közgazdaságtanban uralkodó *módszertani individualizmus* – amely minden gazdasági történést és jelenséget a „gépiesen”, egyformán viselkedő, jól meghatározható pályán haladó, kiszámítható gazdasági „atomokra”, azaz egyénekre, vezet vissza – nehezen fér össze a tanulással, amely *legalább két szereplő* közös cselekvését, szoros szimbiózisát, dinamikus együttműködését feltételezi. A tanulást eleve nem lehet az egyénhez kötni, eredményében elválaszthatatlanul összemosódik a *tanító* és a *tanuló*, az ismeretátadó donor és az ismereteket átvevő recipiens teljesítménye. Mi több: a tanulás gyakran a közös tudás (*common knowledge*) elsajátítása, s ilyenképpen a kollektív, nem pedig az individuális cselekvés körébe tartozik.

2. A közgazdaságtan legalapvetőbb – bizonyításra sem szoruló – axiómája az, hogy racionális lények vagyunk. Évszázadok óta ezen az axiómán nyugszik a közgazdaságtan egész hatalmas építménye. Egy bizonyos absztrakciós szinten e kiindulópont természetesen elfogadható. De amint közelítünk a gyakorlat által felvetett problémákhoz, fel kell tennünk a kérdést: vajon mindenki egyformán racionális-e? Ugyanolyan-e a képességünk az ésszerű cselekvésre kezdő korunkban, mint amikor már „haladók” vagyunk, tapasztalatokkal, csalódásokkal a hátunk mögött? A közgazdaságtan axiomatikus felépítése azonban nem hagyott helyet az ilyen és ehhez hasonló kérdések számára, és e kérdésekkel együtt értelemszerűen a tanulás is a közgazdaságtan horizontján kívül maradt.



3. A racionális döntésekre épülő magyarázatokban – logikusan szemlélve a dolgot – valóban nem sok helye lehet a tanulásnak. A tanulás ugyanis *eleve* magában foglalja azt a feltételezést, hogy a világot nem tartjuk teljes mértékben a ráció ellenőrzése alatt: ismereteink felettébb hiányosak, állásfoglalásaink elfogultak, tájékozatlanok vagyunk, hibázunk, helytelenül döntünk, vaktában cselekszünk.<sup>2</sup> Hibáinkból azután okulunk,<sup>3</sup> korrigáljuk tévedéseinket, tágítjuk ismereteinket: azaz *tanulunk*.

Fentiek alapján megállapíthatjuk, hogy a gépi nagyiparra épülő gazdasági környezet egészen a 20. század utolsó évtizedeiig *nem tette szükségessé*, a közgazdasági elmélet ehhez idomuló tulajdonságai pedig *nem tették lehetővé* a tanulás mélyebb elméleti vizsgálatát.

## Miért került előtérbe a tanulás az ezredfordulón?

A 21. század küszöbére érve<sup>4</sup> azonban a világ fenekestől felfordult. A gazdasági környezet egyes elemei nemcsak hogy megváltoztak, hanem a korábbiak ellenkezőjébe fordultak át. Tömegtermékek helyett testre szabott termékekkel,<sup>5</sup> vállalatok helyett hálózatokkal,<sup>6</sup> helyhez kötöttség helyett „sehol és mindenhol”, azaz a virtuális térben zajló folyamatokkal, kötött árak helyett egyre szélesebb körben testre szabott, dinamikus árakkal<sup>7</sup> szembesülünk a gazdaságban. Mindeme változások azonban egyetlen korszakos átalakulásra vezethetők vissza: a hagyományos ipari-gépi technológiák visszaszorulására és *az információs technológiák előtérbe kerülésére*.

A növekedés fő hajtóereje a gépek tökéletesítése helyett ma egyre inkább a szoftverek tökéletesítése. Sőt a gépek tökéletesítése maga is mind nagyobb mértékben a szoftverek tökéletesítésén múlik. A számítógép által integrált gépsorok bárhogyan

2 E hibák gyakran új tudás forrásaivá válnak, amint azt a tudomány és a technikatörténet bizonyítja: *Fleming* fedetlenül hagyott baktériumtenyésztésétől kezdve, egészen a katonai kutatásokban mikrohullámokkal dolgozó kutatók zsebében megolvadt csokoládénak köszönhető mikrohullámú sütőig, példák sora bizonyítja a hibák és a véletlen fontosságát.

3 Szimbolikus jelentőségű, hogy a világ legnagyobb és legsikeresebb tanuló vállalatának, a Microsoftnak a főnöke, *Bill Gates* állítólag naplót vezet *A Microsoft legnagyobb hibái* címmel (*Bögel 1998:45*).

4 A változások persze már korábban, a 80-as években elkezdődtek, de igazán a 90-es években teljesedtek ki.

5 A számítógép segítségével – a viszonylag egyszerű modulokat különbözőképpen összerakva – a termelők elképzeltetlenül nagy számú, egymástól eltérő terméket termelhetnek, és szinte az egyéni lemenően testre szabhatják produktumaikat.

6 A hálózat több vállalatot, gazdasági egységet átfogó, tartós (de legalábbis az alkalmin túlmutató) kooperációs kapcsolaton, a hálózat láncszemeit alkotó cégek, szervezetek közötti bonyolult és gyakori interakciókon és az azok talaján kiforráló hosszú távú közös érdeken alapuló szervezeti forma. Ma ezt tekintjük a gazdaság meghatározó szervezeti egységének. A hálózatokban a legkülönfélébb szervezetek férnek meg egy ernyő alatt: vállalatok, önfoglalkoztató szakértők, nagyvállalati központok, állami kutatóintézetek, egyetemi „off-campus” vállalkozások, kutatólaboratóriumok stb.

7 Míg korábban a nagyvállalatok – költségeikhez egy előre meghatározott profitrészt hozzáadva – hosszabb időre rögzített árakat alkalmaztak, ma okos szoftverek segítségével az egyes vevők fizetési hajlandóságához, illetve a kereslet-kínálat pillanatnyi alakulásához szabják az árakat. Így előfordulhat például, hogy egy repülőgép minden egyes utasa más és más árat fizet a jegyért, a járat pillanatnyi telítődése függvényében. A különbségek akár tízszeresek is lehetnek. A dinamikus árazásnak számos különféle formája van, a lényege azonban, hogy az árakból a vállalat a legtöbbet hozza ki, azaz szoftverek segítségével folyamatosan optimalizálja az árazást. (*Szabó & Hámori 2006 11. fejezet*)

programozhatók, s akár ezer paraméter szerint is képesek változtatni egy gépkocsi vagy más bonyolultabb szerkezet jellemzőit. Nagyon fontos kiemelni azt, hogy a variációk számának növelése gyakorlatilag *költségmentes*. Ahogyan egy PC-n sem kerül többre, ha a dokumentumot százféle variációban formázzuk, hasonlóképpen az információtechnológiákra alapozott rugalmas gyártórendszerekben is szinte költségmentes az átállás, a termékvariációk számának növelése. A gépek nem tűnnek el, de rugalmassággal ruházza fel őket, és lelket lehel beléjük az információs technológia. Megszűnnek mechanikus, merev szerkezetek – azaz klasszikus értelemben vett gépek – lenni. A hagyományos ipari technológiák merev adottságaival szemben az információs technológia köztudomásúan a *variabilitásra*, a *rugalmasságra*, a *gyorsváltásokra* épül. Gondoljunk csak arra, hogy egy betűtípuscseréhez az ipari rendszerben az egész írógépet újra kellett volna gyártani, míg a számítógépen ugyanaz – hasonlóan még ezer más paraméter változtatásához – egy másodpercet sem vesz igénybe. Az informatizált termelés rugalmassága azonban értelemszerűen feltételezi a munkavállalók rugalmasságát. A váltásokhoz, változtatásokhoz *permanens tanulásra* van szükség.

Az információs technológiákra nemcsak a gyors átállások jellemzők, hanem a gyorsaság általában is.<sup>8</sup>

A *gyorsítás* (vagy gyorsulás) a gazdaság valamennyi szegmensére egyaránt érvényes – legyen szó termelési ciklusról, beruházási folyamatokról vagy éppen a tranzakciók lebonyolításáról.<sup>9</sup> Ez magával hozza a gyors termékcsere, a piacok gyors átrendeződését, amelyet a globalizáció csak felerősít. „A győztes mindent visz”<sup>10</sup> típusú piacokon a vállalatok permanens innovációra kényszerülnek, ami alássa a társadalmi-gazdasági stabilitást. *A dinamizálódó környezet és az innovációs hullám egymást erősítik*. Az innováció már nem rendkívüli, évtizedes eltolódásokkal (vagy még ritkábban) bekövetkező esemény a vállalatban, mint 50 vagy 100 éve volt, hanem a termelés állandóan jelen levő, elengedhetetlen feltétele. Az újítások azonban a munkavállalók tudásának *folyamatos* megújítását, azaz *folyamatos tanulást* (Seo 2001) feltételeznek. A permanens tanulás stratégiájára a tudás új meg új ciklusait kell felépíteni, soha véget nem érő módon.

Messze van már az a korszak, amelyben a munkavállalók az iskolából hozott tudással lényegében egész életükön keresztül boldogultak. Az iskolában megszerzett tudás manapság az iskola befejezése után néhány évvel elavul. „Egy hivatásra törté-

8 Az Intel processzorok 1974-ben 0,64 millió műveletet voltak képesek elvégezni, 2005-re ez a szám 9726 millióra növekedett, 2010-ben pedig várhatóan 27100 fölé kerül (Polsson 2001; Thomas 2000).

9 A gyorsulás természetesen nem az információs társadalommal vette kezdetét, hanem az egész emberi történelemre jellemző. A történelmi időt tagoló óramű azonban igazából csak az utolsó 250 évben pörgött fel. A 90-es évektől kezdve – az információs technológiák elterjedésével – tört ki e meredek fejlődésvonalból egy még meredekebb szár. Az internet és a mobil információs technológia lerövidítette a reakcióidőket, új tér-idő dimenziót teremtett, amelyet a „valós idő” (real time) kifejezés és a „bármikor, bárhol” (anytime, anywhere) szlogen fejez ki a legfrappánsabban. A 90-es évektől tehát – ha tetszik – újfajta időszámítás kezdődött.

10 A győztes mindent visz: a piaci verseny azon szélsőséges formája, ahol egyetlen cég vagy technológia arat győzelmet az összes többi felett.



nó egyszeri felkészüléstől, amely – legalábbis a szakmai karriert tekintve – az egész életet mintegy előre programozza, a körülmények az állandó képzés ideája felé tolak bennünket, a korábbinál sokkal rugalmasabb megközelítés válik jellemzővé, nincs egyszeri döntéskényszer arról, hogy tulajdonképpen miként akarjuk leélni az életünket.” (*Broadfoot 1998:451.*)

## Tanulás a munkahelyen: A tanulás és a munka összemosódása

A fenti folyamatok következtében relativizálódik a korábban egyértelmű térbeli és időbeli határvonal a tanulás és a munka között. Az információs korban a tanulás túlnyomó részben a *munka melléktermékeként* jelenik meg (*Nieuwenhuis & Van Woerkom 2007*). A tanulás túl komoly dolog ahhoz, hogysem az irányítását a hivatásos oktatókra és oktatási intézményekre bízzák. A legtöbb szakmában – a forgácsoló szakmunkástól a szívsebészig – ma már a munka nagy részét az információszerezés és -elsajátítás, azaz a tanulás teszi ki. A „munkásokat” sem annyira a szereplőszalag mellett kell elképzelnünk, mint inkább a számítógép képernyője előtt ülve, tudásukat számtalan tréningen továbbfejlesztve.

„Már majdnem ott tartunk, hogy mérnöki master-fokozatra van szükség ahhoz, hogy kezelni tudjuk a motorgyártásra szolgáló gépeket. Ez kiviláglik a Cummins gyártelepen foglalkoztatottak számára tartott tréningek mennyiségéből és természetéből is. Minden alkalmazott közel 300 órás tréningen megy keresztül, beleértve 72 óra matematikát (!), 37 órányi statisztikát és 56 órát a folyamat- és terméktechnológiáról.” (*Davenport & Prusak 1998:33.*)

Miközben a munkavállalók évtizedről évtizedre egyre hosszabb képzési idő után kezdik meg aktív életüket, egyre többször szakítják meg azt tanulási periódusokkal. A tanulás nem alkalmi mozzanat, hanem változatos formákban intézményesül – a tréningektől a legjobb gyakorlat elterjesztésén keresztül a virtuális tanulócsoporthoz. Az alábbi táblázat jól mutatja az élethossziglani tanulás előretörését az idők során, de egyben tükrözi azokat az – akár tíz-tizenötösörös – különbségeket is az európai országok között, amelyek az élethossziglani tanulásban mutatkoznak. Sokkoló adat, hogy Magyarország a sor végén kullog, és csupán Bulgária, Románia, Törökország és Görögország és Horvátország esetében kisebb a tanulásba bevontak aránya a 25–64 év közötti népességben, mint nálunk, miközben valamennyi visegrádi és baltikumi ország megelőz bennünket ebben a tekintetben, Dániában és Svédországban pedig közel tízszerese a magyar adatnak ez az arány (1. tábla).

A foglalkoztatottak mind nagyobb része munkájának természetes és elidegeníthetetlen részeként kezeli a tanulást, a különféle képzési formák, tréningek tervezői és elindítói pedig megkerülhetetlennek látják a tanultak élesben, azaz munka közbeni kipróbálását. Ezzel kapcsolatos a hipertanulás fogalma, amely a kiélezett versenyszituációk közepette működő cégekre jellemző.

1. táblázat: A felnőtt lakosság részvétele az oktatásban és a továbbképzésben (a képzésben részt vevők aránya a felnőtt lakosságban a 25–64 év közötti korosztályban)

Ország	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Belgium	2,8	6,2 <sup>i</sup>	6,4	6,0	7,0	8,6 <sup>b</sup>	8,3	7,5 <sup>p</sup>
Bulgária	:	:	1,4	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3
Cseh Köztársaság	:	:	:	5,6	5,1 <sup>i</sup>	5,8	5,6	5,6
Dánia	16,8	19,4 <sup>b</sup>	18,4	18,0	24,2 <sup>b</sup>	25,6	27,4	29,2
Németország	:	5,2	5,2	5,8	6,0 <sup>i</sup>	7,4 <sup>i</sup>	7,7	7,5
Észtország	:	6,5 <sup>b</sup>	5,4	5,4	6,7	6,4	5,9	6,5
Írország	4,3	:	:	5,5	5,9 <sup>b</sup>	6,1	7,4	7,3
Görögország	0,9	1,0	1,2	1,1	2,6 <sup>b</sup>	1,8	1,9	1,9
Spanyolország	4,3	4,1 <sup>b</sup>	4,4	4,4	4,7	4,7	10,5 <sup>b</sup>	10,4
Franciaország	2,9	2,8	2,7	2,7	7,1 <sup>b</sup>	7,1	7,1	7,6
Olaszország	3,8	4,8 <sup>b</sup>	4,5	4,4	4,5	6,3 <sup>b</sup>	5,8	6,1
Ciprus	:	3,1	3,4	3,7	7,9 <sup>b</sup>	9,3	5,9 <sup>b</sup>	7,1
Lettország	:	:	:	7,3	7,8	8,4	7,9	6,9 <sup>p</sup>
Litvánia	:	2,8	3,5	3,0 <sup>b</sup>	3,8	5,9 <sup>b</sup>	6,0	4,9 <sup>p</sup>
Luxemburg	2,9	4,8	5,3	7,7	6,5 <sup>b</sup>	9,8	8,5	8,2
Magyarország	:	2,9	2,7	2,9	4,5 <sup>b</sup>	4,0	3,9	3,8
Málta	:	4,5	4,6	4,4	4,2	4,3 <sup>b</sup>	5,3	5,5
Hollandia	13,1	15,5	15,9	15,8	16,4 <sup>b</sup>	16,4	15,9	15,6
Ausztria	7,7	8,3	8,2	7,5	8,6 <sup>b</sup>	11,6 <sup>i</sup>	12,9	13,1
Lengyelország	:	:	4,3	4,2	4,4	5,0 <sup>b</sup>	4,9	4,7
Portugália	3,3	3,4	3,3	2,9	3,2	4,3 <sup>b</sup>	4,1	4,2 <sup>p</sup>
Románia	:	0,9	1,0	1,0	1,1	1,4 <sup>p</sup>	1,6	1,3
Szlovénia	:	:	7,3	8,4	13,3 <sup>b</sup>	16,2	15,3	15,0
Szlovákia	:	:	:	8,5	3,7 <sup>b</sup>	4,3	4,6	4,1
Finnország	:	17,5 <sup>b</sup>	17,2	17,3	22,4 <sup>b</sup>	22,8	22,5	23,1
Svédország	:	21,6	17,5 <sup>b</sup>	18,4	31,8 <sup>b</sup>	32,1	33,4 <sup>e</sup>	32,0 <sup>e</sup>
Egyesült Királyság	:	20,5 <sup>b</sup>	20,9	21,3	26,8 <sup>b</sup>	29,4	27,5	26,6 <sup>p</sup>
Horvátország	:	:	:	1,9	1,8	1,9	2,1	2,9
Macedónia	:	:	:	:	:	:	:	:
Törökország	:	1,0	1,0	1,0	1,2	1,1	1,9	1,8
Izland	14,1	23,5	23,5	24,0	29,5 <sup>b</sup>	24,2	25,7	27,9
Norvégia	:	13,3	14,2	13,3	17,1 <sup>b</sup>	17,4	17,8	18,7
Svájc	:	34,7	37,3	35,8	24,7 <sup>b</sup>	28,6	27,0	22,5

 Forrás: Eurostat. <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>

Jelölések (:)= nem elérhető; e = becslült adat; b = törés a sorozatban; i = lásd a részletes magyarázó szöveget az eredeti forrásban; p = nem végleges adat

## Hipertanulás

A vállalatok, elsősorban azok, amelyek hiperkompetitív környezetben működnek, „...a tanulási szükségletek, illetve a meglévő tanulási teljesítmények és lehetőségek közötti növekvő réssel szembesülnek. A túlélés érdekében javítaniuk kell a [tudás]felszívó képességüket, mégpedig úgy, hogy egyidejűleg tanulnak *széle-*





sen, mélyen és gyorsan. Az ilyen tanulási helyzetet nevezzük hipertanulásnak<sup>11</sup> (Lyttinen, Rose & Yoo 2002:162.). A hipertanulás a munka során szerzett tapasztalatot kombinálja az akciókra és szimulációkra orientált gyakorlatias tréningekkel. Lerövidíti az utat a megismerés (felfedezés) és az alkalmazás között, minthogy a tanulás nem a cselekvéstől elkülönült, hanem azzal szerves kapcsolatban lévő folyamat. Nem az elvont ismereteket célozza meg, hanem az azonnal alkalmazható tudást. A hipertanulás sohasem passzív, nem csupán a befogadásra épül, hanem a *kreativitást* állítja előtérbe. A hipertanulás egyik legfontosabb elve, a „Do it yourself!”, vagyis nagymértékben az egyéni megoldásokra, a tanultak alkalmazására és kipróbálására alapoz.

A hipertanulás rendszerint számítógépes, pontosabban webes környezetben zajlik, a tanulás során messzemenően kihasználják az informatikából és az internetből adódó lehetőségeket. A tanulók a mentorukkal és egymással összekapcsolt számítógépes munkaállomásokon dolgoznak, amelyeket az ún. *tanulási platform* (learning platform) fog össze. A tanulási platformon találhatóak a tananyagok, a hasznos linkek, és ezen jelenítik meg a rendszerben részt vevők az üzeneteket. Némely esetben a tanulókat közvetlenül összekapcsolják a tananyagok és különféle szakirodalmak szerzőivel, hogy kérdéseket tehessenek fel nekik (Lyttinen, Rose & Yoo 2002).

A cégek számos, a hipertanulás elveivel rokon módszert alkalmaznak a tanulás és a munka összekapcsolására. Egyik ilyen módszer a General Electric újítása az ún. work-out, amit talán *problémamegoldó tréningnek* magyarázhatnánk (Ulrich, Kerr & Ashkenas 2002). A problémamegoldó tréningek keretében a vállalat éppen *aktuális* üzleti problémáira keresnek célszerűen kiválasztott csoportok közösen megoldásokat. A csoportok összetételének kialakításakor hangsúlyozottan ez a legfőbb szempont, azok kerülnek egy csoportba, akik a szóban forgó feladat megoldásához valami módon kapcsolódnak – teljesen függetlenül a vállalati hierarchiától. A problémamegoldó csoportok munkájába a cég belső munkatársain kívül gyakorta a cégben érdekelt intézmények külső képviselőit (kliensek, önkormányzatok, kamarák, oktatási intézmények stb.) is bevonják. E fórumok jelentősége a szervezet-átalakítás megvalósításában rendkívül nagy: nem pusztán a különféle szinteken dolgozó munkatársak párbeszédét és a kreatív ötletek cseréjét gyakorolják itt, a problémamegoldó tréningek a vállalati kultúra átformálásának leghatékonyabb iskolái.

A vállalatok a tanulás középpontba állításával tulajdonképpen sajátos „műszaki egyetemként” működnek, ahol a vezetők nem csupán menedzserek, hanem képzési feladatokat vállalnak magukra, ahol a kutatás, a tanulás és a termelés közötti határvonalak gyakran elmosódnak.

## Vállalati egyetemek

A tanulás és a munka összemosisódásának egyik legpregnánsabb jele a vállalati egyetem létesítése. A vállalati egyetem a munkahelyen megvalósuló tanulás csúcspont-

11 A hipertanulást ennél szélesebb értelemben használják, az üzleti életen túl az iskolarendszerű oktatásban és más területeken. Mi itt csak a munkahelyeken folyó hipertanulást tárgyaljuk.

ja, amelynek keretében folyó tanulás messze túlmegy a vállalatoknál rendszeresített tréningek, tanfolyamok szintjén. A vállalat által létesített egyetem intézményesített formában, tudatosan, átgondolt programok szerint<sup>12</sup> vonja be a vállalat vezetőit és alkalmazottait a tanulásba.<sup>13</sup>

A vállalati egyetemek léte látványos bizonyítéka annak, hogy a tanulás kísérőjelenségből magfolyamattá lett a gazdaságban. Mivel a tudás kicserélődése soha nem látott ütemű, és a termeléshez szükséges tudás már nem hever az utcán, a vállalatoknak maguknak kell kézbe venniük a számukra szükséges kompetenciák megtermelését. Az információcsere valós idejű, nincs idő kivárni, míg a tudás átszivárog a hagyományos oktatásba. „Az ún. »earner learnerek« (dolgozó tanulók) már a praktikus tapasztalatokat keresik, előnyben részesítve azt a formális és absztrakt tudással szemben.” (*Middlehurst 2001:8.*)

A vállalati egyetemek gyökerei a második világháború előtti időkbe nyúlnak vissza. Az úttörő ezen a területen a Walt Disney nevű szórakoztató cég, amely 1955-től működtet vállalati egyetemet, és stílszerűen Ducktorate és Mouster<sup>14</sup> diplomákat ad ki. 1974-ben jött létre a Motorola University, amely nemcsak a legnagyobb, de a legfejlettebb vállalati egyetem, több mint 20 országban működő lokális tagozatokkal. Mind az öt földrészen van Motorola University, a többi között Zimbabweban és Kínában is. A legtöbb vállalati egyetem az intézmény őshazájában, Amerikában található, de ma már szinte minden országban akad belőlük. A Fortune 500-as listáján szereplő vállalatok kb. 40 százalékának van ilyen intézménye (*Andresen & Lichtenberger 2007*).<sup>15</sup> Európában 1994-ben jelent meg az első fecske: a francia Axa csoport egyeteme.<sup>16</sup> Egyik megkülönböztető vonása az ilyen egyetemeknek a hagyományos egyetemekkel szemben, hogy a curriculumuk együtt fejlődik a vállalattal, a vállalattal szembeni kihívásokra válaszol. Bár formailag a hagyományos egyetemek sok vonását átveszik – a diplomaosztó ceremóniától a campus-rendszeren keresztül az egyetemi rangokig-címeikig –, valójában nem törekszenek akadémiai dicsőségre, és a „legforróbb” tárgyaik szorosan az üzlethez kapcsolódnak (számvitel, gépészet, étteremvezetés, speciális minőségellenőrzési program, az ún. Six Sigma<sup>17</sup> stb.). A Motorola Universitynek például épp ez utóbbi a fő attrakciója.

12 Bár a kb. 3000–4000 létező vállalati egyetem között vannak olyanok is, amelyek esetében az egyetem vagy akadémia csupán jól hangzó név a szokásos tréningprogramok elnevezésére.

13 Részletes és alapos elemzést tett közzé a vállalati egyetemekről *Kováts Gergely (2003)*.

14 A szójáték a híres Walt Disney-féle figurákra: a kacsára és az egérre épül.

15 Néhány ismertebb ezek közül: Anheuser-Busch's College of Sales and Marketing; Arthur D. Little School of Management; Census Corporate University (CCU); Dell University; EDS University (EDS); Federal Express Quality University; FORDSTAR; Motorola University; Oracle University; Power Systems Institute (FirstEnergy Corp.); Sun Microsystems' Corporate University; Vanguard University (The Vanguard Group).

16 Néhány az európai vállalati egyetemek közül: ABB Academy, Ericson Management Institute, Lufthansa School of Business, Daimler-Chrysler University, Isvor Fiat, Shell Open University.

17 A Six Sigma elnevezés a standard hibából, illetve a hibaszázalékból eredeztethető, amely tulajdonképpen már nem is hibaszázalék, mert a hiba inkább milliomod részben fejezhető ki. A *szigma* szó maga a *standard eltérést* jelöli (nyilván a tökéletes termékről vagy folyamattól). A hagyományos minőségi paradigma normális körülmények között 3 szigma, ami 99, 73 százalékos pontosságú, illetve tökéletességű folyamatként





A vállalati egyetemek – mint említettük – nemcsak a hagyományos egyetemektől, hanem a szokványos tréningektől is különböznek. „Némely vállalatnál szükség szerint szerveznek formális tréningeket. Másoknál – főként a sok alkalmazottat foglalkoztató, nagyobb vállalatoknál – formális struktúrát [vállalati egyetemet] alakíthatnak ki avégett, hogy biztosítsák a folyamatos és egységes fejlődést.” (Tanner 2003). Az alábbi táblázatban összefoglaltuk a vállalati egyetemek sajátos vonásait a szokványos tréningekkel szembeállítva.

2. táblázat: A vállalati tréningek és a vállalati egyetem közötti különbségek

Vállalati tréningek	Vállalati egyetem
Felmerült igényre reagálnak	Elébe megy az igényeknek
Decentralizáltan szervezettek, az egyes egységek kezdeményezik	Centralizált rendszerű, a vállalati központ létesíti
Nagy hallgatói létszámmal működnek, majdnem mindenkit érintenek a vállalatnál	Kiválasztott hallgatók kisebb csoportja
Csoportos képzések	Egyénre szabott képzés
Funkcionális ismereteket nyújtanak	Stratégiai releváns tananyagokat kínál
Nagyrészt felszíni tudást adnak	Releváns szakismereteket ad
Osztályteremben folynak	A munka integráns része
Meghatározott időtartamú kurzusokból állnak, s ezekre szakaszosan, a pillanatnyi szükségleteknek megfelelően kerül sor	Folyamatos rendszerű, egy vagy több évig tart

A vállalati egyetemek száma az utóbbi két évtizedben dinamikusan növekedett, 1960 és 2010 között néhányról 2000-re nőtt, és ennek az évtizednek a végéig várhatóan 3500-ra növekszik (Hearn 2001). „A vállalati egyetemek iránti növekvő érdeklődést – ahogyan Meister fogalmaz – a folyamatos tanulás növekedése fűti a dolgozó felnőtt diákok körében, továbbá az internetre alapozott tanulás terjedése és az üzleti vezetők elégedetlensége a felsőoktatással kialakult status quoval szemben.” (Middlehurst 2001:11.)

Az ismeretek gyors üzleti hasznosítása nyomja a vállalati egyetemeket arra, hogy kiterjedten használják a világhálót és az információs technológiát oktatási tevékenységükben. Míg a legtöbb vállalati egyetem ma még kőegyetem, de részlegesen már eltolódást érzékelhetünk a virtuális egyetemek felé. E trend annyira masszívnak tűnik, hogy egyesek már a vállalati egyetemek és a virtuális egyetemek összeolvadásáról beszélnek (Doelzalek 2007), ami kétségtelenül hatalmas megtakarításokat jelentene az infrastruktúrára fordított kiadásokban.

fordítható le. A végső cél a Six Sigma, azaz a 6 szigma, amely mindössze 3,4 (!) hibát enged 1 millió termékre vetítve. A 6 szigma rendkívüli mértékben megközelíti a százszázalékos tökéletességet, ami annak köszönhető, hogy a Six Sigma módszerrel a hibát alapvetően más módon szűrik ki, mint a hagyományos eljárásnál. Több bemenő paramétert egyidejűleg változtatnak, s a problematikus elemet nem a véletlenre bízva próbálják megtalálni, hanem meghatározott *statisztikai módszereket* alkalmazva, módszeresen végigkutatva valamennyi lehetséges pontot. Így lehet megtalálni a tüt a szénakazalban.

A vállalati egyetemek léte nagy kihívás a hagyományos felsőoktatás számára, amely utóbbi kétféleképpen igyekszik felvenni a kesztyűt.<sup>18</sup> Egyrészt az üzlet-akadémia kapcsolatokat szorosabbra fűzve, gyakorlatiasabbá teszi oktatási tevékenységét, bevonja az újító üzletembereket az oktatásba, hogy minél gyorsabban átmenjenek a legújabb eredmények a legjobb gyakorlat az oktatásba, másrészt éppen ellenkezőleg, akadémiai-tudományos jellegét igyekszik kidomborítani. Ez utóbbi stratégia célja, hogy a lassan 900 éve fennálló, nagy hagyományokkal rendelkező intézmény megkülönböztesse magát a vállalati egyetemektől.

Az egyetemnek az üzleti gyakorlat felé fordulását jóval több hagyományos intézmény választja, mint az akadémiai jelleg kidomborítását. Még olyan konzervatív egyetemek is, az üzlet felé fordulnak, mint például Cambridge. Cambridge az európai tudományosság fellegrája, egyszersmind az egyik leggyorsabban fejlődő európai high-tech klaszter. A Cambridge Science Parkban egyetemi professzorok közreműködésével embrionális high tech üzleteket növelnek életképes vállalkozásokká. A Tudományos Park, amely jelenleg 71 vállalkozásnak ad otthont, az üzlet-akadémia együttműködés egyik legfontosabb színtere Nagy-Britanniában. A tudományos park alapítása óta több mint 35 spin-off vállalkozást hoztak létre – főként biotechnológiai és informatikai profillal, és további 150 vállalkozásban érdekeltek egyetemi emberek.

Számos egyetem működik együtt az oktatásban is szorosan a vállalatokkal (*Wagner 2000*). Az indianai Notre Dame University Business Schooljában például a szakdolgozatok konzulense mindig egy környékbeli üzletember, maga a dolgozat pedig kifejezetten egy konkrét vállalat konkrét problémájának a megoldására irányul. A Norilsk Nickel és a Helsinki University of Technology kettős diplomát bocsát ki. A MITI is számos céggel működik együtt az oktatásban. Általános a törekvés az egyetemek részéről, hogy közös diplomákat adjanak ki, vagy más módon működjenek együtt az üzleti élettel.

A vállalatok és egyetemek kapcsolatának szorosabbra fűzésétől azonban sokan tartanak. Cikkek sora jelenik meg, amelyek szerzői amiatt keseregnek, hogy az egyetem feladta klasszikus célját, a tudományos igazság keresését, és alárendeli magát az üzleti érdekeknek. Az üzleti gyakorlat felé fordulás valóban konfliktusba kerülhet az egyetemek klasszikus funkciójával, mindazonáltal a vállalatok és egyetemek együttműködése az oktatásban kikerülhetetlen trend, amely lehetővé teszi, hogy az egyetemek is igazodjanak a gazdaság (és a társadalom) radikális átalakulásához.

## Tanulás a munkahelyekért

Miközben a vállalatok a 90-es évek óta már nem várnak a hagyományos felsőoktatásra, és maguk igyekeznek kézbe venni alkalmazottaik képzését, ezzel ellentétes tendenciáknak is tanúi vagyunk. A vállalat elköteleződése a dolgozók tudásának

<sup>18</sup> A vállalati egyetemek mellett még számtalan versenytárral kell megküzdeniük a hagyományos egyetemeknek: a jobban ellátott for profit egyetemektől a különböző vállalati szövetségek által működtetett akadémiaiáig. (*Middlehurst 2001.*)



a gyarapítása iránt nem feltétlenül mindenkire<sup>19</sup> vonatkozik, aki a vállalat számára dolgozik. Míg az ún. magfoglalkoztatottak képzésről és megtartásáról a vállalat sokoldalúan gondoskodik, ez utóbbiról a többi között azzal, hogy folyamatosan képezi őket, a dolgozók egy igen széles körét éppen ellenkezőleg igyekeznek leválasztani a vállalatról, és a képzésüket is magukra a dolgozókra bízni. Egyre mélyül a szakadék az állandó foglalkoztatottak és az ún. feltételes vagy atipikus<sup>20</sup> foglalkoztatottak között. Ez utóbbiaknak folyamatosan küzdeniük kell a munkahelyért (pontosabban inkább a munkáért, hiszen stabil munkahelyük nincsen, bár nyilván abban reménykednek, hogy idővel állandósítják őket). E küzdelem sikeressége nagyrészt megint csak a *tanuláson* fordul meg. Paradox módon tehát ez utóbbi irányzat, azaz a dolgozók öngondoskodása kompetenciáik fejlesztéséről, ugyanúgy az információs technológiákból vezethető le, mint az előbbi, azaz a vállalatoknál folyó kiterjedt tanulás.

A rugalmas technológiák, a gyorsan változó gazdasági környezet, a váratlan eltolódások olyan irányba nyomják a vállalatokat, hogy minél kevésbé köteleződjenek el egy-egy termék, egy meghatározott piac vagy egy-egy erőforrás-kombináció mellett. Lassan a termelővállalatok is a tőzsdén működő spekulánsokhoz kezdenek hasonlítani,<sup>21</sup> gyorsan váltogatják termékszerkezetüket, szervezeti egységeiket, termelésük földrajzi eloszlását,<sup>22</sup> egyáltalán szinte valamennyi paraméterüket. Számos nagyvállalat ma már nem köti le pénzét hosszú távú elkötelezettséget jelentő beruházásokra, a termelés eszközeit is kölcsönzi, vagy „ernyőszervezetként” működik a bedolgozók, önfoglalkoztatók hálózata fölött, és ezért nem kell eszközeit hosszú távra lekötönni.

A fentiekben leírt rugalmas termelés azonban értelemszerűen *nem fér össze a munkaerő „bebetonozásával”*. A cégek azért is igyekeznek „leválasztani” a vállalatokról alkalmazottaikat, és önfoglalkoztató, szabadúszó státusban tartani, „kiszervezni” őket, hogy ha az adott tevékenységre nincs már szükség, költségmentesen szabadulhassanak meg tőlük. Egyesek már arra spekulálnak, hogy 2050-re a globális gazdaságban maga a „munkavállaló” fogalom is eltűnik (*Camden 2005:651–652.*). Ha ez talán merész jóslat is, az tény, illetve megállíthatatlan trend, hogy manapság a viszonylag nagy szociális biztonságban lévő állandó foglalkoztatottak egyre szűkülő körét, a vállalathoz csak lazán kapcsolódó bedolgozók, szabadúszók, különféle rendű-rangú atipikus foglalkoztatottak növekvő gyűrűje veszi körül. A vállalatok

19 Ellenpéldák persze mindig akadnak. A Motorola jelenleg is mind a 150 000 alkalmazottjának legalább évi 40 órás képzést ír elő az egyetemen.

20 Atipikus (feltételes) munka: az amerikai Bureau of Labor Statistics definíciója szerint „minden olyan munka, melyben az egyénnek nincs explicit vagy implicit szerződése hosszú távú foglalkoztatásra, vagy amelyben a munkaidő rendszertelen módon változhat.”

21 Mindennél többet mond a munkaerő természetének megváltozásáról az, hogy a *Foote & Folta* szerzőpáros (2002) a pénzügyi befektetésekre kidolgozott ún. reál opcióelméletet alkalmazzák a munkaerőre, pontosabban a vállalat foglalkoztatási döntéseire.

22 A Motorola írországi gyártóüzeme például betonbakokon álló ideiglenes épületekben van elhelyezve. Két nap alatt az egész üzem leszerelhető, becsomagolható, behajózható, hogy akár 1000 vagy 10000 kilométerrel edőbb építsék fel újra, egy olyan országban, ahol kedvezőbbek a vállalat számára a körülmények.

nak azonban nyilvánvalóan értelmetlen, nagy képzési költségeket ölni olyan alkalmazottakba, akik ma a vállalat számára dolgoznak, de holnap esetleg már nem. „A képzés a jövőbe való befektetés és a vállalatok nem tartják kifizetődőnek az ideiglenes foglalkoztatottak képzését.” (Jackson 2001:2.) A külsőknek, a szabadúszóknak ezért *maguknak kell gondoskodniuk foglalkoztathatóságukról*. Ennek egyetlen útja *a permanens tanulás*.

Paradox módon tehát mind a vállalatban benn lévők, mind az egyre nagyobb számban kívül rekedtek számára a tanulás *az első rendű alkalmazkodási stratégia*. Ha nem tudja az önfoglalkoztató, ideiglenes dolgozó, hogy mire készüljön, akkor *mindenre fel kell készülnie*. A helyzetből kiutat tehát *csak a rugalmasság, a több lábbon állás jelent*. A több lábbon állás természetesen megint csak tanulás révén képzelhető el. Az ún. verzatil, azaz többféle kompetenciával felruházott munkaerő egyben folyamatosan tanuló munkaerő is.

A munkavállalók (különösen a kevésbé képzettek és az idősebbek) azonban nehezen illeszkednek be ebbe az új, rugalmas világba. E munkavállalói rétegeknek alig van esélyük arra, hogy bekerüljenek a kulcsfoglalkoztatottak egyre szűkülő körébe. Mindez – Heggy szellemes megfogalmazásával élve – állandó feszültséget generál azok között, „akiknek van, akiknek szokott lenni, és akiknek nincs” [már-mint munkájuk] (Heggy 2003:9).

A munkavállaló helyzete mindazonáltal nem reménytelen, de az eddigiektől gyökeresen eltérő stratégiát kell kialakítania. Magának kell menedzselnie a saját foglalkoztathatóságának a fenntartását, hiszen saját maga az egyetlen tőkéje önmagának. Hosszú távon nem számíthat arra, hogy majd a vállalat gondoskodik tudástőkéjének megújításáról, foglalkoztathatóságának a fenntarthatóságáról. Mind több munkavállaló ismeri fel ezt, s teszi magáévá az *élethossziglani tanulás* szemléletét, javítva ily módon munkapiaci helyzetét. Azok, akik ezt nem teszik, vagy nem képesek erre, kívül rekednek a munka világán, tartós, szinte megoldhatatlan gondot okozva a kormányoknak, és elviselhetetlen terhet hárítva a szociális ellátórendszerekre.

\* \* \*

A modern gazdaságban az „önfoglalkoztatóknak”, a szabadúszóknak készen kell állniuk arra, hogy a következő napon egy másik céghez kapcsolódva, egy másik munkafolyamatban fejtsék ki képességeiket. A 21. századi gazdasági viszonyok árnyoldalai éppen ebből az instabilitásból következnek. Sajátos „határozatlansági reláció” kezd érvényesülni: mire a munkavállaló (vagy „szabadúszó”) értékelné a helyzetét, addigra már más helyzetben van. Identitása, amely többnyire erősen kapcsolódik képzettségéhez, szakmájához, nem vele együtt születik, és száll sírba. A munkaviszonyok szétesése egyben az emberek *identitásának szétesése*. Az embernek újra és újra fel kell építenie önmagát a gazdaságban.<sup>23</sup> Az újraépülés új kompetenciákat, új tudást feltételez, azaz egyenes úton vezet az élethossziglani tanuláshoz.

<sup>23</sup> Az identitás és a munkahelyi tanulás összefüggéséről érdekes cikket publikált a Billett & Somerville szerzőpáros (2004).



Az élethossziglani tanulás olyan környezetben válik jellemzővé, amelyben folyamatosan válságokkal kell szembenézni. A válságokat *Giddens (1990)* megfogalmazásában a változások könyörtelen, pusztító ereje (juggernaut of change) produkálja. Ezeket elkerülni lehetetlen, csak akkor lenne lehetséges, ha kiküszöbölnék az információs technológiát és a hozzá kapcsolódó biotechnológiát, és újra merev, rugalmatlan technológiára állnának át. A technológiai fejlődés kereké azonban nem forgatható vissza. Az egyéneknek és az országoknak egyaránt csak egy stratégiai lehetősége van, amelyet legjobban de Gaulle tábornok jelmondatával írhatunk le: „Ha valamit nem tudsz elkerülni, akkor állj az élére!” Sajnos Magyarországon ez a felismerés még csak kevesek fejében fogalmazódik meg.

SZABÓ KATALIN

## IRODALOM

- ANDRESEN, M & LICHTENBERGER B. (2007) The Corporate University Landscape in Germany. *Journal of Workplace Learning*, Vol. 19. No. 2. pp. 109–123.
- BILLET, S. & SOMERVILLE, M. (2004) Transformations at Work: Identity and Learning. *Studies in Continuing Education*, Vol. 26. No. 2, July, pp. 309–326.
- BÖGEL GYÖRGY (1998) Miért a Microsoft? *Veze-téstudomány*, Vol. 29. No. 4. pp. 41–48.
- BROADFOOT, P. (1998) Records of Achievement and the Learning Society: A Tale of Two Discourses. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, Vol. 5. No. 3. November, pp. 447–78.
- CAMDEN, C. (2005) Workplace and Workforce Trends. The Future Is Now. *Vital Speeches of the Day. Bibliographic Details*, Vol. 71. No. 21. pp. 648–651.
- DAVENPORT, T. & PRUSAK, L. (1998) *Working Knowledge. How Organizations Manage What They Know*. Harvard Business School Press, Cambridge, MA.
- DOELZALEK, H. (2007) The Time Has Arrived for a New Kind of Virtual Corporate University. Is Your Organization Ready? *September 06*, www.managesmarter.com/msg/content\_display/training/e3i579f9e341448bd36c4a6e36545619095-55k. Letöltve: 2008. február 21.
- FOOTE, D. & FOLTA, T. (2002) Temporary Workers as Real Option. *Human Resource Management Review*, Vol. 12. Issue 4. pp. 579–597.
- GARAI LÁSZLÓ (1995) Gazdasági fejlődésünk emberi feltételeiről és a második modernizáció. *Közgazdasági Szemle*, Vol. 42. No. 6. 606–619. o.
- GIDDENS, A. (1990) *The Consequences of Modernity Polity*, Cambridge.
- HEARN, D. R. (2001) Education in the Workplace: An Examination of Corporate University Models.
- HEGGY, P. C. (2003) New Directions. Stressors and the World of Work. ([http://www.mhship.org/Pdfs/\\_heggy.pdf](http://www.mhship.org/Pdfs/_heggy.pdf). Letöltve 2003. július 30. (Más időmegjelölés hiányában)
- HELLER, N. (2001) Changes Sees Corporate Universities on Rise. *Heller Report on Educational Technology Markets. v12 i8 pl*.
- JACKSON, K. A. (2001) Developing the Contingent Workforce through Post-Secondary Business Education. Working Paper, Hampton University.
- KOVÁTS GERGELY (2003) Új jelenségek a vállalati képzésben: a vállalati egyetem. *Veze-téstudomány*, Vol. 34. No. 2. pp. 25–38.
- LYYTINEN, K., ROSE, G. M., & YOO, Y. (2002) Learning in High Gear: Hyper-learning and Dynamic Capability in Seven Software Firms. *Sprouts Working Papers on Information Environmnet, Systems and Organization*, Vol. 2. Issue 4. pp. 160–194. <http://sprouts.case.edu/2002/020410.pdf>. Letöltve április 22.
- MIDDLEHURST, R. (2001) University Challenges: Borderless Higher Education, Today, and Tomorrow. *Minerva*, Vol. 39. No. 1. pp 3–26.
- NIEUWENHUIS, L. F. M. & VAN WOERKOM, M. (2007) Goal Rationalities as a Framework for Evaluating the Learning Potential of the Workplace. *Human Resource Development Review*, Vol. 6. No. 1. pp. 64–83.

- POLSSON, K. (2001) Chronology of Personal Computers. <http://burks.brighton.ac.uk/burks/pcinfo/hardware/comphist/comphist.htm>.
- SEO, M. (2003) Overcoming Emotional Barriers, Political Obstacles, and Control Imperatives in the Action-Science Approach to Individual and Organizational Learning. *Academy of Management Learning and Education*, Vol. 23. No. 2, pp. 7–21.
- SZABÓ KATALIN & HÁMORI BALÁZS. *Információgazdaság. Digitális kapitalizmus vagy újgazdasági rendszer?* Budapest, Akadémiai Kiadó.
- TANNER, L. (2003) Corporate University Approach Taking Hold. Umbrella Approach to Company-wide Training Is Becoming Popular. *Dallas Business Journal*, July 25.
- THOMAS A. (2000) Pentium 4: Overlocking. How Fast Will It Go? *The Register*, 19 November. Retrieved, May 12, 2004, from [www.theregister.co.uk/content/1/14843.html](http://www.theregister.co.uk/content/1/14843.html)
- ULRICH, KERR & ASHKENAS (2002) *The GE Work-Out: How to Implement GE's Revolutionary Method for Busting Bureaucracy & Attacking Organizational Problems*. Kindle Edition
- WAGNER, S. (2000) May Putting the 'U' in Europe. *Training and Development*, Vol. 54. Issue 5. p 93.

