

Vita az információs társadalom fogalmáról

Nancy G. Leveson

Nagynyomású gőzgépek és számítógépszoftver

Mimi Larsson

Az idősebbek bekapcsolódása az információs és kommunikációs technológiák alkalmazásába – a gyakorlatban

Juhász Lilla

A „Politika az interneten” című tanulmánykötetről

Füzesi Péter – Holczer Márton

Amerikai história

James R. Beniger: Az irányítás forradalma.

Az információs társadalom technológiai és gazdasági forrásai

Információs Társadalom

2006. VI. évfolyam 1. szám

Információs Társadalom

TÁRSADALOMTUDOMÁNYI FOLYÓIRAT

Alapítva 2001-ben

Szerkeszti: Pintér Róbert – főszerkesztő
Horváth Andrea
Rohonyi András

A Szemle című rovat szerkesztői: Berényi Eszter és Wild Judit

Lapterv: Szépkilátás Stúdió

Kiadja:

Az INFONIA (Információs Társadalomért,
Információs Kultúráért) Alapítvány – Gondolat Kiadó a
Nemzeti Hírközlési és Informatikai Tanács
együttműködésével

Szerkesztőbizottság: Nyíri Kristóf – elnök

Adam Tolnay
Alföldi István
Berényi Gábor
Demeter Tamás
Kolin Péter
Lajtha György
Mimi Larsson
Molnár Szilárd
Patrícia Bertini
Pintér Róbert
Prazsák Gergő
Székely Iván

A szám megjelenését az NJSZT támogatta



Szerkesztőség: 1111 Budapest, Stoczek u. 2-4. 1. em. 108.

Tel.: 463-2526 fax: 463-2547

e-mail: infarsfolyoirat@infonia.hu

Megrendelhető a Gondolat Kiadónál

Tel.: 486-1527

e-mail: gondolat@gondolat.axelero.net

Éves előfizetési díj: 3000 Ft

Készült az Erfo Kht. Nyomdaüzemében

Felelős vezető: Horváth László

ISSN 1587-8694

Bevezető

Tóth Zsolt

Információs társadalom, tudástársadalom, újkapitalizmus

A szerző a tudományosan megalapozatlan és felszínes szóhasználat, a leegyszerűsítő fogalmak (például a „tudástársadalom”) terjedését alapvetően az „információs társadalom” formációelméleti bizonytalanságaira vezeti vissza. Elemzésében a posztmodern és marxista formációelméletek és fogalmi rendszerek összehétközhetőségét kérdőjelezi meg, s vitatja a köztes „posztmarxista” álláspont érvényességét.

Kulcsszavak: információs társadalom, tudástársadalom, formációelméletek, posztmodern, posztmarxista, újkapitalizmus

7

Ropolyi László

Információ, tudás, társadalom

A tanulmány szerzője az információs társadalom terminológiai problémáit a társadalom, az információ és a tudás mibenlétének problémájára vezeti vissza. Az információs társadalom népi szociológiai, kritikai-tudományos és posztmodern indíttatású megközelítéseiben az információ eltérő tartalommal és más-más összefüggésekben jelenik meg. Az információ és a tudás valóságos természetének figyelembevételével közelebb juthatunk a terminológiai problémák megoldásához.

Kulcsszavak: információ, népi szociológia, posztmodern társadalomelmélet, ismeret és tudás, információs társadalom

15

Balogh Gábor

Egy túlterhelt fogalom

A tanulmány az információs társadalom mibenlétét sajátos módon határozza meg: eredettörténetének és intézményesülésének vázolásával bemutatja azt az utat, amely a társadalmi formáció aszimmetrikussá és túlterheltté válásához vezetett. A szerző szemantikai-pragmatikus közelítésmódot használ. Végkövetkeztetésként megállapítja: *a)* tudományos szempontból veszélyes a fogalmat uniformizálni vagy politikai ideológiává emelni, mert ezáltal *b)* elveszíti jelentésbeli és értelmezési lehetőségeinek sokszínűségét.

Kulcsszavak: információs társadalom, politikai ideológia, túlterhelt fogalmak, társadalmi formációk

22

Majó Zoltán

Úton az információs társadalom felé: tudjuk-e, hová tartunk?

A szerző egy történettel vezeti be tanulmányát. Egy tanár kollégája arra a kérdésre, hogy szerinte mi az információs társadalom, így válaszolt: „az, amikor az embereknek van otthon internetük... meg ilyenek”. Ennél pontosabb és részletesebb fogalom meghatározásra törekedve a kérdést több szempontból is meg kell vizsgálni. Tanulmányában a szerző az információs társadalom fogalmának öt meghatározó jelentőségű aspektusát elemzi. A technológia, a tudományos gondolkodás, az erőforrások, a gazdasági modellek és a tudás aspektusain keresztül szemlélteti, hogy az információs társadalom fogalma mindenképpen túlmutat az információtechnológián és a digitális infrastruktúrán.

Kulcsszavak: információs társadalom, technológia, tudományos gondolkodás, erőforrás, gazdasági modell, tudás, internet, digitális infrastruktúra

30

Varga Csaba

Holisztikus fogalom és (meta)elméleti kategória

A szerző azt javasolja az NHIT tagjainak, hogy álláspontjukat ne tudományos igazságként vagy hipotézisként definiálják, hanem *közpolitikai ajánlásként*. Érveket hoz fel az „információs társadalom” kategória *elfogadása mellett*: a) Magyarország az információs társadalommá válás küszöbén áll, tudástársadalommá csak hosszú távon válhat. b) Az Európai Unió a legtöbb hivatalos dokumentumban az információs társadalom fogalmát használja. A szerző *elveti* az információs társadalom fogalmának *leszűkített, technológia-központú* értelmezését. Kifejti, hogy ezt a fogalmat az érintett tudományágak és az integrált metaelmélet szerint *nem lehet és nem is szabad* az NHIT állásfoglalása szerint értelmezni, fogalmi skatulyába szorítani.

Kulcsszavak: információs társadalom, tudástársadalom, integrált metaelmélet, holisztikus felfogás

40

Csorba József

Magyar tudáspolitikai vízió:

Az információs társadalom értelmezése, különös tekintettel az NHIT állásfoglalására

A tanulmány az információs társadalom (ITá) különféle értelmezéseinek szempontjait a rendszerszemlélet jegyében és a filozófia, a struktúra, a politika és a kontextus nézőpontjából tárgyalja. Bemutatja az ITá rendszerprioritásait a kormányzás, a gazdaság és a társadalmisítás szempontjából. Az európai és a magyar ITá-modell gondjait az innováció és a K+F példáján elemzi, és rámutat az európai fejlődésideológia hiányára. Végül táblázatos formában közölt adatokkal kíván segítséget adni a magyar ITá-modell kialakításához, a lehetséges mintát nyújtó modellállamok releváns jellemzőinek bemutatásával.

Kulcsszavak: információs társadalom, tudáspolitikai, rendszerszemlélet, rendszerprioritások, tudásalapú gazdaság, fejlődésideológia

44

Prószéky Gábor

Mi köze van a tudásnak és az információnak a társadalomhoz?

Nem egy olyan fogalom megnevezésére használunk nyelvünkben szavakat, kifejezéseket, amelyek definícióját még soha senki nem adta meg. Aztán utólag sokszor mégis készülnek definíciók, egyfajta módon regisztrálva és visszaigazolva a használatot: ezekből állnak az értelmező szótárak. Szavaink, kifejezéseink egy része azonban soha nem kerül be az ilyen szótárakba, részben mert szakszavak, és nem a napi élet részét alkotják, részben pedig azért, mert még mielőtt bekerülhetnének, kikopnak a használatból. Vannak azonban kifejezések, melyek egy adott időszakban definiálatlanul, de egyre gyakrabban fordulnak elő mind a napisajtóban, mind a szaksajtóban. Ilyenek a saját korunkat - részben érthető, részben soha nem pontosított módon - *információs társadalomnak, tudástársadalomnak és tudásalapú társadalomnak* nevező írások. Definiálatlan fogalmakkal a nyelvészeti elemzés ugyanúgy nem tud semmit sem kezdeni, mint a hétköznapi nyelvhasználó: ehhez sorakoztat fel néhány nyelvészeti érvet az írás.

Kulcsszavak: információs társadalom, tudástársadalom, nyelvi elemzés, jelentés

56

Z. Karvalics László

Narratívák hálójában

Rendszerező széljegyzetek egy ígéretesen induló párbeszédhez

A vitaösszegző esszé szerzője először az információs társadalom fogalmának politikai-közéleti diskurzusához szól hozzá, majd három részre bontja a társadalomelméleti reflexiót. Formációelméleti, fejlődéselméleti és „információs társadalom tudományi” irányokat elkülönítve eltávolít az információstársadalom-narratívájából számos olyan – egyébként tudományos igényű – megközelítést, amelyeket hagyományosan oda sorol az irodalom. Ugyanakkor beemeli az információ és tudás jelenségsaládjának ontológiai és kognitív dimenzióját, amelyeknek az igényes művelése nélkül a fogalmi tisztázatlanság megszüntetése aligha remélhető.

Kulcsszavak: információs társadalom, szakirodalmi diskurzus, narratívák, fogalmi tisztázás

60

Nancy G. Leveson

Nagynyomású gőzgépek és számítógépszoftver

Mivel a számítógépek alkalmazása igen gyorsan terjed mindenütt, biztosítani kell, hogy beépítésük a lehető legfelelősségteljesebb módon és olyan ütemben történjék, amely az embereket nem teszi ki szükségtelen kockázatoknak. A technológiai újítások folytán fellépő kockázatok ismertek voltak már jóval a számítógépek megjelenése előtt is: nem most történik meg először, hogy az ember valami olyan különösen hasznos új technológiára tett szert, amely potenciálisan veszélyes lehet. A tanulmány szerzője sokféle olyan érdekes párhuzamot von a nagynyomású gőzgépek korai fejlődési szakasza és a szoftverfejlesztés mai helyzete között, amelyek alkalmazhatók a számítógépek komplex rendszerekben való használatára.

Kulcsszavak: nagynyomású gőzgép, biztonsági szempontból kritikus rendszerek, szoftverbiztonság, szoftverfejlesztés, komplex rendszerek, kockázatmegelőzés

69

Mimi Larsson

Az idősebbek bekapcsolódása az információs és kommunikációs technológiák alkalmazásába – a gyakorlatban

A tanulmány az „eInclusion” stratégiájával és gyakorlatával kapcsolatos szakirodalmi kutatásokról és az idősebbek számára Budapesten, Magyarországon rendezett IKT-kurzusok empirikus vizsgálatáról számol be. A szerző kutatási eredményei azt mutatják, hogy az idősebb emberek erősen motiváltak az IKT használatához szükséges készségek elsajátítására, és egyértelműen képesek erre, ha megfelelő oktatásban részesülnek. Cikkében a szerző Højrup és Carlberg nyomán körvonalazza a különféle életmódtípusok figyelembevételének lehetőségeit a nyugdíjba vonulás és az IKT viszonylatában. Javasolja ennek a megközelítési keretnek az alkalmazását annak jobb megértéséhez, hogy az idősebbek hogyan használhatják fel az IKT-t értelmes és teljes élet fenntartásához nyugdíjaskorukban is. Hangsúlyozza, hogy az IKT hasznos eszközként szolgálhat a fizikai és társadalmi szakadékok áthidalására.

Kulcsszavak: információs és kommunikációs technológiák (IKT), felnőttoktatás, életmódtípusok, idősebbek oktatása

91

Juhász Lilla

A „Politika az interneten” című tanulmánykötetről

A Kiss Balázs és Boda Zsolt által jegyzett *Politika az interneten* című könyv 2005-ben, a Századvég Kiadó gondozásában jelent meg. A kötet alapjául szolgáló kutatás szerzői közé tartozik a fentiek kivül Varga Barbara, Berta Kata és Szabó Gabriella is, akik jelentős részt vállaltak a mű elkészítésében. A jelen ismertetés a következőképpen épül fel: a mű vizsgálódásának tárgya, majd egyes fejezeteinek bemutatása után a szerző azokat a könyvből hiányzó kérdéseket szedi csokorba, amelyek arra figyelmeztetnek, hogy az új média eddig ismeretlen kihívások elé állította a politikatudományt.

Kulcsszavak: politika, e-kormányzat, tömegkommunikációs eszközök, politikatudomány, új média, internet

107

Füzesi Péter – Holczer Márton

Amerikai história

James R. Beniger: Az irányítás forradalma.

Az információs társadalom technológiai és gazdasági forrásai

James Beniger *Az irányítás forradalma* című monográfiája az információs társadalom irodalmának klasszikusa, amely történeti elemzés révén mutatja be az információs társadalom kialakulásának kulcsmozzanatait, és amely a tudományos diskurzus számára értékes gyűjteményt adott a kontrollforradalom fogalmával. A munka különleges értékét az adja, hogy fontos gyakorlóterepe az információs társadalomtudományának. Értékelő elemzésükben a szerzők kísérletet tesznek arra, hogy bemutassák a mű fő gondolatmenetét, illetve értékeljék azt a társadalomelmélet és a történettudomány szempontjait figyelembe véve.

Kulcsszavak: kontrollválság, kontrollforradalom, rendszerelmélet, gazdaságtörténet, ipari forradalom, információs társadalom

114

Szemle

124

English summaries of the original Hungarian studies

129

Üdvözet az olvasónak!

Új év, új tervek – summázhatnánk röviden, hogyan indulunk neki a 2006-os esztendőnek a folyóirat szerkesztésekor és kiadásakor. Ez a beköszöntő ennek megfelelően rendhagyó módon nemcsak arról tájékoztatja a kedves olvasót, hogy mit talál ebben a számban, hanem arról is, hogy az év hátralévő részében mire számíthat az *Információs Társadalom* oldalain.

Először is hadd számoljunk be arról, hogy lezárult a még tavaly kiírt publikációs pályázatunk, amelynek részletes értékelése ugyan még hátra van, az azonban már most is elmondható, hogy született néhány magas színvonalú, izgalmas tanulmány, kaptunk egy-két megragadó irodalmi alkotást (főként verset) is, túlnyomórészt azonban sajnos formailag vagy tartalmilag (témájukban) a pályázat kiírásához nem illeszkedő pályamunkák jutottak el hozzánk. Sokkal sikeresebbnek íté-

hető a tutori pályázat: ennek keretében közel tíz tehetséges fiatal kutatóval tervezzük megkezdeni a nyárig tartó munkát, amelynek végén elkészülnek a remélhetőleg jobbnál jobb írások.

A pályázat felemás sikere felett érzett szomorúságunkban valamelyest vigasztal számunkra az a tény, hogy a beérkezett pályaműveket az előttünk álló három-négy lapszám majdnem teljesen kész tartalomterve miatt az év első felében amúgy sem állt volna módunkban megjelentetni. Így lehetőség nyílik arra, hogy a közléssel egyrészt bevárjuk a tutori pályázat eredményét, másrészt a tanulságokat levonva, az év második felében a legsikerültebb tanulmányok bemutatásával párhuzamosan új pályázatot tehesünk közzé.

Az, hogy nem igazán van már „hely” az ideai számokban, leginkább abból az öröndetes tényből következik, hogy a négy számból kettőnek a tematikus tartalommal való megjelentetéséhez pályázati forrást nyertünk. Ennek megfelelően már folyamatban van a 2006/2. és a 2006/3. számok szerkesztése is. Az előbbi egyfajta konferenciakötetként az Ifjúsági, Családügyi, Szociális és Esélyegyenlőségi Minisztériumban 2005. november végén megrendezett Információs Társadalom Szakmai Napok előadásait fogja tartalmazni, fókuszában elsősorban a szociális informatika kérdéseivel, az utóbbi pedig a kutatás-fejlesztés világába kalauzolja el az olvasót, azt vizsgálva, hogy az ezredforduló környékén és azóta milyen meghatározó tendenciák tapasztalhatók ezen a téren a nagyvilágban, Európában és szűkebb házunk táján, Magyarországon. Végül már a 2006/4. lapszám tartalma is körvonalazódott: szándékaink szerint az információs társadalom és a konzervativizmus összefüggéseivel foglalkozunk egy több cikket tartalmazó tematikus blokkban.

Ám ne csak a jövővel foglalkozunk, hanem a jelennel is: tekintjük át röviden, hogy mit tartalmaz ez évi első kiadványunk, amelyet a kezünkben tartunk. A szám leghangsúlyosabb része az információs társadalom mibenlétével foglalkozó vita folytatása. A Nemzeti Hírközlési és Informatikai Tanács korábban közölt állásfoglalása és a vitaindító tanulmány után most a beérkezett szépszművű hozzászólást adjuk közre, amelyek elgondolkodtató módon tárják elénk, hogy a témáról hogyan vélekednek azok a hazai szakemberek, akik jellemzően nap mint nap foglalkoznak a téma kutatásával, illetve oktatásával.

A magyar szerzők cikkei mellett – hagyományainkhoz híven – fordításokat is közlünk ebben a számunkban is. Nancy G. Leveson tanulmányával gondolatébresztő játékra invitáljuk olvasóinkat: a cikk a gőzgépek korában tapasztalt fejlesztési és biztonsági problémákat analógiaként felhasználva azt a kérdést firtatja, vajon merre, illetve hogyan fejlődött és fejlődik a szoftveripár a szoftverbiztonság tekintetében. Mimi Larsson cikke a digitális esélyegyenlőség kapcsán az idősebb generációknak az információs korszakba való bekapcsolódási lehetőségeit vizsgálja. Az írás érdekessége, hogy bár a szerzője egy fiatal dán kutató, személyében a speciális magyar helyzetet jól ismerő és magyarul is jól beszélő külföldi szakértővel találkozunk, és a cikk jórészt magyar kezdeményezésekkel és a magyarországi állapotokkal foglalkozik.

A lapszámot a megszokott módon a *Szemle* rovat és a már elmaradhatatlannak számító recenziók zárják. Ezúttal *Az információs társadalom klasszikusai* sorozat eddig be nem mutatott harmadik darabjának (James Beniger: *Az irányítás forradalma*) szentelünk figyelmet, és a Századvég Kiadónál megjelent egyik friss tanulmánykötetet „vesézzük ki”, amely a politika és az internet kapcsolatrendszerét feltáró magyar kutatásokról számol be.

Jó olvasást!

Pintér Róbert
főszerkesztő

Tóth Zsolt

Információs társadalom, tudástársadalom, újkapitalizmus

Z. Karvalics László „Információ, tudás, társadalom, gazdaság, technológia: egy egységes terminológia” felé című tanulmányában (*Információs társadalom*, 2005/4.) az NHIT kezdeményezéséhez csatlakozva az „információs társadalom” különböző jelentéskörnyezetben használandó kifejezéseinek tisztázására, a terminológia „racionalizálására” hívta fel a hazai társadalomtudományi műhelyeket, s emellett konkrét javaslatokat is tett a helyes szóhasználatra, amelyek a későbbiekben az általánosan elfogadott szakszókincs kiindulópontjaként szolgálhatnak. A fogalmi tisztázásra irányuló szándék minden társadalomtudományi iskola időszakosan visszatérő, természetes törekvése, azonban Z. Karvalics László szerint jóval szélesebb körben „elfogadott tartalmú és jelentésű” fogalmak kialakítására és használatára van szükség, amelyek az egész tudományos közélet, később talán az egész társadalom számára iránymutatók lehetnek, s hozzájárulhatnak az általános „fogalmi zűrzavar” megszüntetéséhez. A javasolt kifejezések az „információs társadalom” mint jelenség-halmaz szintjén, a hozzá kapcsolódó tudományos paradigma vagy tudományos iskolák számára – s részben szélesebb körben is – elfogadható terminusnak tűnnek. A leszűkítő értelmezések ellen általános kontextusban is „ellensúlyként” használt „tudástársadalom” kifejezés visszاسzorítása azonban korántsem biztos, hogy az „információs társadalom” kifejezés komplex, mégis „állandó jelentésű fogalmának” elfogadtatásához vezet, az pedig meglehetősen kétséges, hogy az „információs társadalom”, akár csak megközelítőleg, általában ugyanazt jelentheti mindenkinek. Az eltérő szóhasználat – amelyet érdemesebb a „tudástársadalom vagy információs társadalom” kérdéséhez képest szélesebb körben vizsgálni – nem tekinthető zárólag „pontatlan és gyakran zavaros fogalomhasználatnak”, amely mögött „a legtöbb esetben felkészületlenség, gondolatrestség, következetlenség és végiggondolatlenség áll”. A közhelyes és önkényes fogalomhasználat ugyan általános, s vizsgálata elsősorban médiakritikai vagy általános társadalomkritikai megközelítésből lehet érdekes, azonban a tudatos és tudományos alapokon nyugvó terminológiai és fogalmi különbségek vizsgálata legalább ilyen fontos. A terminológiai viták mögött ugyanis alapvető formációelméleti bizonytalanság húzódik meg, amelyet ideológiai vetülete és a hétköznapi fogalmi, értelmezési zavarok kialakulásában játszott szerepe érzésem szerint kulcsfontosságúvá tesz, ezért talán érdemes lehet – a „tudástársadalom vagy információs társadalom” vitát sem szem elől tévesztve – az „információs társadalom” fogalmi bizonytalanságainak egyes kérdéseit „az információs társadalom mint formációelmélet” kérdésre koncentrálni is megvizsgálni.

¹ A gazdasági társadalomalakulat vagy formáció fogalma – marxi eredete ellenére – nemcsak marxi vagy marxi ihletésű jelentéssel bírhat, általános keretként is felfoghatjuk, amely leegyszerűsítve elsősorban azt jelenti, hogy az emberi társadalmak egymásból „kinövő” szakaszokból állnak.

Terminológiai viták és társadalmi formációk

Az „információs társadalom” fogalma összetett jelenséghalmazt takar, olyan folyamatosan gazdagodó gyűjtőfogalom, amelynek modellezése óhatatlanul leegyszerűsítésekhez vezethet. Ha azonban az „információs társadalom” jelenségeit a jelenlegi gazdasági társadalomalakulatra gyakorolt hatásain keresztül vizsgáljuk, valamilyen új formáció¹ kialakulását várjuk tőle, esetleg az információs társadalmat már önmagában új társadalmi formációnak tekintjük, úgy zártabb logikájú modellek kialakítása tűnik szükségesnek, ami az „információs társadalom” számtalan értelmezési és diskurzuszintje mellett gigantikus rendszerező és modellező képességet igényel. A „tudástársadalom” leegyszerűsítő fogalmának és *elméleteinek* megalkotói – amellet, hogy a jelenségvilágot gyakran elszegényítették – a formáció szintjén sem voltak képesek általános érvényű modelleket alkotni. Állításom azonban rendkívül igazságtalan, hiszen a kritikusok jó része valójában az „információs társadalom” társadalomelméleteit sem érzi kielégítőnek, s ezért az „információs társadalom” fogalmi megragadását is a „klasszikusok” különböző megközelítéseinek együtteseként szokásos szemléltetni. A módszer azonban formációelméleti szempontból egy idő után nehezen járható út. Az új társadalom egyszerre „komputópia” (Masuda), „globális falu” (McLuhan), „posztindusztriális társadalom” (Bell), a „hiperrealitás világa” (Baudrillard), a „harmadik hullám” társadalmá (Toffler), „hiperhálózati társadalom” (Kumon), „hálózati társadalom” (Castells), „kockázattársadalom” (Beck) – a sor folytatható –, és a formálódó új vagy jelentősen módosuló korábbi formáció leírásához mindegyik megközelítés értékes adalékokkal szolgálhat. Ha valaki azonban rendet próbál vágni a burjánzó elmélethalmazban, bizony könnyen túlzó leegyszerűsítésekre juthat. A „tudástársadalom” az „információs társadalom” jelenséghalmazának részben formációként való leszűkítése is lehetne, azonban az olyan típusú megállapítások, hogy az „információs társadalom mára tudástársadalommá vált”, az információs társadalom hamis azonosításából fakadnak. Az „információs társadalom” mint tudományos paradigma, az informatizálódás jelenségeinek leírása és értelmezése egyre kiforrottabb, de az értelmezések formációelméleti szinten sok ellentmondást és bizonytalanságot takarnak, ami a dübörgő változások közepette természetes.

Kiforrott és általánosan elfogadott terminusokhoz viszonylag azonos jelentésű fogalmak rendelése az egész tudomány vagy az egész társadalom szintjén jelenleg nehezen kivitelezhető, ehhez minimálisan zárt logikájú, fő vonásaiban állandó, folyamatosan továbbfejleszthető, kiegészíthető, csiszolható társadalomelméletekre, elsősorban formációelméletekre lenne szükség. A jelenleg ismert, jelentős belső ellentmondásokat, következetlenségeket tartalmazó elméletek aligha lehetnek ilyenek. Nagy kérdés persze, hogy valójában létezhet-e a tökéleteshez közelítő, általánosan elfogadható társadalomelmélet, hiszen a társadalomelmélet és azon belül a formációelmélet a fenti, viszonylag „puha” feltételek mellett is legfeljebb csak egy adott társadalomelméleti iskola, társadalmi csoport vagy osztály (?) részére tűnik elfogadhatónak, az ideológiai jelleg szerepét kár lenne lebecsülni.

Vajon terminológiai szempontból miért olyan fontos a formációelmélet? Elsősorban azért, mert ha az „információs társadalom” fogalmát általános társadalmi kontextusban kívánjuk szemlélni, s az általános társadalmi kontextusba értelemszerűen a

történetiséget is becsempésszük, a társadalomtörténeti szakaszolás, a formációelmélet továbbfejlesztésének, finomításának vagy kialakításának igénye is megjelenik. A kialakított szakaszolás azonban nem csak elnevezések láncolata, a terminológiai különbségek a tartalmi különbségektől elválaszthatatlanok, s a kiindulópontok sem tekinthetők axiomatikusnak. Még az „információs társadalom” alapvetéseiben sem lenne olyan könnyű megállapodni, a gazdaság és a társadalom új alapszerkezetére vonatkozó attribútumok relevanciája különböző elméleti iskolák számára erősen eltérő. A következő (vagy jelenlegi) társadalomfejlődési korszakot nem véletlenül hívják egyesek információs társadalomnak, mások tudástársadalomnak, későkapitalizmusnak, újkapitalizmusnak stb., a fogalmi elnevezések mögött igen jelentős elméleti különbségek – és bizonytalanságok – rejlenek. Ha például a termelés alapszerkezetének megváltozását központi jelenségnek tartjuk, akkor ma az ipari korszak helyett talán posztindusztriális vagy információs korról, illetve társadalomról beszélhetünk. Ha azonban a tőkeviszonyt tekintjük elsődlegesnek, akkor felmerül a kérdés, hogy a kapitalizmus vajon végleg átadta-e a helyét az „információs társadalomnak”, vagy csak új alakot öltött, s az „információs társadalom” jelenségei a kapitalizmus egy új fejlődési szakaszát jellemzik. Formációelméleti szempontból az egyes formációk közötti kapcsolat, a közös „szervezőelv” is tisztázandó, ha egyáltalán elfogadjuk, hogy létezik ilyen. A jelenséghalmaz társadalmi szinten lehet egységesen „információs társadalom”, de amíg a társadalom „szervezőelvről” alkotott képünk eltérő, a társadalmi formáció szintjén nem várható el az egységes terminológia.

„Aki nem ismeri a társadalomtudományi viták jelenlegi állását, azzal a gyanúval élhetne, hogy egy nómenklatúra-vitáról van szó: a szakembereket az a hiú gond kínozza, hogy a jelenlegi kort későkapitalizmusnak vagy ipari társadalomnak nevezzék-e. Valójában azonban nem terminusokról, hanem tartalmi kérdésekről van szó” – mondta Adorno a Német Szociológiai Társaság leköszönő elnökeként 1968-ban, s ha a „későkapitalizmus” és „ipari társadalom” szavakat „újkapitalizmus” és „információs társadalom” szavakra cserélnénk, úgy tűnhetne, hogy valami nagyon hasonló természetű fogalmi szembeállításhoz jutottunk. Különösen, ha Adorno beszédének meghatározó elemeire és következtetéseire koncentrálnunk. Adorno ugyanis az eltérő szóhasználat lényegét a „vajon érvényben van-e a kapitalizmus” kérdésre vezeti vissza, de a vitapartnerek számára kölcsönösen ki nem elégítő választ is ad egyben: a társadalom a „termelőerők állapota szerint” ipari társadalom, de a termelési viszonyokat tekintve kapitalizmus. Adorno nyomán mondhatnánk, hogy a termelőerők állapota vagy a termelési mód alapján információs vagy posztindusztriális társadalomba lépünk, de a termelési viszonyok még kapitalisták. Jelenleg azonban ez is csak a lehetséges válaszok egyike, ami ráadásul a kiindulópontként szolgáló marxi elméleti alapokhoz képest zavaros, és legfeljebb a korábban felsorolt új formáció-attribútumok mellé illeszthető. Az évtizedekkel ezelőtti vita nyomán azonban ugyanúgy feltehetjük a kérdést: Érvényben van-e a kapitalizmus? Elfogadjuk-e a marxi alapvetéseket, vagy ha nem, rendelkezünk-e jelentős magyarázóerővel bíró általános, alternatív társadalomelméletekkel?

Az információs társadalom formációelméleti bizonytalanságai

A marxizmushoz való viszony az információs társadalom teoretikusainál kitüntetett szerepű, s a viszony néhány összetevője részben magyarázatot ad az információs társadalom egyes fogalmi bizonytalanságaira.

Sokan még Bell formációelméleti stádiumaiban (tradicionális, ipari, posztindusztriális társadalom) is a marxi termelőerők koncepciójának követését látják (Faragó, 2003), s a marxizmussal látványosan szakítókat vagy a marxizmust elutasítókat is gyakran a marxi örökséggel való disszonáns viaskodás jellemzi (Pokol, 2003). Castells „tudományos marxista” álláspontja azonban, ami Bell felfogásához hasonlóan az althusseri hagyományokat követi, sokkal inkább posztmarxizmus.² A *hálózati társadalom kialakulása* című művét olvasgatva szembetűnő a marxista elmélet és a különböző ideológiai megközelítések és fogalmak ötvözésének kísérlete, és ez a mű egyes kritikusi szerint – a könyv egyéb természetű erényeiből fakadó „alpmű” jellege ellenére – meglehetően zavarossá és ellentmondásossá teszi a trilógiát.³ A posztmarxista értelmiségre vonatkozó sommás jelzőkkel (Petras, 1998) aligha érthetünk egyet, de úgy érzem, hogy a szerzők jelentős részénél tapasztalható, hogy az „információs társadalom” jelenségeit leíró marxista fogalomhalmaz alapvetően nem marxista felfogással és fogalmakkal keveredik, ami óhatatlanul elméleti következetlenségekhez vezet. A posztmodern gondolkodók és a marxisták épp az általános társadalomelmélet szükségességében térnek el alapvetően egymástól, az egyre nyilvánvalóbban élő marxi problémafelvetések és az „információs társadalom” jelenségeinek szintézise posztmarxista módon aligha végezhető el. Castells posztmarxizmusa, ami már aligha tudományos marxizmus (Varga, 2002), nem vezet szintézishez, és sajnos a marxista (ortodox és kritikai marxista) iskolák a technika szférájának hangsúlyozását elvető álláspontjuk miatt esetenként – üdítő kivételek mellett – kevésbé vesznek tudomást az „információs társadalom” jelenségeiről.⁴

Az „információs társadalom” fogalma tehát – az eddigi tapasztalatok alapján – nehezen illeszthető be a marxi alapú formációelméletek bármelyikébe, és a társadalomfejlődésnek a marxi formációelméleten túllépő *halász-vadász-gyűjtőgetőlföldművelő/ipari/posztindusztriális* (Touraine, Bell) felosztása mintha nem bírna elég magyarázóerővel. A marxista *ősközösségi – rabszolgatartó – feudális – kapitalista – (szocialista) – (kommunista)*⁵ felosztást ugyan lebecsülhetjük, de ha az utolsó két tagtól eltekintünk, talán még min-

² A posztmarxizmus hívei értelmezésem szerint filozófiai szempontból a posztmodern gondolkodást követik, de a marxi problémafelvetéseket is érvényesnek tartják. Bizonyos – leegyszerűsítő – gondolatív mellett Adorno válasza is posztmarxistának tűnhet.

³ Castells Varga Barbara szerint azok közé a szerzők közé tartozik, akik „az eredeti marxista szemlélet-től eltérően a 'cselekvés' egyfajta értelmező, emocionális jellegű, a 'kollektív rendet' pedig nemcsak strukturális paraméterek által meghatározott, hanem kulturálisan is beágyazott jelenségnek tekintik. Mivel azonban e teoretikusok nem kívánnak az eredeti elmélettel szembeni hűtlenség bűnébe esni, nem vállalják fel nyíltan az alapvető változtatásokat, az álcázott formában bevezetett módosításokért viszont elméleteik reziduálissá, s ezáltal zavarossá válásával kell fizetniük” (Varga, 2002). „Túl hosszú; gyakran metaforákkal dolgozik világos érvek helyett; s a frusztrált marxista szerző szinte soha nem a saját hangján beszél” – jellemzi a művet Nyíri Kristóf (Nyíri, 1999).

⁴ Talán ebben az összefüggésben helyesebb informatizálódásról vagy informatizációról beszélni

⁵ Az utolsó két tag problémás volta valójában nem a marxi formációelmélet magvát kérdőjelezi meg.

dig helytálló formációelméleti keretet kapunk. A marxista formációelmélet magyarázóerejét az utóbbi évek nyugat-európai marxista reneszánsza óta egyre többen tekintik újra jelentősnek, persze nem a formációk elnevezése, hanem a mögötte húzódo gondolati háttér és magyarázóerő miatt. Emellett a marxi elmélet számos interpretációra, továbbfejlesztésre adott lehetőséget, s bár alapvetően nem célom a marxizmus védelme, mindenképpen figyelemre méltó, hogy a formációelméleti kiegészítések – például Tőkei Ferenc „ázsiai termelési mód” formációja – anélkül voltak a társadalmi formációk sorába illeszthetők, hogy annak konzisztens jellegét megsértették volna. A különböző marxista modellek egymással alapkérdésekben is vitatkozhatnak, de a marxi alapvetéseket – a különböző eltérések mellett – általában nem kezdik ki. Az „információs társadalom jelenségeit” be lehet illeszteni a marxista elméletbe, de az „információs társadalom” új társadalmi formációként elméleti alapossággal és következetességgel új formációként – marxi alapokon – aligha szemlélhető. Ha az „információs társadalom” kapitalizmus (Castells ezt többször is hangsúlyozza), akkor kár „információs” vagy „há-lózáti” társadalomnak hívni, a kapitalizmus új szakaszát szerencsésebb például újkapitalizmusnak vagy későkapitalizmusnak nevezni, ha pedig nem kapitalizmus, akkor a marxi hagyományt követve bizonyítani kell a kapitalizmuson túlmutató jellegét. Ha egyik út sem járható, az új „információs társadalmat” új minőségként csak a marxi formációelmélet megnyugtató cáfolatával lehet leírni, de ezt kizárja a Castellsnél – és az információs társadalom egyéb teoretikusainál is – domináns marxista módszertani és gondolati hatás.

Bár a marxi kategóriák többsége sok posztmodern nem marxista és posztmarxista szemében is érvényesnek tűnik, a marxizmus a posztmodern gondolkodással és tudományos módszertannal valójában nehezen összeegyeztethető, hiszen az általános társadalomelmélet posztmodern elutasítása szemben áll a marxi hagyománnyal. Az információs társadalomról alkotott posztmarxista „képek” ezért törvényszerűen ellentmondásosak és homályosak.

A terminológiai bizonytalanságot tehát alapvetően az „információs társadalom” mint formáció körüli bizonytalanság okozza. Nem véletlen, hogy a magyar baloldal baloldalán sokan még az információs társadalom mint új minőség attribútumait is tagadják, s általában elmondható, hogy a magyarországi (képviselőinek számát tekintve feltűnően vékonyka) baloldali társadalomkritika jelentős része – az előző gondolatmenet alapján talán érthető módon – idegenkedik az „információs társadalom” fogalmának használatától. Mindez a terminológiai viták tartalmi – s ezáltal ideológiai – természetét is jól mutatja. Az „újkapitalizmus” és a hozzá hasonló – általában a gazdasági társadalomalkulat kapitalista jellegét hangsúlyozó – kifejezések természetesen nem tekinthetők pusztán az „információs társadalom” szinonimáinak, hiszen az információs társadalom csak a kapitalizmus katalizátoraként, s kevésbé új minőségként jelenik meg. Természetesen mindez részben visszavezethető arra is, hogy a szigorú és következetes elmélet-hez szokott tudós elmék idegenkednek az „információs társadalom” kevésbé szigorú és következetes elméleteitől.

A magyar napi- és szakajtóban a kapitalizmus formaváltozásáról és általában az „információs társadalomként” aposztrofált jelenséghalmazról számos érdekes, izgalmas írást olvashatunk. Ha azonban az általam kitüntetettnek vélt formációelméleti bizonytalanságot akarjuk vizsgálni, akkor érdemes néhány, az informatizáció jelenségei iránt

nyitott – és ezt esetleg tematikus számokkal, külön rovatokkal is bizonyító – baloldali társadalomtudományi, társadalomkritikai folyóiratba is belelapozni, hiszen ezekben az informatizációhoz vagy az információs társadalomhoz, illetve a kapitalizmushoz való viszony különböző értelmezései és ellentmondásai sokkal erőteljesebben rajzolódnak ki.⁶

Az informatizálódás egyes szakkérdéseiről számos kiváló írást olvashatunk az *Egyenlítő* című, hároméves múltra visszatekintő folyóirat „Cyberleft” rovatában. Az eddigi évfolyamokban a digitális esélyegyenlőségről, a szabad szoftverről, az internet és a demokrácia kapcsolatáról, civilszervezetekről, széles sávú lemaradásunk bepótolásáról, a szoftverszabadalmakról stb. megjelent cikkek – az átszűrődő baloldali ethosz ellenére – általában óvatosan közelítenek a baloldali-marxi intellektuális és politikai hagyományhoz, ami az elméleti bizonytalanságok mellett talán helyes megoldás. Néhány írás apró kiszólásai azonban az információs társadalmat mint formációt adottnak vélik: „Minden társadalmi formáció, rendszer szeretne az elődeinél igazságosabb lenni. Nincs ez másként az információs társadalommal sem” (Pintér, 2004). Mások a tőkés viszonyoktól erősen elvonatkoztató kijelentésekre hivatkoznak: „Egy nemzet életszínvona-la a tudománytól és a technikától függ” (Juhász, 2004); több elemzés pedig alapvetően a blairi harmadikutas baloldal fogalmaival operál (Fleck, 2003; Molnár, 2003; Molnár, 2004; Pintér, 2004; Juhász, 2005). A ”hagyományos” baloldal képviselői viszont általában képtelenek a marxi problémák mellett az informatizálódás jelenségeit is kellő súllyal kezelni, s ez esetenként hiányérzetet kelt a lap szerzőiben (Agárdi, 2003). Az informatizálódásnak a tőkés viszonyokat érintő kérdései azonban egyes írásokban hangsúlyosan, ha nem is kulcskategóriaként jelennek meg, s természetesen a formáció szintjén – és többnyire a jelenségek szintjén is – elkerülik az „információs társadalom” kifejezés használatát (Szalai, 2004).

Az elmúlt 15 évben az *Eszmélet* című folyóirat a reformista szociáldemokráciától balra álló csoportok mérvadó lapjaként az elsők között foglalkozott az „információs társadalom” és az „informatizálódás” kérdésével. Az *Eszmélet* 1995. évi különszámában, amelyet az „információs társadalomnak” szenteltek, Z. Karvalics László a mai napig érvényes módon vázolta fel a társadalmi formáció változásával kapcsolatos vizsgálódások lehetséges irányait (Z. Karvalics, 1995):

1. Az „információs társadalom” a kapitalizmus egyik alakváltozata.
2. Az „információs társadalom” a kapitalizmust mint szervezeti és működési módot váltja fel.
3. Az „információs társadalom” minden korábbi hierarchizált társadalmi struktúrán túllép, a gazdasági társadalomalakulat legnagyobb horderejű változása, a korábbi konfliktusok feloldását alapozza meg.
4. Az információs korszakot lehetővé tevő technikai fejlődés a társadalomtörténet mint tudományág létjogosultságát kérdőjelezi meg, mivel a gépi intelligencia az emberi intelligencia helyére lép.

Z. Karvalics 1995-ben – a bizonytalanságokat hangsúlyozva – az első változatot tartotta leginkább követhetőnek. Az előzőekben írtak alapján viszont a társadalmi formá-

⁶ A talán szokatlan elemzési keret – szemezgetés egyes, ideológiailag viszonylag jól körülhatárolt folyóiratok cikkei között – alapvetően csak érzékeltetni kívánja a formációelméleti bizonytalanságot, teljességre egyáltalán nem törekedhettem.

ció szintjén kérdésesnek tartom, hogy a formáció lehet-e kapitalizmus és információs társadalom egyszerre, s abban sem vagyok biztos, hogy ha egyszerre több alternatíva tűnik fel előttünk a formáció szintjén, ragaszkodnunk kell-e az „információs társadalom” egységes elnevezéshez. Az *Eszmélet* hasábjain fel-feltűnnek az informatizálódás gazdasági, társadalmi, kulturális jelenségeivel és hatásaival foglalkozó, s az informatizálódást általános társadalmi kontextusban többnyire kapitalizmusként szemlélő írások (Z. Karvalics felsorolásában ez az 1. változat), amelyeknek egy része formációelméleti szempontból is izgalmas. Az „információs társadalom” kifejezést azonban a szerzők egy része kerüli, helyette inkább a semleges és technológia-központú „informatikai fejlődés”, „ipari-technikai fejlődés” (Artner, 1999), „a modern számítástechnika térhódítása” (Cockshott–Cotrell, 2002) vagy az „informatikai forradalom” (Nagy, 2004) kifejezéseket használják a változások, jelenségek leírásának szintjén, miközben a formációt egyértelműen kapitalizmusnak tekintik. Kapitány Gábor „szellemi termelési mód” koncepciója (Kapitány, 2001) az *Eszmélet* 50. számában érdekes kísérletnek tekinthető az „információs társadalom” jelenségeinek formációelméleti értelmezésére, ez a kísérlet azonban – Z. Karvalics osztályozásának 3. pontját képviselve – a jellegzetesen poszt-marxista szemlélet miatt meglehetősen ellentmondásosra sikerült. Gondi József mesterialvilágít rá Kapitány Gábor gondolatmenetének hibáira, anélkül, hogy az informatizálódás kérdéseivel megfelelő mélységgel foglalkozna (Gondi, 2002).

Mindenképpen szót kell ejteni egy, az előzőeknél is kevésbé ismert, de társadalomkritikai szempontból mindenképpen figyelemre méltó, gyakran – hangsúlyozottan nem politikai szempontból – az ortodoxia felé hajló marxista folyóiratban, a *Dialektikában* megjelent írásokról is. A folyóirat szerzőinek többsége az informatizációt általában „tudományos és technikai” forradalomként azonosítja, s elemzéseikben alapvetően a tőke mozgásterének megváltozására koncentrálnak, és a gyakran avítottak ható szóhasználat ellenére elméleti következetességgel, bár a jelenség-halmaz szerepét némileg lebecsülve elemzik az informatizálódás jelenségeit (Rozsnyai, 2003, Wirth 2002).

Látható, hogy az „információs társadalom” a sokszínű hazai baloldali társadalomtudományi-társadalomkritikai irodalom általam önkényesen kiválasztott, de reprezentatívnek szánt mintájában a jelenség-halmaz elemzésénél és formációelméleti szinten is csak részben elfogadott terminus, s ez alapvetően az „információs társadalom” elméleteinek társadalomelméleti és formációelméleti ellentmondásaira vezethető vissza. Az elemzésben vázolt terminológiai különbségek alapján tehát nemcsak a „tudástársadalom” kifejezés használata indokolatlan, hanem az „információs társadalom” kifejezés általános társadalmi kontextusban történő egységes használatát sem tekinthetjük minden szempontból problémamentesnek. Ha azonban a fogalmat alapvetően a jelenség-halmazra vonatkoztatjuk, akkor (jobb híján) a társadalmi formáció jellegének megváltozását is jelentheti, s használata így – a különböző megközelítések és a tudományosan megalapozott alternatív szóhasználat tolerálása mellett – a formáció leírásánál is elfogadható.

Irodalom

- Adorno, Theodor W. (1968): Későkaptalizmus vagy ipari társadalom? Az előadás 1968. április 8-án hangzott el. In Adorno, Theodor W. (1979): *Soziologische Schriften*. I. Suhrkamp Verlag.
- Agárdi Péter (2003): Ráció és ethosz a baloldalon. *Egyenlítő*, 2.
- Artner Annamária (1999): Az ipari-technikai fejlődés tendenciái és Magyarország. *Eszmélet*, 44.
- Castells, Manuel (2005): *A hálózati társadalom kialakulása*. Gondolat–Infonia.
- Cockshott, W. Paul – Cotrell, Allin (2002): Gazdasági tervezés, számítógépek és munkaérték. *Eszmélet*, 56.
- Faragó Péter (2003): A tudástársadalom mítosza. *eVilág*, 1.
- Fleck Zoltán (2003): Tradíció & Co. *Egyenlítő*, 2.
- Gondi József (2002): Néhány kritikus gondolat Kapitány Gábor szellemi termelési mód-felfogásával kapcsolatban. *Eszmélet*, 54.
- Juhász Lilla (2004): Predigitális harmadik világ. *Egyenlítő*, 3.
- Juhász Lilla (2005): Internet, kapitalizmus és új baloldal. *Egyenlítő*, 1.
- Kapitány Gábor (2001): Eszmélet, baloldaliság, huszonegyedik század. *Eszmélet*, 50.
- László Gábor: Szabad szoftver? Szabad szoftver. *Egyenlítő*, 5–6.
- Molnár Szilárd (2003): Esélyegyenlőség az információs korban. *Egyenlítő*, 4.
- Molnár Szilárd (2004): Civil szervezetek kommunikációja. *Egyenlítő*, 4.
- Nagy András (2004): BSA versus FSF. Az informatikai forradalom két filozófiája. *Eszmélet*, 61.
- Nyíri Kristóf (1999): Castells: The Information Age. Könyvismertetés. *Replika*, 36.
- Petras, James (1998): Értelmiségiek. A posztmarxizmus marxista szemmel. *Eszmélet*, 39.
- Pintér Róbert (2004): Demokrácia az Internet korában. *Egyenlítő*, 2.
- Pokol Béla (2003): Luhmann rendszerelmélete és a Polányi Károllyal korrigált marxi elmélet. *Jogelméleti Szemle*, 3.
- Rozsnyai Ervin (2003): Kusza frontok. Gondolatok a tőkés integrációról az EU-csatlakozás alkalmából. *Dialektika*, április.
- Szalai Erzsébet (2004): Az újszocialista alternatíva esélyei. *Egyenlítő*, 1.
- Székely-Doby András (2000): A tartós növekedés ára. *Eszmélet*, 47.
- Varga Barbara (2002): A szociológia millenniumi partitúrája. Néhány gondolat Manuel Castells társadalomszerveződési modelljéről. *Szociológiai Szemle*, 1.
- Wirth Ádám (2002): Munkásmozgalmi évforduló alkalmából. Őszintén a baloldali munkásmozgalmak mai helyzetéről. *Dialektika*, december.
- Z. Karvalics László (2002): *Az információs társadalom keresése*. Infonia–Aula.
- Z. Karvalics László (1995): Hová visz a szupersztráda? *Eszmélet*, 27.

Tóth Zsolt

Közgazdász és informatikus. A Nyugat-Magyarországi Egyetem oktatója, az NYME Közgazdaságtudományi Kar doktori programjának hallgatója. Kutatásainak középpontjában a vállalati és egyetemi tudásmenedzsment, az e-learning és a társadalmi mozgalmak hálózatosodásának különböző vetületei állnak.

E-mail: zstoth@nephone.hu

Ropolyi László

Információ, tudás, társadalom

Mivel Lukács Györgytől megtanulhattuk, hogy „minden helyesen – és nem pusztán formálisan – felfogott igazi módszertani probléma szükségszerűen világnézeti térre csap át”,¹ talán elfogadhatónak tűnik, ha az „információs társadalom” terminus értelmezése körüli diszkusszióba a továbbiakban megpróbálunk bevonni világnézeti szempontokat, mindenekelőtt az információs társadalom jellemzésében hasznosnak mutakozó filozófiai eszméket és gondolatmeneteket is. Eljárásunknak természetesen az a célja, hogy egyértelműen összekapcsoljuk a kétségtelenül fennálló terminológiai bizonytalanságot² az információs társadalom mibenlétének tartalmi bizonytalanságával.

A továbbiakban amellet szeretnénk néhány érvet felhozni, hogy az információs társadalom, tudástársadalom, tudásalapú társadalom s más hasonló kifejezések használata elsősorban azért következetlen és zavaros, mert már az információ, a tudás és a társadalom fogalmai is meglehetősen bizonytalan tartalmakat hordoznak, azaz az információs társadalom mibenlétének kérdése elválaszthatatlannak tűnik az információ, a tudás, és a társadalom mibenlétének kérdéseitől. Ugyanakkor talán érdemes lesz figyelmet fordítani az említett fogalmak használatának kontextusára is, és fenntartani valamiféle különbséget „tudományos” és „népszerű” használatuk között, annak ellenére, hogy az efféle különbségek korunkban eljelentéktelenedni látszanak, vagy legalábbis jelentős átalakuláson mennek át.

* * *

Az információs társadalomra vonatkozó nézetek sokasága valamiféle „népi szociológián”³ alapul, vagyis a társadalmi szerveződés hétköznapi felfogását veszi igénybe. Ebben a megközelítésben társadalmi számít minden, amit emberek nagyobb csoportjai csinálnak, illetve csinálni szoktak. Cselekedeteiket sikeresen tudjuk értelmezni, sőt magyarázni is azáltal, hogy a csoportoknak különféle szándékokat, törekvéseket, érdekeket, értékeket, célokat, működésmódokat stb. tulajdonítunk. Efféle feltételezések nyomán tőlünk függetlenül létező tényeket azonosítunk. A „szándéktulajdonítás” és „tényazonosítás” alapja a saját csoportunkra vonatkozó hétköznapi tapasztalat. Így például azt látjuk, hogy egyre több ember használ körülöttünk számítógépet, s ebből arra következtetünk, hogy a számítástechnika fokozódó szerepet játszik a társadalom életében. A dolgot érteni is véljük, hiszen nyilvánvalónak tűnik, hogy a számító-

¹ Lukács György (1978): *Az esztétikum sajátossága*. I. kötet. Budapest, Magvető, 29.

² Lásd Z. Karvalics László: Információ, tudás, társadalom, gazdaság, technológia: egy egységes terminológia felé. *Információs Társadalom*, 2005/4.

³ Ezzel a kifejezéssel nem a Némedi Dénes által időnként használt „népi szociográfia”, hanem Daniel Dennett „népi pszichológia” terminusára utalunk.

gép-használat révén hatékonyabbá, gyorsabbá, kényelmesebbé válik az életünk. A népi szociológia kézenfekvő eszközei a különféle statisztikák. Két okból is. Egyrészt a statisztikai eljárások jól alkalmazhatók egyes szándékok, érdekek, értékek stb. közösségi jelenlétének kimutatására, másrészt, ezzel szoros összefüggésben, alkalmas eljárást szolgáltatnak a hétköznapi tapasztalatok társadalmi méretű általánosításaihoz. A népi szociológiában a statisztikai elemzések a meghatározó tényazonosító eljárások. Talán még azt is állíthatjuk, hogy valamiféle kritikai „önreflexivitás” is megjelenik a népi szociológiában: gondoljunk csak a statisztikákkal kapcsolatos gunyoros, de ebben a formában mégis komolyan vett megjegyzésekre, melyek szerint alkalmas statisztikával minden nézet alátámasztható. Akárhogy is van, mindenesetre megállapíthatjuk, hogy a népi szociológia legfontosabb korlátja a működtetése során alkalmazott kritikai szemléletmód gyengesége vagy teljes hiánya. Ez a hiányosság nyilvánvalóan kapcsolódik a népi szociológia meghatározó kognitív eljárásaihoz, így például az azonosulásra és analógiákra alapozott szándék-, illetve tényazonosításhoz és általánosításhoz. Hasonló problémákkal terhelték a statisztikai elemzések is, amelyek jól elboldogulnak szignifikáns összefüggések felmutatásával, ám kritikai eszközként mégis alig használhatók.

Napjaink politikai gyakorlata előszeretettel támaszkodik a népi szociológiára. A mai politikusok eszköztárának nélkülözhetetlen kellékei a különféle (hétköznapi tapasztalatok szerinti) szándékokat, érdekeket, célokat, cselekvési stratégiákat azonosító statisztikák, amelyek révén társadalmi tényeket konstruálva társadalomfejlesztési programokat vizionálhatnak. Mindannyian ismerjük az efféle gondolatmeneteket: az Egyesült Államok/az OECD/az EU/a fejlett országok nemzeti jövedelmüknek ennyi és ennyi százalékát állítják elő/fordítják/szentelik ilyen és ilyen módon/célokra – természetesen nekünk is ezt kell megcéloznunk, ha hasonló fejlettségi szintet akarunk elérni. Információs társadalmi elmaradottságunk csökkentése érdekében például nyilvánvalóan az ő szintjükre kell hozni az internetpenetrációt, és így tovább.

Természetesen sem a népi szociológia, sem az arra alapozott politikai praxis nem okoz komoly problémákat, sőt igazán sok hasznot is hajthat mindaddig, amíg egy kultúrában nem válik kizárólagossá. Mivel a népi szociológia híján van az erőteljes kritikai hajlamnak, természetes folyománya, illetve alternatívája a kritikai, azaz tudományos szociológia.⁴ Mindazonáltal nem könnyű kritikai viszonyt kialakítani és fenntartani egy adott kultúra keretein belül, hiszen minden kritikai pozíció eleve feltételezi legalább időlegesen fennálló alternatív tradíciók, kontextusok, világnézeti rendszerek együttlétét. Vegyük észre, hogy efféle alternatívák fennállhatnak és kifejeződhetnek a tudományos és a mindennapi társadalmi tevékenységek közegeiben egyaránt, vagyis a tudományos gondolkodásban és a társadalom hétköznapi életében is, sőt e két szféra között kölcsönhatások is megfigyelhetők.

A számunkra most érdekes vonatkozásban – a kritikai álláspontok kialakíthatóságának és fenntarthatóságának ügyében – az elmúlt száz-százötven évben sajátos

⁴ Talán nem meglepő, hogy itt is terminológiai problémákba ütközünk, amelyekből természetesen ismét világnézeti konzekvenciák adódnak. Így például, ha a kritikai szociológiát tudományosnak nevezzük, a népi szociológiát valószerűleg érdemes technikainak mondani. A tudományos szociológia mindig magába foglal kritikai eljárásokkal általánosított technikai elemeket is, azaz a kritikai szociológia egyenlő népi szociológia plusz filozófia.

módon alakult a nyugati kultúra világa. Bizonyos történeti, gazdasági és filozófiai tradíciók folyamánként a 19. század második felétől kifejlődhetett a társadalom kritikai elemzésének marxi változata, s az általa elfoglalt kritikai pozíció – például társadalmi forradalmi mozgalmak formájában, illetve következtében – megjelenhetett a társadalom mindennapi életviszonyaiban is. Egy bonyolult kérdésről egyszerűen szólva: létezőnek látszott a kapitalizmus valamiféle alternatívája. Alternatívák jöttek létre a mindennapi élet szférájában is. Amint a kapitalizmus kritikai alternatívája egyre többet veszített valóságosságából, a mindennapi élet alternatíváira hárult a kritikai pozíció fenntartásának a feladata, amelyek ennek ideig-óráig meg is feleltek: létrehozhatóvá és fenntarthatóvá tették a posztmodern álláspontot. Születésének körülményei következtében a posztmodern kritikai álláspont azonban nagyon is sajátos: a mindennapi élet alternatíváit óvandó, mindenekelőtt az elvont általánost veszi célba és utasítja el, s ezzel – legalábbis rövid távon – meglehetősen kilátástalan helyzetet teremt a kritikai társadalomelemzés számára. Ezúttal is rövidre fogva: kritikai alternatívák helyett a kritikák alternatíváit nyújtja.

Mindezekből arra következtethetünk, hogy napjainkban a társadalom átfogó kritikai elemzésének, s egy efféle elemzésen alapuló tudományos társadalomelmélet létrehozásának, elfogadtatásának és alkalmazásának egyaránt kicsi az esélye. Korunk polgára a veszélyesnek vagy hiteltelennek ítélt átfogó metanarratívák helyett az esetlegességtől, a töredezettségtől, a részlegességtől és az individuális sokféleségtől reméli valamiféle perspektíva felmutatását. Az ilyen módon előállítható elméletek meglepő hasonlóságokat mutatnak a népi szociológia „elméleteivel”, amelyek sokkal inkább tekinthetők szabályok rendezett gyűjteményének vagy a problémák kezelését lehetővé tevő pragmatikus útmutatóknak, társadalmi modelleknek, mint valódi elméleteknek. A posztmodern elméletek és a népi szociológia elgondolásai közötti közelség következtében időközönként úgy tűnik, mintha mostanra már elmosódtak, vagy talán el is tűntek volna a mindennapi élet alternatívái, s ismét napvilágra kerül a modernitás egyik meghatározó paradoxona: légy különböző, azaz olyan, mint mindenki más.

Az információs társadalomra, tudástársadalomra és társaira vonatkozó megállapítások legtöbbször ebben a kulturális közegben születnek meg. A népi szociológiai indíttatású elgondolások felfigyelnek a gazdaság különféle ágazataiban, a termelési folyamatokban, a pénzügyi szférában, a munkaszervezésben, az oktatásban, a kultúra különféle területein vagy a politikai életben megfigyelhető hasonló jellegű folyamatokra, amelyekről bebizonyosodik, hogy valamiképpen kapcsolatba hozhatók az információval, sőt erre a tapasztalatra alapozva értelmezhetők, magyarázhatók vagy kontrollálhatók a társadalom különféle szférái. Egy ilyen nézetrendszerben a társadalom különféle tényezőit, területeit, szereplőit, komponenseit lényegében az információ kitüntetett szerepe köti össze. Ugyanakkor feltűnő, hogy az információról magáról – eme társadalomszervező hatásán kívül – alig tudunk meg, illetve alig használunk fel valamit. Ami fontos, az annyi, hogy az információ a társadalmi komponenseken átnyúló létező, a társadalom leírását jól szolgáló átfogó kategória. A népi szociológia tipikus felfogásában az információs társadalom egy új közösségi szerveződési forma. Karakterisztikumai alapvetően az új szerveződési módból származtathatók, amihez esetenként hozzájárulhatnak még az információ ilyenek vagy olyannak tekintett természetéből adódó jellegzetességek is.

Az információs társadalom kritikai elméletei tipikusan olyan nézetrendszerek, amelyekben feltétlenül igénybe veszik a társadalom szerveződésének – az információs folyamatok mellett, előtt, helyett meghatározónak tekintett – egyéb elveit is. Így például az információs technológia jellegzetességeinek megfelelően némileg megváltoztatják, illetve kiegészítik a marxi elméletnek a technika társadalmi szerepéről kialakított képét,⁵ vagy valamilyen más, kortárs társadalomelméletre (például a frankfurti iskola képviselői, Habermas, Luhmann stb. elméleteire) alapozzák gondolatmeneteiket. Az információs társadalom ilyen felfogásai az információ specifikumait s használatának következményeit gyakran sajátos kritikai lehetőségként fogják fel, amelynek révén korszerűsíthetjük, továbbfejleszthetjük a társadalom tudományos elméleteit, többet megtudhatunk a társadalom egészéről, karbantarthatjuk társadalomismeretünket. Ebben a szemléletmódban jól tanulmányozható az információs társadalom kialakulásának folyamata is, feltárhatónak tűnnek a „hagyományos” társadalomszerveződési elvekhez hozzáadódó, esetleg azokat felváltó, az információ társadalmi használatából származó új keletű hatások is. Az információs társadalom a társadalom fejlődésének új szakasza, illetve meghatározott történeti formája. Egy efféle felfogásban sok múlik az információ természetének helyes értelmezésén, valamint az információ és a többi társadalomalakító hatás eltérő tulajdonságainak megfelelő azonosításán. Sok esetben abból a feltevésből indulnak ki, hogy az információ az anyaghoz vagy az energiához hasonló természetű létező, legalább abban az értelemben, hogy hasonló relációkba illeszthető (így például előállítható, megmunkálható, birtokolható stb.).

Az információs társadalom fogalmának posztmodern megközelítései mindenképp előtt az individuumoknak és közösségeknek a hagyományos társadalomszervező erők uralma alól való felszabadulására reflektálnak. Ebben az emancipációs folyamatban egyesek meghatározó szerepet tulajdonítanak az információs technológiáknak, mások egyéb tényezőket fontosabbnak tartanak, s szemükben az információ társadalmi helyzetének és funkciójának változásai esetleg csak az átalakuló viszonyok megnyilvánulásainak tűnnek. Az ilyenféle elvi különbségek kifejeződhetnek terminológiai eltérésekben is, így az információs társadalom terminus mellett hasznosnak és értelmesnek tűnik a posztindusztriális, a hálózati, a kockázat-, a tudás- vagy a tudásalapú társadalom fogalmainak használata is. Ugyanakkor az is nyilvánvaló, hogy mindezekben a társadalomelméletekben különböző súllyal, de megjelennek az információ társadalmi szerepére vonatkozó gondolatmenetek is, s ilyenformán ezeket a teóriákat joggal tekinthetjük az információs társadalom problémáihoz különféle szinteken és szempontokból hozzászóló megközelítéseknek. Ezeket az elméleteket főként az különbözteti meg a kritikai elméletektől, hogy – akár tudatosan, akár ösztönösen, de – nélkülözik univerzális társadalomszervező hatások igénybevételét, és noha esetenként lehet modernista módon is interpretálni őket, bizonyosan nem ez az egyetlen lehetőség. Különféle arányokban tartalmazzák a pluralitás, az individualitás, a virtualitás, a töredezettség és a hatalomellenesség komponenseit, és előszeretettel alkalmazzák a mindennapiság kontextusát. Éppen ezért könnyen előfordulhat, hogy az alapjukul szolgáló világkép szertefoszlik, vagy másokban esetleg össze se áll, s így az univerzalitásukat fenntartó

⁵ Lásd például Dyer-Witheford, N. (1999): *Cyber-Marx. Cycles and Circuits of Struggle in High-Technology Capitalism*. Champaign, Ill., University of Illinois Press.

világnézeti alap híján a népi szociológia modelljeitől megkülönböztethetetlené válhatnak.⁶ A posztmodern elméletek jeleskednek az információ és a tudás fogalmainak differenciálatlan alkalmazásában, és fontos szerepük van a tudástársadalom terminus használatának elterjedésében.

* * *

Az információ fogalma közismerten sokértelmű. Tudományos elméletei definíciók százaival próbálkoznak.⁷ Ebben a helyzetben hasznos lehet a sokféle tudományos megközelítés közös előfeltevéseit feltáró filozófiai elemzés. Ezen az úton egyesek odáig is elmennek, hogy önálló információfilozófia kialakítását kezdeményezik;⁸ jelenlegi céljaink szempontjából azonban elegendőnek tűnik az információ – filozófiai elemzéssel láthatóvá tehető – sajátos természetének a körvonalazása.

Legáltalánosabb értelemben információ bármely interpretált létező. Az információ természetének megértésében az okoz némi zavart, hogy az információ „előállításához” mindenképpen „kettős látásra” van szükség, amelynek működtetésével egy létezőt egyszerre tekintünk önmagának és egyúttal valami másnak, nevezetesen ilyen és ilyen létezőnek, valamint jelnek. Például ha leírjuk azt, hogy 'Neumann', ez tekinthető egy karaktersorozatnak és egy személy nevének is. Másképpen úgy is mondhatjuk, hogy az információ előállításához mindenképpen szükségünk van két kontextusra (az egyikben a létező létezőnek, a másikban pedig valami másra utaló, más helyett álló jelnek mutatkozik), és a kontextusok között közvetítő interpretációra. Meghatározó jelentőségű az interpretáció szabadsága. Bármilyen létező jelölhet bármi mást. Az interpretáció szükségképpen az individuum elméjében megy végbe, vagyis információ csakis ezen a „helyen” keletkezhet.⁹ Mindez azt is jelenti, hogy az információ sajátos ontológiai státusszal bír: virtuális létező.¹⁰ Ráadásul ez a státusz öröklődik is, azaz minden információból létrehozott további termék is virtuális létező lesz.

Ezek a körülmények megfelelően rávilágítanak az információs társadalmak legfontosabb meghatározottságára: a döntő fontosságú információs társadalmi viszonyok reprodukcióját lehetővé tevő információtermelési folyamatok az individuumok elméjében folynak, nem pedig természet adta vagy mesterségesen fenntartott „külső” helyszíneken. Ez ügyben legfeljebb hermeneutikai iparról beszélhetünk, amelynek tör-

⁶ Talán nem felesleges megemlíteni, hogy nézetünk szerint az általánosítás metodológiái a népi szociológiában az analógia és a statisztika, a kritikai elméletekben a filozófiai világépítő eljárásai, a posztmodern elméletekben pedig az individuumok világnézetének világokká való transzformációi.

⁷ Lásd például Capurro, R. – Fleissner, P. – Hofkirchner, W.: Is a Unified Theory of Information Feasible? A Dialogue. In Hofkirchner, W. (ed.) (1999): *The Quest for a Unified Theory of Information. Proceedings of the Second International Conference on the Foundation of Information Science*. Amsterdam: Gordon and Breach, 9–30; illetve <http://v.hbi-stuttgart.de/~capurro/trialog.htm>

⁸ Például Floridi, Luciano, <http://www.wolfson.ox.ac.uk/~floridi/papers.htm>

⁹ Emberi funkciók részleges működtetésére sokféle információs gépet is építünk persze, és az individuum is lehet eléggé komplikált, mindezek azonban nem változtatnak a fentiekben: az információ végső soron mindig egy individuum elméjében, az interpretációs folyamatban születik meg.

¹⁰ A virtualitás fogalmának elemzésével a következő cikkemben próbálkoztam: A virtuális valóság természetéről. 30–55. In Pléh Cs. – Kampis Gy. – Csányi V. (szerk.) (2004): *Az észleléstől a nyelvig*. Budapest: Gondolat.

vényszerűségeit a filozófia tárja fel, nem a fizika. Egy ilyen változás nyilvánvalóan számtalan következménnyel jár. Talán jól illusztrálja a változásokat, hogy a termelés feletti kontrollt nem a hagyományos termelőeszközök feletti uralom, hanem az emberek interpretációs tevékenységének ellenőrzése lesz képes megvalósítani; a tömegtermelés helyébe a tömegkommunikáció lép.

Fontos továbbá az is, hogy minden információ szükségképpen ismeret is, amely ismeretben a két kontextus együttlétezése, a jel és jelölt összetartozása, vagyis az adott interpretáció fennállása reprezentálódik. Ezt úgy is szoktuk mondani, hogy az információ valamilyen ismeretet tartalmaz vagy hordoz. Szól valamiről. Vegyük észre, hogy az információ „tartalma” ismeret, de nem feltétlenül tudás. Arisztotelész nyomán különbséget tehetünk ugyanis ismeret és tudás között. Az ismeret az esetleges ismerete, a tudás a szükségszerűség ismerete, azaz a tudás az ismeret specifikus változata. Az ismeret arról szól, ami fennáll, a tudás arról, ami fennáll, és nem lehet másként. A tudást csakis az interpretáció szabadsága teszi elérhetővé. Az ismeret az „itt és most” fennálló szituációkban, a tudás a „nem csak itt és most” szituációkban is érvényes.

Az információ tehát vagy pusztán esetleges ismeret, vagy pedig szükségszerű ismeret, azaz tudás is. Egy interpretáció fennállhat, és szükségszerűen is fennállhat. Ezekből az összefüggésekből kitűnik, hogy az információ fogalma általánosabb, és a fentiek értelmében részként tartalmazza a tudás fogalmát is. Ennek megfelelően a tudástársadalom vagy tudásalapú társadalom fogalma az információs társadalom sajátos változatának megjelölésére szolgálhat, egy olyan információs társadalmi forma megnevezésére, amelyben az interpretációs szabadság révén képesek vagyunk különbséget tenni társadalmi viszonyaink reprodukciójának esetleges és szükségszerű meghatározottságai között, amely átmenet az esetlegesség birodalmából a szükségszerűség birodalmába.

* * *

Az említett összefüggések fényében talán kicsit érthetőbbek az információs társadalom terminológiai nehézségei. Megpróbáltuk bemutatni, hogy ugyanaz a kifejezés egészen eltérő tartalmakat jelölhet a különféle társadalomfelfogások képviselői számára. Ráadásul a népi szociológia inkább a társadalom ismeretét nyújtja, a kritikai elmélet inkább a társadalomra vonatkozó tudást keresi, a posztmodern állásponton pedig elmosódottnak tűnnek az ismeretek és a tudás különbségei. Az információ valóságos természetének csak speciális vetületei jelennek meg az egyes társadalomelméletekben, azok, amelyeket az elmélet előfeltevései észlelhetővé tesznek. Jellemző az is, hogy tudás néven valójában ismeretekről beszélnek.

A terminológiai zavarok kiküszöbölésére tett korábbi javaslatok¹¹ nézetünk szerint ésszerűek. Valóban szinte minden esetben jobb, tartalmasabb és kifejezőbb az információs társadalom terminus használata, mint például a tudástársadalom kifejezése. (Sőt, úgy tűnik, hogy az utóbbi kifejezéssel gyakran kifejezetten visszaélnék.) Mindazonáltal a magunk részéről nem annyira az egységes, mint inkább a tartalmas fogalomhasználatot preferálnánk. Ezt mindenekelőtt az tenné lehetővé, ha a társadalmi folyamatok kritikai megértése nagyobb figyelmet és több támogatást kapna, ha a társadalomalakító politikai tevékenység nem az esetleges ismereteken nyugvó cselekvési stratégiákat, hanem a tudásalapú társadalomelméleteket követné.

Ugyanakkor nem könnyű választani – akárcsak a fentebb említett szociológiai alternatívák között sem. De talán nem is feltétlenül muszáj. Ezt a megoldást részesíti előnyben az információs korszak világfelfogását összegző monumentális művében Manuel Castells,¹² akinek a munkájában három egymásba fonódó gondolatrendszerként jelennek meg népi szociológiai indíttatású információstársadalom-modellek, a marxi kritikai elmélet több lényeges elve és a posztmodern hálózattársadalom szociológiai elgondolásai. Az eredmény persze nem is egy szokásos szociológiai elmélet, hanem inkább egy új társadalomértelmezési paradigma, az információs korszak világszemlélete. Ebben a minőségében jelentős és fontos próbálkozás, mindazonáltal véleményünk szerint nem elég mélyenszántó. Castells is azzal véti el a dolgot, amivel olyan sokan mások is: nem veszi eléggé komolyan az információ különleges természetéből adódó szerteágazó következményeket. Ezeket tovább követve megmutatható ugyanis, hogy napjainkban az információs technológiák, különösen az internet rendszeres használatbavételével egy olyannyira eltérő új közösségi szerveződési forma bontakozik ki, amelyet már nem érdemes társadalomnak nevezni, így persze információs társadalomnak se. Nevezzük inkább hálólétnek – és ezúttal legyen ez az utolsó terminológiai mondanivalónk.

Ropolyi László

Fizikát és filozófiát tanult Budapesten. Filozófiát, tudománytörténetet és tudományfilozófiát tanít. Az utóbbi években főként tudomány- és technikafilozófiai, valamint internetfilozófiai kutatásokat folytat. A közeljövőben jelenik meg az Internet természetét, társadalmi és kulturális hatásait elemző könyve. Munkahelye: ELTE Tudománytörténet és Tudományfilozófia Tanszék, 1518 Budapest, Pf. 32.

E-mail: ropolyi@hps.elte.hu

¹¹ Lásd Z. Karvalics Lászlónak a 2. lábjegyzetben hivatkozott cikkét s előzményeit.

¹² Castells, M. (2000): *The Rise of the Network Society. Second Edition. The Information Age: Economy, Society and Culture*. Vol. 1. Oxford and Malden, Mass., Blackwell. Magyarul: *A hálózati társadalom kialakulása. Az információ kora: gazdaság, társadalom és kultúra*. I. kötet. Budapest, 2005, Gondolat–Infonia.

Castells, M. (1997): *The Power of Identity. The Information Age: Economy, Society and Culture*. Vol. 2. Oxford and Malden, Mass.: Blackwell,

Castells, M. (1998): *End of Millennium. The Information Age: Economy, Society and Culture*. Vol. 3. Oxford and Malden, Mass.: Blackwell.

Balogh Gábor

Egy túlterhelt fogalom

Az „információs társadalom” szakkifejezéssel jelölt fogalom azok közé a fogalmak közé tartozik, amelyek sikere viszonylag rövid idő alatt és komoly „hátszélben” következett be. A történelemben ritkán fordul elő, hogy egy felülről vezérelt és pénzügyi eszközökkel támogatott fogalom intézménnyé válva világszerte ennyire egyértelmű fogadtatásra találjon a szakembereknél és a lakosság jelentős részénél. Hasonlóképpen ritkán tapasztalható, hogy egy fogalom égisze alatt olyan változások induljanak el, amelyek alapjaiban befolyásolják mindennapi és tudományos életünket.

E tanulmányban – a Nemzeti Hírközlési és Informatikai Tanács kezdeményezésére az információs társadalom mibenlétéről folyó vitához kapcsolódva – először magára a fogalomra és annak eredettörténetére koncentrálok, miközben egyes szemantikai-pragmatikus vonatkozásokat is figyelembe véve vizsgálom a kifejezés tartalmát. A tanulmányt kitekintéssel zárom.

A fogalom értelmezése és eredettörténete

Maga az információs társadalom (IT) mint fogalom – anélkül, hogy etimológiai szövejtésbe bonyolódna – két különböző szakterületről származik: az *információ* mérnöki-technológiai, a *társadalom* pedig szociológiai értékorientációjú szemléletet feltételez. Az információs társadalom e kettő konvergenciájából létrejött sajátos alakzat. A konvergencia eredményeként a kifejezés új identitást vesz fel, és önálló entitásként funkcionál. Ettől kezdve az információs társadalom nem tekinthető kizárólagosan sem mérnöki, sem technológiai, sem szociológiai formációnak.

A szakmai és a közéletben mintha aszimmetrikus fogalomként vált volna ismertté, és így terjedt el. Ezt a vélekedésemet alátámasztja, hogy a tudomány és politika irányadó körei eleinte a posztindusztriális társadalom¹ szinonimájaként vagy informatikai és információtechnológiai jegyeit hangsúlyozva közelítették meg, és ilyen értelemben használták. Vannak társadalomtudósok, akik csupán új technológiai-politikai, illetőleg gazdasági paradigmát látnak benne, és vannak, akik ennél többet vélnek kiolvasni a szakkifejezésből. Az előbbiekhöz sorolandók – többek között – Daniel Bell (1974), a 60-as évek japán információs társadalmának meghatározó kutatói, a *Research Institute of Telecommunication and Economics (RITE)* és az *Association for Economic Planning (AEP)*

¹ A posztindusztriális társadalomról az 1960-as évek végétől kezdődő harmadik ipari forradalomnak köszönhetően beszélhetünk. A harmadik ipari forradalom idején az ipari társadalom gazdasági (szektorális) intézményei a technikai-technológiai fejlődés következtében jelentősen átalakulnak; technogazdasági átalakulás megy végbe. Az átalakulás hajtóerejét az információs és kommunikációs technológiák képezik.

munkatársai, Franciaországból Simon Nora és Alain Minc (1979/1978/), az USA-ban az osztrák származású Fritz Machlup (1962, 1980–1984), illetőleg az ő nyomdokain haladó, de az OECD részére is dolgozó Marc Uri Porat (1977); vagy korábbi munkássága alapján a hálózatitársadalom-felfogás képviselője, Manuel Castells is. Az utóbbiak (a többet kiolvasni vélők) közé tartoznak azok, akik holisztikusan közelítik meg és globális (általános) alakzatnak tartják, például az 1990-es években a „hurraoptimizmus” jegyében fogant megnyilatkozások, az EU-bürokraták jelentős része, a Bangemann-jelentés összeállítói és az IT-elkötelezettek.

Technológiai-politikai megközelítés

Az említett személyek közül Daniel Bell inkább posztindusztriális társadalomnak, mint információs társadalomnak tekinti a társadalmi változások nyomán kialakuló új formációt. Felfogása szerint az új társadalmi berendezkedés a telekommunikáción (táv-közlésen) alapul, és „döntő hatással lehet a gazdasági és társadalmi tranzakciók lebonyolítására, a tudás előállítására és felhasználására, illetve az emberek foglalkozásának, munkájának jellegére. Az információ és a tudás szervezésének és feldolgozásának terén végbemenő forradalom, amelyben központi szerepet játszanak a számítógépek, az általam posztindusztriálisnak nevezett társadalom fejlődésének kontextusában zajlik le.”²

A japán Tadao Umeseo felfogása, akitől az „információs társadalom” kifejezés származik, szintén technológiai-gazdasági szemléletet tükröz. Umeseo a gazdasági jelenségeket vizsgálva endodermális (mezőgazdaság, halászat), mezoderális (szállítás, nehézipar) és ektoderális (információ, kommunikáció, képzés) ágazatokat különböztet meg. Nyomdokain haladva a RITE és az AEP információkutató csoportjának (*Information Study Group*) munkatársai 1968-ban kísérletet tesznek az információs társadalom kritériumainak meghatározására. Fáradozásaik eredményeként 1971-ben a világon először elkészül az *Az információs társadalom megteremtésének terve 2000-ig* című program, s politikai támogatással megkezdődik a *Tama New Town* építése, vagyis az információs társadalomnak mint technológiai-gazdasági paradigmának a megvalósítása a gyakorlatban.³

A kontinentális Európában a kezdet 1978-ra, a francia köztársasági elnök részére Simon Nora és Alain Minc által *A számítógépesített társadalom*⁴ címmel készített jelentés kidolgozásának idejére tehető. További komoly előrelépés a Bangemann-jelentéshez (*Europe and the Global Information Society*) kapcsolódóan történik: felállítják az Information Society Project Office-t, és nekilátnak a program megvalósításának. Ezzel Japán követően Európában is politikai síkra emelkedik a kifejezés tartalma. Értelmezése globális jelleget ölt, jelentése viszont nem lép túl a technológiai-politikai paradigma síkján. Maga a *Bangemann-jelentés* – ideértve az 1994. évi Fehér könyvet is – az információs társadalmat globális (holisztikus) jelenségnek tekinti, tartalmilag viszont az információs és kommunikációs technikákon alapuló társadalomként fogja fel és tárgyalja.

² Daniel Bell, 2001: 3.

³ 2000-től 2005-ig lezajlott az *e-Japan (electronic Japan)* program, 2006-tól pedig az úgynevezett *u-Japan (ubiquitous Japan)*, a „mindenütt jelen levő Japán” programja lép életbe.

Technológiai-hálózati megközelítés

Az információtársadalom-felfogás következő változata a technológiai-hálózati megközelítés. Ennek kiváló képviselője, Manuel Castells az új társadalmi alakzatot többször információs társadalomnak, majd, miután elmélyedt a jelenség tanulmányozásában, egyértelműen hálózati társadalomnak nevezi, viszont információs technológiai paradigmaként tárgyalja.

Felfogása szerint – az információs fejlődési módnak köszönhetően – az információ és a tudás az előzőtől eltérő fejlődést eredményez. A technológia pedig, amely számára „a tudományos tudásnak a dolgok elvégzésére szolgáló különféle reprodukálható eljárások pontos meghatározására való alkalmazását” jelenti,⁵ az 1970-es években az USA-ban végbement fejlődés nyomán új információs technológiává válik. Az információs technológia az információra irányul, mindent áthat, hálózati logikát követ, rugalmas és konvergens.⁶

Napjainkban információs technológiai forradalom megy végbe. Az információs technológiák többszörösen rétegződött hálózatot hoznak létre, és szabályozó funkciókat látnak el: egyrészt összekapcsolják a domináns társadalmi folyamatokat és funkciókat, másrészt szabályozzák a hálózatban való részvételt és az abból való kimaradást. Ezáltal erősen integrált rendszer alakul ki.

Az információs kor társadalm szerkezete a termelés, a hatalom és a tapasztalat hálózataiból épül fel. „A hálózatok többszörösen átszövik egymást, a hálózatok közötti átjárás kódjai és kapcsolói válnak a társadalmak formálásának, vezetésének és félrevezetésének alapvető forrásává.”⁷

Egy későbbi tanulmányában Castells megerősíti, hogy:

- Ami korunkban újdonság, az az információs technológiák új halmazának köszönhető. Az új halmaz új technológiai paradigmaként fogható fel, amely a mikroelektronika, az információs és kommunikációs technológiák (IKT-k), valamint a géntechnológia köré összpontosul.
- A tudás és az információ nemcsak a hálózati társadalomban, hanem minden társadalomban központi szerepet játszott.

Castells ez utóbbi meggyőződése miatt szakított az „információs társadalom” kifejezéssel, és helyette a „hálózati társadalom” *terminus technicus* használata mellett döntött.⁸

Ha kitekintünk a világba, láthatjuk, hogy a hálózatitársadalom-felfogás politikai program szinten is megjelenik. Japánban – a dokumentumok szerint – a jelenleg érvényes *e-Japan Strategy II.* helyébe 2006-tól a *u-Japan (ubiquitous network society – UNS)* program lép, amelynek célja a mindenütt jelen levő hálózati társadalom kiépítése.⁹

⁴ Magyarul: Nora, Simon – Minc, Alain 1979.

⁵ Castells, Manuel 2005 (1996): 65.

⁶ Castells, Manuel 2005 (1996): 116. skk.

⁷ Castells, Manuel 2005 (1996): 600.

⁸ Castells, Manuel, 2000: 9.

⁹ http://www.itu.int/itu-wsis/2005/D-23chairmans_report.pdf, valamint az *u-Japan Fehér Könyv* (White Paper).

A program jelentősen eltér a castelli felfogástól. A "4U" négy alapelveére épül, és a 2010–2015-ig terjedő időszakra három cél megvalósítását irányozza elő. Az alapelveket a *ubiquitous* (mindenütt jelen levő, vagyis bárhol, bármikor, bárki által használható hálózat), a *universal* (általános, azaz bárhol, bárki által könnyen igénybe vehető kommunikáció), a *user-oriented* (felhasználóbarát, egyéni igényekhez alkalmazkodó technológiák) és a *unique* (egyedülálló, különleges egyéni és társadalmi vitalitás, kreativitás) szlogenek jelenítik meg. A 2015-ig elérni kívánt célok pedig a következők: 1. a mindenütt jelen levő hálózat kifejlesztése révén széles sávú hozzáférés biztosítása a teljes lakosság részére, 2. az IKT-alkalmazások fokozása a lakosság legalább 80%-ánál, valamint 3. az IKT-használat növelése, vagyis olyan környezeti feltételek kialakítása, amelyek nyomán az IKT-használat hajlandósági szintje a lakoságnak legalább a 80%-ánál fokozódik.¹⁰ A *u-Japan* stratégia nem a rendszert, hanem a felhasználót állítja a középpontba azáltal, hogy megteremti a feltételeket, hogy bárki, bárhol és bármikor személyek közötti (*person-to-person*, P2P), személyek és objektumok közötti (*person-to-object*, P2O) vagy objektumok közötti (*object-to-object*, O2O) kapcsolatot tudjon létesíteni. A program megvalósítási módja politikai eszközökkel támogatott technológiai-hálózati felfogást tükröz.

Tudástársadalmi megközelítés

A fogalmi váltás kezdeményezése az Európai Unióban szintén kimutatható. Az ezredfordulón készült dokumentumok egy részében az információs társadalom mellett mind gyakrabban egy új társadalmi formáció, a „tudástársadalom” kifejezést használják.¹¹ Maga a szó kulturális-szociológiai eredetű. A 20. század folyamán azonban a tudás ökonomizálódott és informatizálódott, kulturális vonatkozása pedig a „szervezett információ” jelentésre szűkült. A tudás szót maga a Bangemann-jelentés is szűkített értelemben használja (vö. tudásalapú gazdaság). A „tudástársadalom” kifejezés tehát sajátos technológiai-kulturális-gazdasági alakzatra utal.

A tényleges helyzet azonban bonyolultabb. Egyes dokumentumok – jellegtől függően – különböző értelemben használják ezt a kifejezést is: vannak, amelyek a tudástársadalmat az információs társadalom előzményének, esetleg foglalatának tartják, mások pedig éppen fordítva, az információs társadalmat tekintik a tudástársadalom komponensének.¹² Az értelmezési sokszínűség további változatait villantják fel azok a dokumentumok, amelyek „az információs társadalomból a tudásalapú társadalomba”

¹⁰ Japánban a DAI (digital acces index – 2002-ben) 0,75; Magyarországon 0,63. Néhány adat az EUROSTAT 2005 évkönyvéből: internet-hozzáférés háztartásonként 2005-ben EU-25 átlag 48%, EU-15 átlag 53%, Magyarország 22%; interneten keresztül rendelés magánszemélyeknél: EU-25 átlag 17%, EU-15 átlag 20%, Magyarország 5%; szélessávú hozzáférés (vállalatok): EU-25 átlag 63%, Magyarország 48%. *Forrás:* <http://epp.eurostat.cec.eu.int/portal>

¹¹ http://europa.eu.int/comm/employment_social/firsttime_de.html

¹² Vö. http://europa.eu.int/comm/employment_social/knowledge_society/index_de.htm; http://europa.eu.int/comm/employment_social/knowledge_society/shc_en.pdf

való átmenet programját hirdetik, továbbá azok is, amelyek szerint a tudástársadalom a tudásalapú gazdaság egyik dimenziója.¹³

Összegezve a hivatalos dokumentumokat, megállapítható, hogy a tudástársadalom több rokon irányzat metszéspontjában helyezkedik el. A rokon irányzatok, trendek fogalmi körébe tartozik az információs társadalom fejlesztése új információs technológiák széles körben történő elterjesztése és használata alapján; továbbá az innováció (különösen a technológiai, de a szervezeti innováció) fontosságának növelése, a gazdaság szolgáltató szektorának fejlesztése, a tudásmenedzsment, valamint más fontos, említett pontokhoz kapcsolódó fejlesztések-fejlődések, ideértve a globalizációt, a demográfiai struktúrák, a kulturális szokások és a környezet terén végbemenő változásokat.¹⁴

Szemantikai-pragmatikus megközelítés

Eddigi tárgyalásaink során világossá vált, hogy mind az Európai Unióban, mind a világ más részein, illetve a szakemberek különféle köreiben eltérő információtársadalom-felfogás terjedt el. Mit jelent ez a gyakorlatban? A kérdés szemantikai-pragmatikus szempontból úgy vetődik fel, hogy a fogalom és a valóság közötti kapcsolat hogyan interpretálható, mit jelent a fogalom a gyakorlatban, illetve hogyan közvetíti a gyakorlatot, és mi a teendő.

Az ilyen jellegű megközelítés azért is indokolt, mert az utóbbi időben – miként az NHIT megállapítja – hiába „egyeduralkodó” az EU-ban az „információs társadalom” kifejezés, jellegzetes használati módjai (*IST – information society technologies, ICT – information and communication technologies*) ágazati jellegű beszűküléshez vezettek, miközben az oktatás, a tudomány, a kultúra vagy a média kérdései teljesen független tervezési „szigetekké” váltak.

Ahhoz, hogy a problémáról megfelelő véleményt formáljunk, Manuel Castells egyik lábjegyzetére hivatkozom, ahol a következőket írja: „az »információs« jelző a társadalmi szerveződés specifikus formájára utal, amelyben a mai történelmi korszakban kialakuló új technológiai feltételek következtében az információ létrehozása, feldolgozása és továbbítása válik a termelékenység és a hatalom alapvető forrásává”.¹⁵ Bár az információs társadalom kulcsfontosságú jellegzetessége a hálózati logika, egyéb összetevői nem illeszkednek a hálózati logika rendszerébe. Ezért tér át Castells az „információs társadalom” helyett a „hálózati társadalom” kifejezés használatára: számára a valóság és a fogalom közötti megfelelést szemantikai-pragmatikus szempontból a hálózati társadalom biztosítja.

¹³ <http://europa.eu.int/comm/publications/booklets/move/36/de.doc>. Auf dem Weg zur europäischen Wissensgesellschaft: Informationsgesellschaft in der Europäischen Union (Úton az európai tudástársadalomba: információs társadalom az Európai Unióban), 2002. október. Vö. még a következő szövegrésszel: „a tudástársadalom óriási potenciált foglal magában: új foglalkoztatási lehetőségeket, új segédeszközöket az általános és szakképzéshez, hátrányos helyzetű emberek és régiók integrációjának javítását és közszolgáltatásokhoz való könnyebb hozzáférést. Maga a »tudástársadalom« fogalma is arra utal, hogy a tudás és kreativitás mellett a humán és társadalmi tőkébe mint értékes javakba történő beruházások veendőék számításba.”

¹⁴ *Handbook of Knowledge Society Foresight*.

¹⁵ Castells, Manuel 2005 (1996): 57.

Az Európai Unióban a Bangemann-jelentés nyomán a tagországok színvonaluknak megfelelően kezdtek információstársadalom-építésbe. Mindegyik ország más-más irányba mozdult el. Az *Első részjelentés (First Iterim Report, 1999)* „az információs társadalom mint [...]” felfogás hat változatát nevezi meg. Az egyes változatok az új társadalmi formáció, illetve az annak kialakulásához vezető folyamat szűkített, célzott értelmezései. Mint Farkas János fogalmaz: „Noha mindegyik megközelítés megvilágítja az információnak és az információs technikának a jelenlegi átalakulási folyamatban betöltött szerepét, mégis egyetlen olyan közöttük, amely képes lenne egyedül átfogni a változás különböző vonatkozásait.”¹⁶

Az idézett NHIT-közlemény további problémaként a technikai-technológiai beszűkítést nevezi meg. Az *IST*-k (magyarul: *ITT*-k – információs társadalmi technológiák) és az *ICT*-k (magyarul: *IKT*-k – információs és kommunikációs technikák) a társadalmi átalakulás során megfigyelhető két technológiai dimenzióval azonosíthatók. A két szakkifejezés – tudományos szempontból – jelentősen különbözik egymástól: az *IKT*-k valamely adott társadalomnak – s nem kizárólag az információs társadalomnak – az egyik infrastrukturális dimenziójára vonatkoznak, az *ITT*-k viszont az információs társadalomnak mint önálló entitásnak a technológiáit foglalják magukban. Ha elfogadjuk, hogy az információs társadalom egyik alapösszetevője (alapdimenziója) a hálózat, akkor – mint másutt is megfogalmaztam – igaz az a megállapítás, hogy „a hálózatok »magvát« az információs és kommunikációs technikák alkotják, amelyeket szolgáltatók infokommunikációs rendszerekként működtetnek. A kapcsolatokat az egyes felhasználók között, illetőleg a *homo informaticus*ok információalapú társadalmi kommunikációját, vagy egyszerűen a gépi információáramlást ágensek, multiágensek és ezek kapcsolódásai tartják fenn és bonyolítják le”.¹⁷ Ez azt jelenti, hogy a hálózat nem azonos sem az *IKT*-kkel, sem az *ITT*-kkel, ugyanakkor ez utóbbiak technológiákként fenntartják és működtetik az információs társadalmat.

A hálózat általam vallott felfogása hasonlít a *u-Japan* stratégiában megfogalmazott „mindenütt jelen levő társadalom” értelmezéséhez: „Egy mindenütt jelen levő társadalom olyan társadalom, amely lehetővé teszi, hogy »bármikor, bárhol, bármi és bárki« varratmentesen is kapcsolatot létesítsen, és elérhető, olcsó és felhasználóbarát eszközök segítségével nagy mennyiségben információt cseréljen.”¹⁸ Minthogy a hálózat nem azonos magával az információs társadalommal, a *ubiquitous society* sem tekinthető annak. Mind az *IKT*-k, mind az *ITT*-k a hálózat, s következésképpen az információs társadalom részét képezik, ezért jelentéstartományuk is csak szűkebb lehet.

A fentiekben leírtak megerősítik korábbi felfogásomat, mely szerint az információs társadalom olyan alakzat vagy intézmény, amelyben a funkciók, a cselekvések és a struktúrák

- új logikai felépítéssel rendelkeznek,
- sajátos szabályszerűségek szerint működnek, valamint
- lényegesen különböznek minden előző vagy velük egyidejűleg létező társadalmi alakzat intézményi és működési rendjétől.

¹⁶ Vö. Farkas János: *Elméletek az információs társadalomról*. In Balogh Gábor (szerk.), 2006.

¹⁷ Balogh Gábor: *Az információs társadalom komponensei*. In Balogh Gábor (szerk.), 2006.

¹⁸ Tokyo Ubiquitous Network Conference, *Toward the realization of a Ubiquitous Network Society*. Chairman's report, 2005.

Úgy vélem, az információs társadalom egyes számban legfeljebb gyűjtőfogalomként használható. Miként láttuk, ahány régió, annyi információs társadalomról lehet szó. Ezért tudományos szempontból helyesebb információs társadalmakról beszélni.

Kitekintés

Ha az információs társadalom eredettörténetét vizsgáljuk, megállapítható, hogy a szakkifejezés a nyugati világban elkötelezett szakemberektől (vö. Daniel Bell, 1974; Manuel Castells, 2005 [1996]), vagy politikai megrendelésre dolgozó tanácsadóktól (vö. Simon Nora és Alain Minc, 1979 [1978]) származik, illetőleg politikai célok megvalósítása érdekében született (vö. Marc Uri Porat, 1977; Bangemann-jelentés, 1994). Nincs egységes definíciója, mindenki más értelemben használja. Következésképpen nincs egységes információs társadalom sem. Ez – önmagában véve – nem is baj. A probléma akkor kezdődik, amikor hivatalos álláspontot akarnak elfogadtatni, és ehhez az értelmezések sokszínűségét uniformizálni szeretnék. Ekkor az egységesítésre törekvők szembesülnek a különböző dimenziók összemérhetetlenségével, s azzal a dilemmával, amit a konstruktívizmus a következőképpen fogalmaz meg: a tudomány nem tudományos, hanem társadalmi termék. A tudományfilozófia pedig ezt mondja: konvenció kérdése, mit nevezünk tudománynak. Ennek parafrázisaként: konvenció kérdése, mit jelent az információs társadalom. A konvenció kialakításában a politikai hatalom komoly szerepet vállalhat magára. Kérdés, megéri-e a hatalomnak, hogy elköteleződjék valamely adott irányzat vagy megközelítési mód mellett.

Meglátásom szerint sem a politikai hatalomnak, sem másnak nem érdemes dogmatikussá tenni egy megközelítést, illetve dogmatikus módon viszonyulni az információs társadalom problematikájához, hacsak nem kívánja a demokrácia helyett vagy amellet az információs társadalom építését politikai programmá tenni. Ebben az esetben az „információs társadalom” kifejezés könnyen politikai ideológiává emelkedhet, aminek szükségszerű következménye, hogy szűkül a kifejezés jelentésbeli és értelmezési lehetőségeinek sokszínűsége.

Irodalom

- Balogh Gábor (szerk.) (2006): *Az információs társadalom dimenziói*. Budapest: Gondolat Kiadói Kör.
- Bangemann-jelentés (1994). In *Mi a jövő? Az információs társadalom és a magyar kezdeményezések*. Budapest: OMFB-ORTT-HÉA, 1998, 44–79.
- Bell, Daniel (1974): *The coming of post-industrial society. A venture in social forecasting*. London: Heinemann.
- Bell, Daniel (2001): Az információs társadalom társas keretrendszere. In *Információs Társadalom*, 1, 3–33.
- Castells, Manuel (2000): Materials for an exploratory theory of the network society. In *British Journal of Sociology*, Vol. No. 51, Issue No. 1 (January/March 2000), 5–24.
- Castells, Manuel (2005 [1996]): *A hálózati társadalom kialakulása*. Budapest: Gondolat Kiadói Kör.
- Building the knowledge society: social and human capital interactions* (2003). Brussels: Commission staff working paper, SEC (2003), 652.

- Handbook of Knowledge Society Foresight*. Dublin, Ireland: © European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, 2003. www.eurofound.eu.int.
- Machlup, Fritz (1962): *The production and distribution of knowledge in the United States*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Machlup, Fritz (1980–1984): *Knowledge: its creation, distribution and economic significance I–III*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Mattelart, Armand (2004 [2003]): *Az információs társadalom története*. Budapest: Gondolat Kiadói Kör.
- Nora, Simon – Minc, Alain (1979 [1978]): *A számítógépesített társadalom: jelentés a francia köztársasági elnök részére*. Budapest: Statisztikai Kiadó Vállalat. *Eredeti: L'informatisation de la* . Paris: Éd. Seuil.
- Porat, Marc Uri (1977): *The information economy: definition and measurement*. Washington DC: Government Printing Office.

Balogh Gábor

Szociológus, a Pázmány Péter Katolikus Egyetem BTK Szociológiai Intézetének docense, a gazdaság- és menedzsmentszociológia specializáció, valamint a társadalmi tanulmányok BA-szak felelőse. A Budapesti Hittudományi Akadémián 1979-ben civilként teológiai egyetemi diplomát, az MKKE Közgazdasági Továbbképző Intézetében 1987-ben szakközgazdász-oklevelet, majd a BKE-n 2003-ban szociológiából PhD-fokozatot szerzett. Főbb kutatási területei: gazdaság- és menedzsmentszociológia, társadalombiztosítás-tan, információs társadalom, szociomatika.
E-mail: bgabor@btk.ppkpe.hu.

Majó Zoltán

Úton az információs társadalom felé: tudjuk-e, hová tartunk?

Bevezető

Amikor hozzáfogtam ennek a tanulmánynak a megírásához, egy tanár kollégámtól megkérdeztem, hogy szerinte mi az információs társadalom? Ő azt felelte: „Az *információs társadalom*? Hát amikor az embereknek van otthon internetük ... meg ilyenek.” Amikor pedig a diákjaimat kérdeztem, hogy me0g tudnák-e nekem mondani, mi az Európai Unió hivatalos weboldalának címe, nagy csönd támadt, és unszolásomra is csak találgatásokat kaptam, érdemi válaszokat nem.

Ha nekem kellene válaszolnom erre a kérdésre, akkor én azt mondanám, hogy számomra az információs társadalom új paradigmát jelent, és nagyon hálás vagyok a sorsnak, hogy éppen akkor születtem, élek és dolgozom, amikor ez a paradigmaváltás történik a világban: amikor az ipari társadalom véget ér, és egy revolúciós folyamaton keresztül kialakul az információs társadalom.

Ebben a cikkben egy közgazdász szemével szeretném ennek a paradigmaváltásnak néhány számomra lényeges – a fogalom értelmezését megalapozó – aspektusát bemutatni.

I. A technológia aspektusa

Az internet 1994 óta hódít a világon a lakosság körében. Felvetődik a kérdés, hogy az internet mint digitális infrastruktúránk alapja valóban olyan forradalmi technikai újításnak tekinthető-e a 20. század végén, mint amilyen az ipari forradalom időszakában a gőzgép volt?

Az informatikai, a telekommunikációs és médiatechnológia fejlődési sebessége az elmúlt években lényegesen gyorsabb volt a fejlett társadalmakban, mint a korábbi műszaki-tudományos eredmények elterjedésének a sebessége: gondoljunk csak Moore törvényére a számítástechnikai kapacitások növekedéséről. A fejlődés gyorsaságát jól példázza, hogy amíg a rádiózás 38 év alatt érte el az 50 milliós hallgatói küszöböt, a televíziózás már 13 év alatt elérte az 50 milliós nézőszámot, az internet pedig, ami 1994 óta terjed a világon, 4 év alatt átlépte az 50 milliós „álmohatárt” (Gloor, 2000).

E technológiai fejlődés társadalmi léptékű változásainak a szakirodalom – a gazdasági ciklusok elmélete felől közelítve a jelenségekhez – az *információs társadalom* nevet adta. Ez a fejlődés az infokommunikációs technológia (IKT) innovációs hullámának köszönhető (Bögel, 2003), melynek a legnagyobb „vívőhulláma” véleményem szerint maga az internet.

Másrészt több helyen találkozhatunk azzal az állítással, hogy az információs társadalom kialakulása a negyedik információs robbanáshoz (technológiaváltáshoz) köthető. Ezt sorrendben az alábbi, hasonló jelentőségű „információs forradalmak” előzték meg

(Tattay, 2003): a beszéd, majd az írásbeliség kialakulása, és a könyvnyomtatás elterjedése. A negyedik információs forradalom a nyilvános internetes hálózatokhoz köthető.

Az információs társadalom és az internet kapcsolatait és összefonódásait oldalakon keresztül sorolhatnánk, de mindezeket összegezve valószínűnek látszik, hogy miként az ipari társadalom kialakulását a történelemlétkönyvekben szemléletesen a gőzgéphez és James Watt-hoz köthették, ugyanúgy az információs társadalom kialakulását az internethez és Tim Berners-Lee személyéhez fogják kötni a jövő század történelemlétkönyvei (persze csak akkor, ha egyáltalán lesznek még a mai fogalmainknak megfelelő könyvek).

Így tanult oktató kollégámnak is igazat adhatunk, aki a bevezetőben említett sommás választ adta, hiszen kell egy kapaszkodó ahhoz, hogy az információs társadalmat már alacsony absztrakciós szinteken is értelmezni (és a vele kapcsolatos ismereteket tanítani) tudjuk.

Érdeemes elgondolkoznunk azon is, hogy mit mondjunk például a gyerekeknek, amikor megkérdezik tőlünk, hogy mi az információs társadalom? Hiszen azzal nem állhatunk elő, hogy „*az információs társadalom fogalma komplex, paradigmatis, holisztikus értelmezésben 1961-re nyúlik vissza...*”, mert ezt végig sem fogják hallgatni. Nekünk is elég volt az iskolában James Watt korabeli fekete-fehér képe, így hát ebből az aspektusból összességében azt javaslom: keressünk egy jó képet Tim Berners-Lee-ről.

II. A tudomány aspektusa

Pár évvel ezelőtt az „*e-government*” fogalmát mutattam be a diákjaimnak, és a magyar megfelelőjeként használt „*e-kormányzat*” kifejezésnek próbáltunk közösen tartalmat adni. Az *e-kormányzatot* a köznyelvben sokszor az elektronikus kormányzati szolgáltatásokkal, az elektronikus közigazgatással, néha a kormányzati portállal azonosították. Egy 50 perces konzultáció elég volt arra, hogy a teremben ülők rájösszenek az ilyen megközelítés szűkítő hatására. A nemzetközi és a hazai szakirodalom is sokkal tágabban értelmezi az *e-government* fogalmát, amit az alábbi példák is jól illusztrálnak (Holmes 2001):

- David Osborne és Ted Gaebler felfogása szerint az *e-governmentet* fogyasztó-vezérelt rendszerként képzelte el, amely kiveszi az irányítást az állami bürokrácia kezéből, és visszaadja a közösségeknek.
- A Világbank meghatározása szerint az *e-kormányzat* nem más, mint az a gyakorlat, hogy a kormányzati szervek és a közigazgatás intézményei felhasználják az információtechnológia eredményeit (a hálózati infrastruktúrát, az internetet és a mobiltelefoniat) annak érdekében, hogy átalakítsák az állampolgárokkal, az üzleti szférával és a közigazgatás szereplőivel kiépített kapcsolatrendszerüket.
- Az Európai Unió meghatározása szerint az *e-government* szervezeti átalakulással együtt jár, az infokommunikációs technológiák (IKT) felhasználásán alapuló közigazgatás, új államigazgatási gyakorlat, melynek az a célja, hogy jobbá váljanak a közszolgáltatások, a demokratikus folyamatok, és megerősödjön a közösségi politikák támogatása.
- Davide Vidano, a Microsoft közszféráért felelős vezetője szerint az *e-government* az az információtechnológiára épülő eljárás a közszférában, amely az embereket állítja a közép-

pontba, és újraformálja a kapcsolatokat a magánszemélyek, az üzleti szféra és az állami/kormányzati szektor között.

- Douglas Holmes szerint az elektronikus kormányzás vagy e-kormányzás az infokommunikációs technikák (elsősorban az internet) révén elérhető kényelmesebb közszolgáltatásokat, felhasználóbarát és költséghatékony közigazgatást jelent (nem kevesebb, nem több, hanem jobb államot teremt).

A fenti példa is jól szemlélteti, hogy nemcsak magáról az „információs társadalomról” alkotott fogalmunk, hanem az új típusú társadalom szinte minden alrendszere is „fogalomtisztázásért” kiált, s éppen ezért jó kezdeményezésnek tartom, hogy a Nemzeti Hírközlési és Informatikai Tanács „állásfoglalásokkal” kíván utat mutatni ebben a témakörben.

A fogalomnak melyik meghatározását fogadjuk el? Melyiket tanítsuk? A társadalomtudományokban fogalmaink fejlődése és átalakulása a tudományos hétköznapi természetes része: egyáltalán nem baj, ha többféleképpen értelmezzük egy fogalmat. Baj csak akkor lenne, ha nem tisztáznánk a legelejt, hogy egyes tudósok az érintett tudományágakban (informatika, szociológia, közgazdaságtan stb.) hová helyezik a hangsúlyokat, mely aspektusokat tartják fontosnak.

Jómagam az információs társadalom fogalmának bemutatása kapcsán is alternatívák felsorakoztatását tartom célravezetőnek.

Egyes kutatók szerint az „információs társadalom” szakkifejezés *Yoneji Masuda* professzortól származik az 1980-as évekből. Erről írt könyve (*Information Society as Post-Industrial Society*) ma is megvásárolható az *Amazon.com* oldalain: 12,5 dollárért, az eredeti '82-es kiadásban.

Mások szerint az információs társadalom részletes ismertetésével s annak különböző (gazdasági, társadalmi, kulturális) alrendszereivel először *Manuel Castells* foglalkozott a 90-es években (*The Information age: Economy, society and culture*. 1996–1998).

Még jó néhány gondolkodót említhetnénk: a magyar nyelvterületen Nyíri Kristóf és Bógel György ez irányú munkáit kiemelten fontosnak tartom, mivel társadalmi és gazdasági kontextusba helyezték az információs társadalom fogalmát.

Összefoglalva: a tudomány aspektusából nézve azt tartom járható útnak, hogy *több szerző több fogalmát is megőrizzük*, és bízunk a választás szabadságában. Hallgatóink és olvasóink absztrakciós képességeiknek és tudásuknak megfelelően választanak majd közülük.

III. Az erőforrások aspektusa

Castells szerint gazdasági szempontból akkor beszélhetünk információs társadalomról, amikor az információ előállítás, feldolgozása, elosztása, forgalmazása és felhasználása már a termelés, a termelékenység, a versenyképesség és a hatalom alapvető forrása. Ez a castelli definíció a közgazdászok számára, akik az „erőforrások művészetével” foglalkoznak, lépten-nyomon felvet két alapvető kérdést is:

- Hogyan viselkedik az információ mint erőforrás?
- Mik a domináns erőforrásaink az információs társadalomban?

Az első kérdés vizsgálata egy egész közgazdász-generáció számára ad munkát, hiszen a klasszikus közgazdaságtan modelljei a szűkösség elvére épülnek. Szűkösek az erőforrásaink: a föld, a beruházható javak, a termelési tényezők. Ez a szűkösség a piaci mechanizmusok egyik mozgatórugója. Az információ mint erőforrás tekintetében azonban Bródy András Széchenyi-díjas közgazdász is fontosnak tartotta hangsúlyozni, hogy az információ – szemben minden más anyagi természetű dologgal – nem csökken azáltal, ha megosztják, azaz a szűkösség elvét csak nehezen tudjuk rá alkalmazni.

A második kérdés vizsgálatával is több tudományos műhely és tanácsadó foglalkozott. A változásokat a 90-es évek végén az *Andersen Consulting* tanácsadói az alábbi feltételek megváltozásában láttatták:

- A fizikai vagyontárgyak nem játszanak többé központi szerepet az értékteremtésben.
- A vállalat mérete nem határozza meg véglegesen és feltétlenül a bevételeket.
- A kapcsolattartás, a kommunikáció és az együttműködés költségei alacsonyak.
- Az információhoz való hozzáférés többé nem korlátozott a vállalatok, a vevők és a kereskedelmi partnerek számára.
- Egy globális jelenlétre törekvő vállalkozás felépítése gyorsan és alacsony költségekkel kivitelezhető.

Az *Andersen Consulting* által összegyűjtött „törvényszerűségeket” alátámasztani látszik, hogy a világ 500 legnagyobb cégének élvonalába az elmúlt évtizedekben olyan technológiai cégek kerültek be, amelyek a 80-as években úgynevezett „garázsboltokból” fejlődtek ki (pl. a *Dell Computer* és a *Microsoft*), és egyáltalán nem rendelkeztek fizikai vagyontárgyakkal, illetve világméretű hálózattal (mint például a *Wal-Mart* vagy az *IBM*).

Az *Andersen Consulting* megállapításai is rámutatnak, hogy a domináns erőforrások tekintetében átrendeződés tapasztalható. Az információs gazdaságban az egyre rövidülő életciklusú termékek és szolgáltatások piacán a versenylőny az újítók, a „tudástőkés” kezében összpontosul. Ennek az átalakulásnak a főbb összefüggéseit az 1. táblázat szemlélteti.

1. táblázat. Az ipari társadalom és az információs társadalom domináns gazdasági erőforrásai

Ipari társadalom	Információs társadalom
Föld, alapanyag, nyersanyag, energia	Technológia, szabadalom, licence, know-how, védjegy
Pénztőke	Vállalkozói (információs, kapcsolati, bizalmi és anyagi) tőke
Képzett munkaerő	Tudástőke: szakképzettség, jártasság, gyakorlat, emberi képességek, készségek

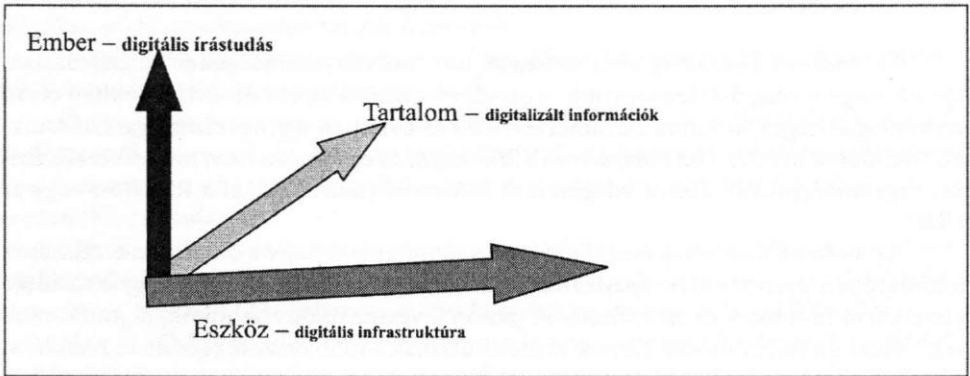
Az információs társadalomban az anyag- és energiaigényes termelést felváltja a kutatás- és fejlesztésigényes műszaki, információs és infokommunikációs technológiákat alkalmazó anyag- és energiatakarékos termelés. Ahogy Szabó Katalin közgazdász professzor kiválóan példázta egy előadásában: 1985 és 1995 között az olajmezők feltárásának költsége a számítógépes technikáknak köszönhetően a töredékére csökkent. „Hús év a fűrófejhez kapcsoltuk a számítógépet, ma már a számítógéphez kapcsoljuk

a fúrófejet. Ez az igazi paradigmaváltás, hiszen a legegyszerűbb termékek is szellemi, és nem utolsósorban informatikai tartalommal bővülnek.”

A pénztőke szerepét a vállalkezői tőke veszi át, amely ugyan pénz nélkül sem létezhet, de a „hálózatosság” követelményei miatt olyan nem anyagi tényezők nélkül is működésképtelen, mint a kapcsolati, információs vagy bizalmi tőke.

A szakképzett munkaerő az információs társadalomban szükséges, de nem elégséges feltétele a versenyképességnek. A munkatársak tudástőkéként teljes vertikumára szükség van. A szakképzettség mellett felértékelődik a szakmai gyakorlat, a munkaerőpiacon megszerzett jártasság, továbbá – a hálózati alapú szervezetekben – az olyan emberi készségek és képességek köre is, amelyek lehetővé teszik a csapatmunkát, az innovációhoz a kreativitást, a kapcsolati és bizalmi tőke kiaknázásához az együttműködést és a hatékony kommunikációt.

Mindezen változások ismeretében mik lehetnek tehát az információs társadalom gazdaságának alapvető erőforrásai? Az információs társadalom fejlettségét az emberek, az eszközök és a tartalom hármas feltételrendszere határozza meg, amit egy koordináta-rendszerben szemléltethetünk. A koordináta-rendszert az 1. ábra mutatja.



1. ábra. Az információs társadalom digitális pillérei

Ezt a fogalomrendszert Castells nyomán az alábbiak szerint értelmezhetjük:

- az „ember” (informatikai aspektusban a *user*) fogalmán a digitális írástudással, információfeldolgozó képességgel rendelkező felhasználókat értjük, akik képesek a technológiát használni;
- az „eszköz” fogalmán a számítástechnikai eljárások, a szoftverek és a hardverek összességét (általában a digitális infrastruktúra egészét) értjük, ami mikro- és makroszinten egyaránt jelen van, s megteremti az információs társadalom digitális környezetét, a szervezeteket átható intranetrendszerektől a széles sávú optikai kábelelégig;
- a „tartalom” fogalmán pedig az adott társadalom tagjainak nyelvén elérhető (feldolgozott és hozzáférhető) elektronizált dokumentumok összességét értjük, ami a mindenkori számára hozzáférhető online információk mellett magában foglalja az intézmények, a szervezetek és a cégek adatvagyonát is.

Mindhárom erőforrás együttes megléte és összhangja biztosíthatja csak a permanens fejlődést, vagyis bármely tényező lemaradása esetén ez nem tartható fenn: a fentiek közül csupán egy vagy két erőforrás megléte még nem elég a kiegyensúlyozott fejlődéshez. Egyszerű példával élve: az internetre csatlakozó gépek száma és az azokon futó programok minősége az információs társadalom kiépülésének csak szükséges, de nem elégséges feltétele. Az embereknek (a *usereknek*) olyan készségekkel kell rendelkezniük, melyekkel ezek az erőforrások működtethetők, azaz szükség van a digitális írástudásra. Ez utóbbi tényezők megléte pedig még mindig nem elégséges a fenntartható fejlődéshez: az interneten elérhető információkra, szolgáltatásokra is szükség van, vagyis digitális tartalomszolgáltatás kell az információs társadalom kifejlődéséhez.

Úgy vélem, hogy az információs társadalomról alkotott fogalmunkat bárhogyan is határozzuk meg, az *erőforrások* fenti összetételére figyelemmel kell lennünk. Ezt az alapvető erőforrás-szerkezetet szem előtt tartva könnyen belátható, hogy azok, akik csak a távközlésre és a számítástechnikára fókuszálnak a fogalom alkotáskor, „csak az eszköz” aspektusából vizsgálták az *információs társadalmat*.

IV. A gazdasági modellezés aspektusa

Az információs társadalom mérőszámainak kialakításával a közgazdaságtan még adósa a társadalomnak, hiszen azok a mutatók, amelyeket egy gazdaság alapvető mérőszámainak tekintünk (GDP, munkanélküliség, költségvetés főösszege), még az ipari társadalom korában alakultak ki. Ha új mutatószámokat, új mérési metódusokat még nem is tudunk bemutatni, az információs társadalom gazdaságának ABC-jét már megkísérelhetjük felvázolni.

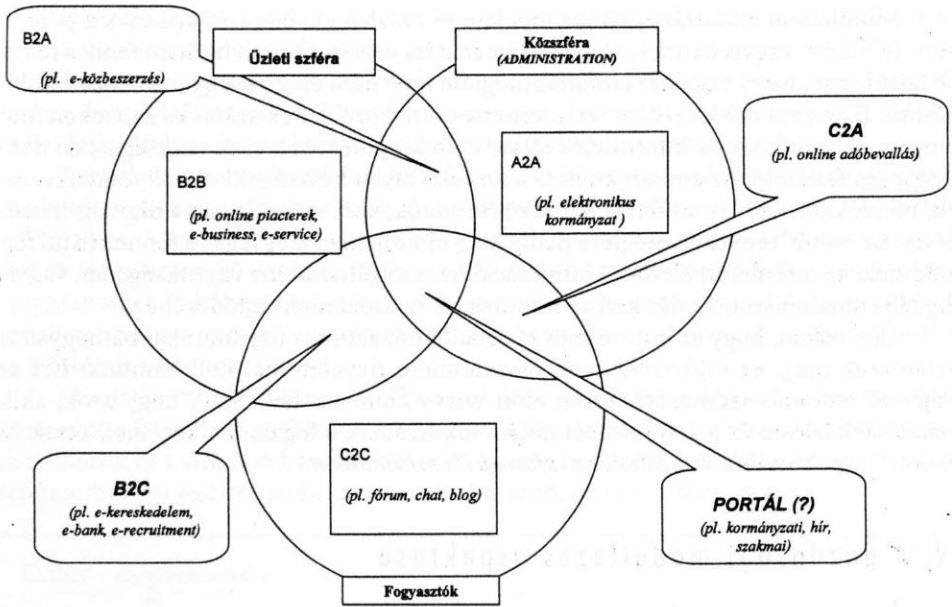
Makrogazdasági aspektusból tekintve mindenki számára jól ismert a háromszereplős alapmodell: a makrogazdasági egyensúlyi egyenleteket az *állam (Administration)*, a *vállalatok (Business)* és a *fogyasztók (Consumer)* kapcsolatrendszerében értelmezzük (az angol kezdőbetűkből találoán így kapunk ABC-t).

Amennyiben az üzleti szféra, a közszféra és a fogyasztók tranzakcióit – a makroökonómiai elemzés ismert hármas modelljéből kiindulva és a kapcsolatokat is figyelembe véve – modellezni szeretnénk, a 2. ábra segíthet fogalmaink tisztázásában.

Az ábrán szereplő jelölések:

- B2B: a vállalatok közötti kapcsolatok (*business to business*)
- B2C: a vállalatok és a fogyasztók közötti kapcsolatok (*business to consumer*)
- B2A: a vállalatok és a közszféra közötti kapcsolatok (*business to administration*)
- C2A: a fogyasztók és a közszféra közötti kapcsolatok (*consumer to administration*)
- C2C: a fogyasztók közötti kapcsolatok (*consumer to consumer*)

Amikor az olyan jelölések kerülnek napirendre az információs társadalom gazdaságával kapcsolatban, mint a B2C vagy a C2C, netán a B2A, és a jelölések mögé tartalmat kell adnunk, vagyis meg kell fogalmaznunk, hogy milyen módon formálódik az információs társadalom gazdasága, sokszor bizonytalanságot érzek a gyakorlatban. Ezért visszatérést javaslok az eredeti makroökonómiai ábrához, és ezzel adnék kapaszkodót fogalmaink értelmezéséhez a gazdasági alrendszerben: így képletesen szólva feltárulhat előttünk az információs társadalom gazdaságának ABC-je.



2. ábra. Az információs társadalom gazdaságának ABC-je

A jelölések ma még korántsem egységesek: az angol nyelvű szakirodalom az *A* helyett sokszor *G* (*government*) betűt használ, és a *C* jelentése nem a fogyasztó (*consumer*), hanem az állampolgár (*citizen*), de a meglévő modellek is mindenképpen közelebb visznek közös fogalmaink megteremtéséhez, a belső logika tisztázásához.

V. A tudás aspektusa

A tudás fogalmát Z. Karvalics László abból az aspektusból vizsgálta vitaindító tanulmányában, hogy a „tudásalapú társadalom” vagy a „tudástársadalom” fogalmának használata elfogadható-e az „információs társadalom” fogalma mellett? Arra a következtetésre jutott, hogy nem. Nyíri Kristóf tollából az *Inco.hu* honlapján pedig azt olvastam, hogy „az »információs társadalom« az elterjedtebb, a »tudástársadalom« vagy »tudásalapú társadalom« a szerencsésebb formula”.

A tudás fogalmának meglehetősen bonyolult, a tudásgazdálkodás (*knowledge management*) tárgykörét is érintő problémái miatt én sem javaslom a „tudásalapú társadalom” kifejezés használatát, éppen a „tudás” fogalmunk összetettsége miatt, amit az alábbi gondolatmenettel szeretnék szemléltetni.

A tudásról, a tudás menedzseléséről szóló cikkek, tanulmányok általában a tudásfogalom meghatározásával kezdődnek, ami a tudásnak az adattól és az információtól való elhatárolásán alapul (a három fogalom egymáshoz való viszonyát sokszor piramis-

ként, létraként vagy folyamatként szemléltetve). Mind a tudásnak, mind a tudásmenedzsmentnek sok-sok definíciója létezik. A kettő közül a tudás fogalmának az értelmezése a vitatottabb, főleg akkor, ha az szervezeti vagy társadalmi kontextusban történik.

Az egyik lehetséges megközelítés szerint „a tudás tanulás során megszerezhető képesség, amely egy személyt vagy csoportot adat-, illetve információfeldolgozás révén bizonyos feladat végrehajtására képessé tesz” (Klimkó, 2001). A tudás birtokosával kapcsolatban azonban két elmélet is létezik. Egyes felfogások szerint a szervezeti tudás mint olyan nem létezik, mivel a tudás hordozói, birtoklói csak az egyének lehetnek (például Pietschmann és Zobel), míg más vélemények szerint a szervezeti tudás személytől függetlenül is létezik (például Kovács és Gécz).

A másik, talán leggyakrabban használt tudásdefiníció Davenport és Prusak *Tudásmenedzsment* című könyvéből származik: „[A tudás] körülhatárolt tapasztalatok, értékek és kontextuális információk heterogén és folyton változó keveréke; olyan szakértelem, amely keretet ad új tapasztalatok, információk elbírálásához és elsajátításához, s a tudással rendelkezők elméjében keletkezik és hasznosul” (Davenport és Prusak, 2001), mely egyértelműen utal arra, hogy a tudás az „elmében”, tehát az emberben létezik.

A tudásmenedzsment szakirodalma nagy hangsúlyt helyez az *explicit* (kifejezett) és az *implicit* (hallgatólagos, rejtett) tudás megkülönböztetésére, és ezeknek a tudásfajtáknak a menedzselhetőségére. Sokan (pl. Nonaka) az implicit tudás externalizálását és a szervezet számára hozzáférhetővé tételét tartják a tudásmenedzsment legfontosabb feladatának.

Az explicit és az implicit tudás

Az implicit tudás jelentőségére Polányi Mihály magyar származású filozófus hívta fel először a figyelmet. Szerinte a formalizálható, szavakban maradéktalanul leírható – egyszóval *explicit* – tudáskategóriát ki kell egészíteni a „hallgatólagos tudás” fogalmával, ami szavakkal, számokkal, képletekkel nem kifejezhető. Ez utóbbira vonatkozik Polányi sokat idézett megállapítása: „Többet tudunk, mint amennyit el tudunk mondani.” Polányi tudásunkat jéghegyhez hasonlította, amelynek a vízszint feletti része tudásunk explicit, artikulálható része, míg a többi „tacit”, azaz hallgatólagos. Véleménye szerint a tudás jelentős része rejtett. Többek között ez teszi nehézé (lehetetlenné?) formalizálását és kommunikálását (Málovics, 2005). Polányi számos példát hoz a hétköznapi élet, a tudományok és az oktatás területén megjelenő, de nem leírható, hanem csak gyakorlatok segítségével tanítható tudásról (Lehmann, 2000). Szemléletes a biciklizés példája: „Amikor megtanultunk kerékpározni, mindannyian egy olyan műveletet sajátítottunk el, amely az egyensúlyozás automatikus képességén és a kerékpár mint eszköz irányítására vonatkozó alapvető szabályok felismerésén alapszik. Nagyjából elmagyarázták, hogyan működik a kerékpár, és mit kell tennünk annak kezeléséhez, de azt nem mondták el, hogyan kell kerékpározni, miként tudjuk egyensúlyunkat megtartani egy meglehetősen ingatag szerkezeten. Miután pedig képesek lettünk biztosan

használni az eszközt, mi sem tudnánk erről pontosan számot adni. Hétköznapi megfogalmazásunk szerint idővel a kerékpározás készségünkkel vált...”

Polányi szerint a tacit tudást csak emberi interakció során (például rámutatással) tudjuk átadni, aminek feltétele a tanuló értelmes együttműködése. Elméletével felhívta a figyelmet a személyektől függő, hallgatólagos tudásra. E gondolatok beépültek napjaink több elméleti irányzatába (például Lamm, Nonaka), amelyek ma a tudásmenedzsmentben központi helyet foglalnak el.

Mindezeket figyelembe véve a tudástársadalom vagy a tudásalapú társadalom számomra nem vagy csak nagyon nehezen értelmezhető, mert annak csoportos (társadalmi) vetülete vitatott. Sőt, Bögel György egy cikkében még tovább megy: ha a rejtett (*implicit*) tudást sikerült megfogalmazni (*externalizálni*) és közzétenni, akkor nem más történt, mint hogy a tudásból mások számára feldolgozható információt hoztunk létre. Ahogy Bögel György kiválóan megfogalmazza: „A sok-sok cikk közül csak néhányban találkoztam azzal a számomra megnyugtató megállapítással, hogy a kifejezés révén megragadott, ily módon alakot öltött, azaz formába öntött tudás nem más, mint maga az információ.”¹

Zárszó

II. János Pál pápa *Centesium annus* című enciklikájában a következőket olvashatjuk: „Egykor a termelés meghatározó tényezője a föld volt, később a tőke lett... Ma már egyre inkább maga az ember a döntő tényező, vagyis az emberi tudás” (Ridderstrale és Nordström, 2001).

Az információs társadalom és a tudásalapú társadalom közötti fogalmi zavart ennek alapján magamban már feloldottam: számomra az információs társadalom olyan tudásalapú társadalom, ahol az emberi tudás a fejlődés legfontosabb tényezője, ahol a tőkejavak között az emberi erőforrások váltak a legmarkánsabbá.

Irodalom

- Bögel György (2003): Az infokommunikációs hullám sajátosságai. *Híradástechnika*, 5. sz.
- Bródy András (2003): Neumann modellje és a ciklusok. *Competitio*, II. évf., 2. sz., 14–19.
- Davenport, Thomas – Prusak, Laurence (2001): *Tudásmenedzsment*. Budapest: Kossuth Kiadó.
- Douglas, Holmes (2001): *eGov eBusiness Strategies for Government*. London: Nicholas Brealey Publishing.
- Klimkó Gábor (2001): A tudás jellemzése megjelenési formája szerint, *Vezetéstudomány*, XXXIII., 3., 19–23.
- Lehmann Miklós (2000): A személyes tudás átadása. *Polanyiana*, 9/1–2.
- Málovics Éva – Mihály Nikolett (2005): A tudásfogalom ellentmondásai a közgazdaságtan és a pszichológia határán. Tudásmenedzsment és tudásalapú gazdaságfejlesztés. Szerk. Buzás Norbert. *SZTE Gazdaságtudományi Kar Közleményei*, 2. Szeged: JATEPress.
- Manuel, Castells (1996): *The Information Age: economy, society and culture*. London: Blackwell Publishers, Oxford, UK.,

¹ Azaz a tudásmenedzsment témaköre ebből az aspektusból nézve a „fejekben” lévő tudás kinyerése, feldolgozása és mások számára hozzáférhető információvá történő dekódolása.

- Nyíri Kristóf: *Információs társadalom és nemzeti kultúra*. www.inco.hu
- Peter Gloor (2000): *Making e-business transformation*. London: Springer-Verlag.
- Ridderstrale, J. – Nordström, K. A. (2001): *Funky business. A tehetség táncoltatja a tőkét*. Budapest: KJK-Kerszöv.
- Tattay Levente dr. (2003): Az információs társadalom kihívásai és az Európai Unió. *Külgazdaság*, 10, 125–143.

Majó Zoltán

A Szegedi Tudományegyetem Gazdaságtudományi Karának oktatója, közgazdász. Diplomáját a Szegedi Tudományegyetemen szerezte. Ugyanott a Gazdaságtudományi Karon alapozó menedzsment tantárgyakat tanít, továbbá az elektronikus kereskedelem, az e-business és az információmenedzsment témáival foglalkozó kurzusokat vezet. A Miskolci Egyetemen PhD-tanulmányokat folytat, kutatási területe a humánerőforrás-menedzsment és az információs társadalom gazdasági rendszerének vizsgálata. A 2003. év végéig az Oktatási Minisztérium többségi tulajdonában lévő Diák-Bónusz Kht. ügyvezetője volt. A Neumann János Számítógép-tudományi Társaság Intelligens Kártya Fórumának titkára, 2004-től a szegedi Tanulmányi és Információs Központ fejlesztési igazgatója.

E-mail: majoz@eco.u-szeged.hu

Varga Csaba

Holisztikus fogalom és (meta)elméleti kategória

Reflexiók

1. Csak kellő iróniával lehet szemlélni azt a helyzetet, hogy van egy *félállami*, ám alapvetően hivatalos, kormányzati tanács, amely ugyanakkor önmagát az információs társadalom bölcsének minősíti, s az információs társadalom átfogó, holisztikus fogalma¹ mellett kardoskodik, miközben a tanács – hírközlési és informatikai – neve *tagadja* a tanács által adott fogalmi értelmezést. Normális országban az ilyen kellemesen abszurd helyzeteket mindennemű bölcsek csak iróniával képesek elviselni. Mindenesetre magam honorálom, hogy már legalább a félállami tanácsban bölcsek ülnek.

2. Amikor az információs társadalom állásfoglalás elkészült, egyrészt *bizalmatlanul* fogadtam, mert egy kelet-közép-európai vagy egy magyar értelmiségiben meglehetősen *rossz emlékeket* idéz fel, amikor az állam vagy az állami-félállami szervezet kollektív véleményként tudományos vitát kíván eldönteni; ez a bizalmatlanság független attól, hogy az állásfoglalás szemléletével egyébként jórészt egyetértek. Mindenesetre javaslom a tanács tagjainak, hogy álláspontjukat *politikai-közpolitikai ajánlásnak* és – ettől elválasztva – semmi esetre sem tudományos igazságnak vagy hipotézisnek definiálják. Az önmagát komolyan vevő tudományban (különösen a poszt-normál tudományban) a világ összes bölcs tudósa sem dönthet egyetlen téziszről sem, hiszen mindig jön egy következő újabb gondolkodó, akit először ugyan kitagadnak a korszellem dogmái miatt, de aki akár évszázadok óta elfogadott igazságokat cáfol meg.

3. Az elkészült információs társadalom állásfoglalást másrészt *bizalommal* kezdtem el tanulmányozni, mert magam is helyes törekvésnek tartom, hogy a politika, a kormányzat, a nemzeti fejlesztési terv nagyjából azonos tartalommal ugyanazt a fogalmat használja. Ez azonban nem tudományos kérdés, viszont politikai-közpolitikai probléma, mert Magyarországon jelenleg a politikusok többsége (kivéve néhány tucat szakpolitikust) általában nem érti az információs társadalom fogalmát. Magam azonban két másik érvet hozok fel az információs társadalom kategória *elfogadása mellett*: a) Magyarországon ebben az évtizedben legjobb esetben az információs társadalom korszakába jut el, így legfeljebb hosszabb távú célkitűzésként lehetne a tudástársadalom fogalmát érvényesíteni. b) Az Európai Unió a legtöbb hivatalos dokumentumban az információs társadalom fogalmát használja, ámbár a lisszaboni program – ki tudja, milyen megfontolásból – tudásalapú gazdaságról beszél.

4. Ez az állásfoglalás helyesen lezár egy több mint egy évtizedes vitát: *elveti* az információs társadalom jelentősen *leszűkített, technológia-központú* fogalomértelmezését.

¹ A Stratégiakutató Intézet a komplex, „holisztikus” fogalmat 1997-ben dolgozta ki és publikálta: *A mai világ és a jövő forgatókönyvei* (HÉA Stratégiakutató Intézet, MTA Szociológiai Intézet, Magyar Kapu Alapítvány, 1997), majd *A tudás társadalma*, I–II. (Stratégiakutató Intézet, Ipargazdasági Kutató és Tanácsadó Kft., Nemzeti Ifjúságkutató Intézet, 2002).

Számos publikációból és magánlevélből (és e-mailből) idézhetnék, amelyben főként jeles informatikusok hevesen, elfogultan tagadták az informatikai szemlélet kibővítését az információs társadalomra, azaz a tudás- és társadalomfejlesztésre is kiterjedő felfogását.

A magyar kis abszurd jellemzője persze az is, hogy az érdekelt tárcát a mai napig *informatikai* minisztériumnak hívják, s alig egy hete a tárca egyik bölcse még arra intette a vitázókat, hogy ne felejtkezzenek meg arról, hogy ez a minisztérium *műszaki-technológiai* minisztérium. Magam abban bízok, hogy az NHIT (minden irónia nélkül mondom) kitűnőségei most már azért harcolnak, hogy az MITS jelenlegi – a gördülő tervezés szerinti – átdolgozásánál ez a *holisztikus információtársadalom-felfogás* érvényesüljön, hiszen a 2003. évi MITS-ből éppen azért maradt ki a *harmadik pillér*, mert akkor nem lehetett a tárca szakértőivel és vezetőivel elfogadtatni a társadalomra, gazdaságra, emberre kiterjedő szemléletet.

5. A többi töprengés *tudományos vita* tárgya, ám ez az állásfoglalás szerint *mesterséges és felesleges, sőt meddő definíciós* csata. Ám azért lássunk néhány tézist:

- Az információs társadalom fogalma, különösen az *információ* szó *információtudományi* szempontból aggályos. Csorba József kutatásai² egyértelműen jelzik, hogy az információ fogalma angolul mennyire leszűkített tartalmú, és nem keverhető össze a knowledge kategóriájával sem, aminek értelmét magyarul nem a tudás, hanem ennél egy szintén szűkebb fogalom, az ismeret adja vissza. Az angol intelligens (intelligent) kifejezés tehát magyarul a tudással azonosítható.
- Az információs társadalom fogalmában a kategória második szava, a *társadalom* szintén aggályos, mindenekelőtt azért, mert a *társadalomtudományban* és a *közpolitikában* egyaránt tisztázatlan a társadalom és a társadalomfejlesztés kategóriája is. Nem meglepő, hogy az NHIT álláspontja ezt meg sem kísérelti tisztázni, s jobb híján az „egész társadalom komplexuma” homályos megfogalmazást használja. (Az ezzel kapcsolatos kutatásaim és fogalomértelmezéseim visszakereshetők.)³
- Az információs társadalom fogalma *törtélelem-szociológiai* összefüggésben nem generális, hanem konkrét korszakhoz kötött értelmű. Az információs kor valamikor a 70-es évek elejétől-közepétől indul, s a különböző összetett fogalmak (*informatikai* – azaz technológia-központú – társadalom; *információs* – azaz információ-központú – társadalom; *tudás-* – azaz tudás- [tehát ismeret] központú – társadalom) történeti változási lépcsőfokokat is leíró kategóriákként értelmezhetők.
- Az előbbi téziszből az következik, hogy a generális fogalom az *információs kor* lehet, amelynek *első* korszaka a 70-es, 80-as (és részben a 90-es) évek, avagy az informatikai társadalom időszaka, ami nálunk egészen az ezredforduló utánig eltartott. A *második* korszak Európában a 90-es évek végétől, a liszaboni programtól datálható és várhatóan eltart a 10-es évek közepéig, s közben – ha minden jól megy – folyamatosan megszületik a *harmadik* korszak, a tudástársadalom időszaka.
- Az előbbi három (vagy több) különböző fogalomnak *elméletileg, sőt metaelméletileg*⁴ akkor van létjogosultsága, ha tágabb és magasabb szintű elméletben, például a *világmodellek el-*

² Ez az írás egyébként az *Információs Társadalom* című folyóiratnak ugyanabban a számában jelent meg, mint az NHIT álláspontja (2005/3. szám).

³ Lásd Varga Csaba: A három fogalom (*eVilág*, 2003/12); Varga Csaba (2005): *Új elméleti horizontok előtt* (Tertia).

⁴ *Metaelmélet, metafizológia* (Stratégia-kutató Intézet, 2005).

méletében önálló, sajátos tartalmat kap. A nehézséget az is adja, hogy ebben az összefüggésben nem kerülhető meg a globalizáció-lokalizáció problematikája, hiszen az információs társadalom egyben a globalizáció,⁵ sőt az univerzalizáció új modellje is.

- A metaelméleti kiindulópontú és horizontú *jövőelmélet* szempontjából megint másként definiálható az információs társadalom. Ma talán ez a legérdekesebb. Európa előtt jelenleg három reális alternatíva van: 1. vissza a régi modellekhez, vissza a régi gondolkodásmódokhoz, idekötődik az újszocializmus és az újkapitalizmus, az új baloldal és az új jobboldal, az új szociáldemokrácia és az újliberalizmus, valamint az újkonzervativizmus stb.; 2. előre a ma még újnak látszó modellekhez és az egyre kevésbé új gondolkodásmódokhoz, idetartozik a posztindusztrializmus, az információs társadalom, az ökológiai társadalom, a kreatív társadalom stb.; 3. a régi és az új modellek egyesítése az új tudások alapján és az új jövővíziók szerint, idesorolható a fenntartható tudástársadalom, a szakrális demokrácia, az univerzális egységtársadalom stb.

A jelenlegi globális társadalomban *jelen van* mind a három alternatíva, de kontinensenként más-más arányban és hangsúllyal. Az első alternatíva Európában a legerősebb, mert túl hosszú ideg tartott (és tart) a kapitalizmus, amelynek dogmatizálódott gondolkodásától és mentalitásától egyre nehezebb szabadulni. A második alternatíva leginkább Észak-Amerikában és Délkelet-Ázsiában vált uralkodóvá, noha például Észak-Európa fejlettebb információs társadalom, mint Ausztrália vagy Japán. A harmadik alternatíva – mint ahogy az lenni szokott – még elsősorban szellemi modell, ám az erős közép-európai hiedelemmel szemben nem az „objektív valóság”, hanem a „szellemi valóság” alakítja át a világot.

Nincs abban semmi meglepő, hogy az első alternatívában egyaránt benne van az egymást feltételező *két világ és két logika*: a pénz- és információ-központú újkapitalizmus és önkritikájaként újra visszatérő – szükségképpen homályos – társadalmiesélyegyenlőség-központú újszocializmus. Idetartozik az újkapitalizmus által végképp felmorzsolatott előző világmodell: a posztfeudális vagy nemzetállami világ és annak újra életre kelő – szükségképpen homályos – konzervatív programja, amely a kapitalizmus ellentmondásait kívánja korrigálni a 19. század nemzeti ideái és otthonosságélményei szerint. És természetesen ebben a világban élt (és él ma is) belső alternatívaként a liberális valóságvágy és gondolkodás, amely az euroatlanti individualizáció eredményeként a közösségi szabadság helyett újra a – szükségképpen homályos – egyéni szabadságot követeli. Ezekben a részalternatívákban közös, hogy a 20. század első felének valóságát *vetítik rá* a jelenlegi, az ezredforduló utáni világra, és gyakran képtelenek tudomásul venni, hogy az új globális-lokális valóság kardinálisan *új valóság és új paradigma*. Az első alternatíva globális valósága fokozatosan szétmállik és átalakul, Magyarországon is, bár nálunk az összetett és folyton elkésett valóság miatt még legalább egy évtizedig fennmaradhat az a látszat, hogy csak az első alternatíva világában élünk.

Az első alternatíva a 20. század közepének „talaján”, áll és vissza-visszafordul a 19. század közepének és második felének eszméihez. A második alternatíva a 20. század végének „talaján” áll, de egyelőre nem tud szabadulni a 19–20. század gondolkodásától és intézményi rendszerének gyakorlatától. Európában most nem az a legnagyobb baj,

⁵ Kiss Endre – Varga Csaba (2001): *A legutolsó utolsó esély* (Stratégia kutató Intézet); Kiss Endre (2003): *Globalizáció és/vagy posztmodern* (Kodolányi).

hogyan az információs társadalom gazdasága (például az IKT-ipar vagy tágabban a tudás-ipar) nehezen gyűri le a régi és az új kapitalizmus rendjét és szabályait, hanem az, hogy Európa képtelen befogadni és alkalmazni az információs koron már túllépő új tudást és az új gondolkodást. Az információs társadalom világmodell ebbe a második alternatívába tartozik.

A harmadik alternatíva – az előző kettőhöz képest – még homályosabb, de nem csupán azért, mert a felvilágosodás utáni múltak és közelmúltak leporolása és csinosítása nem alternatíva. Paradox módon homályos például azért, mert az új globális-lokális valóságot nem a régi szemüveggel nézi, s mert az új gazdaság, az új társadalom vagy általában az új tudás szinte felfoghatatlan a régi és zárt világképek alapján. A belátható jövő már a tudás- és tudatfejlesztő társadalommodell. Ez nem pusztán a szellemi elit vágya, hiszen sokszor a fenn lévők látják a legkevésbé, hogy a jólétorvosság és a presztízsorvosság csak felületi kezelést nyújt az egyéni és kollektív betegségekre. A valóságos lélekfogyásra, a tudáshiányra, a magasabb tudatállapot ismeretlenségére vagy az istenvesztésre. Önmagában már nem tartható az objektív (külső, racionális stb.) világ elképesztő (és részben csak látszólagos) uralma a szubjektív (belső, lelki, transzcendens stb.) felett.

Az információs társadalom fogalmát tehát az érintett tudományágak (információelmélet, társadalomelmélet, történelemszociológia, jövőelmélet stb.) vagy az integrált metaelmélet szerint nem lehet és nem is szabad az NHIT állásfoglalása szerint értelmezni, fogalmi skatulyába szorítani.

Az NHIT álláspontjának egyik tétele: „...az 'információs társadalom' fejlesztése és politikai programja nem ágazati vagy tárcafeladat, hanem a magyar társadalom, a közszféra és a gazdaság legátfogóbb jövőképét jelentő, kormány szintű, integratív összpárti/parlamenti konszenzuson alapuló tervezési prioritás és igazodási pont”. Egyetértek. Noha két helyen kicsit pontosítanék: 1. Az Európai Unió az *i2010* stratégia óta nem véletlenül beszél fenntartható információs-innovációs társadalomról. (Ez az újabb, aktuális fogalombővítés szerintem helyes.) 2. Ez a jelenlegi legátfogóbb program csak akkor vihető végbe, ha nemcsak „kormány szintű” stratégia, hanem a magyar *civil társadalom* programja lesz.

Varga Csaba

Társadalomelmélettel és társadalomfejlesztéssel foglalkozó szociológus, címzetes egyetemi docens. Az ELTE BTK szociológia szakán végzett, a Stratégiakutató Intézet elnöke és a Veszprémi Egyetemen az e-közgazgatási kutatócsoport társelnöke. Fontosabb kutatási területei: globalizáció és lokalizáció (1993-tól), az információs társadalom elmélete és gyakorlata (1993-tól), a tudás- és tudattársadalom elmélete (1995-től), metaelmélet-metafilozófia, az új tudomány elmélete (2002-től). Az információs korról szóló *INCO* című folyóirat főszerkesztője és az *eVilág* című folyóirat szerkesztőbizottságának elnöke. Új könyvei: *A legutolsó utolsó esély* (Kiss Endrével, Stratégiakutató Intézet, 2001); *Új elmélethorizontok előtt* (Budapest: Tertia, 2004), *Metaelmélet, metafilozófia* (szerk., Stratégiakutató Intézet, 2005).

www.vargacsaba.hu; www.strategiakutato.hu; www.metaelmelet.hu

E-mail: vargacs@strategiakutato.hu

Csorba József

Magyar tudáspolitikai vízió: Az információs társadalom értelmezése, különös tekintettel az NHIT állásfoglalására

Az információs társadalom (ITá) értelmezésének időszerűsége

Az apropó az, hogy egy magyar kormányközi szervezet állásfoglalást adott ki az „információs társadalom” fogalmának értelmezéséről. Firtassuk-e, hogy mi készítette erre őket, és hogy az okok között mekkora szerepe volt a legszélesebb értelemben vett nemzetközi (itt és most az EU-ban érvényesülő) és a hazai politikai megfontolásoknak? Személy szerint azt gondolom, hogy a legfőbb eredő az egyetemes patthelyzet, bár a sajátos magyar megfontolások soha, egyetlen korszakos probléma tisztázásakor sem hiányoznak.

Elsőre az NHIT felvetésének opponálása ajánlkozik a legkönnyebbnek, de ha komolyan vesszük a feladatunkat, nem ez a lényeg. Másodjára az ITá egyetemes tudományos definiálása lenne a feladat: ez elméleti kérdés. Harmadjára az ITá közismert vagy elterjedt definiálási kísérletei (megint csak elméleti síkon) kíváncsognak vitára, majd negyedszerre az ITá gyakorlatvezérelt vagy tapasztalati úton érlelődő megfogalmazásai következhetnének. Végül, de nem utolsósorban az ITá tudományos műhelyei, iskolateremtői, globális centrumai követelhetnének maguknak teret egy ilyen dolgozatban. E hozzászólás keretei között a téma értelmezésének kibontásában egy olyan – információs szakmapolitikai, információtársadalom-politikai nézőpontra helyezkedő – konzultáns szerepét próbálom betölteni, aki az értelmezési szempontokat a számunkra érdekes politikai megfontolásokkal próbálja ötvözni.

Az ITá értelmezésének szempontjai

A rendszerszemlélet jegyében és a modellezés terepein a következő megfontolásokat tartom alapvetőnek. *Filozófiai* síkon két értelmező és magyarázó irány tűnik uralkodónak: egyfelől a kor *posztmodern szintézise*, amelynek szellemében az információs társadalom tanulmányozásával foglalkozó egyetemes társadalomtudomány és a szűkebb szaktudományként művelt információtudomány sokkal inkább konfrontálódásra, mintsem konszenzusteremtésre alkalmas disputái zajlanak, másfelől pedig a *globalizációval* kapcsolatos megfontolások, amelyek a korrallal kapcsolatos összegzett tudás logikai vezetőjeként értelmezhetők.

Azok, akik a *struktúra* szintjén vizsgálódnak, a rendszerszemlélet jegyében mindenekelőtt a *technológiai (ipari) forradalommal* foglalkoznak kimerítően. Az ilyen típusú

szintézistörkvésekben a megközelítés iránya lehet az „állam”, a „társadalom” vagy a „gazdaság”, és bármelyiket is választják, a témát az egyik leglényegibb jellegzetessége felől közelítik meg, és a struktúra alapjait tárgyalják. Nem feledhető persze, hogy a struktúra legfőbb determinánsa az *információ forradalma*, melynek kapcsán az információtudomány fejlődéstörténetét is át kellene tekinteni.

A *politika* (pontosabban a politikai rendszer) síkján három fő vonulatot kell figyelembe venni. Egyfelől a sajátos *fejlődésideológiák* szerepét kell vizsgálni, mégpedig a 21. századi fejlődésben globálisan, a korábbi és mai információstársadalom-paradigmákban pedig speciálisan. Másfelől az *informacionális politika* (Castells, 1989, 2001) mibenléte, szerepe és jelentősége érdemel figyelmet,¹ ami jelen van minden ITá-paradigmában (gazdasági és politikai rendszerben). Végül, de nem utolsósorban tárgyalni kell az állam és a kormányzás megváltozott szerepét is az ITá keretei között.

A *kontextus* szintjén jelenik meg minden jellegzetesség és sajátosság. Az ITá lényegét csak az elméleti felvetések (a tudomány) és a gazdasági fejlemények (a technológia, a K+F és a foglalkoztatási gyakorlat), továbbá a társadalmi állásfoglalások és kiáltványok (a szociológiai konceptualizálás), valamint a politikai praxis (az információ- és adatkezelés, illetve a média) egymást többszörösen átfedő és átható rendszereinek kontextusában lehet igazán megragadni.

Az ITá nemzetközi típusai, rendszerprioritások szerint

Az ITá-politikai szemléletváltás lényegét illetően a rendszerszemlélet szellemében a következő szempontokat hangsúlyozom. Elsőként – a tudományos intézményesülés nagy késésére, illetve a gyakorlati vagy piaci tudás gyors konverziójára példaként – a tudásgazdaságot mint a gyakorlatvezérelt tudásintézményesülés területét, s azon belül a „technikai-technológiai versenyképesség” kisebb, gyorsabb, olcsóbb jelzőjű eszközeinek áradását említem, majd a „beruházás az emberbe és a szaktudásba” című intézményes verseny szlogent, s végül az „ösztönözni az internethasználatot” típusú ismeret- és eszköz-kultúra-versenyt. Másodjára azt az alapvető felismerést hangsúlyozom, hogy az állam modernizálása, korszerűsítése vagy reformja mindig információs modelljének és makrokommunikációs szerkezetének modernizálásával kezdődik. Harmadjára és az általánost hangsúlyozva pedig az informacionális politikát, abban is az információ- és adatkezelés jelentőségét (az államnak az operatív politikai üzemvitelben történő működtetését), az információtudatos iparpolitikát (a re- és dezindustrializációt, a szolgáltatásgazdaságot és a tudásgazdaságot), illetve a médiarendszert (itt és most elsősorban mint gazdaság- és társadalomdinamizáló tényezőt) vizsgálom.

¹ Az alábbi forrásokban található gondolatok szellemében: Castells, M. (1989): *Informational City*. 92; Castells, M. (2001): *Information technology and global capitalism*. www.globalizacija.com; Hutton, W. – Giddens, A. (szerk.): *On The Edge. Living with Global Capitalism*.

Tudásalapú gazdaság és/vagy társadalom

A tudásalapú gazdaság (az információs gazdaság és az információgazdaság) ösztönzésében fontos annak felismertetése, hogy az egyéni és a közösségi gazdasági viselkedésben a hagyományos információtechnika és -technológia (a termelés) mellett a gazdasági input megváltozása, a passzív információhasználatról az aktív tudáshasználatra való átállás, a szimbolikus és analitikus információs műveltség, illetve jártasságok fokozott használata válik a gazdaság motorjává. A gazdasági átalakulás jellemző kísérője a reindusztrializáció, majd a dezindusztrializáció; a fokozott információtudatosság; a munkavégzés és a termelés cégspecifikus és földrajzilag behatárolt formáival szemben a térbeli szerveződés új formái; a „nem termékkereskedelmi jellegű szolgáltatás”, valamint a „vállalatközi kommunikáció”.

Az „állam” vagy a „társadalom” típusú modellezések láttatják, hogy az információ- és kommunikációelmélettel társított politikai és gazdasági rendszerszervező tényezők tekintetében az internet képezi a hálózat- vagy közösségszervező közeget, és nemcsak úgy, hogy az adatközpontú internet magába olvaszt mindent, a szórakoztatással bezárólag, hanem a tartalom és a kulturális kódolás, a tartalom és a hozzáférés szervezésével is. Az „interneterő” mint vállalkozásiparadigma-szervező entitás gazdasági/üzleti modelleket létrehozva minden aktivitás motorja lesz, miközben növeli az egyén szerepét, kiterjeszti lehetőségeit a társadalomban.

Ugyanakkor mára a korábban döntően optimista tanulmányokat felváltották az inkább pesszimista (szociológiai jellegű) értekezések, melyek az információs és kommunikációs technológiák (IKT-k) hatását mind határozottabban választják szét új tevékenységekre, illetve hagyományos hatásokra, vagyis a társadalmi modellezésben a „*johoka shakai*”-t, az IKT-k forradalma által létrehozott új társadalmi rendet elválasztják az amerikai ITÁ-modelltől. Utóbbi alapjai Machlup, Bell és más kutatók felismerései nyomán intézményesültek, amelyben „pusztán” a gazdasági rend változik át árutermelő gazdaságból szolgáltató gazdasággá. E szerint a kritikai szemléletrendszer szerint az ITÁ elsősorban a politikában és a médiában valósul meg, és nincs másról szó, mint egyrészt az információ közjő jellegének elmagánosításáról, másrészt az IKT-k integrálásáról a szabad piaci versenybe.

Kormányzati információ- és ITÁ-politikai alapvetés

Az „állam”, a „politikai rendszer” és a „gazdasági rendszer” felől induló modellezésekben az államirányítás és az államigazgatás, valamint a gazdasági tervezés új információigénye, a kormányzás új szerepeivel kapcsolatban már az 1960-as évek végén megfogalmazódott. Az ebből következően az 1980-as évek végére felhalmozódott problémákra a Római Klub Tanácsának jelentése hívta fel markánsan a figyelmet,² majd az addig felgyülemlett gondok és tapasztalatok, illetve az információtudományos modellezés szerint megfogalmazódott kormányzati teendők minden információs szakértő szá-

² King, A. – Schneider, B.: Az első globális forradalom. A Római Klub Tanácsának jelentése. Statium, 1991,166

mára mérvadó dokumentuma az amerikai kormány számára készült 1993-as jelentés lett.³ A kívánatos fejlődés politikai megalapozásának feltételei között egyfelől a globalizációban nemzeti politika (a fentiekkel kapcsolatos kormánypolitika); másfelől és általában a kormányzás rendkívüli módon megnövekedett gondjai említendők: a jövő tervezésében, az erre vonatkozó programok végrehajtásában az a legfőbb gond, hogy az egyes kormányok nem tudnak mit kezdeni a komplexitásnövekedéssel.

1. ábra. Az állam információs modelljének korszerűsítése (folyamatábra és „problémadoboz”)



Az európai ITá és a magyar ITá-modell fejlődése (2000–2005)

Az európai információs társadalom mint a magyar ITá szempontjából modellalkotó és mértékadó program válságban van. Ez a magyar ITá fejlődése és előrehaladása szempontjából nem eléggé nyilvánvaló, és valljuk meg, nem is nagyon érthető. Az EU-ITá fejlődési folyamatában a rendszerszemlélet és a modellezés szempontjából először az „információstársadalom-technológiák” (*Information Society Technologies, IST*) programjait kell említenünk: az első korszak az „IST-eseményeké” (1995–1999). A második korszakot az akcióprogramok témáinak megtalálása jellemezte, ez volt az európai „információstársadalom-témák” kora (1996–1998). A harmadik korszakot a közös EU-ITá-programok témáinak kidolgozása követte, ezt nevezhetjük az európai „információs- társadalom-programok” korának (1998–2002).⁴ Ezután következett az *eEurope* program kora (2002–2005), a közös stratégiai gondolkodás keretei között.⁵

³ *Access America*. Jelentés az Elnök számára a 2000-ig megvalósítandó, az információs társadalom állami és kormányzati intézményeinek munkáját javító programokról. In *Mi a jövő? Információs Társadalom? OMFB-ORTT-HÉA*, 1998, 544.

⁴ Az EU-ITá korszakoló dokumentációja a fentiek szellemében a következő: 1994: *Bangemann-Report (EU and Global IS)*, 1997: *Report of the High Level Expert Group (Building the EU-IS)*, 2002: *eEurope (eEurope Final Report)*, 2005.

⁵ Csorba, J. (2003): Az EU és az ITá-stratégiák. *eVilág*, 12. sz.; valamint EU-programok a térségi makrokommunikációs fejlesztésekre. In *Kistérségi információrendszer*. IFTI, 2005, 106.

Az ST-k és az eEurope között

Az EU információstársadalom-programjai az „IST” és az „eEurope” programok között lényegében két korszakra oszthatók. Az európai keretprogramok szemléletében az első korszak a klasszikus információstársadalom-technológiák kora, amelyek mögött két idősíkon zajló fejlődést kell látnunk: egyfelől a tagállamok különféle (eltérő ambíciójú és más fejlettségi fokról induló) saját ITá-programjait, másfelől az EU (sokáig egy ideáltipikus Itá-paradigmát megcélzó) keretprogramjaiban preferált programokat. A második korszak a „tartalomprogramok” fejlesztésének az ideje is (amikor a tartalom mint kínálat és mint igény a fejlesztő programok célpontja lett), mert az IKT-k fejlődésének és gyakorlati alkalmazásának legfőbb akadályává ekkorra már a tartalmak mobilizálásának elmaradása lett. A tartalmak mobilizálásához ugyanis nem születtek meg időben a szükséges információjogi és adminisztratív szabályok, és a szükséges fejlesztések költségeit sem tették be az ITá-programokba. A két korszak határán (1997) az információstársadalom-programok egy tudástársadalom-paradigmába fordulnak át.

Ma a millenniumi (helyzetmeghatározó és előretekintő) stratégiai tanulmányok sora foglalkozik az átmenettel, amelyet a fejlődésmodellek – különböző nézőpontoknak megfelelően – az infrastruktúra- és a tartalom-, a gazdaság- és a társadalomfejlesztő stratégiai programok keretei között tárgyalnak. A jellemzőbb szociológiai és politológiai, illetve információs ismeretelméleti terminológiával dolgozó, modellalkotó gondolkodás az észak-amerikai, a nyugat-európai és a délkelet-ázsiai információstársadalom-paradigmák megkülönböztetése mellett azonban kevésbé foglalkozik az információs és a tudástársadalom alapjaival. Ugyanakkor a disztintív, többszintes értékelésben és stratégia-készítésben mind nagyobb szerepe lesz a gazdasági fejlődési kényszer következtében előállt igényeknek, valamint – az egész technokapitalista modell tekintetében – az innovációnak és az újítások hátterét képező oktatás minőségének.

Szemléletváltás

Ha az információstársadalom-stratégiai tanulmányokat két alapvető megközelítésre redukáljuk, akkor egyfelől az IT (infrastruktúra), másfelől a tartalom (tudás) fejlesztésére irányuló szisztematikus, állami (vagy államilag koordinált) és magán- (piaci alapon szerveződő) törekvéseket látjuk. Másként definiálva, ez a kettősség technológiai (műszaki, innovációs) és társadalmi (szociális) ellentétpárokkal is modellezhető. Az EU IST-jeinek fejlődésmenete az IT és a tartalom közötti kettősség stratégiai fogalmai szerint – durva leegyszerűsítéssel – három trendet követett, amíg az eEurope új szemléletéhez érkezett. Egyfelől harmonizálni próbálta egymással az információs és kommunikációs rendszereket (a termeléstől a használatbavételig bezárólag), különös tekintettel a technológiai és a humán-interfész szempontok kiszolgálására. Másfelől harmonizálni próbálta az információs és kommunikációs rendszereket a határon átívelő (külső) rendszerkapcsolatok számára. Végül harmonizálni próbálta az információs és kommunikációs rendszereket a komplex (belső) gazdasági, politikai, társadalmi rendszerkapcsolatok megteremtésére. Az eredmények nem kielégítőek.

Az elektronizálás (a számítógépesítés és a gépi kezelhetőség), a digitalizálás (az elektronikus forgalmazásra alkalmas tartalmak és ismerettárak) és az informatizálás (a korszerűen forgalmazott termelési információk és tudástartalmak) kritériumai szerint az EU-tagok helyzete ma eléggé eltérő. Ezen nincs mit csodálkozni, mert az ITá-programok filozófiája a piac- vagy politikavezérelt, az állami vagy versenyszellemű, az állami vagy magánfinanszírozású megközelítések kettősségében vergődik mindenütt. Ráadásul mindezt tovább színezi az „információhoz jutás” társadalmi egyenlőségi, illetve az információ mint közjó (köz)gazdasági szemléletét kísérő, lezáratlan viták sorozata. Mindent összevéve, a legalapvetőbb kérdés az, hogy az általános környezet „információbarát” vagy sem (az európai és a magyar fejlődés dilemmája is ebben áll). A politikai környezet megváltozása (javulása) évtizedekig tartott az EU-ban is, a Bangemann-jelentés és a Delors-jelentések között tulajdonképpen fényévek vannak. A gazdasági környezet változása talán még bonyolultabb, az észak-amerikai, a nyugat-európai és a délkelet-ázsiai paradigmákban világképek ütköznek, s ennek alapja nem csak a gazdaságfilozófiák különbsége. Az információs és a társadalmi környezetek eltérései a közjó szellemének eltérő értelmezéséből és a kultúra másságából adódnak. (Mindezek a bonyolult összefüggések a különbözőségek látványos együttthatásaként jelennek meg a fejlesztési modellekben is az elektronizálás, a számítógépesítés, a digitalizálás és az informatizálás fejezetei között.)

Struktúramodellek: a távközlés

Az információs társadalom címszó alatt megjelenő információs és kommunikációs technológiák belépésének racionalizációs hatása nyomán két alapvető következményt kell látni. Először a távközlési liberalizáció nyomán közvetlenül fellépő munkahelyvesztéseket, egyrészt a monopóliumok leépítése, másrészt az érintett vállalatok szociális kötelezettségeinek lazulása miatt. Azután az állami szektorban (főként a közigazgatásban) megjelenő *online* szolgáltatásokkal terjedő gyors racionalizáció révén a minőségi szolgáltatáskínálatot. A folyamat kísérőjelensége és egyben logikai vezérfonala a távközlési szektor cégeinek a magasabb hozzáadott értéket képviselő tartalmi szolgáltatások irányába tartó fejlődése. A verseny az új cégek és vállalkozási formák belépése révén az alacsony bérek és magas termelékenységi elvárások formájában bontakozik ki, ezért az információs társadalomba való átmenet munkaügyi és foglalkoztatási gondjai (az állami vagy közszolgáltatások racionalizációján és decentralizációján keresztül) folyamatos revíziókra késztetik az államokat, a politikai és a gazdasági rezsimeket, a foglalkoztatási programok tervezőit.

Meghatározó trendje a fejlődésnek az adat- és információtermelés növekedésével járó fokozott igény, amely az információörögzítés, -feldolgozás, -tárolás és -interpretálás terén egyaránt jelentkezik, és egyfelől új munkakultúrát, a szakmajegyzékben megjelenő új jártasságokat és foglalkozásokat jelent, másfelől viszont új esélyegyenlőtlenségeket teremt. A kormányok fokozott felelősségére mutatnak rá a szükséges alapok (források) megteremtésében, hogy az új, információalapú világban – amelyben az érték sokkal inkább globális hálózatokon, mint a konkrét anyagi termelésen és cserén keresztül jön létre – a munkavállaláshoz szükséges készségek és technikák elsajátításában az

elosztás igazságosságára ügyeljenek. Felvetődik, majd állandóan napirenden van egy új, az információcseréhez köthető adónem, a bitadó bevezetése (minden interaktív digitális szolgáltatásra kiterjedően, a távközlési vonalak forgalmának számlálása alapján).

Gazdaság az európai modellben

Az információs és kommunikációs technológiák az alternatív helyszínek gazdasági előnyeinek kihasználásával, a vállalati tevékenységek bizonyos körének vállalkozásba adásával térben és időben is átszervezik a munkát, és lehetővé teszik a gazdasági transzparencia magasabb fokának elérését. A rugalmas munkavégzési és vállalkozási formák változásokat sürgetnek a nemzeti jóléti és társadalombiztosítási rendszerek mint szolgáltatások működtetésében is. A hagyományos foglalkoztatási formákhoz kötött ellátási rendszerek nehezen (lassan nem) tudják feladatukat betölteni a decentralizált, differenciált gazdasági és társadalmi környezetben, amit az információs társadalom jelent. Az információkultúra fejlődését a szolgáltató szektor és az ipari termelés újszerű vállalkozási formái, az időbeni és térbeni eltérést jelentő vállalkozásba adás és a bedolgozó hálózatok szerveződése testesíti meg a legjobban. Másként fogalmazva, egyrészt a kívülről igénybe vett speciális szakértői munka és a magasan kvalifikált hirdetési, vezetési konzultációs, informatikai támogató stb. tevékenységek, másrészt pedig az alacsonyan kvalifikált fizikai tevékenységi formák, foglalkozások arányváltozásai mutatják az átalakulás irányát. (Magyarországon ez a folyamat 10:90 arányú torzulást mutat!) A távmunka típusú foglalkoztatási formákat a Bangemann-jelentés még összességében 10 milliós nagyságrendet elérő munkahelyszámmal irányozta elő, a Közösség támogatásával erősítve a régiók (s ezeken belül a városok és a falvak) helyi humánhálózatainak működőképességét (munkahelyteremtő, szociális és kulturális megtartóképességét).⁶ Ezek a várakozások azonban máig sem teljesültek. A munkaerőpiacra 2000 után belépőknek már elsősorban IT-jártasságokra van szükségük, a munkaerő meghatározott része átképzésre szorul, ami egyrészt hatalmas keresletet jelent az információs és kommunikációs technológiákkal kapcsolatos jártasságok iránt, másrészt óriási lehetőségeket nyújt az ilyen jellegű termékeket gyártó, illetve ilyen természetű szolgáltatásokat végző, az oktatásra és a képzésre szakosodott cégeknek.

Az EU-ITá és a magyar ITá-paradigma sajátosságai

Az EU-ra összességében – és tagállamaira egyenként – jellemző tulajdonságokat tekintve igen jelentős eltérések, elmaradások vannak, amelyek az ITá-paradigma fejlődését, eredményességét nagyban befolyásolják. Ezek az eltérések legjobban talán az innovációs készségben csúcsosodnak ki, amelynek rendszerszemléletű vizsgálatában az egyik oldalról az általános politikai és társadalmi környezet, azon belül az oktatás és a képzés, a másik oldalról pedig az állami intézményrendszer, s benne az információellátás, a tájékoztatás és tájékozottság, illetve a programkészítés intézményi sajátosságai a

⁶ *New political priorities regarding the information society*. Brüsszel, 1996. aug. 10., 40.

legfőbb szempontok. Az európai paradigma elmaradását a K+F területen lehet egyértelműen kimutatni. Az 1995-től 2005-ig terjedő időszakban a K+F befektetési szakadék mérlege az EU és a dinamikusan felzárkózó délkelet-ázsiai gazdaságok között +25-ről -15 milliárd dollárra változott. Az EU és az USA között 100 milliárd eurós nagyságrendű lett a K+F befektetési szakadék, 1995–2002 között 20-ról 120 milliárd euróra nőtt az eltérés az USA javára.⁷ Az elmaradási pánikot nemcsak az amerikai, hanem az ázsiai felzárkózás is fokozza, ami valójában nagyobb fenyegetést jelent a globális versenyben.⁸

A legfontosabb kérdés ma az, hogy hol lassul le az EU-IT-á haladása, melyek a legfőbb szempontok a gazdasági növekedés, az információtudatos iparpolitika keresésében. Az innováció eredetét vizsgáló kutatásokból derül ki, hogy a tudományból, a piaci igényekből, a gazdasági aktorok és a piac közötti kapcsolódásokból származó, valamint a technológiai hálózatok és a társadalmi hálózatok generálta innovációk kategóriáiból az utóbbiak a gyenge láncszemek. A tapasztalatok összegzéséből levont következtetés szerint az első és legalapvetőbb kérdéssé a „rendszerinnováció” vált, amelyet leginkább az együttműködő hálózatok információcseréjének minősége határoz meg. Az EU-IT-ában az innováció az állami intézményrendszer és a társadalmi hálózatok nem kielégítő együttműködésében vész el mint lehetőség. Az „innovációs” és az „információstársadalom”-programok közötti átjárást az EU szakértői tanácsának és az OECD-nek csak mostanra sikerült közös nevezőre hozni.⁹

Az európai elmaradás a tudásalapú gazdaságban, a high-tech iparágakban tulajdonképpen 1980–2003 között alakult ki a mai arányaira, s innen nem tud az EU elmozdulni. A Triádok (USA, Japán és az EU) viszonylatában a regisztrált szabadalmakat tekintve az EU 31,5%-ot képvisel Japán 26,9 és az USA 34,3%-ával szemben. Az 1 millió lakosra számolt szabadalmi arány az EU-ban 30,5%, míg az USA és Japán esetében 53,1%, illetve 92,6%. A high-tech termékek az ipari össztermék 19,7%-át teszik ki az EU-ban, míg Japánban ez az arány 26,5%, az USA-ban pedig 28,5%. Egyes szakértők szerint az EU-nak háromszorosára-ötszörösére kellene növelnie a K+F kiadásait, hogy reális felzárkózási pályára léphessen. Csakhogy nem ez a lényeg.

Van európai (magyar) fejlődésideológia?

Az EU-ban (és Magyarországon is) az elöregedett lakosság, a munkanélküliség, a kevesebb fiatal nagyobb iskoláztatási gondjai, a bevándoroltatási szükségszerűségek, a mindezekkel járó, fokozott költségvetési terhek tervezésekor állandó dilemma a gyorsításhoz-felzárkózáshoz szükséges források előteremtése. A 7. keretprogram 2030-ig terjedő előtekintése szerint a K+F befektetések megduplázása esetén

⁷ *Europe's weaknesses compared with its principal global competitors. Ex ante evaluation.* 2005.

www.cordis.lu/fp7

⁸ *Tapping Americas's Potential. The Education for Innovation Initiative.* 2003–2005. www.itic.org

⁹ *Innovation Management and the Knowledge-driven Economy.* Brüsszel: ECSC-EC-EAEC, 2004. Az ezeket a felismeréseket jelző állásfoglalás szerint „a tudás gazdaság hatékony rendszer, mely a tudáselosztás és a tudáshoz való hozzáférés sine qua nonja az innovatív lehetőségek növelésében” (*STI Review*, 16.); gazdasági eredményesség (a termékek, a technológia és a szolgáltatások tekintetében) csak egy korszerűbb, a tudás- és információtermelésre, -elosztásra, -felhasználásra alapozott gazdaságban lehetséges. OECD, 2004.

legjobb esetben is 0,228 százalékkal (a negatív forgatókönyv szerint csak 0,059%-kal) javulna a kutatástámogatás a GDP-hez viszonyítva.¹⁰ A GDP 1,97%-ára rúgó, átlagos európai K+F befektetési arányok megduplázása (vagyis 3,9–4%-ra emelése) várhatóan mindössze 0,96–1,66%-kal (a negatív forgatókönyv szerint 0,45–0,69%-kal) javítja majd a GDP-t, és mindössze 925 ezer (rosszabb esetben csak 418 ezer) új munkahelyet teremt.

Szakértői vélemények szerint az EU K+F befektetési terveiben 5-6%-os növekedéssel, a további tervezett milliárdok elköltésével sem sikerülne automatikusan felzárkózni, ugyanis – és ez sem az EU-ban, sem Magyarországon nem elég nyilvánvaló – a leszakadás ténylegesen sokkal összetettebb eredőkre vezethető vissza. Az EU-keretprogramok prioritásainak alakulása is meglehetősen problematikus, ha a trendet, az egymáshoz való viszonyokat vesszük figyelembe, és az 1–7. keretprogram évtizedeinek távlatában vizsgálódunk. Az információstársadalom-programok 5–7%-os súlyozása nem lenne rossz, de ha a gazdasági és társadalmi progresszió fejlesztési programjainak súlyozásával vetjük össze, máris láthatóvá válik a hatékonyság hiánya, illetve az aránytalanság. A „társadalmi és gazdasági” programok súlyozása ugyanis az egymást követő programokban 5-ről 20%-ig (az „életminőség”-programokkal együtt 45–50%-ig) emelkedve foglalta le a források felhasználását, miközben az „innovációs” programok súlya 40-ről 12%-ra esett vissza!

Ebben az eltolódásban egészen elképesztő a „nemzetközi együttműködés” 10–15%-os vagy a „versenyképesség és növekedésgyorsítás” 30–35%-os súlya a források szervezésében. Érdekes módon az EU politikai hierarchiájának legfelső szintjén úgy tudják, hogy az EU kutatási költségvetésének 50–60%-a a kutatásokra szánt forrásokat tartalmazza. Megfogalmazásuk szerint a kutatásokat, illetve az abban részt vevők lehetőségeit finanszírozzák, és a maradék 40–50%-ot a koordinációra, az innováció- és a technológiatranszferre, a kutatási központokra stb. szánják. Ezzel szemben a K+F-ben érintettek szerint a költségvetés 70%-át elviszi a politika, és alig 30% finanszírozza a konkrét kutatómunkát.

Végül, de nem utolsósorban, az EU – és Magyarország – elmaradása az innovációs versenyben szorosan összefügg az internetezés (és általában az ITá) késésével és viszont. Az innováció segítésének kitüntetett szereplői különösen érintettek az elektronikus információkezelésben és az információs műveltség minőségében, a különféle leíró (statisztikai) és modellezésre használható információtartalmak fejlesztésében, használatában, valamint az elektronikus információcsere és tudáscsere működtetésében. Az EU-nak ma jelentős elmaradása van a dinamikus információs infrastruktúra (az információs közmű) fejlesztésében, minthogy ma is az IKT-k fejlesztésével kapcsolatos elméleti és alkalmazott kutatások kötik le az erőfeszítések javát, miközben a tartalomfejlesztési programoknak az intellektuális információkezelési készségeket erősítő része csak 2005-ben kapott nagyobb hangsúlyt. Az innováció legfőbb szereplői az EU-ban ma egyöntetűen eminens feladatukként jelölik meg az áttörést a tartalomban: az ipari cégek, a konzultációs és a támogató szervezetek vagy intézmények a vállalati-szervezeti intranetek tartalomfejlesztési és -kezelési adottságait, a tudományos intézmények és az üzleti iskolák pedig az e-learning technológiák tartalomkezelési lehetőségeinek jobb

¹⁰ www.cordis.lu/fp7

kihasználását tartják meghatározónak. Egy piaci szakértői jelentés szerint az EU-ban az információ- és tudásaudit típusú felmérések 70–80%-a tár fel gondokat, ami az amerikai mintához képest (30%) igen jelentős eltérést mutat. A „piaci” (*market intelligence, MI*) és a „tudományos” (*science and technology intelligence, STI*) intelligenciarendszerekkel kapcsolatos kutatások terén pedig egészen nagy szakadék van az EU és versenytársai között.

Modellkeresés

Többféle információs társadalom van, s a kitűzött célok elérésének is több útja létezik, ami elég különös abban a tekintetben, hogy a mérési és minősítési kritériumok (az „e-készültség”) viszont egylényegű ITá-világról szólnak. Az ITá-stratégiák e sokszínű és egylényegű információs világkép tudatos fejlesztőinek a programjai. Felvetődik újra meg újra a kérdés: Kihez és mikor csatlakozik Magyarország? Melyik modellt kövessük?

Mára viszonylag sok minden tisztázódott. Ma már tudjuk, hogy legjobb lett volna az 1970-es, majd az 1980-as években csatlakoznunk az EU ITá-programjaihoz. Mára a finn vagy az ír modellhez való csatlakozás ideje is elmúlt, most a portugál modell adottságai és lehetőségei állnak a legközelebb hozzánk. A délkelet-ázsiai modellek emlegetése velünk kapcsolatban teljes félreértés. A modellállamok kereséséhez segítséget nyújthatnak a következő táblázatok.

1. táblázat. A lakosság és a foglalkoztatottak számának alakulása és a GDP piaci értéke
(Forrás: Eustat)

	Lakosság (M fő)	Foglalkoztatott (M fő)	GDP (M euró)	
Ausztria	1999	8,083	3,999	196,658
	2000	8,103	4,019	204,842
	2001	8,121	4,028	210,701
Finnország	1999	5,160	2,241	120,485
	2000	5,171	2,283	131,145
	2001	5,181	2,311	135,976
Írország	1999	3,735	1,600	89,029
	2000	3,777	1,679	103,470
	2001	3,826	1,728	115,437
Portugália	1999	9,980	4,837	107,741
	2000	10,198	4,920	115,042
	2001	10,263	5,001	122,705
Magyarország	1999	10,092	3,212	45,075
	2000	10,043	3,849	50,571
	2001	10,005	3,859	57,977

2. táblázat. Az egy főre jutó IKT-piaci érték (euro) alakulása és részesedése a GDP-ben (Forrás: Eustat, IT-Business, 2003)

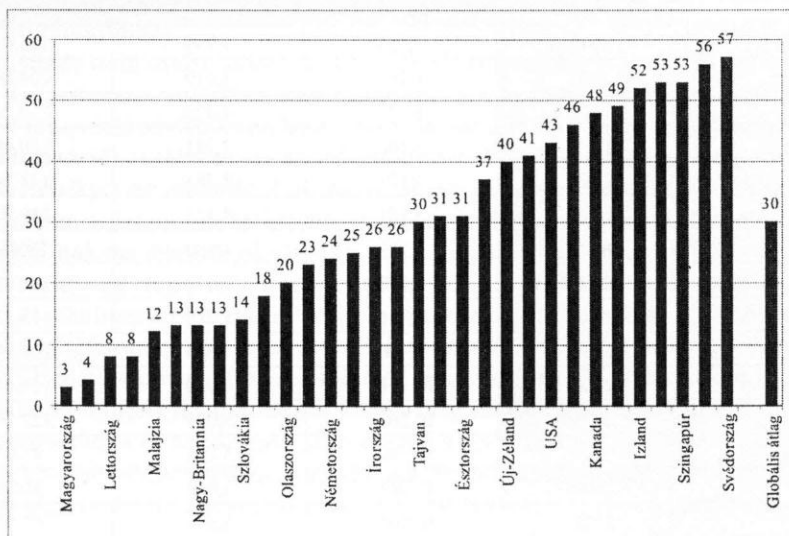
	2000	2001	2002
Finnszág	1654 (7,1%)	1810 (7,1%)	1855 (7,1%)
Írország	1347 (5,2%)	1545 (5,7%)	1631 (5,8%)
Portugália	732 (6,8%)	807 (7,1%)	858 (7,2%)
Ausztria	1479 (6,1%)	1714 (6,8%)	1791 (6,9%)
Magyarország	382 (8,5%)	402 (8,0%)	452 (7,8%)

3. táblázat. Az infrastruktúra 2003. évi minősítése (Forrás: EIU-Pyramid Research)

	1.	2.	3.	4.	5.	6.
1. Ausztria	6,9	7,9	8,8	8,5	8,8	8,5
2. Írország	6,6	8,5	7,4	8,8	8,3	8,8
3. Portugália	5,9	7,6	7,7	8,3	7,0	7,3
4. Csehország	5,5	7,2	6,7	6,4	7,0	6,8
5. Magyarország	4,6	7,4	6,0	6,7	7,0	6,8

Megjegyzés: Az értékelés 10 pontos skálán a technológiai alapokat és infrastruktúrát jellemző konnektivitást (1.: 25%-os súlyozással), az üzleti klímát (2.: 20%-os súlyozással), a fogyasztói és vállalkozói adaptációs készséget (3.: 20%-os súlyozással), a jogi és politikai környezetet (4.: 15%-os súlyozással), a társadalmi-kulturális infrastruktúrát (5.: 15%-os súlyozással) és az elektronikus szolgáltatások színvonalát (6.: 5%-os súlyozással) vette figyelembe.

4. táblázat. Az e-kormányzati készség mutatói (A szolgáltatások igénybevétele a lakosság arányában a 2002. évi hivatalos statisztikák szerint, százalékban kifejezve. Forrás: EITO, 2002)



Megjegyzés: A globális átlag csak a felsorolt országokra vonatkozik.

5. táblázat. Az e-kormányzati készség minősítése

	e-gov. index	HDI-index	info-index	
Fejlettek	Finnország	2,33 pont	,925	,999
	Írország	2,16	,916	,999
	Portugália	2,15	,874	,999
	Ausztria	2,14	,921	,999
	Csehország	2,09	,844	,916
Fejlődők	Lengyelország	1,96	,828	,916
	Oroszország	1,89	,775	,500
	Magyarország	1,79	,829	,916
	Görögország	1,77	,881	,833

(Forrás: ENSZ, Infoindex 2000, 2002)

Megjegyzés: Az ENSZ 133 állam elektronikus kormányzati készségét minősítette, négy csoportba rendezve az országminősítetteket. A világindex átlaga 1,62 pont, de igen nagy eltérések vannak: a fejlett információs társadalmak indexe 3,25–2,00 pont között mozog, a minősített ITÁ-k 3 pont feletti, a fejlettek 2–3 pont közötti értéket kaptak. A táblázat a mi fejlettségünk és felzárkózási aspirációnk szempontjából érdekes országok értékelését mutatja (az info-index a közérdekű információk elérésének minősítése).

Csorba József

Információs tanácsadó. Az Információs Forrástájékoztató Iroda alapítója, irodavezető. Az *INCO* című információstársadalom-folyóirat szerkesztőbizottságának tagja, az információpolitika rovat gondozója.

Az *eVilág* című információstársadalom-folyóirat szerkesztőbizottságának tagja.

Kutatási témái: nemzeti információpolitikák, az állam információs modellje és makrokommunikációs szerkezete, humán információkezelő készségek és képességek fejlődése, információforrás-tájékoztató.

Legutóbb megjelent publikációja: *Információ és állam*. IFTI, 2004. e-book, 400.

E-mail: ifti@ifti.hu

Prószéky Gábor

Mi köze van a tudásnak és az információnak a társadalomhoz?

Nem egy olyan fogalom megnevezésére használunk nyelvünkben szavakat, kifejezéseket, amelyeknek a definícióját még soha senki nem adta meg. Aztán utólag sokszor mégis készülnek definíciók, egyfajta módon regisztrálva és visszaigazolván a használatot: ezekből állnak az értelmező szótárak. Szavaink, kifejezéseink egy része azonban soha nem kerül be az ilyen szótárakba, részben mert szakszavak és nem a napi élet részét alkotják, részben pedig azért, mert még mielőtt bekerülhetnének, kikopnak a használatból. Vannak azonban kifejezések, melyek egy adott időszakban definiálatlanul, de egyre gyakrabban fordulnak elő mind a napisajtóban, mind a szaksajtóban. Ilyenek a saját korunkat – részben érthető, részben soha nem pontosított módon – *információs társadalomnak*, *tudástársadalomnak* és *tudásalapú társadalomnak* nevező írások. Ez a három fogalom ráadásul többé-kevésbé egymás szinonimájaként is használatos.

A helyes kérdés ezekkel a kifejezésekkel kapcsolatban elsősorban az, hogy használatuk jól fedi-e azt, amire gondolunk. Nyilván az sem lényegtelen, hogy van-e az általuk megnevezni kívánt fogalmaknak egzakt definíciójuk, de azért a legtöbb fogalom esetében nem az értelmező szótárakhoz fordulunk, hogy mit is jelenthetnek, hanem nyelvi környezetük alapján magunk is képesek vagyunk jelentésüket kitalálni. Hogy mire gondolunk egy főnévként használatos szó esetében, azt természetesen sokkal könnyebb egy rámutatással is elérhető objektummal illusztrálni, mint absztrakciókkal. Ez így is van rendjén, ám az emberi nyelvek nagy részében bizony az absztrakt fogalmak is megnevezhetők.

A jelentésről a nyelvészet azt mondja, hogy a jelek használati szabálya (Morris, 1947). A jelviszony megvalósításához öt tényező szükséges: a beszélő, a hallgató, a jel, a jel tárgya és maga a jelentés. Ám ezek közül a beszélő, a hallgató és a jelölt tárgy nem tartozik a nyelvhez. Az első kettő használja a jelrendszert, de egyik sem része ennek a rendszernek. A jeltárgyak, más szóval denotátumok sem a jelekkel, sem a jelentésekkel nem azonosak (Antal, 1978). A mi fenti kifejezéseink esetében az az igazi probléma, hogy ezeknek a nyelvi terminusoknak a denotátuma magunk előtt sem tiszta. A *tudástársadalom*, a *tudásalapú társadalom* és az *információs társadalom* kifejezéseket elsősorban nem a mindennapi életünkben megjelenő szükségszerűség hozta létre, hanem létrejöttük okát a politikai-gazdasági élet és a nyelvi divathullámok metszete táján kell keresnünk. Mint általában az ilyen természetű dolgok esetében, ezeknek a vizsgálatára sem végezhető el pusztán elméleti nyelvészeti síkon, hiszen itt – a fent említettek miatt – a szociológiának legalább akkora szerepe van a terminológia vizsgálatában, mint magának a nyelvészetnek.

Ezért először nézzünk meg egy-két, a vizsgált fogalmakkal kapcsolatos, de nem nyelvészeti indíttatású definíciót. Az Információs Társadalom Tárcaközi Bizottságának honlapján (<http://www.itktb.hu/engine.aspx?page=infotars>) azt olvashatjuk, hogy „az

információs társadalom fogalmának kiterjedtsége miatt nincs egyszerű definíciója”. Farkas János (*Magyar Tudomány*, 2003/4) viszont ad definíciót, miszerint az információs társadalom „a társadalmi szervezet sajátos formája, amelyben az információ termelése, fogalmazása, alkalmazása a termelékenység és a hatalom alapvető forrásává válik”. Tehát az információs társadalom egyfajta társadalmi szervezet lenne?

Az információs társadalommal – bármi legyen is az – az irodalom alapján azt mondhatjuk, hogy szinte bármit lehet csinálni, például lehet monitorozni is, hiszen *Az Információs Társadalom helyzete Magyarországon 2003 végén* című tanulmány (IHM, 2004) „a magyar információs társadalom monitoringvizsgálatáról” szól. Ebben olyasmi is olvasható, hogy „az információs társadalom térhódításának kulcsfontosságú területe az elektronikus kormányzás”. Az információs társadalom ezek szerint olyan, hogy képes teret hódítani, és vannak kulcsfontosságú területei. Így viszont kevésbé valószínű, hogy egy társadalmi szervezeti formáról van szó – amint Farkas definíciójában olvastuk.

A féltő az, hogy nemcsak ezeket, hanem gyakorlatilag bármi mást is lehetne állítani róla, sőt később, egy esetleges információstársadalom-definícióhoz ezeket az állításokat szerencsétlen módon akár fel is lehetne használni. Némi körkörösség látszik itt, akár csak az emberek intuitív nyelvismeretére is építő értelmező szótárakban, ahol bizony nemegyszer találkozhatunk ezzel a problémával. Legyen erre példa épp a *tudástársadalom* kifejezés egyik felének tövét alkotó *tud* ige és a belőle alkotott főnév (Értelmező kéziszótár, 1408):

tud *ts (és tn) ige* [...] 4. Nagy hozzáértése, tudása van.
tudás *fn* 1. Az a tény, hogy valamit tudnak. [...]

Vannak tehát kérdéseink, sőt alapkérdéseink. Például: mi az, hogy *tudás*? Ki tud mit? Mi az, hogy *információ*? Talán az a dolog, ami ahhoz kell, hogy egy adott területet jobban megismerjek. Az Értelmező kéziszótár tájékoztatásról, felvilágosításról, értesülésről és adatról beszél. Érdemes abban maradni, hogy ezek mind ahhoz kellenek, hogy egy adott területről pontosabb képünk legyen, ám itt, a mi információs társadalmunk esetében melyik ez a terület? Talán a *társadalom* fogalmát kell legkevésbé definiálni. Az Értelmező kéziszótár szerinti definíció két emberekkel kapcsolatban értelmezést hoz: az emberi együttélés viszonyainak egyfajta összességét, illetve az ilyen viszonyok közt élő emberek összességét. A tudással összekapcsolva viszont rengeteg mindent jelenthet a társadalom, hiszen a főnévi összetételek belső szerkezete a két főnév igen sokféle relációját takarhatja. Csak hogy egy példát hozzunk: gondoljunk a *fa* szónak a különböző szerepeire a *favágó*, a *fatetű*, a *fatelepe* vagy a *faház* összetételekben. A *favágó*-ban a fát vágják, a *fatetű* a fában lakik, a *fatelepe*n a fát tárolják, a *faház* esetében pedig fából készítenek valamit. A *tudástársadalom* esetében is fennállhatnak hasonló problémák, tehát azt kellene világosan látnunk, hogy *mit csinál* a tudás a társadalommal, vagy épp a társadalomban?

Érdemes átnézni, hogy milyen lehetséges jelentésviszonyban lehet egy összetétel belülről két főnév. Az összevetést Károly (1969) szóösszetétel-kategorizálásának nyomán megpróbáljuk szisztematikusan elvégezni, és egyben rákérdezzünk arra is, hogy a *tudástársadalom* összetétel beletartozhat-e az adott típusba. Csillaggal jelöljük, ha semmiképpen sem értelmezhető az adott viszony, kérdőjellel pedig, ha esetleg szóba jöhet az adott értelmezés, bár kissé erőltetettnek tűnik.

A két összetételi tag viszonya	Példa	Tudástársadalom
alany	sasmadár ← a sas egyfajta madár	*a tudás egyfajta társadalom
birtokos	focibajnok ← a focinak a bajnoka	?a tudásnak a társadalma
hely	űrrepülés ← az űrben való repülés	*a tudásban való társadalom
eszköz	kardvívás ← karddal való vívás	*tudással való társadalom
szolgál	menedékhely ← menedékül szolgáló hely	*tudásként szolgáló társadalom
vmire való	munkanap ← munkára való nap	*tudásra való társadalom
ered	kéményfüst ← a kéményből eredő füst	?a tudásból eredő társadalom
visel	férfiruha ← férfiak által viselt ruha	*a tudás által viselt társadalom
vminek való	gyerekadag ← gyerekeknek való adag	*tudásnak való társadalom
működik	benzinmotor ← benzinnel működő motor	?tudással működő társadalom
borít	hómező ← hóval borított mező	*tudással borított társadalom
használ	hóhérbárd ← a hóhér által használt bárd	*a tudás által használt társadalom
szerez	autótolvaj ← autót szerző tolvaj	*tudást szerző társadalom
tartalmaz	mesekönyv ← meséket tartalmazó könyv	*tudást tartalmazó társadalom
lakik	bányászotthon ← bányászok lakta otthon	*tudás lakta társadalom
hely	falfestmény ← falon levő festmény	*tudásban levő társadalom
tartozik	asztalláb ← az asztalhoz tartozó láb	?a tudáshoz tartozó társadalom
áll vmiből	villásor ← villákból álló sor	*tudásból álló társadalom
hasonló	tökfej ← tökhöz hasonló fej	*tudáshoz hasonló társadalom
tart	lóistálló ← lovak tartására szolgáló istálló	*tudás tartására szolgáló társadalom
beszerez	baromfi piac ← baromfik beszerzésére való piac	*tudás beszerzésére való társadalom
készít	fagyaltgép ← fagyalt készítésére szolgáló gép	*tudás készítésére szolgáló társadalom
anyag	kabátszövet ← kabát anyagának való szövet	*tudás anyagának való társadalom
visel	fejkendő ← fejen viselt kendő	*tudáson viselt társadalom
használ	karácsonyfa ← karácsonyra „használt” fa	*tudásra „használt” társadalom
anyag	vasrúd ← vasból készült rúd	*tudásból készült társadalom
használ -ként	műhelykocsi ← műhelyként használt kocsi	*tudásként használt társadalom

Egyetlen értelmezés esetében sem tudtuk tehát jó szívvel azt mondani, hogy az adott viszony fennáll a *tudás* és a *társadalom* szavak között! Ennél tovább viszont nyelvészeti osztályozással nemigen juthatunk. Meg kell állapítanunk tehát, hogy a két szó közti viszony ugyanolyan definiálatlan, mint ahogy korábban, intuitíve gondoltuk: mindenki azt ért rajta, amit szeretne.

Még egy nyelvészeti közelítésre érdemes egy kis időt szánni, és ez a jelzős főnévi csoportok lehetséges értelmezéséről szól. Az *információs társadalom* ilyen jelzős kifejezés. A főnév előtti minőségjelző megjelenése miatt az adott főnév fogalmának terjedelme szűkebbé tud válni: kérdés, hogy a *társadalom* és az *információs* szavak denotációi alkotta halmazok metszete az *információs társadalom*-e, amint a *piros* dolgok és a *kalapok* jeltárgyhalmazainak metszete a *piros kalapok* halmaza? Gondoljunk csak egy ettől eltérő esetre, az intenzionális melléknévek problémáira, amire jó példa lehet például a *kiselefánt*. Ez az állat ugyanis „objektíve” nem *kicsi*, a mérete csak az elefántokéhoz képest lesz kicsi, de hogy mekkora, az már nem egyértelmű. Ez esetben mindössze az biztos, hogy a *kis elefánt* egyfajta *elefánt*. Kérdés, hogy az *információs társadalom* is ilyen-e, azaz az *információs* kifejezés ugyanúgy nem jelenti azt, hogy a *társadalom* valóban „*információs*”, ahogy a *kiselefánt* sem *kicsi*? Mivel a *piros kalapok* esetében mind a *piros* dolgok, mind a

kalapok denotátumaival, jeltárgyaival tisztában vagyunk, sőt az *elefántok*, és azokon belül akár a *kiselefántok* is viszonylag jól kezelhetők – bár ez utóbbiak kijelölése kissé bizonytalan lehet -, az „*információs*”-ság jeltárgyairól igen kevésbé lehetünk biztosak. Magyarul: annak az eldöntése, hogy ez a lehetséges társadalmak fogalmának miféle megszorítása, nyelvészeti alapon nemigen lehet nyilatkozni.

Eljutottunk tehát odáig, amit az elején is sejtettünk: definiálatlan fogalmakkal a nyelvészeti elemzés ugyanúgy nem tud semmit sem kezdeni, mint a hétköznapi nyelvhasználó. Ködös kifejezéseink megmagyarázását tehát senki se a nyelvtudománytól várja.

Irodalom

- Antal, L. (1978): *A jelentés világa*. Budapest: Magvető.
- Károly, S. (1969): A szóösszetételek és a velük kapcsolatos lexikai egységek (A főnévi összetételek). *Általános Nyelvészeti Tanulmányok*, VI, 271-358.
- Morris, Ch. (1947): Foundation of the Theory of Signs. *International Encyclopedia of Unified Science*. Chicago, Vol. 1. No. 2.

Prószéky Gábor

Programtervező matematikus, nyelvész, a *MorphoLogic* vállalat alapítója és ügyvezető igazgatója, az MTA doktora. Elsősorban számítógépes nyelvészeti kutatásokat folytat. Számos nemzetközi tudományos társaság és magyar akadémiai bizottság tagja, valamint több hazai és nemzetközi tudományos folyóirat tanácsadó testületi, illetve szerkesztőbizottsági tagja. Kutatási eredményei elősegítették különféle szóalaktani elemző- és generáló-, lemmatizáló-, helyesírás-ellenőrző és elvlasztóprogramok, egy- és többnyelvű szótárprogramok, valamint nyelvtani ellenőrző és mondatelemző rendszerek kidolgozását, amelyek több ízben nemzetközi elismerést és díjakat érdemeltek ki. Itthon Kalmár László-díjjal és Széchenyi-díjjal tüntették ki. Az Informatikai Vállalkozások Szövetsége 2002-ben „az év informatikai menedzserének” választotta.

E-mail: proszeky@morphologic.hu

Z. Karvalics László

Narratívák hálójában Rendszerező széljegyzetek egy ígéretesen induló párbeszédhez

„Az égig érő bércek között járok.
Egymásba oltad hegy-völgy és határ.
Ugyanaz fenn és lenn. Annyit látok csupán,
mint a csarnok feén mászkáló bogár.”
(Weöres Sándor)

Az információs társadalom mibenlétével kapcsolatos, gyötrően nehéz és izgalmas fogalmi-tartalmi útkeresés részeként született vitaírások a *pars pro toto* elvének csodálatos megvalósulásaiaként jelzik: bárhol karcoljuk is meg a problémakomplexum felszínét, alapos (tudományos igényű) körüljáráshoz mélyebbre és még mélyebbre kell ásni, egyre kiterjedtebb, egyre alapvetőbb kategóriák felé mozdulva.

1. Az NHIT állásfoglalása *egyedül és kizárólag* a politikai közbeszéd tervezési kategóriaként leképzett információstársadalom-fogalmának „racionalizálása”, illetve (átmeneti) egységesítése érdekében született meg, *ajánlásként*. A stratégiai tervezés működésmódja alapvetően „*benchmark*” jellegű, a másutt bevált kifejezések és jelentések úgy és annyiban válnak használatossá, majd (esetleg) elterjedtté, amennyiben képesek egy általános (magas absztrakciós szintű) viszonyt az adott tervezési egység (nemzetállam, országszövetség, régió stb.) szintjén valóságos és értelmes, a leírásnak és az elemzésnek igazodási pontot adó jelentésekké „lefordítani”. A politikai marketing játékszabályai annyiban zavarják meg a terminológiai fejlődést, hogy kizárólag a kifejezések emfaticus erejére építenek, a bővülő fogalmi hálóban megjelenő ellentmondásokra, inkonzekvens mozzanatokra érzéketlenül. Ám még a neologizmusok sem bonyolítják túl ezt a fogalmi hálót önmagukban (gondoljunk csak olyan, sikeresnek bizonyuló szókapcsolatokra, mint az „információs szupersztráda” vagy a „digitális szakadék”): gond igazából akkor jelentkezik, amikor „legáltalánosabban dekódolt jelentés” csak papíron létezik, a médiafertőzésből nehezen kilábaló közgondolkodásban pedig elterjednek az alternatív értelmezések (és ezen keresztül alternatív megközelítésmódok, szemléletek, kiindulópontok) – a „népi szociológia” „folklorjelenséggé” válik (hogy Ropolyi Lászlót parafrazáljuk). A gondból akkor lesz „baj”, amikor az alternatív fogalomhasználat által nyújtott terminológiai „megoldások” már nem a megértés megkönnyítéséért szállnak egymással csatába, hanem az innovatív kifejezések helyettesíteni (sőt kiszorítani) kezdik a szükséges gondolati munkát, amelynek a szavak mögött álló jelenségvilág szerkezeti-dinamikai szabályszerűségeinek feltárására kellene irányulnia. Eközben azt az illúziót nyújtják, hogy ha jól választunk új terminust valamelyik régihez képest, azzal egy csapásra ütőképes reflexió segíti a reálszféra, a Valóság viszonyaiba való beavatkozás előkészítését. Ez a helyzet azonban csak túlzott leegyszerűsítésre és gondolatrestsége csábítja a politikai közbeszéd véleményvezéreit, „közös tudásukat” pedig más rend-

szerszinten állítja helyre. Értsd: *a pongyola, kiüresedő és ellentmondásossá váló fogalomhasználat ellenére is lehet sikeres és autentikus cselekvésig jutni*, és akkor mindez csak az inkommensurabilitás tudományelméleti fürdőjében megfordult értelmiségieket zavarja. Sőt. A nyelv önkényes természete folytán néha „szakmailag” (vagy, mint Prószéky Gábor példából látjuk, nyelvészetileg) már-már elképzelhetetlenül torz fejlődési ívet bejáró, ki tudja, honnan elinduló kifejezések is könnyűszerrel meggyökeresednek, és hatékonyan tudják segíteni a koordinációt. Minél nagyobb azonban a tervezési folyamat tétje (ahogyan az a Nemzeti Fejlesztési Terveknél jól látszik), annál nagyobb az esély arra, hogy a tisztázatlan fogalmi tér csak spanyolfalként szolgál a következetlenség és felkészületlenség előtt, és az ellentétes érdekek nem valódi argumentumokkal, hanem stílári játzmákon keresztül ütköznek össze. (Ahogy Varga Csaba nagyon is helyesen mutat rá: az információ fogalmának technológiai kontextusra való leszűkítésével például tökéletes társadalompolitikai útakadályok voltak építhetők Magyarországon, és – a helyes cselekvési irány mellett – így vezette majd’ egy évtizeden keresztül tévútra az információs társadalom értelmezését az Európai Unióban Martin Bangemann, szinte kizárólag távközlési-liberalizációs kontextust erőltetve rá arra.)

Érdekes jelenség, amelyre többen is rámutatnak, hogy a következetes fogalomhasználat könnyűszerrel nyit utat egyfajta (politikai) ideologizálódáshoz. Kérdés azonban, hogy erre – az „ideológia” rossz, pártállami konnotációi miatt – veszélyként kell-e tekintenünk. Hiszen ha „finn ideológiát” vagy „szingapúri ideológiát” mondunk, akkor markáns, eltökélt és céltudatos társadalom- és gazdaságfejlesztési „paradigmákról” beszélünk. (Más kérdés – és erre Balogh Gábor figyelmeztet –, hogy ezek könnyen „dogmatikussá is válhatnak”, s már erre is jócskán akad példa, elég csak a „malajziai ideológiára” gondolnunk.)

Az információs társadalom stratégiai tervezése az elmúlt időszakban szép csendesen mesterséggé (is) lett. A latouri „transzláció” izgalmas áttételekkel működik a nemzetközi aktorok között, a különböző tudományos műhelyek (mint fogalmi laboratóriumok) és a politikai közbeszéd fazon szabásai között, a szakértők és a médiamunkások között. A társadalomelmélet emiatt még akkor sem tudna visszahúzódni a könyvtárak falai közé, ha akarna. A politikai aktivizmus felé fordulás szintén nem járható út: az egyetlen időszerű irány és szerepfelfogás a diszciplínahatárokat átvágó, de a mesterségbeli tudásnak és a módszertani szigorúnak engedményt nem tevő szenvedélyes érdeklődés és formagazdag diskurzusvilág. Itt a tekintélyek az érvek kohójában születnek, a fogalmi eszközök az (átmenetileg) leginkább használhatónak bizonyuló hipotézisekből kovácsolódnak. A tudományra „rátelepedő” politika (vagy a tudományos vitákat a politikai erőteréből gyűjtött munícióval eldönteni kívánók) rémképe emiatt is anakronisztikus. A politika formanyelvére kialakított konvenció – hogy ismét Balogh Gábor fordulatára utaljak –, ti. hogy „hogyan használjuk egységesen az információs társadalom fogalmát a közbeszédben” nem tudományos elköteleződés, még akkor sem, ha – mint később igyekszem bemutatni – a társadalomkutatók „választása” is bizonyos konvenciók figyelembevételével esett egykor az „információs társadalom” kifejezésre. Az NHIT bizony nem tudományos kérdésben foglalt állást, hanem a közigazgatás írástudóihoz és döntéshozóihoz szólt: a társadalombölcseleti dimenziót szinte „átolta” a szakmához.

A szakma (vagy még inkább: a Szakma) pedig elfogadta ezt a kihívást. A hozzászólások nem bíbelődtek a fecsegő politikai felszínnel, hanem azonnal lámpát ragadtak,

hogy mélyebb vizekbe világítsanak. S ha „*az egyes kormányok nem tudnak mit kezdeni a komplexitásnövekedéssel*” (Csorba József), akkor mit kezdjenek a társadalomkutatók, hiszen „*az »információs társadalom« számtalan értelmezési és diskurzusszintje mellett gigantikus rendszerező és modellező képességet igényel*”? (Tóth Zsolt).

Ettől a feladattól megrettenve választottam magam is a „keresés” ethosát a „válaszok” helyett (még az információs társadalomról szóló könyvecském címében is). Maga a problémater is olyan hatalmas, hogy mindenki úgy érezheti, „a csarnok ívén mászkáló bogár” perspektívájából tekint rá. A „közelítésnek” egyetlen útja látszik, a kisebb témadarabokra, diskurzusrétegekre való bontás. Esetünkben ez akár önmagában is heurisztikus értékű lehet, hiszen az információs társadalom irodalma az absztrakciós szinteket tekintve mindmáig elég „homogén” volt, az egyes problémarétegek kontroll nélkül „jártak át” egymásba. A párbeszédnek ebben a szakaszában tehát mindössze arra vállalkozom, hogy az alapkérdések mentén „szétbontsam”, szálakra fejtssem a még töredékességükben is hatalmas tématómböket.

2. Ennek a „műveletnek” a közös mozzanata a *történetiség*. Az információs társadalom domináns diskurzusai ugyanis jellemzően *ahistorikusak*. Történeti megközelítés (időtengelyre érzékeny elemzési szempontok) alig jelennek meg, s ahogy azt a hozzászólások egy része is tükrözi, egy-egy odavetett „nagyjából ekkor kezdődött” fordulattal elintézhetőnek tűnik a Múlt. Az analitikus történeti elemzést és modellezést, a reálszféra időbeli változásainak vizsgálatát előszeretettel helyettesíti a másodlagos *historiográfia* (mikor, kik és hogyan építették a diskurzust). Az alapkérdések egy része azonban *sui generis* történeti természetű: itt kell kezdenünk a problémarétegekre érzékeny feltáró munkát.

A) Formációelméleti kontextus

Tóth Zsolt az, aki határozottan és egyértelműen formációelméleti keretbe helyezi az információs társadalom fogalmát. (Ha) „*az általános társadalmi kontextusba értelemszerűen a történetiséget is becsempésszük, a társadalomtörténeti szakaszolás, a formációelmélet továbbfejlesztésének, finomításának vagy kialakításának igénye is megjelenik*”. Mivel a formációelmélet kifejezésnek erőteljes marxi „zamata” van, és emiatt sokakat „elijeszthet”, természetesen legalább olyan jó lehet a semlegesebb „társadalomtörténeti szakaszolás” is (bár talán egyszer levonul az előítéletekké párolódott ideológiai „rontás” a marxi történetfilozófiáról, és az megmarad annak, ami: falszifikálható [rendszer]elmélet és termékeny metodológia). A formációelméleti megközelítés kínzó „kompozíciós” kérdéseit (hogy ti. a társadalomleírás mely attribútumai mentén tömbösülnek egy-egy jellegzetes „formává” az adott társadalmak, és azok hogyan és miért határoznak meg egymástól időben elkülönülő korszakokat) Tóth Zsolt sokoldalúan mutatja be. Gondolatmenetéhez ezúttal egyetlen kommentárt kívánok csak hozzáfűzni. Akár a Hatalom–Tulajdon, akár a Termelés–Fogyasztás (Foglalkoztatás–Javak elsajátítása), akár a Tőke–Munka tengelyek mentén rakjuk mérlegre az egyes szakaszokat, illetve formákat, ezek erős korrelációt mutatnak egymással, mintha ugyanannak az Egésznek lennének különböző „arcai”, megnyilvánulási formái. Attól azonban, hogy létezik egy

„legátfogóbb” dimenzió, a szakaszolás művelete külön-külön is elvégezhető az egyes szempontok felől. Az „információs társadalom és kapitalizmus” diskurzusa ennek egy jellegzetes típusa. Noha például a kortárs baloldali (és jobboldali-populista) társadalomelmélet reprezentánsai számára a világmagyarázatnak a világkapitalizmus mozgásformái és törvényszerűségei adnak keretet, és az értelmezések „gravitációs pontja” a tőke dinamikája és struktúráképző természete, kétség sem férhet hozzá, hogy a kapitalizmus-elemzéssel (vagy -kritikával) ennek az Egésznek csak bizonyos Részeit, metszeteit sikerül megragadni.

Az a jelenség (változás), amelyre az információs társadalom ősfogalma reflektált, a fejlett országok ipardomináns termelési, foglalkoztatási és fogyasztási struktúráinak minőségi átalakulása volt. A mérés nehézségei, a releváns szempontok nagy száma és összetettsége miatt nem tudományos hipotézis, hanem – ahogy Balogh Gábor utal rá – *konvenció* formájában jelent meg a felismerés. Sokáig a „posztindusztrialitás” semleges gyűjtőfogalma alá lehetett sorolni az egyes fogalmi kísérleteket, amelyek az „új” tartalmakat és minőséget azok valamely attribútuma mentén igyekeztek megragadni és leírni. A múlt század 50-es éveinek elejétől a 60-as évek végéig tartott ez az időszak, melynek végén – szintén konvenció alapján, Daniel Bellre mint tekintélyforrásra építve – az *„információs társadalom” fogalma (1961-es születése után 8–10 évvel) latens kánonná* vált a posztindusztrialitást „lecserélő” legátfogóbb kategóriaként. Bell kiindulópontja jellegzetesen formációelméleti, szempontrendszere átfogó, és nem – mint Csorba József írja – *„pusztán” a gazdasági rend változik át árutermelő gazdaságból szolgáltató gazdasággá nála*. Elég rápillantani Bell attribútumegyüttesére (Gazdaság, Átalakulást hozó erőforrás, Stratégiai erőforrás, Technológia, Tudásbázis, Módszertan, Időperspektíva, Tervezés, Vezérelv), hogy mindez látható legyen. Hasonlóképpen: a Balogh Gábor által – helyesen – citált Umecao korpuszának is csak egy kis részét teszi ki az, hogy *„a gazdasági jelenségeket vizsgálva endodermális (mezőgazdaság, halászat), mezodermális (szállítás, nehézipar) és ektodermális (információ, kommunikáció, képzés) ágazatokat”* különböztet meg, mert munkássága másik részében geohistoriai keretbe helyezett civilizációelméleti kiindulópontokra épít.

Tegyük fel a kérdést így: van-e (volt-e) alternatívája az „információs társadalomnak” mint formációelméleti paradigmának? Vajon a jól ismert (és a hozzászólók által is bemutatott) friss társfogalmak és társadalommetaforák (a hálózati társadalomtól a kockázattársadalomig) lecserélni kívánják-e az információs társadalom fogalmát, vagy – éppen ellenkezőleg – azt mint princípiumot gazdagítják tovább a saját kategóriarendszerükben termékenynek bizonyuló fogalomra épített elemzések eredményeivel? Én ez utóbbira voksolnék, s ha ez igaz, akkor a feladatunk mindössze annyi, hogy ne engedjük összekeverni a két rendszerszintet. A társadalom utótagú alternatív kifejezések nem porondra hívják az „információs társadalmat”, hogy a helyét elfoglalják, hanem egy jellegzetes attribútum kiterjesztett értelmezésével segítik az átfogó szintézist.

A 60-as évek végén kialakuló konvenció történeti tartalma a legegyszerűbben megfogalmazva tehát annyi, hogy a világ fejlett részében az információs paradigma felváltja az ipari paradigmát. A konvenció arról nem rendelkezik, hogy ez a váltás *pontosan* mikor ment végbe („korunkban”), s hogy az egyes országok ennek az átalakulásnak mely pontjain állnak, vagy más szavakkal: *melyek azok a mutatók, indikátorok, amelyek*

alajján egy adott ország konkrét gazdasági-társadalmi rendszerét már információs társadalomnak nevezzük.

Ez utóbbi azonban már nem formációelméleti szintű kérdésfelvetés, hanem annak egyfajta „alacsonyabb”, „alkalmazott” szintjét jelenti. A formációelmélet az „emberiségre” tekint, nagy időtávból, a dominánssá váló új „paradigmát” keresi és leli fel, annak tudatában, hogy a világ földrajzilag akár nagyobb részében ezzel egyidejűleg még korábbi, más „paradigmák” is érvényesek lehetnek. Az egyes országokra vonatkozó kérdésfelvetés *szűkebb*, fejlődélméleti természetű.

B) Fejlődélméleti kontextus

A formációelmélet érvelése nem statisztikai természetű, hanem nagyvonalú, alapszerkezetekre koncentrálnak (gondoljunk csak Tőkei Ferenc „háromszögreire”). A fejlődélmélet a reálszférába, a „mérhető” világba kapaszkodik: a változásokhoz idősorokat rendel, a (nemzetközi) versenyállapotot mutatókkal méri. A bölcséleti horizont felől a beavatkozás és a tervezés felé mozdul, kontempláció helyett aktivista, leíró kategóriáiból normatív indikátorok lesznek. A változásokat intézmények testesítik meg, felértékelődik a politikai, és még tovább erősödik a gazdasági alrendszer. Balogh Gábor bemutatja, hogy „a RITE és az AEP információkutató csoportjának (Information Study Group) munkatársai 1968-ban kísérletet tesznek az információs társadalom kritériumainak meghatározására. Fáradozásaik eredményeként 1971-ben a világon először elkészül az »Az információs társadalom megteremtésének terve 2000-ig« című program, s politikai támogatással megkezdődik a Tama New Town építése, vagyis az információs társadalomnak mint technológiai-gazdasági paradigmának a megvalósítása a gyakorlatban”. Lám, ez már régen nem formációelmélet, hanem fejlesztési ideológia, s bizony egyfajta esetlegesség az, hogy ugyanazt a kifejezést használjuk mindkettőre.

S mivel a fejlesztési irányok országoktól és régióktól függően változhatnak, a társadalmi-kulturális peremfeltételek és a gazdasági-üzemszervezési praxis különbözőségei okán, ennek természetes következménye, hogy alternatív fejlesztési modellek léteznek. Balogh Gábor szerint „*ahány régió, annyi információs társadalomról lehet szó. Ezért tudományos szempontból helyesebb információs társadalmakról beszélni*”. Csorba József az információs társadalom „nemzetközi típusairól” beszél, japán és amerikai modellről az egyik szöveghelyen, észak-amerikai, nyugat-európai és délkelet-ázsiai információstársadalom-paradigmákról másutt. Konklúziója ugyanaz, mint Baloghé: „*többféle információs társadalom van, s a kitűzött célok elérésének is több útja létezik*”.

Mélyen egyetértünk, de tegyük egészen pontosá az állítást. Fejlődélméleti szinten a *formációelméleti értelemben vett „egyetlen” információs társadalom alakváltozatairól* beszélünk, nem véletlen, hogy a jelzők, amelyeket az egyes modellekhez rendelünk, országokra vagy országcsoportokra vonatkoznak. A „modellvilág” azonban mélységben is tagolt. Amikor egyes elemzők a japán, az amerikai és a nyugat-európai kapitalizmusok között is lényegi, szerkezeti különbséget találva három kapitalizmusmodellre építik az elemzésüket, jól érzékelhető, hogy ez magasabb rendszerszint, mint mondjuk az ellátórendszerek szerkezeti különbségei alapján elkülönített „nyugat-európai” és „amerikai” modell. Az alternatív információstársadalom-modellek vizsgálata még in-

kább gyerekcipőben jár. Könnyűszerrel mondják ki az elemzők a verdikteket rövid távra érvényes politikai prioritások mentén: lám, ez a „finn modell”, az „ír modell” vagy a „skandináv modell”. Csakhogy mindez inkább a tervezés egyfajta információs retorikáját, hangsúlykülönbségeit jelzi. Nem hiszem például, hogy attól, hogy Japán zászlóra tűzte a *u-Japan* forgatókönyvet, a japán fejlődés modellszerűen különbözne az ambiens rendszereket legalább olyan eltökéltséggel és mélységgel használó dél-koreai vagy amerikai „információs társadalmaktól”. A fejlődés különféle változatai hosszabb kifutás után tárják majd fel talányos lényegüket, addig viszont leginkább az információs társadalom *tervezésére kialakított modellek különbözőségeiről* tudunk csak beszélni, vagy a „modell” kategóriáját nagyon alacsony szintű különbségekre kell kényszerűen alkalmaznunk. Ha azonban itt kezdünk bogarászni, akkor gyorsan kiderül, hogy az eltérések mellett a fejlett országok technológiai és gazdasági összeabroncsoltsága miatti *homogenizálódás* tendenciája is legalább ilyen erős, a technológiai konvergencia folyamatának egyfajta gazdasági-társadalmi leképezéseként. Ezért van az, és – Csorba József kérdéséhez kapcsolódva – ezért nem meglepő, hogy a felkészültségi indexek formájában megjelenő *„mérési és minősítési kritériumok ... egylényegű információtársadalom-világról szólnak”*.

A fejlesztés tervezésébe való beágyazódás eltávolít az elmélettől, és a gyakorlatra orientált, alkalmazott tudományokért kiált. Ezek azonban egy ponton túl már „kihullanak” az „információtársadalom”-narratívából, és a stratégiai tervezés, a menedzsmenttudományok felől értelmezhetőek. Adott társadalomállapotok nem (csupán) elemzési egységként, hanem elérendő célként jelennek meg (mint például Varga Csabánál: *„Magyarország ebben az évtizedben legjobb esetben az információs társadalom korszakába jut el, így legfeljebb hosszabb távú célkitűzésként lehetne a tudástársadalom fogalmát érvényesíteni.”*)

A tervezési folyamatokra és a társadalomátalakulásra való nem teleologikus reflexió (mint egyfajta metaszint) azonban már újra az információs társadalomról szól – és ezzel megérkezünk a harmadik elméleti „réteghez”.

C) Az információs társadalom tudománya (information society studies)

A formációelméletek tárgya a teljes társadalomtörténet, tehát az információs társadalom „felmutatása” ebben az erőterben voltaképpen egy gondolati folyamat vége, eredménye, és nem tulajdonképpeni tárgya. A fejlődéselméletek tárgya a fejlődés maga, és ebből a szempontból pusztán esetleges körülmény, hogy az a korszak jellege miatt szinte minden információs társadalmi közegben más-más módon értelmezhető.

Ha azonban a kánon azt mondja, hogy megtörtént a formációváltás, és a világ „beérkezett” az információs társadalom korszakába, a fejlődéselméletek pedig már elkülönítik az információs társadalom egyes típusait is, akkor időben és térben jól elhatárolható Tárgy alakul ki, amelyet ugyanúgy tudunk vizsgálni, mint bármilyen más Tárgyát a társadalomtudománynak.

Hogyan, mikor, milyen környezetben és milyen jellegzetességek mentén jött létre, alakult ki az információs társadalom?

Az információs társadalom fejlődésének milyen szakaszai, modelljei, típusai vannak, milyen törvényszerűségek jellemzik? Tanulmányozása milyen új ismeretek forrása?

Az információs társadalom tudományát gyakorta összekeverik a társadalom informatizálásával foglalkozó szociológiai, gazdaságelméleti, pedagógiai, kultúraelméleti diskurzusokkal. Ezek mind releváns területek, „domének” ugyan, a használt kifejezések egy része is közös, kölcsönösen meg is termékenyíthetik egymást, de a Tárgy egészen különböző rendszerszintjeit jelentik. Tegyük fel például azt a kérdést, hogy hogyan terjedtek el a számítógépek, a katonai laboratóriumokból kiindulva a bérszámfejtésben alkalmazott első „polgári” masinákon keresztül a PC-világig, majd a jelen hordozható, illetve beágyazott rendszereire? Az információs társadalom tudománya foglalkozik ezzel a kérdéssel?

Nem. A számítógép társadalomtörténete (mint történeti diszciplína), a technológiatörténet és más, az információs társadalom tudománya szempontjából „segédtudománynak” minősülő izgalmas kutatási irányok. Eredményeiket az információs társadalomnak a „genezisét” vizsgáló kutatója majd felhasználja, amikor a kialakulás technológiai felhajtóerejét elemzi, vagy amikor az információs társadalom történetének ciklusait, korszakait az egyes technológiai korszakokhoz kötődően járja körül.

Tipikusan ennek a diskurzusnak a részeként (ezúttal Majó Zoltánnál) jelenik meg az az állítás, amely az információs társadalom kialakulását a technológiai változások történeti dinamikájával köti össze, miszerint ez a folyamat „a negyedik információs robbanás-hoz (technológiaváltáshoz) köthető. Ezt sorrendben az alábbi, hasonló jelentőségű »információs forradalmak« előzték meg: a beszéd, majd az írásbeliség kialakulása, és a könyvnyomtatás elterjedése. A negyedik információs forradalom a nyikvános internetes hálózatokhoz köthető”. Ezt a leegyszerűsítő modellt már több alkalommal bíráltam, rámutatva, hogy az egyes „forradalmak” egészen különböző információs műveleteket forradalmasítanak, egészen más kontextusban, miközben a modell érzéketlen az információfeldolgozás számos más forradalmára, amelyekkel nem tud mit kezdeni. Az információs társadalom „gyökereinek” történetileg kiterjesztett tere korlátlan kalandozásokra csábít, de mivel az 50-es évek vége óta eltelt néhány évtized már alkalmas arra, hogy az információs társadalom közel félszáz éves történetének egyes korszakait elkülönítsük, szakaszoljuk, az elemzési súlypont egyre inkább ide helyeződik át.

Ez a problémareteg a legerőteljesebben Varga Csaba korábbi munkáiban és mostani hozzászólásában jelenik meg. Első (informatikai), második (információs) és harmadik (éppen megszülető) (rész)korszakról, a tudástársadalom időszakáról beszél. Nála az *információs kor* generális fogalmának részeként „az első korszak a 70-es, 80-as (és részben a 90-es) évek, avagy az informatikai társadalom időszaka, ami nálunk egészen az ezredforduló utánig eltartott. A második korszak Európában a 90-es évek végétől, a liszaboni programtól datálható és várhatóan eltart a 10-es évek közepéig, s közben – ha minden jól megy – folyamatosan megszületik a harmadik korszak, a tudástársadalom időszaka”.

Az „informatikai/információs/tudás” szakaszolás, mint elvi-minőségi állapotkülönbség egy lehetséges „levezetés”, de teljes történeti dramaturgiaként, a párhuzamosan végbemenő nagyméretű változások természetrajzoként használhatatlan. Sokkal inkább a „szemléletre”, az egyes korszakok diskurzusaira, mintsem magára a Valóságra reflektál, hiszen abban a három mozzanat mindvégig folyamatosan és együtt van jelen, és kizárólag az elemzői önkény függvénye, hogy melyiket emeli ki „jellegadóknak”. Az a gyanúm, hogy az ilyen típusú felosztásoknál sokkal szofisztikáltabb és komplexebb

korszakolások ideje következik, nagy segítséget nyújtva annak a kérdésnek a vizsgálatához, hogy meddig tart majd az információs társadalom utolsó szakasza (miben áll és milyen is az), és hogyan megy át majd posztinformációs társadalomba (milyen új formációelméleti paradigma váltja fel az információs társadalmat). Ez utóbbi kérdésnek a vizsgálata azonban megint csak kisodródik az információs társadalom tudományából: a jövő kutatás eszköz- és módszervilágát mozgósítja a majdani változások előzetes felméréséhez és értelmezéséhez. Mindkét kihívás közös problémája azonban az, hogy minél átfogóbb absztrakciókkal dolgozik, annál inkább kiderül, hogy a szűk keresztmetszet maguknak az információról és a tudásról kialakított fogalmainknak a társadalomelméleti tisztázatlansága.

D) Információ és tudás – az ontológiai és kognitív problémaréteg

Szenvedélyesen osztom Ropolyi László álláspontját: „*az információs társadalom, tudástársadalom, tudásalapú társadalom s más hasonló kifejezések használata elsősorban azért következtelen és zavaros, mert már az információ, a tudás és a társadalom fogalmi is meglehetősen bizonytalan tartalmakat hordoznak, azaz az információs társadalom mibenlétének kérdése elválaszthatatlannak tűnik az információ, a tudás, és a társadalom mibenlétének kérdéseitől*”.

Hasonlóképpen egyetértünk abban az axiómában, hogy „*a döntő fontosságú információs társadalmi viszonyok reprodukcióját lehetővé tevő információtermelési folyamatok az individuálok elméjében folynak, nem pedig természet adta vagy mesterségesen fenntartott »külső« helyszíneken*”.

Ebben a tartományban ismét egyetlen megjegyzést tennék csak. A magasabb pszichikus funkciók, az idegrendszer, a tudat, az elme működésének a jelenségcsaládja egy komplexitási tengely mentén kontinuumot alkot. Összefüggő, egymásba ágyazódó műveletek és objektumok, mintázatok (*patterns*), sémák hihetetlen nagyságrendeket és bonyolultságokat felmutató univerzumáról beszélünk. Ezt belegyömöszölni a „népi ismeretelmélet” valamelyik mérhetetlenül leegyszerűsítő álmódeljébe egyenesen eltávolít a valódi szerkezetek és természetek megismerésétől. Hogyan is hiheti bárki, hogy az „*információ-tudás-bölcsesség*” hármassal bármit is megértett és leírt ebből az elképesztően összetett rendszerből? (Óvakodjunk az Eliotot idézőktől!) Ezen az sem segít, ha az „*ismeret*” kategóriát emeljük be, vagy a „*jel-adat-kommunikáció*” poszt-shannoni dzsungelében szervezünk túlélőtűrákat. Azonnal félrevisz, ha az információt a szociológiai értékorientációjú szemléletet feltételező társadalommal szemben mérnöki-technológiai entitásnak látjuk (mint Balogh Gábor), hiszen az információnak nincs lényegibb aspektusa a humán dimenzióánál, ami mellett Ropolyi oly sikeresen érvel. Már csak a kommunikációs szemlélet „*túlhatalmán*” kellene egy kicsit lazítani, hogy az információs jelenségcsalád teljes, szerves gazdagságában elemezhető legyen. (És akkor talán Ropolyi elemzése sem a tömegkommunikációba, hanem „*a javak tömegtermelése helyett a tudás tömegtermelésébe*” futna bele. Vö. „*Talán jól illusztrálja a változásokat, hogy a termelés feletti kontrollt nem a hagyományos termelőeszközök feletti uralom, hanem az emberek interpretációs tevékenységének ellenőrzése lesz képes megvalósítani; a tömegtermelés helyébe a tömegkommunikáció lép.*”)

Epilógus

Az adott problémaretegekhez tartozó fogalmak és értelmezések egyrészt tudományos viták tárgyai, ám a témakör iránt folyamatosan növekvő érdeklődés okán azonnal közvetítettek is válnak, és bekerülnek a gondolatok véráramába. Ezért igaza van Ropolyinak és Majónak abban, hogy „*érdemes [...] figyelmet fordítani az említett fogalmak használatának kontextusára is, és fenntartani valamiféle különbséget »tudományos« és »népszerű« használatuk között, annak ellenére, hogy az efféle különbségek korunkban eljelentéktelenedni látszanak, vagy legalábbis jelentős átalakuláson mennek át*”. Különösen fontossá válik, hogy az alapkérdéseket megfelelő szerkezetben lehessen tananyaggá, ismeretterjesztő tudáscsomaggá formálni. Mélyen igaza van Prószéky Gábornak, hogy a szavak jelentésszerkezete mögött a gondolatok jelentésszerkezetét kell feltárni. Ha ezt a feladatot nem végezzük el, a legnemesebb elméleti törekvés is fecsegéssé silányulhat.

Z. Karvalics László

Történész, az információs társadalom kutatója. A Budapesti Műszaki- és Gazdaságtudományi Egyetem Információmenedzsment Tanszékének vezetője, az 1998-ban alapított ITTK (Információs Társadalom- és Trendkutató Központ) igazgatója és 1992 óta az Információtörténelem Műhelykurzus vezetője. Az információs társadalommal foglalkozó különféle kurzusok tananyagának kidolgozója, számos szakkönyv és tanulmány szerzője. Legutóbb megjelent könyve: *Bevetés az információtörténelembe* (Gondolat, 2004). „Kiváló Oktató” (1999), 2000-től Széchenyi-ösztöndíjas. Az információs társadalom témakörében végzett, nemzetközileg elismert kutatásaiért 2004-ben a Magyar Köztársasági Érdemérem polgári tagozatának lovagkeresztje kitüntetéssel kapt. A Nemzeti Hírközlési és Informatikai Tanács tagja. 2005-ben habilitált az ELTE-n.
E-mail: zkl@itm.bme.hu

Nancy G. Leveson*

Nagynyomású gőzgépek és számítógépszoftver

„Egy jelenség tudományos magyarázata a racionális rend mintaszerű kifejeződésének tűnhet, ám ebből nem szabad arra következtetnünk, hogy a magyarázat megtalálása is ennek a rendnek megfelelően történt. A tudomány csak a tények megállapítása után fejezi ki a rendet, előrehaladása közben azonban – különösen az egyes kutatási területek elvonulásában – zűrzavaros képet mutat és szenvedélyes viták keresztjében áll.”

William Ruckelshaus [33, 108]

A számítógépek alkalmazása a potenciálisan veszélyes gépi berendezések ellenőrzésére fokozódó figyelmet váltott ki a szoftverek lehetséges hibái iránt, amelyek esetleg hozzájárulhatnak súlyos balesetek bekövetkezéséhez. A számítógéppel összefüggő balesetek száma – azoknak a korlátozásoknak köszönhetően, amelyeket a biztonsági szempontból kritikus fontosságú vezérlési és ellenőrzési áramkörökben való alkalmazásukkal szemben életbe léptettek – mindeddig csekély volt. Ahogyan azonban egyre szélesebb körben felismerik a számítógépek felhasználásának gazdasági és technológiai előnyeit, alkalmazásuk igen gyorsan terjed mindenütt. Biztosítanunk kell tehát, hogy a számítógépek beépítése a biztonsági szempontból kritikus rendszerekbe a lehető legfelelősségteljesebb módon és olyan ütemben történjék, amely az embereket nem teszi ki szükségtelen kockázatoknak.

A technológiai újítások folytán fellépő kockázatok ismertek voltak már jóval a számítógépek megjelenése előtt is: nem most történik meg először, hogy az ember valami olyan különösen hasznos új technológiára tett szert, amely potenciálisan veszélyes lehet. Mielőtt megismételnénk ugyanazokat a hibákat, amelyeket elődeink elkövettek, tanulhatunk a múltból. Sokféle olyan, számunkra különösen érdekes párhuzam vonható a nagynyomású gőzgépek korai fejlődési szakasza és a szoftverfejlesztés mai helyzete között, amelyek alkalmazhatók a számítógépek komplex rendszerekben való használatára.

A felrobbanó kazánok problémái

„A nagy találmányok sohasem, a nagy felfedezések pedig csak ritkán egyetlen értelem művei. Minden nagy találmány valójában vagy a kisebb találmányok egyfajta aggregátuma, vagy pedig valamilyen előrehaladási folyamat során megtett végső lépés. Nem teremtés, hanem növekedés – éppúgy, mint a fák növekedése az erdőben. Ebből

* Computer Science and Eng. Dept., FR-35. Seattle: University of Washington, WA 98195.

E tanulmány rövidített változata megjelent az *IEEE Computer* 1994. októberi számában. Teljes szövege megnyitó előadásként hangzott el az 1992 májusában Ausztráliában, Melbourne-ben tartott nemzetközi szoftverfejlesztési konferencián (*International Conference on Software Engineering*), és megjelent a konferencia kiadványában is.

következik, hogy ugyanaz a találmány gyakran különböző országokban egyidejűleg születik meg, több ember munkájának gyümölcseként. Egy-egy fontos találmány gyakran még az előtt bukkan fel, hogy a világ készen állna a befogadására, és a boldogtalan feltaláló – saját kudarca révén – megtanulja, hogy ha valaki megelőzi korát, ez éppolyan szerencsétlenség lehet számára, mint ha lemarad a kortól. A találmányok csak akkor válnak sikeressé, amikor nemcsak szükség van rájuk, hanem az emberiség értelmileg már elég fejlett ahhoz is, hogy szükségességüket felismerve és elismerve azonnal használatba vegye őket.

Robert H. Thurston: *A gőzgép fejlődéstörténete (A History of the Growth of the Steam Engine, 1883)*

A gőz erejének felhasználása terén az első ismert kutatások közül több kísérlet az i. e. 60 körül élt alexandriai Hérón* nevéhez fűződik. Csak a 16. és a 17. században került azonban sor arra, hogy a gőzenergia kutatását a bányákba beszivárgó víz kiszivattyúzásának problémája egyfajta érdekességből szükségyszerűséggé tette. Számos feltaláló próbálta meg igába fogni ezt az erőforrást, de az első gőzzel meghajtott működő gépezet megépítésének és értékesítésének érdemét rendszerint Saverynek tulajdonítják. Azután Newcomen tervezte meg 1700 körül azt a gyakorlatban is felhasználható, hengerben ide-oda mozgó dugattyúval működő gépet, ami valamennyi rá következő gőzgép előfutára lett.

1786-ban James Watt műszerkészítőként dolgozott a glasgow-i egyetemen, és azt a feladatot kapta, hogy javítsa meg a Newcomen-gép egyik modelljét, amelyet a természetfilozófiai órákon használtak. A történelemben előforduló szerencsés egybeesések egyike folytán Watt már korábban baráti viszonyba került több professzorral, köztük dr. Joseph Blackkel, a kémia professzorával, aki megbeszélte vele új felfedezését: a latens hő jelenségét. Watt volt az egyetlen a gőzgép korai fejlesztői között, akinek közvetlen és közvetett kapcsolatai voltak olyan tudósokkal, akik a hőjelenségeket tanulmányozták [17].

Watt arra az elhatározásra jutott, hogy továbbfejleszti Newcomen készülékét, és számos fontos elgondolást szabadalmaztatott, köztük a gőz sűrítésére szolgáló különálló kondenzátor alkalmazását, továbbá egy olyan gép terveit, amely rotációs mozgást hoz létre. Mindez éppen abban az időszakban történt, amikor az ipari forradalom addig soha nem látott szükségletet és igényt teremtett a gépi meghajtóerő iránt. Watt egy Matthew Boulton nevű sikeres gyárossal közösen előállt egy olyan gőzgép tervével, amely a 18. század utolsó évtizedében lezajlott technológiai fejlődés élvonalát képviselte. A gőzenergia alkalmazása mind a termelékenység, mind a termelt árumennyiségek tekintetében átalakította az egész ipart, és még ennél is forradalmibb változásokat hozott a közlekedésben és a szállításban, amikor mozdonyok és hajók meghajtására alkalmazták. Boulton és Watt gépei alacsony (5–15 psi)** nyomású gőzt használtak, ami behatárolta hatékonyságukat és gazdaságosságukat. A nagyobb (1 at-

* Hérón munkásságának idejét egyes kutatók jóval korábbra, az i. e. 220–150 közötti időszakra teszik. – *A ford.*

** psi (*pound per square inch*): font/négyzethüvelyk, a nyomás angolszász mértékegysége. A normál légnyomás körülbelül 14,7 psi. – *A ford.*

moszféra fölötti) nyomás nagyobb teljesítményű és gazdaságosabb gépeket tett volna lehetővé, de Watt ezt ellenezte, azon az alapon, hogy a nagy nyomás fokozza a robbanás veszélyét, és így elfogadhatatlan kockázatot jelent. Noha Watt és Boulton ellenállt a nagy nyomású gőzgépek bevezetésének, szabadalmuk 1800-ban lejárt, és hamarosan megjelentek az ilyen gépek is. Oliver Evans az USA-ban és Richard Trevithick Angliában szinte egyidejűleg tervezett olyan hajtóműveket, amelyek kondenzátorral voltak ellátva, és a gőzt közvetlenül egy dugattyú mozgatására használták. Ezeknek az úgynevezett nagy nyomású gőzgépeknek a működéséhez az atmoszferikusnál nagyobb gőznyomásra volt szükség.

A nagy nyomású gőzgép első széles körben elterjedt alkalmazása – a gőzhajókön – gyakori és végzetes következményekkel járó robbanásokhoz vezetett: az utasok és a légénység tagjai egyaránt a levegőbe repültek, leforrázódtak, megsérültek a szétrepülő fémrepszektől, a robbanások sokakat levetettek a gőzhajók fedélzetéről, és ezek a szerencsétlenek a tengerbe fulladtak. A balesetek gyakoriak voltak a nagy nyomású gőz ipari alkalmazásainál is. A korai gőzgépeknél rossz minőségű, gyenge anyagokat használtak, alacsony szintű szakmai követelményeket támasztottak velük szemben, a gépszek nem rendelkeztek megfelelő szakértelemmel, mert hiányos volt a kiképzésük, és súlyos problémák voltak a minőség-ellenőrzéssel [10].

Mivel a gépészek jellemzően csak informális és rendszertelen képzésben részesültek, az USA-ban nagy volt az igény a képzés intézményesítése és a standard követelmények felállítása iránt. Még az a javaslat is napirendre került, hogy a szövetségi kormány létesítsen külön akadémiát a gőztechnológia tanulmányozására és oktatására. Mindebből azonban semmi sem lett, és a gépészek még sok éven át szinte csak tetszőlegesen választott képzést kaptak [30]. Watt előrejelzései az új hajtómű veszélyességét illetően helyesnek bizonyultak. Cameron és Millard így írt:

„Ahogy a gőzenergia technológiája fejlődött, Watt egyre nehezebb dilemmával találta szemben magát: a nagyobb teljesítmény és nagyobb hatékonyság irányában érvényesülő trend egyúttal megnövelte a robbanások kockázatát. Az általa létrehozott technológia kicsúszott az ellenőrzése alól, és egyre nagyobb veszélyt jelentett az életre és a tulajdonra nézve egyaránt. Watt arra számított, hogy a nagy nyomású gőz alkalmazásából még több baleset és haláleset fog származni. A közbiztonságot érintő fenyegetés most már beárnyékolta a gőzenergia közhasznú felhasználását...”

Ám mit tehetett Boulton és Watt? Nem voltak abban a helyzetben, hogy szembeszálljanak azokkal a gazdasági erővel, amelyek egyre nagyobb teljesítményt követeltek a gőzgépektől, ugyanis ha megtagadták volna, hogy továbbfejlesszék a technológiát, számos más – kevésbé jól képzett vagy akár képzetlen gépész – kész lett volna vállalni a nagy nyomású gőz alkalmazásával járó kockázatokat. Mindössze annyit tehetek, hogy ráirányították a közvélemény figyelmét az új technológiában rejlő veszélyekre, és emlékeztették mérnöktársaikat a közbiztonság garantálása terén fennálló speciális kötelezettségeikre. Watt vitát kezdeményezett az új technológia kockázatairól, és befolyását arra használta fel, hogy nyomást gyakoroljon a biztonságosabb és műszakilag jobban kivitelezett alternatív megoldások bevezetése érdekében [10, 6–7. oldal].

Watt kampánya a nagynyomású gépek alkalmazása ellen – néhány nagy nyilvánosságot kapott balesettel együtt – lelassította ezek elterjedését Angliában. Trevithick arról panaszkodott, hogy versenytársai erősen eltúlozták a kockázatok és a balesetek jelentőségét:

„Azt hiszem, hogy B. és Watt urak készek minden tőlük telhetőt megtenni annak érdekében, hogy a robbanásveszélyt az újságokban és magánleveleikben is egészen másként tüntessék fel, mint amilyen az a valóságban” [17].

A nagynyomású gőz alkalmazásának egyik német támogatója 1842-ben azt írta, hogy a gőzgép fogyatékoságairól és biztonsági kockázatairól folyó intenzív viták elfedték az új gépek előnyeit, és „elégedetlenséget váltottak ki az ipari közösségekben” [10].

A közvélemény háborgása ténylegesen arra kényszerítette a nagynyomású gőzgépek tervezőit, hogy biztonsági berendezéseket építsenek be a gépekbe [12]. Az ilyen típusú gépek kockázatai nem magából a hajtóműből, hanem a kazánból származtak: a kazán volt az, ami felrobbanhatott, és ez okozta a legtöbb baleseti sérülést. A kazángyártás technológiai színvonala azonban elmaradt a gépek gyors tökéletesítésétől. A mérnökök munkája nyomán gyorsan felhalmozódtak a termodinamikára, a gőznek a hengerben mutatott viselkedésére, a berendezések gyártásához használt anyagok erősségére és a gőzgép működésének sok más aspektusára vonatkozó tudományos ismeretek. Kevés tudományos eredmény állt azonban rendelkezésre a gőznyomásnak a kazánban való kialakulására, a korrózió és az anyagromlás hatásaira, valamint a kazánrobbanások okaira vonatkozóan [17]. A nagynyomású gőz alkalmazása ugyanakkor kiemelkedő igénybevételt jelentett a kazánokkal szemben, felszínre hozva a kazánok gyártásához használt anyagok gyengeségeit, és elavulttá tette a kazánok megtervezésénél addig használt módszereket.

A veszélyek ellensúlyozására a gépészmérnökök kétféle típusú biztonsági berendezés használatát vezették be. A veszélyes szintet elérő gőznyomás csökkentésére egyrészt biztonsági szelepeket, másrészt könnyen olvadó ólom dugókat alkalmaztak, amelyeknek ki kellett olvadniuk, amikor a hőmérséklet a gőz túlhevítése miatt túlságosan magasra emelkedett a kazánban. Ezek a széles körben reklámozott technológiai eszközök azonban nem oldották meg a problémákat, és a robbanások száma továbbra is növekedett. A biztonsági berendezések azért voltak sikertelenek, mert a mérnökök nem értették meg teljes mértékben a gőz kazánokban lezajló fizikai jelenségeket: a gőzfejlesztés folyamatainak dinamikáját csak a 19. század második felében sikerült tisztázni.

A nagyszámú baleset bekövetkezésének másik oka az volt, hogy a mérnökök súlyos tévedéseket követtek el a gőzgépek működési környezetére vonatkozó kalkulációikban, ideértve a gépészek, illetve a karbantartók képzésének minőségét is. A hajtóművek és a biztonsági berendezések tervei legtöbbször azon a feltételezésen alapultak, hogy a tulajdonosok és a gépkezelők racionálisan, lelkiismeretesen és hozzáértő módon viselkednek. A gépészeket és a karbantartókat azonban gyengén képezték ki, és olyan gazdasági ösztönzők érvényesültek, amelyek háttérbe szorították a biztonsági megfontolásokat annak érdekében, hogy nagyobb teljesítményt érjenek el, illetve több munkát végezhessenek. A tulajdonosok és a gépészek kevésbé értették meg a gőzgép működését és felhasználásának korlátait.

A gépkezelők hibái minden bizonnyal hozzájárultak a problémákhoz, ám nem csupán ők voltak felelősek a balesetekért. Mindazonáltal legtöbbször a tulajdonosokra és a gépészekre hárult a robbanásokért viselt felelősség legnagyobb része; a bírások ritkán érintették a mérnököket, aki a gépet megtervezte. Mint fentebb megjegyeztük, sok rosszul képzett és kellő szakértelemmel nem rendelkező mérnök vállalta a nagynyomású gőztechnológia fejlesztésével járó kockázatot. Szakmájuk tudományos alapjai abban az időben még kevésbé voltak kidolgozva, és a meglévő ismeretek is csak nehezen voltak elérhetők. A feltaláló-mérnökök személyes tudásszintje jelentette a gépek biztonságos működésének legfőbb elemét, és Watt arra az álláspontra helyezkedett, hogy a mérnökök személyes felelősséggel tartoznak a társadalomnak a biztonságos és hatékony gőzgépek kifejlesztéséért, és vállalniuk kell a balesetek büntetőjogi következményeit.

A nagynyomású gőz alkalmazásának korai ellenzői a veszélyek csökkentésére az új technológia használatának korlátozásával járó szabályozást javasoltak. Ez az elgondolás azonban kevés sikert aratott. A 19. század első felében a kormányok nem érezték feladatuknak, hogy beavatkozzanak a magánvállalatok működésébe. A gőzgép a siker eszméjét testesítette meg, és „a szinte akadálytalan nemzeti haladás, a minden korábbit felülmúló prosperitás és boldogság” szimbólumává vált [10]. Számos mérnök azt állította, hogy a gőzenergia alkalmazásából származó társadalmi és gazdasági nyereség elfogadhatóan kompenzálja a vele járó kockázatokat. Az USA-ban tipikus volt Thomas Hart Benton szenátor fellépése, aki nagyban hozzájárult a gőzhajókon történő kazánrobbanások csökkentésére irányuló törvények meghozatalának megakadályozásához. Benton kijelentette, hogy a gőzhajók kaptányai és tulajdonosai – kevés kivétellel – a legkiválóbb emberek, és ő sohasem látott semmiféle balesetet egyetlen gőzhajón sem, annak ellenére, hogy igen sokat utazott, hozzátéve, hogy hajóra szálláskor mindig nagy gondot fordított annak megtudakolására, hogy a hajógépek jó állapotban vannak-e [9].

A gőzgépek széles körű bevezetését követően azonban a balesetek számának drámai növekedését aligha lehetett elhanyagolni. Egy gőzhajó felrobbanása Angliában, amit ipari berendezésekben bekövetkezett robbanások sorozata követett, 1817-ben egy speciális bizottság felállításához vezetett, amelynek jelentést kellett készítenie a nagynyomású gőz veszélyeiről. A bizottság jelentése annak elismerésével kezdődött, hogy a gőzenergia nagymértékben hozzájárul a nemzeti prosperitáshoz, és hangsúlyozta a magángazdaságba való állami beavatkozás hátrányait. Kitért azonban arra is, hogy „amikor a tudatlanság, kapzsiság vagy hanyagság a közbiztonságot veszélyezteti, akkor a parlament kötelessége a beavatkozás” [9]. A bizottság gyakori kazánellenőrzéseket javasolt, ám javaslatai ténylegesen nem léptek hatályba. Körülbelül ugyanebben az időben az USA-ban Philadelphia városi tanácsa volt az első törvényhozó testület, amely tudomást vett a balesetekről, és megkísérelte azok kivizsgálását. A városi tanács jelentését továbbbíttották az állami törvényhozáshoz, ám ott az elhalt.

Az 1830-as és 40-es években a balesetek riasztó mértékben tovább szaporodtak, s ez a kormányok részéről a kockázat csökkentésére irányuló újabb kísérleteket eredményezett. Az 1816-tól 1848-ig terjedő időszakban az USA-ban a szabadalmi biztos becslése szerint összesen 230 gőzhajórobbanás történt, amelyekben 2562 személy vesztette életét és 2097 személy sérült meg, a vagyoni kár pedig meghaladta a hárommillió dollárt. A Franklin Intézet, amelyet 1824-ben alapítottak Philadelphióban „a mechanikai

művészetek és az alkalmazott tudomány” művelésére és fejlesztésére, hatéves kutatási programot indított a kazánrobbanások kivizsgálására. Ez az intézet kapta meg az USA kormánya által juttatott első tudományos kutatási pénzalapot, a vizsgálatok alkalmából végzett kísérletekhez szükséges apparátus költségeinek fedezetéül. Ebben az esetben egy találmány és az alkalmazásához társuló balesetek segítettek elő a tudomány fejlődését. A kutatások eredményeként jelentések sorozata született, amelyek feltárták a hibákat, és cáfolták a gőz természetére vonatkozó népszerű elméletekben megjelenő mítoszokat. A biztonság növelése érdekében rámutattak a robbanások okaira, és irányelveket fektettek le a kazánok tervezéséhez és építéséhez. Javaslat készült továbbá a kongresszus számára a szabályozást szolgáló törvények meghozatalára vonatkozóan, ideértve azokat a követelményeket is, amelyeket a mérnököknek – tapasztalataikat, tudásukat és jellemüket tekintve egyaránt – teljesíteniük kellett ahhoz, hogy megfeleljenek az elvárásoknak. A gőzhajórobbanások hatására gyengülni kezdett az addig uralkodó ellenállás az állami szabályozással szemben. Mind Angliában, mind az Egyesült Államokban törvényeket fogadtak el, amelyek kártérítést írtak elő a hanyagságból vagy üzemzavarból adódó balesetek következtében elhalálozott utasok családjai számára. Ezek azonban nem tartalmaztak semmiféle felügyeleti kritériumot, és a mérnökök képzettségére nézve sem írtak elő meghatározott követelményeket. Az volt az uralkodó meggyőződés, hogy a mérnökök, illetve a gépészek számára felállított szakképzettségi követelményeket a gyakorlatban túlságosan nehéz érvényesíteni, és a vállalkozók érdekeinek a nyilvánosság elé tárása garantálhatja a közbiztonságot. Végeredményben ezek a törvények sem csökkentették a robbanások számát.

Az újságokban a témával foglalkozó vezércikkek százai juttatták kifejezésre a közvélemény csalódottságát. A nagynyomású gőzgépek gazdasági hasznával, illetve az ezért a társadalom által fizetett árral irodalmi művek is foglalkoztak. „*Household Words*” című művében Dickens is írt erről [11], továbbá Thomas Law Peacock „*Gryll Grange*” című regényében az egyik szereplő megjegyzi, hogy „a nagynyomású gőzgépek nem hintonének halált és rombolást maguk körül, ha alkalmazásukat nem kísérné becstelenség és hanyagság mindenütt, ahol a költségesebb, alacsony nyomású gépek garantálnák az abszolút biztonságot”.

1852-ben a közvélemény nyomása és az ismételten több száz ember halálát okozó tengeri katasztrófák sorozata együttesen végül rákényszerítették az USA kongresszust, hogy elfogadjon egy törvényt, amely szabályozta a gőzhajókazánok építését és üzemeltetését, és ténylegesen csökkentette a gőzhajóbalesetek számát. Ez a törvény volt a jogi szabályozás első sikeres példája az Egyesült Államokban, és ez teremtette meg az első amerikai kormányügynökséget, amely a magánvállalkozások szabályozására létesült [9]. A mozdonyokra és az álló helyzetben használt kazánokra vonatkozóan sajnos nem hoztak hasonló törvényeket, és a gőzhajók kivételével folytatódottak a kazánok használatából eredő balesetek.

Wattnak és másoknak igazuk volt abban a véleményükben, hogy a precizitás és a biztonság új szabványai alapvető fontosságúak a gépi hajtóművek tervezése, gyártása és működtetése terén. Ezeket a magas követelményeket Nagy-Britanniában végül a 19. század utolsó harmadában vezették be kötelező erővel, és ettől kezdve a kazánrobbanások száma Nagy-Britanniában is nagymértékben csökkent. 1905-ben itt már csak 14 haláleset történt kazánrobbanás miatt, míg az Egyesült Államokban az áldozatok száma

ugyanakkor 383 főre rúgott. Később az amerikaiak többsége is felismerte a standard követelmények szükségességét: társaságok alakultak a gőzkazánrobbanások megelőzésére, a biztonság szempontjából legnagyobb körültekintéssel gyártott és működtetett gőzmeghajtású gépi berendezések biztosítására speciális biztosítótársaságok szerveződtek, s végül – a Gépészmérnökök Amerikai Társasága (*American Society of Mechanical Engineers*) erőfeszítéseinek köszönhetően – a kazánok biztonságos üzemeltetésére vonatkozóan egységes előírásokat vezettek be [9].

Robbanó szoftver?

Ma a számítógépek korában élünk, és ismét egy olyan technológiával nézünk szembe, melynek alkalmazása terén nagy erejű gazdasági ösztönzők hatnak a szakterület fejlesztése és a technológia veszélyes rendszerek vezérlésére való felhasználása irányában. A számítógépek – csakúgy, mint a gőzgépek és az elektromos rendszerek – képessé tesznek bennünket arra, hogy olyan dolgokat vigyünk véghez, amelyekre azelőtt nem voltunk képesek, és ismét úgy tűnik, hogy a kockázatok az idő előrehaladásával, ahogy a számítógépek egyre több és több funkciót vesznek át az embertől, csak növekedhetnek. A balesetek potenciális következményeit illetően egyetlen különbség mutatkozik: ma olyan rendszereket építünk ki, számítógépeket használva ellenőrzésükre és vezérlésükre, amelyek potenciálisan képesek igen nagy arányú rombolást okozni, az emberi életet és a környezetet egyaránt fenyegetve. Ezekben a rendszerekben csupán néhány baleset is katasztrofális következményekkel járhat.

Ennélfogva nagy fontosságú, hogy a számítógépeket felelősségteljes módon használjuk fel. A múlttal vonható párhuzamok közelebbi vizsgálata kezünkbe adhat néhány kulcsot arra nézve, hogy ez hogyan valósítható meg.

- *A kazántechnológia fejlődése elmaradt maguknak a gőzgépeknek a tökéletesítése mögött.*

Noha a számítógépi hardvertechnológia megdöbbentő ütemben fejlődött, a szoftverfejlesztés üteme jóval lassúbb. Lassúbb a szükségesnél, elsősorban az olyan, általunk megépíteni kívánt komplex rendszerek esetében, mint például az űrállomások vagy az automatikusan vezérelt nukleáris erőművek. Úgy tűnik, hogy ezt a lemaradást kétféle módon lehet behozni. Az első módszer a visszatérés lehet egy olyan mérnöki alapelvhez, amit az idő igazolt: a dolgokat tartsuk egyszerű szinten, és azoknak az eljárásoknak a bonyolultságát, amelyeket megkísérlünk megvalósítani, csak lassan, a tapasztalatokból okulva növeljük. Például az *Ontario Hydro* vállalat lett újabban az első olyan közműszolgáltató Kanadában, amely hatósági engedélyt kapott egy nukleáris erőműnél teljes mértékben számítógépesített biztonsági rendszer alkalmazására. Az ehhez felhasznált szoftver körülbelül hatezer sornyi kódból áll, és csupán a legegyszerűbb, legegyszerűbb vonalú kódolási technikákat használja. Bizonyos típusú szoftverhibák kiküszöbölésére a hardverbe beépített üzembiztonsági berendezések (*watch-dog* típusú időzített „őrszemek”), valamint önellenőrző szoftverek vannak beiktatva a rendszerbe. A szoftver olyan jól bevált biztonsági tervezési elvekre épül, amelyek standardként szolgáltak a korábbi hardveralapú üzembiztonsági rendszerekben. Mivel a szoftver ilyen egyszerű, a vele kapcsolatos bizalom megalapozását szolgáló standard tesztelési

technikák mellett formális és informális verifikációs és biztonsági technikákat is tudtak alkalmazni [2, 4].

Ezzel szemben Angliában az első számítógépesített üzembiztonsági rendszer, amely a *Sizewell B* reaktor üzemeltetéséhez készült, az engedélyezéséhez elvégzett értékelés szerint százezer soros kódot, 300-400 mikroprocesszort, továbbá különféle ellenőrzési és üzemlezárási funkciókat foglal magába [35]. Ez a rendszer nem csupán fölötte áll annak, hogysem az ellenőrzésére képesek lennének kifinomult szoftververifikációs technikát alkalmazni, hanem megsérti azt az alapvető reaktorbiztonsági tervezési elvet is, amely az ellenőrzési és biztonsági berendezések teljes függetlenségét írja elő [1]. Az ilyen típusú biztonsági tervezési követelmények az idők során alakultak ki, és feltétlenül szükségesnek bizonyultak – a számítógéptudósoknak tisztában kell lenniük ezekkel, és a mérnököknek alaposan át kell gondolniuk, hogy figyelmen kívül hagyhatják-e őket: a tervezési kritériumokban, a műszaki fejlesztés több száz éve során bekövetkezett sikerek és kudarcok nyomán felhalmozódott tudás jelenik meg.

A szoftver- és a hardvertechnológia fejlődése közötti szakadék áthidalására alkalmazható második módszer szintén megkívánja tőlünk, hogy valamelyest visszafogjuk a számítógépek iránti lelkesedésünket, és mérsékeljük a belénk vetett bizalmat. Noha a számítógépekkel szemben korábban mutatkozott bizalmatlanság elvezetett ahhoz, hogy a legkritikusabb rendszerekbe hardveralapú hibaelhárító berendezéseket építsenek be, ez a bizalmatlanság ma elenyészőben van. A meglévő hardveralapú biztonsági mechanizmusokat és blokkolószerkezeteket egyre inkább kiiktatják, s a monitoring és az ellenőrzés funkcióit hovatovább kizárólag a számítógépekre bízják. A mérnökök gyakran úgy döntenek, hogy a hardverbe beépített biztonsági és blokkoló háttérberendezések nem érik meg a rájuk fordított költségeket (a repülőgépek esetében a súlytöbbletet), és jobban bíznak a szoftver, mint a hardver megbízhatóságában. Ezzel ismét megsértik a biztonságnak azt a standard tervezési alapelvét, amely megköveteli az egyponos hibalehetőségek kiküszöbölését: a rendszert úgy kell felépíteni, hogy egyetlen esemény (például egy szoftverhiba) ne okozhasson balesetet. Jó példa erre a *Therac-25* esete. Ennek a sugárterápiás készüléknek a tervezői – abban a hitben, hogy a hardverberendezésekre többé nincs szükség – kiküszöbölték a rendszerből az ilyen típusú lineáris gyorsítóknál korábban szabványként alkalmazott biztonsági blokkolást, amikor a számítógépes irányításra tértek át. Helyette a blokkolási funkciókat és a biztonsági ellenőrzést a szoftverbe építették be. Miután 1985 és 1987 között hét baleset következett be egymás után, amelyek jelentős mértékű sugárzástúladozással és négy halálesettel jártak együtt, a vállalat végül engedményeket tett, és hardveralapú biztonsági berendezéseket épített be a készülékekbe [24].

A veszélyes rendszerek irányítása terén a számítógépek alkalmazásakor lehetünk körültekintőek, anélkül hogy szükségtelenül fékezni kívánnánk a technológia fejlődését. James Watt kampányolt a nagy nyomású gőzgépek használata ellen, ám csupán annyi sikert ért el, hogy Nagy-Britanniában bizonyos mértékig késleltette azok használatbavételét. Az 1880-as években, ugyanakkor, amikor az ipari világ a gőztechnológia gyors bevezetésével való lépéstartásért küszködött, hasonló kérdések merültek fel a nagyfeszültségű elektromosság bevezetésével kapcsolatban is. Egy másik feltaláló, Thomas Edison bírálta a nagyfeszültség alkalmazását annak bonyolultsága, gyenge megbízhatósága és a közbiztonságra jelentett fenyegetései miatt, és kampányt kezdett,

hogy a közvéleményt ráébressze a veszélyekre. Át akarta adni az embereknek azt a meggyőződését, hogy a kockázatok és kihatásaik idővel még növekedni fognak. A biztonságos, alacsony feszültségű elektromos rendszerek mellett foglalt állást, amelyek véleménye szerint gyors elfogadásra találhattak a közönség körében, azonban – Watthoz hasonlóan – ő is csak részsikereket ért el.

Egy másik feltaláló-mérnök, Elihu Thomson szintén ellenezte a nagyfeszültségű áram használatát, mivel azt túlságosan veszélyesnek tartotta. Ahelyett azonban, hogy az ilyen rendszereket elutasította volna és a mellőzésükért indult volna harcba, Thomson megkísérelt technológiai megoldásokat találni. Úgy vélte, hogy különféle biztonsági berendezésekkel nagymértékben csökkenthető a balesetek kockázata, és azért lobbizott, hogy elismertesse a biztonságos nagyfeszültségű rendszerek kifejlesztésének szükségességét. Thomson fő érve az volt, hogy a biztonságra törekvő műszaki fejlesztési program az erősen versengő piacon üzleti előnyöket biztosít azoknak a vállalatoknak, amelyek vezető szerepre tesznek szert a biztonsági berendezések technológiai megoldásainak kifejlesztésében.

Watt és Edison oly módon kísérelték meg a kockázatok korlátozását, hogy az óriási potenciális hasznokkal kecsegtető technológiák bevezetése ellen foglaltak állást. Ezzel szemben Elihu Thomson úgy érvelt, hogy a kockázat jobban csökkenthető egyszerű, biztonságos berendezések tervezésével, mint a már rendelkezésre álló technológia használatának korlátozásával vagy a technológiai fejlődés drasztikus gátolásával. Thomson megközelítése gyakorlatiasabb, és valószínűleg több sikerrel alkalmazható a biztonsági szempontból kritikus berendezések működését ellenőrző számítógépes rendszerek esetében is.

- *A kazánrobbanások okait illetően kevés tudományos ismeret állt rendelkezésre.*

A kazánokhoz hasonlóan a mi szakterületünk tudományos alapjai is még mindig a kifejlődés stádiumában vannak. Ahhoz, hogy egy bizonyos szakterület a „művészet” állapotából a tudomány szintjére kerüljön, tudás felhalmozására és rendszerezésére van szükség. Noha ez is folyamatban van, ma is több erőfeszítést fordítanak új találmányok kidolgozására és bizonyos eszközök kifejlesztésére még kipróbálatlan, szigorúan tudományos értelemben nem megalapozott technológiai eljárások megvalósításához. Hipotéziseinket azonban a tudomány elvei alapján gondosan értékelnünk és igazolnunk kell.

A próba-tévedés módszere az idők során jól bevált a műszaki tudás felhalmozására. A mérnökök elemzik a hibák és a balesetek okait, majd azok megismétlődésének megakadályozása vagy minimálisra csökkentése érdekében helyesbítő intézkedéseket tesznek. Ezek a javítások és tökéletesítések előbb-utóbb megtalálják az utat ahhoz, hogy beépüljenek a különféle specifikációk, szabványok, kódok és szabályozások szövegébe, abba, amit általában „jó műszaki gyakorlatnak” szokás tekinteni. Ez azonban igen lassú módja a tudás felhalmozásának. A próba-tévedés módszere mellett a mérnökök már korán elkezdtek tudományos elemzésen alapuló megoldásokat is keresni. A technológiai fejlődés mai élénk üteme annak köszönhető, hogy felhalmozódott az alapvető tudás, amit olyan dolgokra vonatkozóan gyűjtöttünk össze, mint a mechanika, az anyagok és a szerkezetek, s így a mérnököknek már nem csak úgy áll módjukban értékelni terveiket, hogy megépítenek valamit, és azután kipróbálják, hogy az vajon meg-

felelően működik-e. Egy-egy új technológia fejlődésének korai éveiben két szakasz különböztethető meg: 1. a problémák lehetséges megközelítéseinek és megoldásainak feltárása (invenció), és 2. mindannak az értékelése, amit ebből a próba-tévedés folyamatból meg lehet tanulni, olyan hipotézisek felállításához, amelyek tudományosan és empirikusan tesztelhetők, a technológia tudományos alapjainak kidolgozása céljából. A legnagyobb hangsúly mindeddig az első szakaszon, vagyis magukon a találmányokon voltak; most azonban eljött az ideje annak, hogy több figyelmet fordítsunk a második szakaszra.

A találmányok létrehozására való törekvés értékes és szükséges erőfeszítés, a leghasznosabb találmányok azonban tudományos ismereteken alapulnak vagy azok révén tökéletesíthetők. Az invenció termékeket, technikákat és eszközöket hoz létre. A tudomány teremti meg a tudást és a termékek, technikák és eszközök értékelésére és tökéletesítésére való képességet. A feltalálók a tudományt használják fel jobb találmányok kidolgozásához és ahhoz is, hogy a már rendelkezésükre álló találmányoknak az újakkal való összehasonlítása révén megbizonyosodhassanak arról, hogy az utóbbiak jobbak a régieknél. A tudományos tudás fokozatos fejlődése vezetett el Watt fontos szabadalmaihoz, amelyek létrehozták a gyakorlatban felhasználható gőzgépet. A gőzgépekre és a kazánokra vonatkozó alapvető tudás további gyarapodása tette lehetővé a hatékonyabb és biztonságosabb gépek gyártását. Noha az alacsony nyomású gőzgépek elkészítéséhez és használatához kezdetleges tudás is elegendő volt, a biztonságos nagy nyomású gépekhez mélyebb tudományos alapokra volt szükség.

A szoftverfejlesztés terén létrejött találmányok emelőhatást biztosítottak jelenlegi szoftverrendszereink kiépítéséhez. Nem akarom lekicsinyelni azt, amit elértünk: rendkívül komplex rendszereket építünk fel, amelyek közül számos figyelemre méltóan jól működik hosszabb időn át is. Lehetséges azonban, hogy már annak a határait feszegetjük, amit az ismert tudományos és műszaki elveken alapuló, még jobb találmányok nélkül még hatékonyan megvalósíthatunk. Korai gyors fejlődésünk pedig lelassulhat, ahogyan elérjük azokat a határokat, amelyek gátat szabnak annak, ami a nyers erő révén elérhető. Az 1950-es évek végén és a 60-as évek elején például tanúi lehettünk igen leleményes módszerek kifejlesztésének a programozási nyelveknél alkalmazott parserek kidolgozása terén. A nyelvtanok formális elméleteinek kifejlesztésével azonban lehetővé vált olyan szintaktikus elemző generátorok létrehozása, amelyek kiküszöbölték annak a szükségességét, hogy minden egyes új gépi kód fordítóprogramjához külön parser készüljön.

Hasonló szükségletek ma is felmerülnek a szoftverfejlesztés terén. Ma a legnagyobb szükség – nem a jelenlegi szoftverfejlesztési programok rövid távú megvalósítására, hanem inkább a jövőbeli haladásra tekintve – nem új nyelvek vagy a találmányaink megvalósításához szükséges eszközök kidolgozása iránt, hanem annak a mélyebb megértése iránt nyilvánul meg, hogy találmányaink valóban hatékonyak-e, és miért (vagy miért nem). Nagyobb szükség van például a specifikációs nyelvek megtervezésénél követendő alapvető elvek és kritériumok kidolgozására és hitelesítésére, mint még több nyelv létrehozására. Az alapvető tervezési elvek kidolgozására és validálására, valamint ezek egymással való ütközéseinek és összeegyeztetési lehetőségeinek a megértésére nagyobb szükség van, mint a tervek specifikációjához felhasználható új eszközökre. És nagyobb szükség van a szoftverfejlesztési folyamatok különféle típusai által kiváltott

hatások valós szervezetekben, különféle körülmények között történő tanulmányozására, mint új nyelvek kidolgozására a specifikációs folyamatokhoz.

A kutatók a szoftverfejlesztés egyes alterületein lelkiismeretesebben törekedtek az elméleti alapok kiépítésére, mint másutt. Ilyen terület például a tesztelés, bár még itt is igen sok feladat áll előttünk. A teszteléskutatók elméleti módszereket definiáltak különféle tesztelési stratégiák összehasonlítására mind a költséghatékonyság (például [38]), mind a stratégiák értékelésére szolgáló formális kritériumok (például [16]) szempontjából, továbbá az olyan axiómák vagy tulajdonságok meghatározására is, amelyeket bármely megfelelési kritériumnak (a tesztelés befejezési pontját meghatározó szabálynak) ki kell elégítenie (például [37]). Az elméleti alapok általában megadhatják 1. az értékelés kritériumait, 2. az összehasonlítás eszközeit, 3. a lehetőségek elméleti korlátait, 4. az előrejelzés eszközeit, és 5. az alapvető szabályokat, elveket és struktúrákat.

Hogyan fogjuk kiépíteni ezeket az alapokat? Ehhez egyrészt matematikai modellek és elméletek kidolgozására, másrészt gondosan megtervezett kísérletek végrehajtására lesz szükség. Az absztrakt rendszerek elemeit definíciókkal hozzák létre, a köztük lévő kapcsolatokat pedig bizonyos feltételezések (például axiómák és posztulátumok) révén teremtik meg. Az absztrakt rendszerekkel kapcsolatban számos kérdés megválaszolható a matematika felhasználásával. A konkrét rendszerekben (ahol a rendszer egyes elemei fizikai objektumok) az elemek létezésének és tulajdonságainak megteremtéséhez empirikusan megalapozott kutatásra van szükség, mivel az adott rendszerben érvényesülő fizikai törvényekre vonatkozó tudásunk szinte mindig tökéletlen.

A számítógép legnagyobb ereje abban áll, hogy olyan általános célú eszköz, amely utasítások (adatok) halmazának bevitelével olyan speciális célú géppé alakítható át, amely alkalmas az adott cél elérésére. A szoftver nem más, mint egy speciális célú gép absztrakt terve, amely – mihelyt lefuttatják valamely számítógépen – konkrét tervvé válik, tehát mind absztrakt, mind konkrét tervként lehet és kell értékelni. A szoftver továbbá egyrészt matematikai objektum, másrészt emberi termék. A szoftver emberek által történő kidolgozásának segítésére szolgáló hatékony eszközöket vagy tervezési technikákat nem hozhatunk létre anélkül, hogy a szoftverfejlesztés során megnyilvánuló emberi problémamegoldási viselkedést is megértenénk.

Szakterületünk tapasztalati aspektusai szükségessé teszik a kísérletezést. A biztonság megteremtésének problémáit tekintve például részleges megoldásként már rendelkezésre állnak bizonyos formális módszerek, de az ilyen technikák alapját képező hipotézisek validálása mindaddig csak csekély mértékben történt meg. Nem tudjuk, hogy a formális módszerek használata vajon kevesebb hiba, vagy másfajta hibák bekövetkezéséhez fog-e vezetni? Az így készült programok vajon megbízhatóbbak? Biztonságosabbak? Bizonyos technikák hatékonyabbak-e, mint mások? Milyen képzésre van szükség e technikák hatékony alkalmazásához? A formális módszerek használata költségesebb vagy kevésbé költséges a korábbiakénál? Mivel a technikákat embereknek kell alkalmazniuk, ezekre a kérdésekre nem lehet csupán matematikai elemzés útján megadni a választ, szükség lesz emberek részvételével folytatott kísérletekre.

Az intuíció fontos szerepet játszik a hipotézisek megalkotásában. Intuíciónk azonban néha félrevezető; egyre újabb és újabb hipotéziseket állítunk fel (ma túlságosan is gyakran), függetlenül attól, hogy intuíciónk mennyi bizalmat enged helyezni azokba.

Jelenleg különféle technikákat alkalmazunk, sőt számos esetben felhatalmazást is adunk másoknak ezek alkalmazására, anélkül, hogy validálnánk működésüket, vagy ellenőriznénk a mögöttük meghúzódó hipotézisek és feltételezések helytálló voltát (például [3]).

Amikor egy fizikus tévesen jelent be valamely felfedezést, mint ahogyan történt például a hidegfúzió esetében, maga az elgondolás a szakterület peremvidékein még egy darabig fennmaradhat. A tudomány ragaszkodása a megismételhetőség és a gondos kísérleti bizonyítás követelményéhez azonban lehetővé teszi, hogy az ilyen „eredmények” bejelentését a tudomány mérvadó többsége viszonylag rövid időn belül elutasítsa. A szoftverfejlesztés technikai és eszközei terén születő eredményeket illetően nekünk is ragaszkodnunk kell az értékelés és a bizonyítás ugyanilyen szintjéhez. Ez azonban sajnos ritkán valósul meg, és továbbra is makacsul hiszünk a „csodaszerekben”. Még Brooks és Parnas gondosan alátámasztott és széles körben elfogadottá vált tanulmányainak [8, 27] a megjelenése után is gyakran találkozunk olyan bejelentésekkel, hogy valaki újabb csodaszert talált.

Nem azt hirdetem, hogy mindenkinek abba kell hagynia a kutatást, amelyet a szoftverfejlesztés területén éppen végez, és kezdje el hipotéziseinek tesztelését, valamint az alapok lerakását. Az invenció a műszaki haladás igen fontos része. Azoknak a komoly problémáknak a megoldásához, amelyekkel ma nézünk szembe, eszközökre és technikákra van szükségünk. A megalapozott elvekre épülő találmányok azonban hatékonyabbak lesznek azoknak a komplex problémáknak a megoldásában, amelyekkel küszködünk. Fel kell ismernünk a jelenlegi szoftverfejlesztési technikáink és eszközeink mögött rejlő bizonyítatlan feltételezéseket és hipotéziseket, és nem aszerint kell azokat értékelnünk, amit hinni szeretnénk, hanem annak alapján, amit már ténylegesen sikerült bebizonyítani róluk.

A szoftvervezérelt rendszerek biztonságos kiépítéséhez szükséges hatékony szoftverfejlesztési eszközök kidolgozására való képességünket – a robbanásveszélyes kazánok tökéletesítéséhez hasonlóan – növelni fogja, ha mélyebben megértjük az érintett szakterületek tudományos alapjait.

- *A kazánokhoz tervezett biztonsági berendezések nem működtek olyan jól, mint ahogyan várták, mivel nem a balesetek okainak tudományos megértésén alapultak.*

Nemcsak a szoftverhibák mélyen rejlő okait nem értjük, hanem kevés azoknak a kutatóknak a száma is, akik az ilyen hibák mögött feltárható kognitív folyamatokat vizsgálják. Ez a hibakezelés olyan módszereinek kifejlesztéséhez és alkalmazásához vezetett, amelyek téves feltevéseken alapulnak.

Csupán egyetlen példát említve erre: a biztonsági szempontból kritikus rendszerek üzembe helyezésének a kormányzervek részéről történő engedélyezése és az ilyen rendszerekben alkalmazott szoftverek ultramagas szintű megbízhatóságára vonatkozó kijelentések mindmáig az úgynevezett N-verziós programozás (*N-Version Programming, NVP*) alkalmazásán alapult. Az *NVP* azt jelenti, hogy több fejlesztőcsapat egymástól függetlenül megírja a szoftver számos változatát, majd ezeket a változatokat lefuttatják, és a többségi választ (*majority answer*) használják fel, ha van ilyen. Magát a technikát közvetlenül az N-modulusos redundancián alapuló hardverhiba-tűrési technikából (*hardware fault tolerance technique of N-modular redundancy*) vették át,

ahol egy-egy komponens számos példánya össze van kötve egy döntőáramkörrel, amely kiválasztja a többségi értéket.*

A hardvertechnikát nem a tervezési hibák, hanem a véletlenszerűen előforduló üzemzavarok leküzdésére fejlesztették ki. Az *NVP* ennek dacára átteszi ugyanezt a megközelítést a szoftver területére, és ezt a technikát ma a szoftver állítólag ultramagas szintű megbízhatóságának elérésére szolgáló módszerként alkalmazzák a kereskedelmi forgalomban használt legtöbb repülőgép számítógépes rendszerében. Az a néhány empirikus vizsgálat azonban, amelyet ezzel kapcsolatban elvégeztek, nem terjedt ki a hibák egymástól való függetlenségére vonatkozó feltételezés helyességének tesztelésére, sem pedig az adatok gondos elemzésére annak eldöntéséhez, hogy az ultramagas szintű megbízhatóságot vajon ténylegesen sikerült-e elérni [23]. Kísérletek sorozata [6, 14, 22, 34] és egy matematikai elemzés [13] kétségessé tette ezeket a feltételezéseket.

E technika híveinek legújabb törekvése arra irányul, hogy módszerüket „szoftver-változatosság” (*software diversity*) névre átkeresztelve összemérhetővé tegyék a „hardver-változatosság” megtervezésének (*hardware design diversity*) már jól megalapozott módszerével, bár a szoftvertechnika itt sem elégtí ki az alapfeltevéseket. A változatosság a hardver terén nem magától jön létre, azt meg kell tervezni. Ott abból a célból, hogy elkerüljék a közös üzem módból eredő (*common mode*) általános hibákat, különféle hibamódokra lehetőséget adó komponenseket, például elektronikus és hidraulikus elemeket használnak. Ennek a döntő fontosságú alapfeltevésnek, miszerint az egyes komponensek különféle hibamódokra adnak lehetőséget, a többszörös szoftververziók sem tesznek eleget.

Nemcsak azt kell igazolnunk, hogy a valamely szoftverfejlesztési technika alapját képező feltételezések valóban eleget tesznek mindannak, amit velük kapcsolatban állítanak, hanem a kívánságlista jellegű címkéket is kerülni kell. Egy technikát például a „szoftverváltozatosság” vagy a „szakértői rendszer” címke segítségével valami olyan tulajdonsággal felruházni, amit reményeink szerint elérhetünk vele (ám ezt még ezután kell bizonyítanunk), félrevezető és tudománytalan. A szakértői rendszerek esetében például a „termelési szabályrendszer” (*production-rule system*) megnevezés, ami ténylegesen használatos volt ezek jelölésére, mielőtt valaki előállt a még inkább piacorientált címkével, tudományosabb lenne. [Ha jobban ragaszkodnánk technikáink tudományos megalapozásához], akkor valószínűbb lenne, hogy azoktól, akik ennek a technikának a használatát javasolják, megkövetelnék annak a bizonyítását, hogy a rendszer valóban szakértőként működik, és nem fogadná ezt el mintegy axiómaként. Pszichológiai elméletek és vizsgálatok valóban arra utalnak, hogy az emberi szakértők nem ilyen módon hoznak döntéseket (például [31, 28]): az emberi döntéshozatalban sokkal kifinomultabb problémamegoldási típusok játszanak szerepet.

A „címkézéssel” megvalósuló bizonyítással rokon a definíció révén történő bizonyítás, például a hibátűrész redundanciaként való definiálása (egy másik elterjedt gyakorlat), vagy a biztonságnak valamiféle védelem (például monitoring- és üzemmegsza-

* A „többségi érték” (*majority value*) ebben az esetben úgynevezett majoráns kritériumot jelent, ami arra vonatkozik, hogy a matematikai megközelítés alapján legnagyobb biztonságot kielégítő választ alkalmazzák. – *A ford.*

kító rendszerek) használatával történő definiálása. Az ilyen esetekben ahelyett, hogy az adott tulajdonság elérésére szolgáló technika definiálásába ágyaznák be a szóban forgó tulajdonságot, a technika ágyazódik be a tulajdonság definiálásába. Ebből két probléma származik. Az első annak a tendenciózus feltételezése, hogy a kívánt tulajdonságot sikerült elérni, mivel a definícióba beágyazott megközelítést használták, például a hibátűrész megvalósulását, hogy redundanciát használnak. A második pedig az a gyakorlat, hogy az adott tulajdonság eléréséhez vezető különféle utak keresése a beágyazott megközelítésre korlátozódik, például ha a biztonságos működést mint bizonyos védőrendszerek használatát definiálják, amelyeknek a segítségével veszélyes helyzetekben is helyreáll a rendszer, akkor más megbízható és hatékony technikákat, amelyek megszüntetik a veszélyes állapotokat vagy azok bekövetkezésének lehetőségét minimálisra csökkentik, tekintetbe sem vesznek.

Ha nem tudunk megfelelő tudásalapot kifejleszteni a szoftvertervezés terén előforduló emberi hibákra vonatkozóan, akkor kétséges, hogy azok kiküszöbölésére vagy kompenzálására képesek leszünk-e igen hatékony szoftverfejlesztési technikákat megtervezni. El kell kerülnünk továbbá azt a hibát is, hogy az ember és a gép közé egyenlőségjelet tegyünk, és elhanyagoljuk szakterületünk kognitív és emberi aspektusait. Végül, ha a leghatékonyabb biztonság- és megbízhatóságnövelő technikákat kívánjuk megtervezni, értékelni és kiválasztani, akkor nem szabad beleesnünk a „címkézéssel” történő bizonyítás vagy a definícióink által korlátozott megoldások és más hasonló tudománytalan gyakorlatok hibájába.

- *A biztonsági berendezések beépítését a gőzgépekbe nemcsak a kazánokra vonatkozó tudományos tudás hiánya gátolta, hanem egyfajta szűklátókörűség is, amelynek következtében csupán technológiai megoldásokat próbáltak megtervezni, anélkül, hogy tekintetbe vették volna a gépekkel összefüggő társadalmi és szervezeti tényezőket, azt a környezetet, amelyben a gépi berendezéseket használták.*

Egy nagy légitársaság, amely arról híres, hogy a világ legjobb repülőgép-karbantartási programját tudhatja magáénak, néhány évvel ezelőtt bevezetett egy szakértői rendszert a karbantartó személyzet munkájának segítésére. A karbantartás minősége visszaesett. A személyzet függővé kezdett válni a számítógépesített döntéshozataltól, s nem volt többé hajlamos önálló döntéseket hozni és vállalni azokért a felelősséget. Miután a szoftvert megváltoztatták oly módon, hogy csupán információt szolgáltatson, és csak akkor, amikor ezt megkívánják tőle, a minőség ismét javult. Ehhez a jelenséghez hasonló példát találtak a repülőgépek vezetése terén is: amikor a számítógépek bevezetése növelte a pilóták önbizalmát és önelégteltségét, egyúttal csökkentette szituatív éberségüket, s ennek folytán veszélyes helyzetek alakultak ki. A biztonság növelése érdekében alkalmazott számítógépek használata ténylegesen az ellenkező hatást is elérheti, ha nem veszik gondosan tekintetbe az emberi tényezőket, azt a komplex környezetet, amelyben a számítógépet használni fogják.

Egyesek felvetették, hogy a megoldás az lehet, ha az embereket teljesen kiküszöbölik a kritikus ciklusokból. Amennyiben azonban így járunk el, akkor valószínűleg megalapozatlan bizalmat helyezünk a programozók képességeibe abban a tekintetben, hogy azok minden eshetőséget előre látnak, és helyesen előre meg tudják határozni a legjobb megoldást minden körülmények között. Ezzel szemben még a magas szinten

automatizált rendszerek felügyeleténél, karbantartásánál és működtetésénél is szükség van az emberekre.

A szűk technológiai szemlélet egy másik aspektusa a technikai megoldásokra helyezett hangsúly, a szervezeti és vezetési megfontolások figyelmen kívül hagyásával. Az elmúlt húsz év majdnem minden nagyobb balesetében (például Three Mile Island, Csernobil, Challenger, Bhopal és Flixborough) komoly szervezeti és vezetési hiányosságok játszottak közre. Az olyan vezetés, amely nem tekinti prioritásnak a biztonsági kérdéseket, a technikai személyzet legjobb erőfeszítéseit is kudarcra kárhoztathatja. Az érintett szervezetek az említett közelmúltbeli balesetek mindegyikében kifinomult, potenciálisan hatékony biztonsági programokkal és biztonsági berendezésekkel rendelkeztek. A biztonsági berendezések potenciális hatékonyságát mindegyik esetben nem technikai tényezők hiúsították meg. A biztonsággal való törődés, a felelősségérzet és az elszámoltathatóság a szervezetekben éppen olyan fontos, vagy még fontosabb, mint a technológia.

- *A gőzgépekkel kapcsolatos balesetekért legtöbbször nem a tervezőket vagy magát a technológiát tartották felelősnek, hanem a gőzgépek kezelőit.*

Sajnos igen gyakran előfordul, hogy a balesetekért a gépi berendezések kezelőit teszik felelőssé, amikor olyan helyzetbe kerülnek, ahol az emberi hiba elkerülhetetlen. Ez ma is éppoly gyakran fordul elő, mint száz évvel ezelőtt, és amikor a szoftverfejlesztők az emberi tényezőkre vonatkozóan elegendő tudás és a tervek évtizedeken át történő fokozatos tökéletesítésének tapasztalatai nélkül kezdenek ember-gép interfészeket tervezni, még komolyabb problémává válik.

Jó példa erre – bár szinte általánosnak tekinthető az a meggyőződés, hogy a repülőgép-balesetek többségét a pilóták hibái okozzák – az amerikai légierőnél repülés közben bekövetkezett 681 vészhelyzetről készített tanulmány, ami azt mutatta ki, hogy a gépek személyzete 659 esetben képes volt kiküszöbölni a berendezések meghibásodásából és különféle karbantartási hiányosságokból adódott problémákat, miközben csupán tíz esetben fordultak elő a pilóták által elkövetett hibák. Más légi közlekedési tanulmányok azt mutatják, hogy a pilótákkal összefüggő repülőgép-balesetek 80%-a nem az érintett személyek ostobaságának vagy pánikba esésének, hanem vagy a kiképzésük fogyatékoságainak, vagy pedig annak volt tulajdonítható, hogy a műszerek és a vezérlőberendezések kialakításánál elhanyagolták a pszichotechnikai szempontokat [18].

Az emberek azért hatékonyak vészhelyzetekben, mert képesek elemezni a helyzetet, és újszerű megoldásokkal tudnak előállni. Az emberek akkor dolgoznak jól, ha a világról olyan helytálló modellel és mélyebb ismeretekkel rendelkeznek, amelyeket felhasználhatnak cselekedeteik eredményeinek előrelátására. Az operátorok – annak érdekében, hogy végrehajthassák feladataikat, illetve hogy megakadályozhassák a balesetek bekövetkezését vagy enyhíthessék azok következményeit – néha szükségesnek találják, hogy megszegjék a szabályokat. A rugalmasság szükségességét azok a hibák is mutatják, amelyek gyakran előfordulnak valamely munkafeladat megoldása során, amikor az alkalmazottak szigorúan „a papírforma szerint” dolgoznak. Ahhoz, hogy vészhelyzetekben döntéseket hozhassanak, az operátoroknak használható formában adott

megfelelő információkkal kell rendelkezniük, és érteniük kell annak a rendszernek a működését, amelyet irányítanak.

A *Three Mile Island* reaktorbaleset klasszikus példája annak, hogy egy balesetért tévesen az operátorokat teszik felelőssé, és utólagos éleslátással az operátorok tevékenységeit tekintik hibásnak. Ezért a balesetért általában az erőmű kezelőit hibáztatják, noha a baleset eseménysorozatát a gépi berendezés olyan üzemzavarai indították el és kísérték mindvégig, amelyek teljesen függetlenek voltak az operátorok cselekvéseitől. Az operátorok főbb hibái csak az események után váltak láthatóvá, az adott időpontban jobb döntések meghozatalához nem állt rendelkezésükre elegendő információ arról, hogy milyen folyamatok mennek végbe az erőműben. A bekövetkezett eseményeket a meglévő műszerezettség mellett valójában elkerülhetetlennek nevezték [7], mivel ezek közvetlenül az elektromechanikai rendszerterv hibáiból adódtak. A számítógép például a riasztások és az információk kinyomtatásával órákkal elmaradásban volt, noha a döntéseket percekben belül kellett meghozni, továbbá a műszerek a vészhelyzet körülményei között leolvashatatlanok voltak és téves információt szolgáltatottak. A *Three Mile Island* balesetet megelőzően a nukleáris mérnökök kevésbé érdeklődtek az operátorok számára készülő interfészek tervezése iránt. A Kemény Bizottság jelentése a balesetről azzal a következtetéssel zárult, hogy az operátor által elkövetett hibát a rendszerterv alapvető hibái váltották ki, amelyek ezt követően is mindvégig közrejátszottak az események alakulásában [20].

Az iráni légitársaság Vincennes-nál történt balesete jól ismert, de az ember-számítógép interfész gyenge tervezése miatt sok más baleset is bekövetkezett, amelyek kevés nyilvánosságot kaptak. Nagy Britanniában egy vegyi üzemben egy számítógép riasztójelzések hosszú listáját nyomtatta ki, amikor áramkimaradás történt. A tervezőcsapat feltételezte, hogy hasonló helyzetben az operátor azonnal megszakítja az üzem működését. Ehelyett az operátor azt figyelte, ahogy a számítógép kinyomtatja a riasztások listáját, és azon gondokodott, hogy mit tegyen. Az ember ilyen esetben nem tehető egyedül felelőssé: ha bárki túlságosan sok információval terhelődik, az a legvalószínűbb, hogy nem fog tenni semmit, amíg megpróbálja megérteni a helyzetet [21].

Az emberi pszichológia és viselkedés alapvető megértése a felhasználói interfészek tervezésének olyan előfeltétele, amely igen gyakran hiányzik a szoftverfejlesztők képzéséből. Az olyan tervek például, amelyek egy képernyőn – az *enter* billentyű benyomásával történő ellenőrzés és igazolás céljából – adatokat vagy utasításokat jelenítenek meg egy operátor számára, egy bizonyos idő elteltével, miután csupán kevés hiba fordul elő – oda vezetnek, hogy az operátornak szokásává válik az *enter* billentyű gyors egymásutánban történő többszöri lenyomása. Legtöbbször már magunk is beleestünk ebbe a csapdába.

A megoldás nyilvánvaló. A szoftverfejlesztőknek komolyabban kell venni az emberi tényezőket, és a biztonsági szempontból kritikus szoftverekhez készülő interfészek tervezésébe pszichotechnikai szakértőket kell bevonni.

- *A korai gőzgépek üzemeltetéséhez alacsony szaktudásbeli követelményeket állítottak fel, a gépészek nem rendelkeztek megfelelő szakképzettséggel és szaktudással.*

A biztonsági szempontból kritikus szoftver kidolgozásához speciális tudásra és szakértelemre van szükség mind a fejlesztők, mind a menedzsment részéről. A jól kép-

zett személyzet iránti igény – mint bármely más gyorsan fejlődő technológia esetében – itt is megelőzi a kínálatot, és a szükséges képzettség és szaktudás megkövetelése gyakran hiányzik.

A szoftvertervezők képzése túlságosan gyakran elmarad a szakma legújabban elért fejlettségi szintjétől, továbbá csupán a számítógépes ismeretekre koncentrálnak, anélkül hogy biztosítanák az alapvető mérnöki készségek oktatását is. Túlságosan is gyakran találkozunk olyan emberekkel, mint például az a nukleáris mérnöki diplomával rendelkező férfi, aki azt mondta nekem, hogy szoftvert tervez repülőgépek irányításához, noha nem igazán ismeri az alapvető repüléstani elveket (és – gyanítom – a szoftvertervezési elveket sem). A biztonsági szempontból kritikus szoftverek tervezői között található olyan emberek, akiknek a szoftvertechnikára vagy a felhasználási területre, sőt akár mindkettőre vonatkozó tudása kívánnivalókat hagy maga után.

Az Egyesült Államokban sok államilag jóváhagyott szabvány előírja, hogy a kritikus műszaki programok személyzetében legyen legalább egy megfelelően képzett és működési engedéllyel bíró mérnök. A rendszerbiztonsági mérnökök működésének engedélyezéséhez az egyes államok eltérő követelményeket támasztanak. Az előírások rendszerint nem kívánják meg, hogy az egyes programok végrehajtásán dolgozó valamennyi mérnök a szakképzettségét igazoló működési engedéllyel (*professional engineering licence*) rendelkezzen vagy professzionális biztonsági mérnök legyen, de azoktól, akik a program végrehajtásában például vezető mérnökként vagy rendszerbiztonsági menedzserként felelős pozíciókat töltenek be, megkövetelik az előírt képesítést és a szakmájuk gyakorlásához szükséges engedélyeket, továbbá elvárják azt is, hogy vállaljanak felelősséget a legmagasabb mérnöki és etikai követelmények betartásáért. Ugyanakkor a szoftvermérnökökkel szemben, akik ugyanazokon a programokon dolgoznak, semmiféle hasonló követelményt nem támasztanak.

A nagyfeszültségű elektromosság ellen folytatott kampányában Edison figyelemztetett az elektromos áramszolgáltatók részéről megnyilvánuló, csekély szakértelemről és tudatlanságból fakadó problémákra, csakúgy, ahogy Watt is hangsúlyozta a mérnökök személyes erkölcsi felelősségét a biztonságos és hatékony gőzgépek létrehozásáért, és szorgalmazta a mérnökök büntethetőségét balesetek esetén [10]. Ha a szoftverfejlesztés terén mi magunk nem ragaszkodunk a kompetencia és a biztonság minimális szintjeinek a meghatározásához, akkor a kormány fog közbelépni, és megteszi ezt helyettünk. A közvélemény jogosan várja el, hogy a veszélyes rendszereket az elérhető legbiztonságosabb technológia felhasználásával építsék meg.

Watt, Edison és a 18. század más feltalálói kampányokat folytattak a szakismertetek szintjének emeléséért, mivel felismerték azokat a potenciális veszélyeket, amelyek találmányaikból származhatnak, ha azok rossz kezekbe kerülnek. Előre jelezték, hogy az új technológiai rendszerek műszaki megvalósításához szükség lesz a biztonság és a pontosság magasabb szintjének elérésére, és szigorú szakmai követelmények felállítását kezdeményezték [10]. Edison és Watt azt vallották, hogy „a mérnökök felelősek a szakszerű munka elvégzéséért, beleértve a legnagyobb biztonságot is” [10]. Fáradozásuk hozzájárult ahhoz, hogy végül szakmai társaságok alakultak, amelyek vállalták a biztonsági és szakképzettségi követelmények meghatározását.

Az ilyen előírásokat és a működési engedélyek megszerzéséhez teljesítendő követelményeket igen gondosan kell megfogalmazni. Nagy-Britanniában a nagyfeszül-

ségű elektromosság lassú bevezetéséért és az elektromosság használatában az USA-hoz viszonyítva bekövetkezett elmaradásért az új technológia elterjedésének erőteljes szabályozását hibáztatták [26]. Azok a szabályok például, amelyek a vezetékek minimális szigetelésére vonatkozó szabványokat meghatározták, szigorúbbak voltak a szükségesnél, és ezeket okolták az installációk magas költségeiért. Ám sok brit mérnök úgy érvelt, hogy bár a kiterjedt szabályozás ugyan növeli a költségeket, de egyben csökkenti a tűz és a sérülések veszélyét. A brit villamosmérnökök az 1890-es években – egységes csoportot alkotva – arra a meggyőződésre jutottak, hogy a szabályozás hiánya az USA-ban elősegítette a villamosipar fejlődését, de ennek az volt az ára, hogy több baleset fordult elő, amelyek „oly gyakoriak voltak, hogy valósággal a rendszer elidegeníthetetlen részének számítottak” [26]. A brit mérnökök ugyanakkor elítélték az amerikaiakat a gőzkazánok nem biztonságos használatáért és karbantartásáért.

A rosszul felállított követelmények ugyanúgy gátolhatják a számítógép-technológia fejlődését, mint ahogyan a 19. században a túlságosan szigorú szabályozás szűkéségtelenül gátolta a villamos technológia fejlődését Nagy-Britanniában. Még ennél is rosszabb, hogy az ilyen előírások akaratlanul is áthárítják a felelősséget a gyártókról és a fejlesztőkről a kormányzati szervekre, amelyeknek sokkal kevesebb tényleges közvetlen lehetőségük van a végeredmény biztonságosságának ellenőrzésére. A rosszul felállított követelmények nemcsak hatástalanok maradhatnak, hanem növelhetik is a kockázatokat.

Néhány újabb kísérlet a kritikus rendszerekben alkalmazott szoftverekkel szemben támasztandó követelmények meghatározására egyenlőségjelet tesz a *biztonságosság* és a *megbízhatóság* közé (példa erre az „integritási szint” megnevezés használata, amely rendszerint csak a megbízhatósági szint más megjelölése). A biztonságosságot gyakran (elsősorban az atomenergia-iparban) a biztonsági védőberendezések megbízhatóságaként definiálják. A kockázat ilyen felfogása általánosan elterjedt a *megbízhatóságra* töredékes műszaki tervezésben, ám a *biztonságot* előtérbe helyező tervezők keserves tapasztalatok árán megtanulták, hogy egyrészt az igen megbízható rendszerek nagyon veszélyesek is lehetnek, másrészt viszont lehetséges olyan rendszereket is tervezni, amelyek nagyon biztonságosak, bár megbízhatatlanok. A csupán a megbízhatóság figyelembevételét és fokozását célzó követelmények nem lesznek hatékonyak igen sok olyan baleset kivédésére, amelyek nem üzemzavarok miatt következnek be, és nem nyújtanak hatékony védelmet azokkal a balesetekkel szemben sem, amelyek olyan rendszerekben és alrendszerekben (például a szoftverben) előadódó hibák következtében történnek, ahol az igen magas szintű megbízhatóság nem érhető el vagy nem garantálható.

A biztonságtechnikai mérnökök a biztonságot a kockázatok felől kiindulva definiálják, és a problémát oly módon kívánják megoldani, hogy módszereket keresnek a veszélyforrások kiküszöbölésére vagy ellenőrzésére. Két megközelítés lehetséges: az egyik a veszélyek bekövetkezésének kiküszöbölése vagy minimálisra csökkentése, a másik pedig – a sérülések és a nagyobb károk megelőzése érdekében – a veszélyforrások ellenőrzés alá vonása akkor, amikor azok bekövetkeznek. Ha például a szóban forgó veszélyforrás a tűz, akkor az első megközelítés vagy éghetetlen anyagok alkalmazását írja elő, vagy pedig kiküszöböli, illetve minimálisra csökkenti a szikrák előfordulásának lehetőségét. Ilyenkor valójában maga a rendszerterv válik inherens módon biztonságossá, és az gondoskodik róla, hogy a tűz kockázata rendkívül alacsony legyen vagy egyáltalán

lán ne álljon fenn. A második megközelítés (a védekezőrendszer) a már bekövetkezett tűz észlelése és kioltása érdekében füstjelzőkre és permetezőrendszerekre épül; a kockázat tehát ebben az esetben a védőberendezések megbízhatóságától függ. A szembezálló (*upstream*) megközelítés, a veszélyforrások kiküszöbölése vagy minimalizálása biztonságosabb rendszert eredményezhet, de egyben megkövetelheti a lemondást is bizonyos hasznokról (például az output csökkentésével vagy a fejlesztési költségek növelésével jár együtt), és előfordulhat az is, hogy ilyen megoldás nem lehetséges. Az alkalmazkodó (*downstream*) megközelítés kevesebb kompromisszumot követelhet a tervezés során, de magasabb kockázati szintet eredményezhet.

A rendszerbiztonsági elemzés magában foglalja mindezeknek az alkuknak a meghatározását és értékelését a rendszer korai tervezési szakaszaiban. Ha definícióinkat és szabványelőírásainkat a védőberendezések használatára korlátozzuk, akkor voltaképpen kizárjuk a potenciálisan eredményesebb megközelítések alkalmazását, még mielőtt azokat egyáltalán figyelembe vehettük volna. Továbbá ha a védőberendezésekre támaszkodunk, ez megoldásainkat megint csak az igen magas megbízhatóságú védőberendezések és igen nagy megbízhatóságú szoftver kifejlesztésére szolgáló módszerekre korlátozza.

Lelkesedésünkben emellett nem akarjuk sem megvalósíthatatlanul magas követelményszint felállításával a haladást korlátozni, sem pedig rossz követelmények bevezetésével nemtörődöm módon növelni a kockázatokat. Mint korábban említettük, a legtöbb szoftvertervezési technikánk hatékonysága és várható beválása tudományosan nem megalapozott. Veszélyes, ha a biztonság megteremtésére csupán egy bizonyos szoftvertervezési módszert választunk, feltételezve, hogy az hibátlan vagy igen nagy megbízhatóságú szoftvert fog eredményezni. A technológia fejlődése nyomán azok a követelmények, amelyek konkrétan előírják bizonyos megközelítések használatát, gyakran elavulttá válnak. A gyártók pedig sem erkölcsi, sem jogi értelemben nem fogják kötelességüknek érezni, hogy túlmenjenek azon, ami a szabványban elő van írva számukra.

A gyártók és mindazok, akik személyes anyagi hasznot húznak bizonyos technikák alkalmazásából, amelyek esetleg bekerülnek a szabványokba, néha domináns szerepet játszanak az előkészítési folyamatokban. Ennek eredményeként lazább követelmények vagy inkább kereskedelmi, mintsem műszaki értékű technikák alkalmazására vonatkozó javaslatok születhetnek.

Az alternatív megoldás olyan rugalmas követelmények kidolgozása, amelyek nem valamely specifikus módszert írnak elő, hanem általános kritériumokat határoznak meg valamely technika elfogadhatóságát illetően, és biztosítják, hogy azok, akik biztonsági szempontból kritikus rendszerek szoftvereit tervezik meg, rendelkezzenek a szükséges kompetenciával, és személyes felelősséget viseljenek az adott időpontban elérhető legjobb eljárások használatáért és a szóban forgó programok sajátosságaiért.

Mint az elektromosságra vonatkozóan Edison is állította, a technológia fejlődésének fokozott állami szabályozása esetleg senkinek sem válik hasznára, de elkerülhetetlenné válik, hacsak mi, a technológia fejlesztői és felhasználói nem tesszük meg a szükséges lépéseket az általunk létrehozott rendszerek biztonságos működésének, valamint az ezeket megteremtő szakemberek műszaki kompetenciájának biztosítása érdekében.

Köszönetnyilvánítás

E tanulmány kidolgozásához sokan nyújtottak számomra értékes segítséget a dolgozat korábbi változataihoz fűzött megjegyzéseikkel. Közülük szeretném kiemelni a következőket: Daniel Berry, John Gannon, Susan Gerhart, David Notkin, David Parnas, Jon Reese, John Rushby, Elaine Weyuker. Nem tételezendő fel azonban, hogy ők szükegképpen egyetértenek a tanulmányban foglalt állításokkal.

Irodalom

- [1] Aitken, A. (1982): Fault Analysis. In Green, A. E. (ed.): *High Risk Safety Technology*. New York: John Wiley & Sons.
- [2] Archinoff, G. H. – Hohendorf, R. J. – Wassyng, A. – Quigley, B. – Borsch, M. R. (1990): Verification of the Shutdown System Software at the Darlington Nuclear Generating Station. *Proc. Int. Conf. on Control and Instrumentation in Nuclear Installations*, Glasgow, UK., May.
- [3] Bollinger, T. – McGowan, C. (1991): A Critical Look at Software Capability Evaluations. *IEEE Software*, July 1991, 25–41.
- [4] Bowman, W. C. – Archinoff, G. H. – Raina, V. M. – Tremaine, D. R. – Leveson, N. G. (1991): *An Application of Fault Tree Analysis to Safety Critical Software at Ontario Hydro*. Conf. on Probabilistic Safety Assessment and Management (PSAM). Beverly Hills, April 1991.
- [5] Briggs, A. (1982): *The Power of Steam*. Chicago: The University of Chicago Press.
- [6] Brilliant, S. S. – Knight, J. C. – Leveson, N. G. (1990): Analysis of Faults in an N-Version Software Experiment. *IEEE Trans. on Software Engineering*, vol. SE-16, No. 2, February, 238–247.
- [7] Brookes, M. J. (1982): Human Factors in the Design and Operation of Reactor Safety Systems. In Sills, D. L. – Wolf, C. P. – Shelanski, V. (eds.): *Accident at Three Mile Island: The Human Dimensions*, Boulder, Colorado: Westview Press.
- [8] Brooks, F. P. (1987): No Silver Bullet: Essence and Accidents of Software Engineering. *IEEE Computer*, April 1987, 10–19.
- [9] Burke, J. G. (1966): Bursting Boilers and the Federal Power. *Technology and Culture*, vol. VII, No. 1, Winter 1966, 1–23.
- [10] Cameron, R. – Millard, A. J. (1985): *Technology Assessment: A Historical Approach*. Dubuque, Iowa: Kendall/Hunt Publishing Company.
- [11] Dickens, Charles (1851): Household Words. In Stone, Harry (ed.) (1968): *Uncollected Writings from Household Words, 1850–1859*. Bloomington: Indiana University Press.
- [12] Dickinson, H. W. (1963): *A Short History of the Steam Engine*. London: Frank Cass & Co. Ltd.
- [13] Eckhardt, D. E. – Lee, L. D. (1985): A Theoretical Basis for the Analysis of Multiversion Software Subject to Coincident Errors. *IEEE Trans. on Software Engineering*, vol. SE-11, No. 12, December 1985, 1511–1516.
- [14] Eckhardt, D. E. – Caglayan, A. K. – Knight, J. C. – Lee, L. D. – McAllister, D. F. – Vouk, M. A. (1991): An Experimental Evaluation of Software Redundancy as a Strategy for Improving Reliability. *IEEE Trans. on Software Engineering*, vol. SE-17, No. 7, July 1991, 692–702.
- [15] Farey, J. (1827): *A Treatise on the Steam Engine: Historical, Practical, and Description*. London: Longman, Rees, Orme, Brown, and Green.
- [16] Goodenough, J. B. – Gerhart, S. (1975): Toward a Theory of Test Data Selection. *IEEE Transactions on Software Engineering*, vol. SE-1, No. 2, June.

- [17] Hills, R. L. (1989): *Power from Steam: A History of the Stationary Steam Engine*. Cambridge: Cambridge University Press.
- [18] Johnson, W. G. MORT (1980): *Safety Assurance Systems*. New York: Marcel Dekker, Inc.
- [19] Josephson, M. (1961): *Edison*. London: Eyre and Spottiswoode.
- [20] Kemeny, John G. (1979): *The Need for Change: The Legacy of Three Mile Island*. Report of the President's Commission on Three Mile Island. New York: Pergamon Press.
- [21] Kletz, T. (1988): Wise After the Event. *Control and Instrumentation*, vol. 20, No. 10, October, 57–59.
- [22] Knight, J. C. – Leveson, N. G. (1986): An Experimental Evaluation of the Assumption of Independence in Multiversion Programming. *IEEE Trans. on Software Engineering*, vol. SE-12, No. 1, January, 96–109.
- [23] Knight, J. C. – Leveson, N. G. (1990): A Reply to the Criticisms of the Knight and Leveson Experiment. *Software Engineering Notes*, January.
- [24] Leveson, N. G. – Turner, C. S. *The Story Behind the Therac-25 Accidents: A Computer-Related Accident Investigation*, submitted for publication.
- [25] Millard, A. J. (1990): *Edison and the Business of Innovation*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- [26] Millard, A. J. (1987): *A Technological Lag: Diffusion of Electrical Technology in England, 1879–1914*. New York: Garland Publishers.
- [27] Parnas, D. L. (1985): Software Aspects of Strategic Defense Systems. *Communications of the ACM*, vol. 28, No. 12, December, 1326–1335.
- [28] Parnas, D. L. (1987): Why Engineers Should Not Use Artificial Intelligence. Proceedings of the CIPS Edmonton '87 Conference, Edmonton, Alberta, November 16–19. Published in Schaeffer, J. – Stewart, L. (eds.): *Intelligence Integration*. Dept. of Computing Science, University of Alberta, 39–42.
- [29] Passer, H. (1953): *The Electrical Manufacturers*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- [30] Pursell, C. H. (1969): *Early Stationary Steam Engines in America*. Washington, DC: Smithsonian Institution Press.
- [31] Rasmussen, J. (1987): Cognitive Control and Human Error Mechanisms. In Rasmussen, J. – Duncan, K. – Leplat, J. (eds.): *New Technology and Human Error*. New York: John Wiley & Sons.
- [32] Robinson, E. – Musson, A. E. (1969): *James Watt and the Steam Revolution*. New York: Augustus M. Kelley, Publishers.
- [33] Ruckelshaus, W. D. (1990): Risk, Science, and Democracy. In Glickman, T. S. – Gough, M.: *Readings in Risk*. Washington, DC: Resources for the Future.
- [34] Scott, R. K. – Gault, J. W. – McAllister, D. F. (1987): Fault-Tolerant Software Reliability Modeling. *IEEE Transactions on Software Engineering*, vol. SE-13, No. 5, May, 582–592.
- [35] Watts, S. (1991): Computer Watch on Nuclear Plant Raises Safety Fears. *London Independent*, Sunday, Oct. 13.
- [36] Weil, V. (1984): The Browns Ferry Case. In Curd, M. – May, L. (eds.): *Professional Responsibility for Harmful Actions*. Dubuque, Iowa: Kendall Hunt.
- [37] Weyuker, E. J. (1986): Axiomatizing Software Test Data Adequacy. *IEEE Trans. on Software Engineering*, vol. SE-12, No. 12, Dec, 1128–1138.
- [38] Weyuker, E. J. – Weiss, S. – Hamlet, D. (1991): *Comparison of Program Testing Strategies*. Proceedings of the Fourth Symposium on Software Testing, Analysis and Verification (TAV4), Victoria, BC, Canada, Oct, 1–10.

Nancy G. Leveson

A Washingtoni Egyetem számítógép-tudományi és alkalmazott informatikai tanszékének professzora Seattle-ben. Egy általa megnyitott és úttörőként művelt új kutatási terület, a szoftverbiztonság elismert nemzetközi szaktekintélye, számos nemzetközi és amerikai tudományos társaság tagja. A közelmúltban az űrrepülőgépekben alkalmazott szoftverek biztonságos működésének értékelését vezette. Szakmai munkásságának fő célja – saját megfogalmazása szerint – „a szoftverbiztonság szakterületének fejlesztése, megbízható szoftverek és rendszermérnöki gyakorlat kialakítása mindenütt, ahol az élet- és vagyonbiztonság veszélybe kerülhet”.

E-mail: leveson@cs.washington.edu

Mimi Larsson

Az idősebbek bekapcsolódása az információs és kommunikációs technológiák alkalmazásába – a gyakorlatban¹

Az IKT: vízváltó vagy híd?

A közéleti és a tudományos viták hosszú ideje foglalkoznak a „digitális szakadék” (*digital divide*) kérdésével, amely az IKT-eszközök felhasználóit elválasztja azoktól, akik nem jutnak hozzá ezekhez. Sokan félnék attól, hogy a digitális „nincstelenek” hátrányos helyzetbe kerülnek, és társadalmilag marginalizálnak. Ez a félelem különféle kampányok és programok beindításához vezetett, amelyeknek az a céljuk, hogy javítsák az állampolgárok hozzáférési lehetőségeit az IKT-eszközökhöz, és erőfeszítéseket tegyenek annak érdekében, hogy az embereket az új technológiák használatára ösztönözzék. Az új technológia segítségével megvalósítható nagyszerű dolgokkal kapcsolatos lelkesedés azonban a lakosság nagyobb csoportjait motiváló tényezőként szinte túlságosan is jó eredmények eléréséhez vezetett. Ennélfogva most már új megközelítésre van szükség: inkább arra kell összpontosítanunk, hogy az IKT hogyan integrálható az emberek mindennapi életébe, és miként játszhat közvetítő szerepet számos olyan probléma megoldásában, amelyekkel az emberek találkozhatnak.

Sok nagy léptékű *e-inclusion* program – ironikus módon – abból az előfeltevésekből indult ki, hogy a nem használók is érdeklődnek az internet iránt, és rendelkeznek az alapvető digitális készségekkel. Ennek egyik példája az „e-pontok” programja, amelynek – legalábbis a vizsgálat idején – nem volt átfogó stratégiája azt illetően, hogy a nem használóknak hogyan kell bemutatni az internetet, és hogyan kell biztosítani számukra a világháló használatához szükséges digitális készségeket. A Budapest utcáin felállított elegáns kinézetű „e-pontok” még a legegyszerűbb használati utasításokkal vagy a céljukra vonatkozó tájékoztatókkal sincsenek ellátva. Magyarországon azonban – éppen ebben az időszakban – igen nagy szükség van a digitális készségek oktatására, különösen az idősebb emberek, a fizikai dolgozók, az etnikai kisebbségek és a munkanélküliek esetében, mivel ezeknek a csoportoknak a tagjai iskolai tanulmányaik vagy munkájuk során nem szerezték meg a digitális kompetenciákat. Ám miért van az, hogy olyan sok ember nem törekszik lelkesen az IKT-eszközök használatának megtanulására?

¹ Ez a tanulmány az „*e-inclusion*” dániai stratégiájának és gyakorlatának vizsgálatán, valamint az idősebbek számára Budapesten, Magyarországon rendezett IKT-kurzusok empirikus vizsgálatán alapul (Larsson, 2005). A kutatást Mimi Larsson végezte a Budapest Business School meghívására, a fiatal külföldi kutatók számára a magyar Informatikai és Hírközlési Minisztérium által biztosított ösztöndíj támogatásával. Ebben a cikkben a szerző az *e-inclusion* magyarországi kérdéseire és az ezzel kapcsolatos empirikus kutatási eredményekre koncentrált. A kutatási jelentés teljes (angol nyelvű) szövegének megismeréséhez az érdeklődők lépjenek kapcsolatba a szerzővel az etnomimi@yahoo.com címen.

Egy 2003-ban végzett országos szintű felmérés szerint Magyarországon a legtöbben egyszerűen azért nem használják az internetet, mert „nincs szükségük rá” (36%). A második és harmadik leggyakrabban említett ok az volt, hogy a megkérdezettek nem rendelkeztek személyi számítógéppel (30%),² illetve az internet „nem érdekelte” őket (26%).² Így, miközben a megkérdezettek majdnem egyharmada ténylegesen a technikai eszközök hiányát említi annak okaként, hogy nem használják az internetet, még ennél is több nem használó egyszerűen nem látja úgy, hogy szüksége lenne internet-hozzáférésre. Az információs társadalommal foglalkozó szakirodalomban ezeket az embereket gyakran „lassú kezdőként” említik, mivel nem állnak rá az új technológia felhasználására olyan gyorsan, mint mások. A felmérés során adott válaszaikat tekintve úgy tűnik, hogy a „lassú kezdőknek” mindenekelőtt jó okra van szükségük ahhoz, hogy idejüket és pénzüket valamire fordítsák. Úgy tűnik, hogy sem a technikai „mütyürkékkel” való játék öröme vagy izgalma, sem a digitális tudásgazdaság homályos víziója nem nyújt elegendő motivációt számukra. Ebből az következik, hogy a digitális technológia híveinek és szószólóinak sokkal jobb teljesítményt kell felmutatniuk azon a téren, hogy meg tudják mutatni az embereknek, milyen hasznuk származhat az IKT felhasználásából. Ennélfogva a stratégiák készítőinek, az IKT oktatóinak és az ezen a területen működő vállalatoknak mélyebben meg kell érteniük azokat a szükségleteket és motivációkat, amelyek az úgynevezett „lassú kezdőket” végül is rábírják arra, hogy ténylegesen szembenézzenek az IKT kihívásaival.

Az IKT idősebb felhasználóinak mélyebb megismerése

2004/2005 telén kvalitatív vizsgálatot végeztem az úgynevezett „lassú kezdők” körében, ez esetben idősebb emberek bizonyos csoportjaira koncentráva.³ Az IKT felhasználóiról készült statisztikai kimutatásokban az idősebbek demográfiailag alulreprezentáltak, és a köztudatban nem terjedt el annak a belátása, hogy az idősebbek nagy nehézségekkel küzdenek az IKT használatához szükséges készségek elsajátításakor, s ugyanakkor kevésbé motiváltak erre. Időskorban az emberek az IKT-készségek megszerzését gátló általános akadályok vagy a hátrányos körülmények igen nagy sokaságával találják szemben magukat. Ilyen akadályok például a csökkent motorikus készségek, a meggyengült látás, a gyenge angol nyelvtudás, az IKT-val kapcsolatos tapasztalatok hiánya, a pénzügyi források hiánya és a kortársaktól (iskolatársaktól, munkatársaktól stb.) származó nyomás hiánya.

A vizsgálat elsődleges módszere a részt vevő megfigyelés volt, formális és informális interjúkkal kombinálva. A részt vevő megfigyelés során a kutató megpróbál részt venni a vizsgált tevékenységben, abból a célból, hogy azt belülről is megtapasztalja. A kvalitatív vizsgálatok eltérő perspektívát adnak hozzá a statisztikai felmérésekhez és interjúkhoz, mivel számos olyan mechanizmus, amely közrejátszik a komplex társadalmi folyamatokban, nem tárható fel kérdőívek vagy statisztikák útján, s ennél fogva a

² WIP, 2003: 24.

³ A kutatást Mimi Larsson antropológus végezte Kiss Mónika, Balogh Ádám, Bozán Borbála és Horváth Gergely közreműködésével.

kvalitatív vizsgálatok igen fontosak az információs társadalom kifejlődésének megértéséhez. Ebben az esetben annak a feltárására törekedtem, hogy az idősebbeket mi motiválja az IKT-eszközök kezelésének megtanulására, és hogy ebben a folyamatban milyen akadályokkal találkozhatnak. A megfigyeléseket 2004 novemberében és decemberében két különböző „státusban” végeztem: a nyugdíjasok számára nyújtott IKT-kurzusokon egyrészt diákként, másrészt segédoktatóként részt vettem. A kurzusokon való részvétel és a hallgatókkal folytatott interakciók mélyebb bepillantást nyújtottak abba, hogy ezek az idős emberek hogyan viszonyulnak az IKT-hoz, és hogyan tanulnak. A részt vevő megfigyelést kombináltam a résztvevőkkel készített informális interjúkkal, továbbá a kurzus oktatóival személyesen és e-mail útján készített informális interjúkkal, valamint harmincegy kérdőívvel, amelyeket a kurzusok résztvevői tölthettek ki.

A vizsgálat első helyszínén a nyugdíjasok választható háromórás bevezető kurzusokon vehettek részt, pár száz forintos részvételi díj ellenében. Egyes kurzusok tematikus (például „irodalmi” vagy „tudományos”) karakterűek voltak, de valamennyi tartalmazta az internet használatához szükséges alapkészségeket, és többnyire kitértek az e-mail üzenetekre is. Valamennyi kurzus oktatója egy nyugdíjas férfi volt, aki pedagógiai eszközként számítógépes játékokat használt. Alapelve az volt, hogy az IKT-készségek könnyebben elsajátíthatók játék útján, mivel a játékok természetes gyakorlóterepet biztosítanak például az egér használatához. A pasziánszjátéknak önmagában ugyan semmi köze sincs az IKT-hoz, azonban ha számítógépen játsszák, akkor az új felhasználók megtanulják, hogyan kell az egérrel navigálni, rákattintani egyes pontokra és megnyitni egy-egy programot, és megismerkednek a „fogd és vidd” áthúzási technikával.

A vizsgálat második helyszíne egy teleház volt, ahol a helyi nyugdíjasok számára ingyenesen, a helyi önkormányzat pénzügyi támogatásával húszórás számítástechnikai és internethasználati kurzust szerveztek. A résztvevők majdnem kizárólag a helyi nyugdíjasklub tagjai közül kerültek ki, és a kurzus csak egy volt a sokféle foglalkozás közül, amelyeket a hét során látogathattak. Az oktató egy tapasztalt tanárnő, az idősebbek IKT-oktatásához készített kézikönyv szerzője volt. A kurzust azzal a céllal szervezték, hogy a résztvevőknek háttérismereteket is nyújtsanak a technológiáról, és lépésenként kialakítsák bennük az eszközök használatához szükséges készségeket.

Meg tudják tanulni az idősebbek az IKT-eszközök használatát?

Arról, hogy az idősebbek mit tudnak és mit nem tudnak megtenni, sokféle sztereotíp vélekedés alakult ki. Az idős emberek fizikai és mentális képességeinek csökkenésére és életük céltalanságára vonatkozó előítéletek miatt sokan azt gondolják, hogy az idősebbek nem tudják megtanulni az IKT-eszközök használatát, vagy annak valójában semmi hasznát nem tudják venni. Ezek a feltételezések gyakran visszahatnak az idősebbekre, akik maguk is gyakran azt hiszik, hogy képtelenek megtanulni az IKT felhasználását. A vizsgálat egyik célja annak a kiderítése volt, hogy az életkorral összefüggő problémák mennyiben jelentenek tényleges akadályokat az IKT-eszközök aktív használata előtt. Noha a megfigyelt kurzusokon részt vevő emberek általában igen aktívak voltak, szellemi képességeik teljes birtokában, többségük küzdött valamilyen, a

korával összefüggő nehézséggel, amelyek a számítógép használata során észrevehetőek voltak. Sokan közülük például hunyorogva nézték a monitort, küszködtek az egérrel, és állandóan keresgéltek a betűket a billentyűzeten. Mindössze 16%-uk jelezte a kérdőíveken, hogy problémái vannak a dolgok meglátásával a monitoron, és 6%-uk vallotta be, hogy nehezen boldogul a billentyűzet használatával, a megfigyelések alapján azonban biztonsággal állítható, hogy valójában legalább kétszer ennyien tapasztaltak közülük ilyenfajta problémákat.

Ha az IKT-t inkább hídnek, mintsem vízvázalóznak tekintjük, akkor az IKT-t a meglévő akadályok legyőzésének eszközeként foghatjuk fel. Ez a szemlélet a csökkent fizikai képességű embereknek is segíthet abban, hogy visszaszerezzék már elveszített kompetenciáikat. Egy idős hölgy egy dán tanulmány tanúsága szerint üzleti gyulladása miatt már évekkorábban abbahagyta a karácsonyi üdvözlőkártyák írását, de amikor megtanulta a számítógép használatát, visszatért ehhez a gyakorlathoz, mivel a billentyűzet használata könnyebbé tette számára az írást.⁴ Az IKT-ban ténylegesen óriási lehetőségek rejlenek ahhoz, hogy eszközként szolgálják az idősebbeket olyan mindennapi dolgaik elvégzésében, mint például hivatalos ügyeik intézése, és hozzájáruljanak az öregek társadalmi életének fenntartásához is. Érdekes volt megfigyelni, hogy fizikai problémáikra a kurzus résztvevői nem fordítottak különösebb figyelmet. Úgy tűnik, mindenki másnál jobban tudják, hogy ezek a nehézségek csupán az öregség velejárói, és az IKT-val kapcsolatos képességeik szempontjából nincs nagyobb jelentőségük. Ezek az idős emberek – a nyilvánvaló nehézségeknek dacára, amelyekkel küzdenek – szinte valamennyien lelkesen tanulták a szövegszerkesztést, az e-mail üzenetek írását és más internetszolgáltatások igénybevételét. A meggyengült látás, a halláskárosodás vagy a csökkent motorikus készségek hozzátartoznak általános állapotukhoz, és az IKT-val kapcsolatban ezek nem jelentenek *különösebb* problémát számukra.

Az idősebbek csökkent fizikai képességeinek az IKT használatát befolyásoló problémaként való felfogása bizonyos értelemben szinte ironikusnak tekinthető, hiszen még a standard IKT-berendezések is gazdag lehetőségeket nyújtanak a beállítások testreszabásához, és ezáltal az egyes emberek speciális szükségleteinek kielégítéséhez. A számítógép képernyőjén megjelenő szöveg nagyítása például lehetővé teszi a gyengébb látásúak számára is a szöveg elolvasását. Ez nemcsak magának a számítógépnek a használatát teszi lehetővé számukra, hanem módot ad arra is, hogy elolvassák a híreket, a hivatali honlapokat vagy magánleveleiket, amelyeknek az elolvasása a számítógép *nélkül* – a nyomtatásban általában használatos kicsi betűméret miatt – nehézséget okoz számukra.

A hűszórás kurzuson az oktató már az első órán megmutatta, hogy a számítógépet hogyan kell beállítani a személyes preferenciáknak és igényeknek megfelelően. A kurzus egész folyamán azonban mindenki a standard beállításokat használta, hogy „ne vesztegessék az időt” az egyes órák elején. Ez sajnálatos, mivel így a kurzus résztvevői nem tapasztalhatták meg mindazokat a lehetőségeket, amelyeket *az IKT mint a korral összefüggő problémáik enyhítésének eszköze* biztosíthat számukra. A vizsgálat egyik meglepő eredményeként kiderült, hogy az idősebb felhasználók számára talán minden másnál nagyobb problémát jelent az IKT terminológiája. Mivel az IKT szókinccse elsősorban angol, ez különösen elidegenítő hatást gyakorol azokra az idősebb magyarokra, akik

⁴ Olsen, 2001.

egyáltalán nem, vagy csak nagyon kevéssé tudnak angolul. A vizsgált kurzusok résztvevői számára frusztráló hatásúak voltak az olyan egyszerű, de idegenes hangzású szavak is, mint a „klikk” és az „enter”. Nem kevesebb mint 16%-uk jelezte, hogy a sok technikai kifejezés számukra *komoly* akadályt jelent. Az oktatók mindkét megfigyelt kurzuson tudatában voltak ennek a problémának, és nagy erőfeszítést fejtettek ki annak érdekében, hogy valamennyi szakkifejezést megmagyarázzák, és helyettük magyar szavak használatát vezessék be. Ennek a fejezetnek a címe az a kérdés volt, hogy meg tudják-e tanulni az idősebbek az IKT-eszközök használatát. A válasz határozott „igen, természetesen” – és sokuknak érdemes is időt és fáradságot áldozni erre, mivel az IKT segíthet nekik számos olyan dolgot megtenni, amelyekkel egyébként nagy problémáik vannak.

Az idős emberek IKT-szükségei

A kurzusok résztvevői általában úgy érezték, hogy a számítógépek hasznosak (vagy azzá válhatnak) olyan értelemben, hogy lehetővé tesznek bizonyos dolgokat, amelyek azelőtt elérhetetlenek voltak számukra, vagy legalábbis megkönnyítenek bizonyos dolgokat. A kurzusok résztvevőinek változatos kulturális háttere és érdeklődése tükröződött azoknak a dolgoknak a széles spektrumában, amelyekre hajlamosnak mutatkoztak felhasználni a technológiát.

A vizsgálat során meginterjúvolt személyek közül néhányan különféle utazásokat tesznek Magyarország más részeire, és most arra használják az internetet, hogy olcsó utazási és szállásajánlatokat, illetve vonzó úti célokat találjanak. Egyesek önkéntes munkát végeznek különféle nem kormányzati szervezeteknél, és ehhez olyan leveleket írnak a számítógépen, amelyeket azután a szervezet továbbíthat tagjaihoz, vagy felkeresik a partnerszervezeteket az interneten. Egyesek olyan gyakorlati dolgokban veszik hasznát a hálózatnak, mint például a lakáskeresés vagy a gépjármű-biztosítási lehetőségek felől való érdeklődés gyermekeik számára, egyesek a tőzsdén játszanak, mások e-mail útján tartják a kapcsolatot gyermekeikkel és unokáikkal. Egy hölgy író barátjának segít oly módon, hogy annak kéziratát beviszi a számítógépbe, egy másik pedig hálózati honlapot kíván készíteni a család külföldiek számára kiadó lakásának hirdetése céljából. Végül a kurzus számos résztvevőjének különféle gyógyszerekhez is sikerült hozzájutnia valamilyen betegségének kezeléséhez, és sokan nagyra értékelték az újonnan megtalált lehetőséget ahhoz, hogy a tárggyal foglalkozó internetportálokon keresztül pontosabb ismereteket szerezzenek saját gyógyszereikről.

Mint ezek a példák is mutatják, kétségtelen, hogy az idősek számára nyújtott IKT-kurzusok valódi igényeket elégítenek ki, és tényleges érdekeket szolgálhatnak. Ezt a megállapítást alátámasztja a megfigyelt kurzusok népszerűsége is: nagy sikerükre való tekintettel mindkettőt folytatták 2005-ben, és decemberben már várólistákat állítottak fel a januárban és februárban indítandó újabb kurzusok résztvevői számára. Bebizonyosodott, hogy ezek az idős emberek lelkesen tanulják az IKT használatát: a felmérés során megkérdezettek 87%-a még többet kívánt tanulni, és csupán 65%-uk érezte úgy, hogy eleget tanultak a segítség nélküli továbbhaladáshoz.

A kurzusok résztvevői körében tapasztalt lelkesedés arra utal, hogy igen nagy hasznukra válna, ha otthonukban is rendelkeznének internet-hozzáféréssel. Nem ke-

vesebb mint 55%-uk jelezte, hogy máris gondoskodtak erről, vagy olyan terveik vannak, hogy egy éven belül csatlakozást létesítenek, 35%-uk azonban ezt nem engedhet meg magának. Sokan közülük ajándékba kaptak számítógépet családjuktól vagy barátaiktól, egyesek internetcsatlakozásának szolgáltatási díját pedig a gyermekeik fizették. Mind a kérdőívekből, mind a beszélgetésekből világosan kiderült, hogy az idősök többségének nem sok olyan pénzügyi forrás állt rendelkezésére, amely elkölthető lett volna az IKT-eszközök beszerzésére.

Nagyra értékelték a lehetőséget, hogy kis költséggel vagy ingyenesen részt vehettek a kurzusokon, és mindkét kurzus alkalmából sokan kihasználták az alkalmat arra, hogy ingyenesen gyakoroljanak. Az adott célcsoport számára nyújtott képzés szubjektíve érzékelt fontosságának értékeléséhez a kérdőívben szerepelt egy olyan kérdés, hogy válasszanak kétféle kijelentés közül. A felkínált (A) változat azt fejezte ki, hogy az illető oktatás nélkül is képes tovább ismerkedni az IKT-val, míg a (B) változat a további oktatás iránti igényt jelezte:

(A): „Már eleget tudok ahhoz, hogy az internetet önállóan használjam.”

(B): „Még mindig segítségre van szükségem az internet használatához.”

(A): „Ha lenne internet-összeköttetésem, meg tudnám tanulni önállóan használni az internetet.”

(B): „Még akkor sem tudnám megtanulni az internet használatát segítség nélkül, ha ingyenes internet-összeköttetésem lenne.”

Mindkét fenti példa esetében csupán 6%- értett egyet az (A) változattal, ami teljes mértékben összhangban állt a megfigyeléssel: a kurzusok résztvevőinek többsége nem volt képes önállóan megtanulni új dolgokat, és sokan közülük problémákkal küzdöttek az egyéni gyakorlatok elvégzésekor, még akkor is, ha előbb csoportos formában oktatásban részesültek. Ezek az időskorúak nem bíztak eléggé a technológiában ahhoz, hogy egyszerűen a „próba-tévedés” módszerével tanuljanak. Sokan közülük idegenkedtek a számítógépektől, és amikor a kurzus első foglalkozásaira érkeztek, féltéken nyúltak hozzájuk. Ez a probléma természetesen háttérbe szorult, amikor jobban megismerkedtek a technológiával: néhány lecke után a hallgatók már önállóan bekapcsolták a számítógépet és rácsatlakoztak az internetre, anélkül, hogy erre felszólítást kaptak volna. A hűsörás kurzus résztvevői hamarosan elkezdtek bejárni a teleházba más időpontokban is, hogy gyakorolják az elsajátítandó készségeket. Egyesek közülük más hallgatóknak is a segítségére siettek, amikor azok valahol elakadtak.

Összefoglalva: a vizsgálati eredmények azt mutatják, hogy az idős emberek egyrészt hajlamosak, másrészt képesek is megtanulni az IKT-eszközök használatát. Miközben a számítógéphez és az internethez való hozzájutás – elsősorban gazdasági okokból – tényleges gondot jelent ennek a csoportnak, körükben az oktatásra való igény legalább ilyen jelentős.

Létezik-e az időskorúak pedagógiája?

A kifejezetten idős emberek számára nyújtott IKT-kurzusok megtervezésekor mérlegelni kell azt a kérdést, hogy szükség van-e speciális pedagógiai módszerek alkalmazására vagy más sajátos igények figyelembevételére, amikor idős emberek tanul-

ják az IKT használatát. Az elvégzett vizsgálat azt mutatja, hogy az idősek hajlamosabban lassúbb ütemben tanulni, mint a fiatalabb diákok. Éppen ezért az öregebbek gyakran jobban kedvelik az igen didaktikus leckéket, minden órán sok ismétléssel és csupán kevés új információval, lépésről lépésre haladva előre (ezt a megoldást a résztvevők 90%-a előnyben részesítette azzal a módszerrel szemben, hogy először megkapják az oktatást, és azután próbálják önállóan elvégezni a feladatokat). A kurzusok résztvevői továbbá szívesen fogadták, ha olyan feladatlapokat vagy tartalmi összefoglaló vázlatokat kaptak a tanultakról, amelyeket később is elővehettek. Egy másik fontos megállapítás az, hogy az idősebbek rendszerint meglehetősen bizonytalan érzésekkel viszonyulnak az IKT-hoz, és ennél fogva fontos számukra a biztonságos és kényelmes környezet megteremtése, amelyben tanulhatnak róla. Ez azonban igaz mindenkire nézve, és figyelembe veendő más IKT-kurzusok esetében is, amelyeket olyan résztvevők számára tartanak, akik gyakorlatilag semmiféle „digitális készséggel” nem, vagy csak igen csekély mértékben rendelkeznek. A „biztonságos” tanulási környezet gyakran megteremthető homogén csoportok összeállításával, ahol a hallgatók valamennyien hasonló helyzetben találják magukat, és készségeikkel is körülbelül ugyanolyan szinten vannak.

A fentiek megállapítása után megkísérlem megvilágítani, hogy nem minden idős személy esetében célszerű (vagy lehetséges) ugyanazt a pedagógiai módszert vagy tanítási stílust alkalmazni. Noha az idős emberekre általában jellemző számos olyan vonás és körülmény, amelyek a korukkal függenek össze (például egészségügyi problémák stb.), emellett olyan érdeklődésük és preferenciáik vannak, amelyek messze túlmutatnak a korral összefüggő kihívásokon. A kort helyesebb olyan közös körülményként vagy állapotként felfogni, amelyben igen különböző fajta emberek osztoznak, akik más-más életmódot folytatnak és különféle attitűdöket mutatnak.⁵ Néhány példa ilusztrálhatja ezt a megállapítást:

Az első vizsgálat során az internetkurzus egyik férfi hallgatója csalódottan állapította meg, hogy „nem tanult semmi hasznosat”. Úgy érezte, hogy számára értelmetlen volt „ott ülni és játszadoxni”. Valami „hasznosat” akart tanulni, ami – az ő számára – e-mail üzenetek írását és tőzsdei ügyletek lebonyolítását jelentette. Mielőtt nyugdíjba ment, pénzügyekkel foglalkozott az üzleti világban, és az IKT-ben nagy lehetőséget látott arra, hogy olyan eszközt biztosítson számára, melynek segítségével továbbra is valami értelmes dologra fordíthatja az idejét. Azért járt a kurzusra, mert meg akarta tanulni néhány speciális funkció használatát, ám a kurzuson alkalmazott pedagógiai módszerek nem feleltek meg a tanulással kapcsolatos személyes elvárásainak. Nem akart „játszadoxni”, mert ezt a tevékenységet nem tartotta hasznosnak. Csupán két dolgot akart megtanulni: a tőzsdén kereskedni, és e-mail üzeneteket küldeni. A játékok ténylegesen akadályt jelentettek számára, mivel ezeket haszontalannak minősítette és elvetette: úgy érezte, hogy nem tanult semmit belőlük.

Egy másik férfi e-mail útján levelet akart küldeni egy régi barátja ügyvédjének Kanadába, mivel ez a barát meghalt. Érdeklődni kívánt barátja ügyeiről, de nem tudta megtalálni az ügyvéd e-mail címét, és nem tudta, hogyan kell e-mail útján levelezni. Ez a férfi nem akarta a leányát terhelni ezzel a dologgal. Ehelyett beiratkozott az inter-

⁵ Carlberg és tsai, 2002.

netkurzusra, hogy megtanulja, hogyan találhatja meg a számára szükséges információt, és hogyan küldhet e-mail üzeneteket, hogy maga intézhesse el a dolgát.

A kurzus folyamán mindkét itt leírt férfinak nagy nehézségei voltak az internet-használat megtanulásában, és az első igen bosszús és frusztrált lett. A másik férfi sem látta igazán értelmét a számítógépes játékoknak, mégis elfogadta „*az idő elvesztegetését*”, de csak azért, mert belátta, hogy ő maga meglehetősen lassú volt a számítógép használatában, és amikor a többi résztvevő a játékokkal foglalkozott, ez időt adott neki a felzárkózáshoz. Mindkét fenti példa olyan férfiakat mutat be, akik erősen motiváltak az internethasználat megtanulására: igen konkrét céljaik vannak, és egyértelműen szükségesnek érzik, hogy elsajátítsák ezeket az új készségeket, még akkor is, ha ez nehéz számukra. Az olyan kurzusok azonban, amelyek játékon keresztül tanítanak, vagy amelyek megpróbálnak komolyabb háttérismereteket nyújtani, nem felelnek meg ennek a két férfinak, mivel ők a „*játszadózást*” nem tekintik gyümölcsöző tevékenységnek. Könnyen lehet, hogy az erősen célra orientált megközelítés e két férfi esetében végül ahhoz vezet, hogy lemondanak az internetről, anélkül hogy valaha is magabiztos felhasználókká válnának.

Hangsúlyoznunk kell azonban, hogy a *játék pedagógiai módszere* általában nem okoz problémát. Éppen ellenkezőleg: a számítógépes játék igen hatékony módszer annak megtanulásához, hogy a számítógép hogyan működik, és az általunk vizsgált kurzusok résztvevőinek többsége élvezte a játékot, mint az új készségek begyakorlásának módszerét. Az olyan személyek esetében azonban, akik egyébként sohasem játszanak és az internetet csupán bizonyos, számukra fontos dolgok véghezvitelére szolgáló eszköznek tekintik, a játék nem hozható összhangba ezzel a céltudatos viselkedéssel.

Az első kurzus alkalmából két idősebb nő olyan attitűddel viszonyult az IKT-hoz, ami teljesen különbözik az említett két férfi célra orientált megközelítésétől. Ez a két nő több ízben visszatért egyes órák anyagához, annak ellenére, hogy azoknak a tartalma többé-kevésbé azonos volt. Megkérdeztem tőlük, hogy nem unatkoztak-e ugyanazoknak a gyakorlatoknak, illetve játékoknak a megismétlésekor és ugyanazoknak az utasításoknak újból és újból történő meghallgatásakor. Elmagyarázták, hogy élvezték a kurzus társadalmi aspektusát, és szerettek játékokat játszani a számítógépen. Mivel nem volt szűken meghatározott elvárásuk azzal kapcsolatban, hogy mit tanuljanak, szívesen játszottak a számítógépen, és eközben jól begyakorolták az IKT-készségeket, anélkül, hogy frusztrálódtak volna a lassúbb előrehaladás miatt, holott már el tudták volna érni a kitűzött végcél. Ennek a két nőnek a játékos attitűdje ténylegesen lehetővé tette számukra, hogy a legügyesebb felhasználókká váljanak a kurzus hallgatói között.

Az említett két férfi és két nő merőben különböző attitűdje könnyen megmagyarázható az illetők személyiségének és temperamentumának különbözőségével. Ha azonban tekintetbe vesszük az első férfi családottságának hátterét is, akkor kifogásait mint pusztán a rossz hozzáállás eredményeit már nehezebbnek tűnik félresöpörni, ugyanis ő tudta, hogy mit akar tanulni, és azt várta a kurzustól, hogy pontosan erre tanítsa meg. Ehelyett idősebb hölgyekkel körülvéve találta magát, akik interaktív karácsonyi üdvözlőkártyákkal, szókirakós játékokkal és pasziánsszal játszadoztak. Szakmai karrierje során ez a férfi egy vállalat igazgatója volt. Hozzászólt ahhoz, hogy a dolgokat bizonyos rend szerint intézik el, és munkája során a fontos célokat valószínűleg nem játszadozás útján érték el. Valakinek az egész munkás életét felölelő háttere és teljesít-

ményorientációja nem változik meg egyik napról a másikra, amikor az illető személy öregebb lesz és nyugdíjba vonul. Fennáll tehát az a kérdés, hogy az IKT-vel összefüggésben hogyan konceptualizálhatjuk az aktív és produktív életből az időskorba és a nyugdíjaséletbe való átmenetet. A következő részben ehhez próbálok bizonyos keretet nyújtani.

Életmódelemzés és IKT-oktatás idősek számára

„Éppen az a kérdés, hogy a különféle életmódok hogyan felelnek meg a kor-specifikus kihívásoknak, amelyek jelentős következményekkel járhatnak arra nézve, hogy az IKT vajon pozitív forrássá válik-e az idős emberek életmód-specifikus életvitelének fenntartásában”

(Carlberg et al., 2002: 32).

Carlberg és munkatársai Dániában átfogó kvalitatív kutatást végeztek annak vizsgálatára, hogy az emberek miként élik meg a nyugdíjas életformába való átmenetet, és a számítógép, illetve az internet hogyan segíthet nekik abban, hogy értelmes életet folytassanak időskorban is.⁶

A vizsgálat során az eredetileg Thomas Højrup dán etnológus által kidolgozott életmód- koncepciót alkalmazták. Carlberg és társai az életmódelemzést használták fel konceptuális keretként az emberekben az IKT-ra vonatkozóan nyugdíjazásuk után kialakuló különféle attitűdök megértéséhez.

Az életmód a célok és az eszközök közötti viszony ideológiai kifejeződése az úgynevezett „jó élet” tekintetében. Minden életmódhoz sajátos logika vagy stratégia tartozik. Tanulmányomban arra a négy jelentősebb életmódtípusra szeretném ráirányítani a figyelmet, amelyek az alábbiakkal jellemezhetők:⁷

- A *fix fizetésű dolgozó* számára a munka a szabadidő elérésének eszköze. Mint ilyen, szükségképpen szemben áll a szabadidővel, és az illető személy nem is óhajtja ezt a két szférát összekapcsolni egymással.
- A *karrierista* célja az egyre nagyobb szabadság és hatalom, a munkában a hierarchia csúcsának elérése. E cél elérésének eszköze a kompetenciák és a képesítések állandó optimalizálása. A szabadidő a munkához szükséges energia visszatérésének eszköze.
- A *vállalkozó* célja az önállóság és a függetlenség elérése, és a termelőegység (a vállalat vagy a család) számára szükséges források reprodukálása. A szabadidő és a munkaidő szorosan összefonódik, és nem választható el világosan egymástól.
- A *háziasszony* legfőbb célja a család jóléte és az otthon megteremtése, illetve fenntartása, ami a családról való gondoskodás és a társadalmi kapcsolatok ápolása útján érhető el. Az otthontól távol végzendő munka a család fenntartásának szükséges, de nemkívánatos eszköze lehet.

⁶ Lásd Carlberg és tsai, 2002.

⁷ Carlberg és tsai, 2002: 25–36.

Fontos megjegyezni, hogy a fenti életmódtípusok nem szigorúan értelmezendő leíró kategóriák az emberek bizonyos csoportjaira vonatkozóan, hanem csupán az elemzés eszközei. Az emberek tehát inkább valamely életmódnak a „képviselői”, és lehetséges, hogy többféle életmódtípust is – különféle mértékben – reprezentálnak.

Carlberg és munkatársai abból a meggyőződésből indultak ki, hogy az emberek többsége nem veszíti el saját belső logikáját és életmódját, amikor nyugdíjba vonul. Az emberek céljai és vágyai nagymértékben ugyanazt a logikát követik továbbra is, mint mindig, és ez az egyik oka annak, hogy az idős emberek gyakran haszontalannak érzik magukat nyugdíjasként: problémákkal találják szemben magukat, amikor továbbra is azokat a célokat és vágyakat kívánják teljesíteni, amelyek saját életmódjukra jellemzőek. Az egyes személyek életmódja befolyásolja az IKT-hoz való viszonyukat is. Ennélfogva a különféle életmódok konceptualizálása és az adott életmód képviselőiben a nyugdíjba vonulással és az IKT-val kapcsolatban kialakuló attitűd vizsgálata segít megérteni néhány olyan mechanizmust, amelyek fontos szerepet játszanak, amikor az idősebb emberek az IKT használatát tanulják – vagy lemondanak erről.

A fix fizetéses dolgozó

A „havi fixes” életmód képviselői számára a nyugdíjba vonulás várva várt és jól megérdemelt pihenést jelent, sok évi munka után. Nyugdíjasként nem kell többé tenniük különösebb erőfeszítéseket vagy kompetenciákat igénylő elvárásoknak, mivel már teljesítették mindazt, amit a munkaerőpiac elvárt tőlük. Nyugdíjas éveikben a korábbi fix fizetésű dolgozók tehát a szórakozás eszközeinek tekintik az IKT-t, anélkül, hogy nagyobb igényeik lennének a *hasznosságát* illetően. Ez lehetővé teszi számukra, hogy játsszanak a számítógéppel és az internettel, vagyis olyasmit csináljanak, ami segít a szükséges készségek megszerzésében.⁸ Carlberg és munkatársai ténylegesen úgy találták, hogy a „havi fixes” életmód képviselői nyugdíjaskorukban az IKT leglelkesebb és legsikeresebb felhasználói közé tartoznak, éppen a technológiai eszközökkel kapcsolatban megnyilvánuló játékos, kutató-felfedező attitűdnek köszönhetően, ami gyakran jellemző rájuk.⁹

A karrierista

A karrierista életmódhoz a „jó élet” tekintetében egészen más felfogás tartozik, mint a fix fizetéses dolgozóké. A karrierista életmód szakmai elismerésre és státuszra törekszik. Az adott személy a legjobbak között van saját területén, és mindig újabb kompetenciákat és képesítéseket szerez meg abból a célból, hogy feljebb jusson a létrán.

⁸ Carlberg és tsai, 2002: 123–130.

⁹ Carlberg és tsai megjegyzik, hogy a havi fixes életmódot folytató személyeknél általában nem találkozunk ilyen attitűddel az új technológia iránt, ha azzal munkájuk során már megismerkedtek, és a használatához szükséges készségek elsajátítását megkövetelték tőlük. Sok nyugdíjas éppen munkahelyének olyan technikai átalakulásával összefüggésben hagyta el állását, amelyben már nem kívántak részt venni, mert nem érezték magukat alkalmasnak a munka új rendjébe való beilleszkedésre.

A karrierista életmódot folytató személy szakembert bérel fel arra, hogy elvégezze azt, amit ő maga nem tud megtenni. Ennek az életmódnak a képviselői ennél fogva olyan személyes ambíciókkal fordulnak az IKT-hoz is, hogy az eszközök használatát igazán jól elsajátítsák. A személyes kiválóság elérésének természetes alternatívája ugyanis másvalakinek a felkérése arra, hogy végezze el, amire szükség van, a karrierista életmód ideológiája szerint azonban az IKT-készségek nyugdíjaskorban való megszerzésének nincs igazán sok értelme, mivel az adott személyek előtt nem áll további karrier és olyan lehetséges előrelépés, amelyre törekedhetnének. Ez azt jelenti, hogy ennek az életmódtípusnak a képviselői tipikusan nem elég motiváltak ahhoz, hogy leüljenek és megtanuljanak valami nehezet, s ennél fogva az adott személy az IKT kihívásaival kapcsolatos tapasztalatait valószínűleg kudarcként fogja megélni.

A vállalkozó

A vállalkozó számára az élet olyan erőfeszítések révén válik értelmessé, amelyeket a függetlenség és az önállóság elérése és fenntartása érdekében kell kifejejteni. Nyugdíjaskorban ez többé már nem releváns a termelőegység szempontjából, és az IKT-val kapcsolatos tipikus felfogás az, hogy a számítógép, illetve az internet valóban hasznos eszköz *lett volna* a magánvállalkozás folytatásához. A vállalkozó nyugdíjaskorában gyakran csak nehezen tudja felismerni az IKT *szükségességét*, mivel azt automatikusan *a munka eszközének* tekinti. Így tehát a vállalkozó és a karrierista életmódjában közösen bizonyos jellemző vonások, amelyek akadályokat jelentenek számukra, amikor nyugdíjasként az IKT-val foglalkoznak. A vállalkozó függetlenségi vágya motivációt jelenthet az IKT-készségek megszerzéséhez, például amikor az internet hozzáférést biztosít bizonyos szolgáltatásokhoz, amelyek révén az adott személy több dolgot el tud intézni mások segítségével nélkül.

A háziasszony

A háziasszony számára a nyugdíjazás egyáltalán nem jelenti az értelmes élet végét. Olyan esetekben, amikor az adott személynek előzőleg fix fizetéses munkát kellett végeznie a család jövedelmének fenntartása érdekében, ez ténylegesen az életkörülmények örömmel fogadott „normalizálódását” jelentheti. A háziasszonyra eredendően jellemző a gyermekek és az unokák gondozására való igény, ami ugyanakkor csalódás forrása is lehet, mivel a család nem mindig ugyanolyan mértékben kívánja meg mindazt a törődést és gondoskodást, amit ennek az életmódnak a képviselője adni kíván számára. Nyugdíjaskorban a háziasszony-életmód képviselői gyakran az elszigetelődés és a családtól való eltávolodás tapasztalatait élik meg. Másrészt, mivel az élet célja érintetlen marad, és az idesorolható személyek továbbra is fenntartják világosan meghatározott igényeiket, az IKT az ő esetükben a kommunikáció, a szórakozás és a mindennapi elintézendők szívesen fogadott eszköze lehet.

A fenti példában szereplő két nő – az empirikus vizsgálat eredményei alapján, ebben a modellben – mind a háziasszonyi, mind a „havi fixes” életmód képviselőjének te-

kinthető. Mindketten állásban voltak, mielőtt nyugdíjba vonultak, és a vizsgálat idején élvezték, hogy társadalmi tevékenységekre fordíthatják idejüket. Az IKT-kurzus egy-fajta szórakozási formát jelentett nekik, ami segítette őket társadalmi életükben is. Sok más résztvevőhöz hasonlóan ezek a hölgyek is elsősorban arra használták fel a megszerzett IKT-készségeiket, hogy gyermekeikkel és unokáikkal kommunikáljanak, akikkel ritkán volt alkalmuk személyesen találkozni. Egy harmadik hölgy számára az e-mail használata lehetővé tette, hogy rendszeresen segítsen unokájának az iskolai házi feladatok megoldásában. Ilyen módon tehát az IKT mindhármuknak segítségére volt olyan dolgok megtételében, amelyekről – a háziasszonyi életmód logikája szerint – hasznosnak és megbecsültnek érezhették magukat.

Visszatérve a türelmetlen férfiakhoz: ezek a karrierista és a vállalkozói életmód jó példáit nyújtják. Az első férfi folytatni kívánja szakmai tevékenységét nyugdíjaskorában is, mégpedig úgy, hogy az interneten keresztül a tőzsdén játszik. Várakozásai szerint a technológia felhasználásával képessé válhat szakmai identitásának fenntartására azután is, hogy nyugdíjba ment. Sajnálatos módon azonban a karrierista életmód szerinti életpályákon tipikusan előforduló korláttal találja szemben magát: élete során hozzászokott ahhoz, hogy igen jó legyen abban, amit csinál, de amikor a számítógépek használatára kerül sor, még az alapvető készségekkel sem rendelkezik, mivel korábban a titkára végzett el számára minden ilyen munkát. Noha megvannak az IKT használatának megtanulásához szükséges képességei, könnyen lehet, hogy ez a férfi feladja a próbálkozásait, egyszerűen azért, mert nem tudja elviselni, hogy önmagát a botladozó diák szerepében lássa. Számára természetesebb lenne, hogy szakembert béreljen fel a számítógép kezelésére, könnyen lehetséges azonban, hogy ez a nyugdíjaséletben már nem reális választási lehetőség.

A másik férfit inkább a függetlenségi vágy vezérli: van egy lánya, aki azelőtt segített neki e-mail üzeneteket írni, de azt akarja, hogy ezt önállóan is meg tudja tenni. Attitűdje tipikusan jellemző a vállalkozói életmódra. Őt nem bántottanította el az, hogy nem volt a legjobbak között, és úgy döntött, hogy az általa „időpocsékolásnak” tekintett játékok alkalmából felszabaduló időt arra használja fel, hogy „felzárkózzon” a többi hallgatóhoz.

Ismételten hangsúlyozni kell, hogy a legtöbb ember nem sorolható be egyértelműen az itt tárgyalt sztereotíp kategóriák valamelyikébe. Az egyének inkább néha a vállalkozókra jellemző módon, máskor pedig inkább fix fizetéses alkalmazottként gondolkodnak. A különféle életmódtípusok jellemző vonásainak felismerése mindazonáltal hasznos lehet a valódi emberek esetében is, mivel segít jobban megérteni az egyének motivációját, az őket mozgató erőket és az előttük álló akadályokat. Az alábbiakban néhány gondolatot vázolok arról, hogy az életmódelemzés tanulságai hogyan hasznosíthatók az idősök számára szervezett IKT-kurzusokon.

A kurzus tartalmának és pedagógiai módszereinek a célcsoporthoz igazított meghatározása

A fent leírt csalódott férfi résztvevők a kudarc tapasztalatával kerültek szembe, mivel nem jól teljesítettek a kurzus folyamán, és nem sikerült megtanulniuk azt, aminek a megtanulásába belefogtak. Az ilyen kudarc elkerülhető, ha az internetkurzus pe-

dagógiai módszereit célzott módon, az emberek különféle típusainak és céljainak megfelelően választjuk meg. Ez lehetővé teszi a résztvevők számára, hogy olyan kurzust válasszanak, amelynek a stílusa a legjobban megfelel nekik. A hallgatók által képviselt különféle életmódtípusok jellemzői felhasználhatók ahhoz, hogy pontosabban meghatározzuk a különböző emberek számára legalkalmasabb internetkurzusok tartalmát és stílusát. Nem minden időskorú személynek ugyanazok a szükségletei, és nem mindannyian tanulnak ugyanolyan módon. Nyugdíjba vonulásuk után az emberek életének belső logikája kihívások elé kerül, és egyesek számára szükségessé válik egy új logikára való áttérés – új életmód bevezetése, vagy pedig a réginek új tevékenységekkel való megerősítése. Az IKT gazdag lehetőségeket nyújt mindkét esetben.

Az IKT-oktatók az életmódtípusok elemzését alkalmazhatják annak felmérésekor, hogy hallgatóik kicsodák, és életmódjuk hogyan befolyásolja az IKT-hoz fűződő viszonyukat. Az alábbiakban néhány konkrét javaslatot szeretnék tenni arra nézve, hogy az IKT-oktatók mit tehetnek:

- Ismerkedjenek meg az egyes életmódtípusok jellemzőivel és belső logikájával, hogy fel tudják ismerni azokat a kurzus résztvevőinek viselkedésében! Ez segíteni fog néhány ember problémáinak és a technológiával szemben mutatott ellenállásának a megértésében. Vegyék figyelembe a fenti példákat, és használják fel annak a leírását, hogy a különféle életmódok képviselői miként viszonyulnak az IKT-hoz!
- Alkossanak pozitív szerepmodelleket a különféle életmódok alapján! Ezek lehetővé teszik a különböző típusú emberek számára, hogy azonosuljanak azzal a szerepmodellel, amelyiket önmagukhoz a leginkább hasonlónak találják. A kurzus folyamán bemutathatnak olyan példákat, amelyekkel a különböző életmódok képviselői azonosulni tudnak. Jó ötlet lehet a kurzus korábbi résztvevőinek asszisztensként való bevonása az újabb kurzusok lebonyolításába.
- Figyelembe kell venni, hogy az idősebb IKT-hallgatók gyakran egyszerre két párhuzamos átmeneti folyamaton mennek keresztül, egyrészt a nyugdíjaslét, másrészt a „digitális egzisztencia” irányában. Tekintsék ezt kiindulópontnak annak megállapításához, hogy az IKT hogyan segíthet nekik nyugdíjaskorukban is értelmes és teljes életet élni!
- Beszéljék meg az életmódtípusokat a kurzusok résztvevőivel! Így tudatosíthatják bennük az egyes életmódok közötti különbségeket és saját tipikus attitűdjüket az IKT-val kapcsolatban. Ha az emberek megértik a saját reakcióikat, akkor kezelni is jobban tudják őket, és képesek lehetnek túltenni magukat a kezdeti csalódásokon és kudarcokon.
- Az IKT-oktatók – annak érdekében, hogy saját pedagógiai és kurzusszervezési módszereikben túl tudjanak lépni a saját életmódjukból adódó korlátokon – ismerjék fel saját életmódjukat, és vegyék figyelembe, hogy az hogyan befolyásolja az IKT-hoz való viszonyukat!

Az életmódelemzés hasznos eszköz lehet az oktatók számára ahhoz, hogy megértsék és ki tudják elégíteni a különböző emberek igényeit. Mielőtt azonban eljutnánk odáig, hogy IKT-kurzusokat nyújtunk az idősek és más marginalizált csoportok számára, a stratégiák készítőinek és az IKT-szolgáltatóknak fel kell ismerniük az IKT-oktatás-

ban rejlő lehetőségeket. Ezt a cikket néhány olyan társadalompolitikai jellegű következtetéssel zárom, amelyeket egyrészt a Magyarországon tartott IKT-kurzusok vizsgálatok szerzett empirikus kutatási eredményeimből, másrészt az úgynevezett „legjobb gyakorlatok” dániai tanulmányozásából szűrtem le.¹⁰

A kurzusok megtervezésére vonatkozó következtetések

Az általam megfigyelt kurzusok igen kis részvételi díj ellenében vagy ingyenesen biztosították a résztvevők hozzáférését az IKT-hálózatokhoz. Az effajta hozzáférés biztosítása az idős emberek számára kétségkívül fontos lépés az idős emberek internethasználata előtt álló gazdasági természetű akadályok leküzdésében. Célszerűbb lenne azonban azt a kérdést állítani a magyar IKT-stratégia fókuszába, hogy az IKT hogyan támogathatja az idős embereket saját életvitelükben. A stratégiai programok készítőinek – ahelyett, hogy egyszerűen arra biztatnák az idős embereket, hogy használjanak számítógépet – holisztikusabb megközelítést kellene választaniuk, figyelembe véve mindazokat a problémákat, igényeket és mindennapi szükségleteket, amelyekkel a különféle életmódokat folytató idős emberek találkozhatnak.

Sok idős embernek például mobilitási problémái vannak, és hasznukra válna az a lehetőség, ha hivatalos ügyeiket otthonról intézhetnék, és nem kellene elmenniük az önkormányzati hivatalokba. Hasznosak lennének számukra továbbá a bevásárlási szolgáltatások is, melyek révén *online* rendelhetnék meg házhoz szállítandó élelmiszereket. A barátaikkal és családtagjaikkal otthonról is fenntartható kapcsolatok lehetővé tennék a nyugdíjasok számára, hogy időskorban is sokkal élénkebb társadalmi életet éljenek – még akkor is, ha nem sokat járnak el otthonról.

Még fontosabb, hogy a számukra elvileg hasznos meglévő vagy jövőbeli IKT-szolgáltatások sem válhatnak ténylegesen az idős emberek hasznára, ha nem tanulják meg, hogy az IKT-eszközöket hogyan kell használni. Ez a tanulmány csupán az oktatás szükségességét hangsúlyozza, mivel a legtöbb idős személy nem tudja (vagy nem akarja) önállóan megtanulni az IKT használatát. Vizsgálati eredményeim egyértelműen aláhúzzák az olyan kormányzati programok szükségességét, amelyek kiterjednek mindazokra a módokra, ahogyan az idős emberek és más „lassú kezdők” hasznot húzhatnak az IKT-ből. A következő kezdeményezések szükségességét szeretném kiemelni:

- Az IKT-programok támogatása idősszervezetekben.
- Az idős emberek számára nyújtott IKT-oktatás támogatása.
- Kutatások és kísérleti programok támogatása annak feltárása érdekében, hogy az IKT hogyan integrálható a különféle életmódokat folytató emberek mindennapi életébe.

¹⁰ Az eredeti tanulmány példákat tartalmaz a dániai *e-inclusion* stratégiai programok céljainak megvalósítása során elért „legjobb gyakorlatokra” vonatkozóan, olyan területeken, mint például az idős emberek és a nők számára létesített teleközpontok működése, az IKT lehetőségei a megváltozott képességű emberek életében, valamint a lakosság digitális megosztottságának leküzdésére irányuló kezdeményezések. A kutatási jelentés teljes (angol nyelvű) szövegének megismeréséhez kérem, forduljon a szerzőhöz az etnomimi@yahoo.com címen

- Az olyan *online* közszolgáltatások fejlesztése, amelyek megkönnyítik az emberek életét.
- A meglévő szociális gondoskodási szolgálatokat és az *online* lehetőségeket integráló programok támogatása.
- A különféle életmódok megismertetésére irányuló kampányok az idősebb lakosság körében.

A tanulmányban körvonalazott vizsgálati eredmények nem csupán az idősebb IKT-felhasználók tekintetében lehetnek relevánsak. Számos eredmény alkalmazható más, marginalizált csoportokra is a magyar információs társadalomban: a fizikai dolgozókra, az etnikai kisebbségekre, a munkanélküliekre, a megváltozott képességűekre stb. Az IKT-val kapcsolatos politikai állásfoglalásokat ezeknek a csoportoknak a vizsgálatában is célszerű úgy módosítani, hogy az IKT ne a hátrányos helyzetű állampolgárokat a társadalom fősodrától elzáró vízválasztóként, hanem inkább a gazdagabb, teljesebb élethez vezető hídként jelenjen meg a mindennapokban.

Irodalom

- Andresen, Bent B. (2002a): *3dk Banebrydende Teknologier (3dk Path-making technologies)*. København: Ministry of Education.
- Andresen, Bent B. (2002b): *IT-Vejlederens Håndbog (The IT instructor's Handbook)*. Vejle: Krogh Publishing.
- Arendal, Erik – Hansen, Kirsten Marie (2003): *IT-rygsæk til ordblinde. (Back Pack for dyslexics)* Hjælpemiddelinstitutet.
- Bylling, Annalise (2001): *Man bliver aldrig for gammel til at surfe (One is never too old to surfe)*. Nykøbing F.: Nykøbing Falster Central Library.
- Carlberg, Søgaard – Østergaard (2002): *Ung teknologi og gamle mennesker – en livsformbaseret analyse af ældres it-brug (Young technology and old people – a life-mode analysis of elders' IT use)*. København: Institutet for Fremtidforskning, Akademisk Forlag.
- Fuglsang, Sterlie (2002): in *Uddannelse, Læring og IT (Education, Learning and IT)*. Undervisningsministeriet – Uddannelsesstyrelsen, 215–223.
- Fuglsang, Lars et al. (2001): *Ældre og IT, resultater af en spørgeskemaundersøgelse (Elders and IT, results from a survey)*. Roskilde: Roskilde University Centre.
- Gáspár, Mátyás (ed.) (1999): *Teleházak és távmunka Magyarországon*. Budapest: Teleház Kht.
- Gáspár, Mátyás (2003): *Telecottages in Hungary – The Birth of a National Program, its Institutionalization and Perspectives*. <http://>
- Hansen, Annett Hilary (1997): *Håndbog om DET – til brug for etablering af Datastuer, Edb-undervisning og Temadage I ny teknologi (Handbook on DET – on establishment of Telecentres, IT-instruction and Thematic days in new technology)*. Ældre mobiliseringen .
- Hansen, Kirsten Marie (2002): *Ældre og IT: håndbog til IT-undervisning af ældre med funktionsnedsættelser (Elders and IT: a Handbook for IT-instruction of elderly with functional impairment)*. Århus: Hjælpemiddelinstitutet.
- Hansen, Poul (2001): *Erfaringer på Spil – Kortuddannede og IT (Experience at Play – short educations and IT)*. København: SiD.
- Herskin, Bjarne (2000): *IT-undervisning med brugeren I centrum (User-centered IT instruction)*. København: Teknisk Publisher.

- Knudsen, Jørgen 2003. *IT og Dansk. (IT and Danish)*. København: L & R Uddannelse.
- Larsson, Mimi (2005): *eInclusion of the Elderly – Danish Perspectives, Hungarian Examples*. Research report (not published).
- Munck, Agnete (1990): *Åbne datastuer – Evaluering af åbne datastuer for kvinder. (Open Telecenters – evaluation of open telecentres for women)*. Danmark: Arbejdsmarkedsstyrelsen.
- Olsen, Gitte E. (2001): *Datastuer som Ældre-pædagogisk succes. (Telecenters as a pedagogical success)*. Danmark: Ældre mobiliseringen.
- Qvortrup, Lars (2004): *Det lærende samfund – hyperkompleksitet og viden (The learning society – hypercomplexity and knowledge)*. København: Gyldendal.
- Qvortrup, Lars (1989): The Nordic Telecottages – Community teleservice centres for rural regions. *Telecommunications Policy*, March 1989: 59–68.

Hivatalos jelentések

- 2003 – *WIP Mapping the Digital Future*. Budapest: ITTK–TÁRKI. Infonia Foundation.
- 2003 – *Informationsamfundet Danmark – it-status 2003 (Information Society Denmark – IT-status 2003)*. Danmarks Statistik. Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling.
- 2003 – *It med omtanke – It- og telepolitisk handlingsplan (IT with forethought – IT- and tele-political plan of action)*. Regeringen.
- 2002 – *Handicap ingen hindring – handlingsplan for handicappedes it- og telebrug (Disability no barrier – plan of action for disabled use of IT and telecommunication technology)*. Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling.
- 2001 – *Information and Communication Technology „ Special Educational Needs*. KVIS.
- 2000 – *Realigning to a Network Society, IT and Telecommunications*. Policy Report to the Folketing. The Ministry of Research and Technology.
- 1996 – *Status for IT-politisk handlingsplan 1995 (Status for the IT-political action plan 1995)*. Forskningsministeriet.
- 1994 – *Info-Society 2000*. Ministry of Research.
- 1998 – *Ældre og IT. statistisk undersøgelse (Elders and IT. Statistical investigation)*. DANIÆ.

Mimi Larsson

Etnográfából és társadalmi antropológiából szerzett diplomát az Århus Egyetemen, Dániában. Folyékonyan beszél magyarul, és 1997 óta több ízben végzett kutatásokat Magyarországon. A Teleház mozgalomról írta diplomamunkáját (www.anthrobase.com). 2001-ben az ITTK tudományos munkatársa volt. Jelenleg Dániában, a koppenhágai egyetemen működő Észak- és Kelet-közép-európai Kvalitatív Társadalomkutatási Hálózatnál (*Nordic and East Central European Network for Qualitative Social Research*, www.necen.org) és a Balti-tengeri Regionális Kutatóközpontban (*Centre for Baltic Sea Region Studies*, www.balticstudies.org) dolgozik projektkoordinátorként.

E-mail: etnomimi@yahoo.com

Juhász Lilla

A „Politika az interneten” című tanulmánykötetről

A Kiss Balázs és Boda Zsolt által jegyzett *Politika az interneten* című könyv 2005-ben a Századvég Kiadó gondozásában jelent meg. A kötet alapjául szolgáló kutatás szerzői közé tartozik továbbá Varga Barbara, Berta Kata és Szabó Gabriella is, akik jelentős részt vállaltak a mű elkészítésében. A jelen ismertetés a következőképpen épül fel: a mű vizsgálódásának tárgya, majd egyes fejezeteinek bemutatása után azokat a könyvből hiányzó kérdéseket igyekszem csokorba szedni, amelyek arra figyelmeztetnek, hogy az új média eddig ismeretlen kihívások elé állította a politikatudományt.

A politika és az internet kapcsolatát taglaló könyv nagy erénye, hogy megszületett, a magyar politikatudományi szakirodalomban hézag- és hiánypótlónak tekinthető. Egyszerre kísérli meg az elméleti megközelítések és a helyzet bemutatását, majd a hipotézisek és előfeltevések igazolását a tények és a tapasztalatok segítségével végzi el, a külföldi példák elemzése mellett főként a magyar helyzetre fókuszálva. Problematikus azonban, hogy az előszó elolvasása után máris ambivalens érzés keríti hatalmába az olvasót. Míg a nagyra törő cím azt sugallja, hogy tudományos igényű alpművel állunk szemben, amely tagolt problémátér segítségével tudatosítja és rendszerezi azokat a kihívásokat, amelyek elé az internet állította a politika világát, addig az előszó öt év kitartó kutatásának eredményeire, az alacsony internetpenetrációra hivatkozva a politikai kommunikáció és az internet viszonyára szűkíti a vizsgálódás tárgyát, és kizárólag az institucionalista megközelítés talaján állva tartja lehetségesnek tudomány-rendszertanilag értelmezni és elemezni a politika igencsak komplex világát.

Zavartságunk azonban tovább fokozódik: a könyv fejezeteit szemügyre véve ugyanis azt látjuk, hogy újra a teljességre törekvés vágyától fűtve már az internet és a politika tereumainak metszéspontjaitól távol eső területek némelyike – például az e-kormányzat – is megmérettetik. A recenzens feladatát tovább nehezíti, hogy a tanulmánykötet egészét a cizellált és szofisztikált sokdimenziós vizsgálódás helyett dichotomikus megközelítésmód uralja: a kötet szerzői nem tudnak túllépni a technofil-technofób tengely problematikáján, ami azonban kizárólag a Herceg és a Kalmár¹ autoriter, illetve demokratikus viszonyának a szempontjából tekinthető relevánsnak. A kötet – kimondatlanul ugyan – a technooptimizmus és a technofób szélsőségeknek bélyegzett szakirodalmi források közötti egyensúlyt és harmóniát kínál megközelítés, az empirizmussal igazolt technorealizmus hírnökeként tekint magára.

A kötet az elméleti alapvetések mellett megelégszik a politikai tartalmak internetre költöztetésének illusztrálásával, technikai szempontból ugyanis az elektronikus levelezésből és grafikus felületből nyilvánosan megismerhető politikai kommuni-

¹ Jody Jensen – Miszlivetz Ferenc (2005): Globális civil társadalom: a másképpen gondolkodás diskurzusától a világbanki zsargonig. *Civil Szemle*, II. évfolyam, 4. szám.

kációt veszi górcső alá, három szereplőcsoport – a megszilárdult politikai intézmények, a bevett tömegkommunikációs intézmények és az állampolgárok – internetes jelenlétét mutatva be. A mű a posztmodernitást tekinti átfogó kontextusnak, mivel szerzői úgy látják, hogy a politikatudományi internetparadigma még nem ment végig a diszciplínává válás útján. Az *offline* médiakutatásban alkalmazott szokásos módszereket az *online* környezetre is érvényesnek tekintik, mivel többségük tagadja az internet unikális jellegét, s azt pusztán egynek tekintik a kommunikációs eszközök sorában. Ugyanakkor az internetdiszciplína emancipációs küzdelméért harcoló valamennyi elméletet negligálják, a deduktív jelleg, illetve a „jövendőmondás” dehonesztáló billogát rájuk sítve és a tudományosság terrénumán kívülre száműzve azokat.

A teljesség igénye ugyanakkor megköveteli, hogy a recenzens is állást foglaljon és kifejtse, miként vélekedik az internet mint új kommunikációs médium szerepéről. Véleményem szerint az internet forradalmi hatásának hullámai azonban nem az *online*, hanem sokkal inkább az *offline* világon söpör végig. Egy olyan társadalom, ahol a munkavállalás egyre nagyobb részét a távmunka teszi ki, és a fiatalok egyre nagyobb hányada egyetemi végzettségre tesz szert, többé nem írható le az ipari társadalom kategóriáival, fogalmi rendszerével. A társadalom mélystruktúrájában zajló változások valamennyi alrendszer, így a politika terrénumát is újjászervezik. Az internetparadigma már önálló tudományterületként identifikálta magát, ami szükségszerűen a politikatudományt is újfajta diskurzusok lefolytatására készíti.

Kiss Balázs: Az internet politikatudományi diskurzusai

A fejezet arra tesz kísérletet, hogy elméleti oldalról értékelje, milyen kihívások elé állította az internet megjelenése és terjedése a politikatudományt. Szerzője az értelmiségi irodalom jövődölései, a szakirodalomban feltett kérdések és az úgynevezett „kihívásirodalom” alapján veszi górcső alá, hogy a politika tudományának tárgya, elnevezése és érvényességi köre megváltozott-e az új médium hatására. Az értelmiségi jövődöléseket az optimista/pesszimista dichotómia köré rendezi. Míg az internetnek világmegváltó szerepet tulajdonító optimista gondolatmenetek körébe a közvetlen demokrácia, az elektronikus agóra, a transzparenciát elősegítő interaktivitás megvalósulását váró elméleteket sorolja, addig véleménye szerint a pesszimista jövőkép hírnökei a képviseleti elv sérülésének, az információs túlterheltségnek, a totális megfigyelés orwelli víziójának megvalósulásától tartanak.

Az értelmiségi jövődölések elméleti háttérjének Harold Innis, McLuhan és Manuel Castells munkásságát tekinti, ezeket a kutatókat nem az információs társadalom panteonjának nagyjaiként szerepeltetve, hanem pejoratíve „jövendőmondóként”, a futurologia híveiként állítva be őket. Az internetről szóló politikatudományi szakirodalom kapcsán Roman Gerodimosnak a bináris logikán, illetve a „technológiai determinizmus *versus* megerősítés” paradigmán alapuló téziseinek bemutatására helyezi a fő hangsúlyt. A technológiai determinizmus fogalomkörébe a társadalomnak az uralkodó médiumok által történő interpretálását, valamint a politika terrénumának a radikális átalakulását és a médiumok újjászerveződését független változónak tekintő gondolatmeneteket sorolja. A „megerősítés” paradigmája a skála ellentétes oldalán foglal helyet:

ennek az a lényege, hogy az új médiumok a hatalmi viszonyok megerősítését szolgálják. Kiss Balázs úgy látja, hogy a technikai vagy technológiai determinizmus szemlélete meggyöngült, a vizsgálatok háttérében álló világkép fragmentálódik, és ezzel szoros összefüggésben az internetet unikális médiumnak tekintő felfogás végleges háttérbe szorulását vallja.

A „kihívásirodalommal” foglalkozó részben azokat a politikatudományi diskurzusokat veszi szemügyre, amelyek – bár a par excellence politikát nem készítetik öndefiníciós kísérletekre – bizonyos fogalmak átértékelődését elindították. Idesorolja a politikai részvétel, a közösség, a kommunikáció és a tömegkommunikáció, valamint a szabadság és a politika fogalmaival operáló terminológiák változásait.

Kiss Balázs – Boda Zsolt: Pártok és kampányok az interneten

Ebben a fejezetben – a könyv tárgyának megragadásához választott institucionális módszertanának szellemében – a pártok és a választási kampányok internetes jelenléte méretet kap. A vizsgálódás tárgya kettős: egyrészt annak feltérképezésére irányul, hogy a pártok miként használják az új kommunikációs médiumot, másrészt pedig arra, hogy az elektronikus kommunikáció vajon hatással van-e a pártok szervezeti felépítésére és „a társadalomba való beágyazódottságára”.

A virtuális kampányok kérdéskörének vizsgálatához a szerzők Davis elméletét veszik alapul, amely a kampányok tekintetében az alábbi hat fő funkciót tulajdonítja az internetnek: szimbolikus funkció, információátadás, a közvélemény becsatornázása, interaktivitás, a szavazók megerősítése és mobilizálása, valamint a támogatók és a pártok megszervezése. A választott modellel és az általuk ismertetett empirikus vizsgálati adatokkal az internetes politikai kommunikáció újabb korlátaira kívánnak rámutatni, valamint azt próbálják igazolni, hogy a politika világát nem forradalmasította a virtuális kampányok megjelenése. A hazai és külföldi példák alapján az internetes kampányok mintázatainak különbségeire figyelmeztetnek, de néhány általános érvényű trendet is kirajzolódni látnak. Ennek szellemében általános tendenciaként vélik felfedezni, hogy a pártok egyre nagyobb hangsúlyt helyeznek internetes kommunikációjuk tökéletesítésére. Ennek köszönhetően az internetes kommunikáció kiegyenlítő szerepet játszhat a kis és nagy pártok között, hiszen alacsony költséggel is kivitelezhető. A pártok internetes kommunikációjában a szimbolikus funkció és az információátadás tekinthető a leginkább dominánsnak, míg az internetes kommunikáció mobilizációs hatása gyenge, bár a pártstruktúra átalakításában, a pártok és támogatóik közötti viszony alakításában szerepet játszhat.

A bemutatott gondolatmenet tesztelése végett – a nemzetközi tapasztalatok értékelését követően – a 2002. évi magyar internetes politikai kampányt veszik górcső alá a szerzők. Összességében azt a képet látják kirajzolódni, hogy valamennyi párt él az internetes kommunikáció kínálta lehetőségekkel, de kevésbé használnak interaktivitást lehetővé tevő alkalmazásokat. A kisebb pártok relatíve jobban élnek a virtuális kampány eszközeivel, az aktivitás terén pedig a baloldal tekinthető igazán hatékonynak.

Kiss Balázs – Boda Zsolt: E-kormányzás

Miként a bevezetőben már jeleztük, az e-kormányzat témaköre a politika és az internet metszéspontjaitól távol eső helyet foglal el. A nemzetközi arénában napjainkban új tendencia rajzolódik ki: a közigazgatásban nélkülözhetetlenné vált a hivatásos bürokrácia, ami nem a politika tereuma többé, hanem a speciális szakértelemé. A közigazgatás szervezeti rendszerét – miként a szerzők maguk is jelzik – Magyarországon még erős etatizáltság jellemzi, tehát bizonyos mértékig indokolt lehet az e-kormányzat témakörének bemutatása, ám a fejezet terjedelménél fogva mégis úgy érzem, hogy a kérdéskör tárgyalása a kötetben túldimenzionálttá vált.

A tanulmány az elektronikus kormányzással kapcsolatos politikának az amerikai és a brit modellre jellemző felfogását és az ehhez kapcsolódó állampolgárképet mutatja be. Elméleti keretét Gloria Regonini definíciója adja meg, aki az elektronikus kormányzás három szintjét különíti el: a részlegek közötti adatcseréket biztosító e-közigazgatást, a szakpolitikák kialakításának a szintjét, valamint az állampolgárok és a kormányzati szervek közötti dialógust biztosító elektronikus demokrácia szintjét.

A szerzők az e-kormányzattal kapcsolatban azokat a kritikai kérdéseket feszegetik, melyek szerint az állampolgárok pusztán fogyasztónak minősülnek, az e-kormányzás pedig nem más, mint az üzleti életből átvett modell adaptációja, amelynek a segítségével a súlyos demokratikus deficittel küszködő állami szektor legitimálni képes saját működését. Eben a megközelítésben a mérhetőséget, az indikatorológiát és az eredmények számszerűsíthetőségét nem a szolgáltató állam kiépítése felé vezető útként, hanem a politikai propaganda eszközeként határozzák meg.

A bemutatott francia esettanulmány, majd a magyar e-kormányzati stratégia *e-Kormányzat 2005* című dokumentuma és az abban megfogalmazott fejlesztési program értékelése is ebben a kontextusban nyer értelmet: a felülről vezérelt stratégiai tervezés célja a hatékonyság, költségsökkentés és a transzparencia álcája mögé rejtve olyan felmutatható eredmények keresése, amelyek a választások alkalmával szavazatokká transzformálhatók. A pragmatista és paternalista felfogást a szerzők szerint jól tükrözi az is, hogy a részvételi demokrácia és a konzultáció elemei rendre marginális szerepbe kerülnek, az állampolgár pedig kliensként jelenik meg, aki bizonyos szolgáltatások haszonélvezőjévé válik, de semmiképpen sem lesz a kormányzati politika kialakításában helyet kapó, a politikai elittel egyenrangú szereplő.

A diagnózis – az e-kormányzással kapcsolatos kételyek – megfogalmazása után a szerzők nem késlekednek a terápiát kínáló megoldások bemutatásával sem. A fejlesztés útját Klaus Lenk és Roland Traunmüller munkája nyomán jelölik ki. Az e-kormányzati fejlesztési programoknak szerintük a *front office* jellegű folyamatok átalakítására, s itt központi szervezőelvként a *címzetteknek (az állampolgároknak) a középponthoz állítására*, az állampolgári igények mind szélesebb körű figyelembevételére, a *back office* folyamatok kapcsán pedig a *folyamat-központúság* megteremtésére kell irányulniuk. Fontos cél továbbá a taylori üzemszervezési elvek kritikátlan adaptációjának elvetése, a *kooperációs perspektíva* alkalmazása, a *policy network*, azaz a szakpolitikai hálózat kialakítása, az együttműködés egyre szélesebb alapokra történő helyezése a közigazgatás intézményrendszerén belül és az állampolgárokkal történő viszonyban egyaránt, valamint a *tudás-perspektíva*, a hallgatólagos (tacit) tudás explicit tudássá transzformálása.

Szabó Gabriella: Internetes tömegkommunikáció

A fejezet az *online* tömegkommunikáció helyét keresi a jelenlegi tudományos diskurzusokon belül. A bemutatott szakirodalom alapján a szerző arra a következtetésre jut, hogy a kommunikációkutatás többé nem hagyhatja figyelmen kívül az új médiumot. Az elméleti alapok ismertetésén kívül újfajta megközelítéseket is bemutat, és a 2004. évi európai parlamenti választásokat megelőző kampányidőszakból igyekszik rekonstruálni az internetes tömegkommunikáció politikai napirendjét. A felsorakoztatott elméletek az *online* tömegkommunikáció egy-egy szegmensére vonatkoznak: a Jankowski és Selm szerzőpáros az internet hozzáadott értékét, Rash a *news management* internetre ültetését, Singler és Landler az újságírói szerepek változását, Mensing pedig az internetes politikai napirend alakulását elemzi. A könyv szelleméhez illeszkedik ez a fejezet is, hiszen a felsorakoztatott szerzők az *offline* világra érvényes tudományos paradigmák alapján értékelik az *online* tömegkommunikációt, az internetet inkább eszköznek, mintsem radikális változások kiindulópontjának tekintve.

A szerző maga is elfogadja ezt az álláspontot, és a magyar internetes politikai agendát vizsgálva azt az előfeltevést igyekszik igazolni, miszerint az *online* tömegkommunikációs médiumoknak a politikai napirendet alakító képessége a politikai pártokéhoz és a hagyományos sajtótermékekéhez képest csekély.

Kiss Balázs – Boda Zsolt: E-aktivizmus, Állampolgárok a neten

A kötet két zárófejezetét együtt kívánom bemutatni, hiszen maguk a szerzők is azonos vezérfonal mentén építik fel tanulmányaikat. Mindkettő arra a felfogásra épül, hogy az internet politikai szerepe a globális civil társadalomban, az új tevékenységi területek létrehozásában érhető igazán tetten, a korábban kisebb politikai befolyással bíró szereplők jelentőségének felerősítésében tapintható ki.

A civilszervezetek és az internet kapcsolatát boncolgató fejezet központi állítása az, hogy a globális civil társadalom egyre nagyobbá váló politikai súlya elképzelhetetlen lenne az internet nélkül, ami tulajdonképpen a civilszervezetek információs politikájának és kommunikációjának köszönhető. E felfogás elméleti megalapozását Jonathan Bach és David Stark izgalmas koevolúciós megközelítésének interpretációja adja, miszerint az *online* világ és a civilek globális társadalma az információs társadalom kínálta keretrendszerben sajátos kölcsönhatások eredményeképpen formálja egymást. Ebben a megközelítésben a civilszervezetek tulajdonképpen információbrókerek, akik az állampolgárok és az állami, illetve az üzleti szektor között töltenek be közvetítő szerepet. Létérdekük az, hogy fenntartsák „az információ termelői és fogyasztói közötti távolságot”. Abban az esetben azonban, amikor tudásbrókeri szerepkörbe lépnek, a távolság csökkentésében és mélyreható társadalmi változások implikálásában lesznek érdekelték. Az elmélet tesztelését ezúttal a hazai zöldszervezetek interneten keresztül végzett mozgalmi tevékenységének feltérképezése jelenti: a szerzők Warkentin tipológiáját felhasználva kérdeznék rá a webkikötők funkcióira, azt vizsgálva, hogy a szervezetek aktivistái ténylegesen mire használják az elektronikus kommunikációt.

Az *Állampolgárok a neten* című fejezet az internethasználatnak a közösségre gyakorolt hatására, valamint az *online* diskurzusok minőségére irányítja a figyelmet. Szerzői az internet hatásaival a kisközösségek, illetve az állampolgárok viszonylatában foglalkozó elemzéseket – a weberi premisszák alapján – két főbb irányzatra bontják, az iparosodás (ma: az IKT) közösségromboló hatásait hangsúlyozó európai iskolát megkülönböztetve az információs és kommunikációs technológiák elterjedéséből a társadalmi tőke növekedését deriváló amerikai – elsősorban Robert Putnam által képviselt – irányzattól. A közügyek intézésében az interneten keresztül megvalósuló állampolgári részvétel kérdéseit a szerzők elméleti síkon a bináris logika alapján, a „globális falu” és a „Balkán” dichotómiájára redukálva vizsgálják.

Az elmélet igazolásaként az internetes politikai csevegőszobák, fórumok és „topikok” témakörében végzett kutatásokat ismertetik, s ezeken keresztül érzékeltetik egy sajátos körforgás kirajzolódását is: a 90-es évek kutatói Hill-Huges, valamint Schneider nyomán optimista képet festettek a helyzetről és a politikai témák iránt növekvő érdeklődést prognosztizáltak. Az évtized végére azonban Davis, Wilhelm és Bentivegna kutatásai nyomán a szakirodalom pesszimista fordulatot vett, és az állampolgárok internetes jelenlétével foglalkozó tanulmányok csak az új évezred első évtizedének közepére, Papacharissi kutatásainak hatására lettek ismét derűlátóbbak. A nemzetközi szintén végzett vizsgálatok hazai „ellenpróbáját” a 2002. évi választási kampány idején működött magyar fórumok és „topikok” elemzésével mutatják be a szerzők.

A tanulmánykötet zárógondolata szerint az elektronikus kommunikáció mint az információk közlésének, cseréjének és visszacsatolásának folyamata átalakítja a politikai valóságot. Az internet politikai hasznossága tehát a pluralizálódás és a képviselői intézményeket ért kihívás, a demokratikus deficit oldaláról érhető tetten, amit a szerzők a vegyes politika (*mixed polity*) fogalmával írnak le.

Összegzés

A kötet az institucionalizmus módszertani kánonjának kétségtelenül eleget tesz, de kérdéses, hogy a politika világa vajon mennyiben mutatható be ennek segítségével. A politikai viszonyok értelmezéséhez elengedhetetlen az emberek társadalmi kapcsolatainak értelmezése, ami a politika és az internet viszonyának elemzéséhez nélkülözhetetlené teszi a politikai szimbolizmus és a politikai szemantika bevonását az értelmezésbe.

A témát a szerzők kizárólag egyetlen tengely, a technofil-technofób dichotómia mentén tárgyalják. Hiányérzetünk orvoslására Z. Karvalics László *Bevezető az információs társadalom tudománytörténetéhez*² című írását hívhatjuk segítségül. Az ebben a tanulmányban bemutatott többdimenziós térképek szélesebb alapokra helyezett elméleti keretet kínálnak a politika és az internet viszonyának tanulmányozásához. Négy tengely, nevezetesen a dramaturgiai, a rendszerelméleti, az axiológiai és a technológiai ten-

² Z. Karvalics László (2001): *Bevezető az információs társadalom tudománytörténetéhez. Információs Társadalom*, 1. szám, 34–48.

gely mentén egyaránt vizsgálódhatunk. A dramaturgiai tengely mentén a történeti beágyazottságú, a jelenállapot változásait figyelő, valamint a jövőállapotot előre jelezni kívánó szakirodalom tekinthető át. A rendszerméretre figyelve a lokálistól egészen a globális szintig vehetjük górcső alá a fennálló társadalmi alakzatokat, az axiológiai met-szet az összetett értékkonfliktusok megjelenítését teszi lehetővé és az értékvilágok új-rarétegződését indítja el, a technológiai tengely mentén pedig az eszközök újabb ge-nerációi, valamint az értékhozzáadott mozzanatok, továbbá a technológia társadalmi meghatározottsága is bevonható az elemzésbe.

Recenziómat a kötetben megválaszolatlanul hagyott, de a politika és az internet kapcsolatának szempontjából általam alapvetően fontosnak és megkerülhetetlennek tekintett kérdések pusztán jelzésszerű felvetésével zárom. Véleményem szerint egy olyan tanulmánykötetnek, amely „a politika és az internet” témakörében készül, az alábbi kérdéseket is meg kell válaszolnia: Miként változtatja meg az internet a nyilvánosság szerkezetét, a cenzúrát? Valóban erősíti-e a demokráciát a kölcsönös összekap-csoltság, az interkonnektivitás? Mit jelenthet a „digitális választás”? Van-e jövője, mi-lyen változásokat indukálhat? Mit jelent az információs hadviselés fogalma? Átveheti-e a hagyományos háborúk helyét a kiberhadviselés? Sérülhet-e az állampolgárok önren-delkezési joga a személyes információk (a *privacy*) tekintetében? Megszüntethetik-e a teleházak a központoktól (és egymástól is) elszigetelt falvak kommunikációs, informá-ció-s kirekesztettségét? Megszűnhet-e az elektronikus kommunikáció hatására a cent-rum és a periféria közötti különbség, lehetséges-e, hogy a kizártak is az információs kör-forgás részeivé váljanak?

Juhász Lilla

Politológus, az ELTE Állam- és Jogtudományi Karán végzett 2003-ban. Jelenleg a Budapesti Mű-szaki Egyetem Információ- és Tudásmenedzsment Tanszékén egyetemi tanársegéd, a tanszék keretében működő ITOK titkára és az Információs Társadalom- és Trendkutató Központ kutató-ja. Az Európai Unió szakmai műhelyének tagja. Az ELTE-ÁJK politológiai doktori iskolájának hallgatója.

E-mail: juhasz.lilla@ittk.hu

Füzesi Péter – Holczer Márton

Amerikai história

James R. Beniger: Az irányítás forradalma. Az információs társadalom technológiai és gazdasági forrásai

A Gondolat Kiadó és az Infonia Alapítvány közös célja, hogy az információs társadalom irodalmának klasszikusai magyarul is hozzáférhetővé váljanak a hazai olvasóközönség számára.* Az ebből a célból meghirdetett könyvprogram keretében jelent meg 2004-ben James R. Beniger *Az irányítás forradalma (The Control Revolution)* címmel 1986-ban írt monográfiája, amelyet – noha a hazai nyilvánosság előtt kevésbé ismert – méltán sorolhatunk a klasszikus művek közé, hiszen erőteljes képet rajzol fel az információs társadalom kialakulásának előzményeiről, illetve korai fázisairól, és innovatív történetírói szemléletről tanúskodik.

A munka elsősorban az Egyesült Államok gazdaságának, gazdaságszervezésének fejlődésén keresztül mutatja be a korunkra kialakult információs társadalom kezdeteit. A szerző rendkívül gazdag anyagot dolgozott fel abból a célból, hogy felmutassa, miért is lett központi jelentőségűvé az információ a legutóbbi másfél évszázadban: e kérdés megválaszolásához központi eszközként használja fel a kontrollválság, illetve a kontrollforradalom egymásra épülő fogalomparját.

Beniger az információs társadalom meghatározásában alapvetően Machluphoz és Porathoz kapcsolódik, így a foglalkoztatási szerkezetben látja azonosíthatónak, hogy egy társadalom megérkezett-e az információs társadalomba vagy sem. Az idevezető út az Egyesült Államok 19. századi történetében kontrollválságok és azokat megoldó kontrollforradalmak sorát jelenti. A központi fogalom értelmezésében Varga Károlyt követjük, aki Ashby nyomán így határozza meg a kontrollforradalmat: *„a szabályozó alrendszer nem maradhat el kapacitásban, felbontóerőben az operátor alrendszertől. Vagy ha mégis ez történik, mert például az operátor alrendszer fejlődése annyira felgyorsul, hogy ezzel a regulátor alrendszer már nem tud lépést tartani, akkor az egész interszisztémában súlyos zavarok, válságtünetek jelentkeznek, és – ahogy ezt a fázist már Beniger modellezi – a krízist a soron következő kontrollforradalom lesz hivatva feloldani.”*

A benigeri kontrollforradalom elméletét kibernetikai-rendszerelméleti szemlélet alapozza meg. A továbbiakban először arra teszünk kísérletet, hogy rekonstruáljuk Beniger fogalmi rendszerét és annak elméleti hátterét, majd bemutatjuk, hogyan alkalmazza ezt a szerző történeti kontextusokra, és milyen történeti narratívát konstruál. Végül kettős szempontrendszer szerint értékelni próbáljuk a művet. Választ keresünk egyrészt arra a kérdésre, hogy a könyv mennyiben éri el a szerző által kitűzött célt, az in-

* E törekvés jegyében jelent meg 2004-ben Armand Mattelart műve, *Az információs társadalom története*, 2005-ben pedig Manuel Castells nagy trilógiájának első kötete, *A hálózati társadalom kialakulása. – Szerk.*

formációs társadalom gyökereinek feltárását, és milyen hozadékokkal jár, amelyek történeti tudásunkat gazdagíthatják és az információs társadalom magyar nyelvű diskurzusát színesíthetik.

A benigeri alapvetések

Beniger fő elméleti újítása az, hogy az újkori történelem folyamatát a társadalom mint rendszer irányítási kríziseiként és az azokat „megoldó” kontrollforradalmak soraként írja le. Ez a szemlélet az információt minden élő rendszer sajátosságának tekinti, és az élő rendszerek közé sorolja a társadalmat is, amely különböző alrendszereket foglal magába. Az élő szervezetek nyílt rendszerek, melyeknek a fő célja önmaguk fenntartása, s ennek érdekében magasabb energiaszintet próbálnak fenntartani az entrópia felé tartó környezettel szemben: ezek a rendszerek irányítani képesek az anyagnak a környezetből való kivonását és feldolgozását, belső elosztását és raktározását, miközben az anyag egy részét folyamatosan energiává alakítják át, és a melléktermékként képződő hulladékot eltávolítják, hogy elodázzák az energiaveszteséget és a hőhalált.

Ezekben a rendszerekben az információ az anyaghoz és az energiához képest másodlagos fontosságú, de mindenütt jelen lévő jelenség, amely „az anyagi világ *szervezettségéből* származik, s létezése teljes mértékben függ attól”.¹ Az élő rendszer információfeldolgozással küzd az entrópia és a randomizálódás ellen. Beniger a rendszerek szervezettségében az önfenntartást szolgáló célszerűséget, célirányosságot feltételez, melynek eszköze az irányítás.

A szerző szemében a társadalom fő jellemzője az, hogy nyílt rendszer, amely anyagot és energiát von el környezetétől, és azt szétszítja saját elemei között. Az irányítást, a koordinációt közvetlenül szolgáló szektorokat egy elkülönült szektor szervezi, ezt nevezi Ashby regulatív egységnek. A társadalomban az egyedi komponensek közötti cselekvések zajlanak, ahogy Beniger írja: „...a társadalmi jelenségekben egymással kölcsönhatásban álló feldolgozórendszerek működése tükröződik”.² Az ilyen rendszerként felfogott társadalomban az irányítás valamely előre meghatározott cél érdekében történő szándékos befolyásolás, tehát a közvetlen utasításnál „puhább” koordinációs formák is idetartozhatnak: a szerző a piacutatást és a fogyasztói attitűdök befolyásolását is a társadalom irányításához sorolja.

A rendszerek önfenntartásában tehát kulcsfontosságú az irányítás, s ennek megvalósításában kritikus jelentőségűek a döntések előzetes standardizálására és végrehajtásuk előzetes „tervének” meghatározására irányuló univerzális programok. Minden döntés meghatározott olyan értelemben, hogy azonos input esetén ugyanazt az algoritmust használva ugyanarra a döntésre kell jutni. Kivételt jelentenek ez alól a valószínűségi döntések, de ezekre is kidolgozhatók sajátos döntési mechanizmusok.

Beniger az irányítás négy szintjét különbözteti meg, amelyek a programozás négy módjának feleltethetők meg:

¹ Beniger (2005): *Az irányítás forradalma*. Gondolat–Infonia, 36. A szervezettség szót a szerző kiemelte a szövegben.

² Beniger: i. m. 17.

1. molekuláris programozás (DNS);
2. kultúra; tanulóképesség az élőlény élete során, utánzás, majd céltudatos tanítás révén;
3. bürokrácia; formalizálás, személytelenedés, mérés, racionalizálás;
4. technológia vagy az irányítás forradalma.

Beniger számára a társadalmat a többi élő rendszertől elválasztó fő különbség abban áll, hogy a társadalmat magasabb szintű irányítási programok segítik a döntések meghozatalában: míg a természetben elődleges a genetikai, illetve – a korlátozott mértékben megvalósuló tanuláson keresztül – a kulturális programozás, addig a társadalom olyan, egyre formalizáltabb irányítási rendszereket is képes alkalmazni, mint a bürokrácia vagy a technológiák.

Beniger a technológia fogalmán a természetes folyamatok bármely kiterjesztését érti (például a bűvárkodás esetében a levegővétel megoldását). A szavazás ugyanakkor szintén technológia, idetartozik tehát mind a műszaki technológia, mind pedig azok a jelenségek, amelyeket szociotechnikákként írhatunk le. A közlekedés eminens példát szolgáltat erre: genetikusan kódolt a reakcióidő és a stressz-szintek megoszlása, kulturális programozás révén léteznek a közlekedés normái és etikett jellegű szabályai. Ha valamely nagyobb cég a parkolási rendszert ésszerűsíti a saját területén, akkor alkalmazottait szervezetenként programozza,³ a közlekedési lámpák időzítőszervezeteinek kódolt mechanikai programozása pedig egy újabb lépcsőfokot jelent.

A befolyásolás mértékével Beniger nem foglalkozik, az irányítás fogalmát általános értelemben használja. Ilyen módon a reklámkampány is „irányít”, ha kétes is a befolyásolás hatékonysága. Minden célirányos tevékenység természetes velejárója az információfeldolgozás, valamint a kölcsönös kommunikáció is, ugyanis a beavatkozás eredményéről, az irányított rendszer változásairól (és természetesen a kiindulási helyzetről) is szükség van információra.

Az információs társadalom történeti narratívája

Amikor gyakorlati terepen akarjuk bemutatni, hogyan váltja a szerző történetírói gyakorlatra elméleti koncepcióját, zavarba ejtő felismerésre juthatunk: noha Beniger az információs társadalom történeti levezetésére vállalkozik, a legfontosabb történeti előzményként az Egyesült Államok távolsági kereskedelmének kialakulását tárgyalja. Ezáltal lényegében telibe találja a szociológia hőskorának legfontosabb kérdését: hogyan is alakulnak ki a piacok és a kapitalizmus. A probléma kezelésében azonban nem a marxi vagy weberi⁴ hagyományokat követi, módszere leginkább Jánossy Ferencet⁵ idézi.

Beniger a maga történetét a 19. század elején, a bizománys kereskedő képével indítja, aki részesedett az általa lebonyolított áruforgalom jövedelméből, s ehhez már a számlázás és a könyvvitel alapjeljárásait is felhasználta. Ilyen módon teljesítménye és te-

³ Erre a külső szakemberek által írt tűzvédelmi menekülési terv talán érzékletesebb példa lenne.

⁴ Weber, M. (1982): *A protestáns etika és a kapitalizmus szelleme*. Gondolat,

⁵ Jánossy Ferenc (1979): *Az akkumulációs lavina megindulása*. Budapest: Magvető Kiadó.

vékenysége részben mérhető volt, illetve céljai elég nagy részben találtak megbízóinak céljaival. Mivel a tengereket átívelő kommunikáció lassú volt (akár egy év is eltelt, amíg a hírek oda-vissza megjárták útjukat), a bizományos kereskedő rendkívül nagy döntési szabadságot kapott. Ennek az oka azonban nem csak a távolságban rejlett: a jogi szabályozás bizományos és tulajdonos között rendezetlen volt, annál is inkább, mert gyakran más-más országban, más jogrendek hatálya alatt éltek. Emiatt a bizományos kereskedő tevékenységének az ellenőrzése távolról sem volt kielégítő, mivel az akár saját szakállára is megvehetett, majd eladhatott valamit, és abból saját magának rendkívüli profitot tehetett félre. Szélsőséges esetben akár csalhatott is a könyvelésében: ha más államalakulatban élt, mint a megbízója, akkor felelősségre vonhatósága is bizonytalan volt. Az üzleti tevékenység irányítása így nem nagyon történhetett más alapokon, mint erős személyes kapcsolatokra támaszkodva – Marx talán erre az igazi prekapitalista viszonyra is alkalmazhatta volna a „bornírt” jelzőt.

Az amerikai jogrend és a nemzetközi kereskedelmi jogszabályok is kezdték ugyan elősegíteni a kereskedelmi forgalmat, az információcsere lassúsága (az aszinkronitás) és a fizikai távolságok (a tér dimenziója) egyelőre még lehetetlenné tették a kereskedelem és az áruterelés átlátható, tervezhető programozását. Lényegre törőnek értékelhetjük Benigernek azt a megállapítását, hogy az ipari forradalom előtt a kereskedelmi forgalom növelése csak a kockázatok megosztása útján vált lehetővé. Drámai változást jelentett, és lényegében a kapitalista módon szerveződő piacok kialakulását hozta azután magával az a fejlemény, hogy a termelők és a fogyasztók közé kis- és nagykereskedők, jutalékért dolgozó brókerek és árutőzsdék léptek, s kialakult a piacok hierarchiája. Az egyes piac-tereken a különböző eladásra kínált termékek ára és minősége vált összehasonlíthatóvá, a piacok legnagyobbjai (lásd New York) pedig egyelőre aszinkron módon segítettek ráláttni még nagyobb gazdasági térre. Később az információgazdálkodásból élő kereskedők és brókerek specializálódnak a termékkört illetően is, mindez azonban csak bizonyos (tárolható és tömegesen előállított) termékek „elosztására” vonatkozott.

Hipotézisünk szerint a következőkben analógia fedezhető fel Beniger és Jánosy felfogása között, noha az egyik az értékesítést, míg a másik a termelést tárgyalja: egyrészt a tulajdonképpeni piac szempontjából mindkettejük szemléletében kiemelt szerepet kap az információk ismerete és azok kezelése, másrészt mindkettejüknél alapvető változást jelent a személyes érdekeltségek átláthatóvá tétele az akkumulációs folyamatokban.

Ha látni akarjuk, mit is jelentettek és hogyan hatottak az irányítás válságai és forradalmi, az iparosítást kell megvizsgálnunk, mert ez (az operátorok tevékenységének új nagyságrendje) jelentette Beniger szerint a regulátor rendszerek kihívásait. Noha az ipari forradalom az Egyesült Államokba késéssel érkezett, ekkorra már magas szintű üzleti környezet alakult ki, ezt már láthattuk a korábbiakban. Csakhogy ekkor a szén és a vas tömeges kitermelése még nem indult meg, és a gőzgépek tömeges „bevetésére” sem került még sor. Az áttörést minden téren az 1840-es évek hozták meg az Egyesült Államokban, ettől kezdve az ipari forradalom nagy sebességgel, kétségtelenül forradalmi lendülettel bontakozhatott ki a megfelelő táptalajon. A szállítás és a pénzügyi-biztosítási szektor szerveződése magas szinten állt. Mivel az ipari forradalom Beniger felfogása szerint Amerikában ténylegesen a vasútépítéssel egy időben kezdődött, ez tette lehetővé a távolságok hirtelen megváltozását is. Ezt a folyamatot a telegráf 1853 és 1866 között lezaj-

lott diadalmenete tetőzte be az elosztás szintjén: az üzleti információk továbbításának felgyorsulása közvetlenül igazgathatóvá – irányíthatóvá és ellenőrizhetővé – tette a kereskedelmi elosztás kisebb csomópontjainak működését, s innentől kezdve a tőkeerős kereskedő szinte tetszés szerinti mértékben bővíthette alkalmazottainak számát. Ezáltal új lehetőségek nyíltak meg előtte, mert az általa foglalkoztatottak az erős kontroll alatt a tulajdonos/menedzser meghosszabbított karjaként, de szemeként és füleként egyaránt megbízhatóan (de legalábbis kiszámíthatóan) működtek.

Az irányítás újabb válságát és forradalmát az jelentette, hogy a reguláció új minőségére immár nem csak a tisztán kereskedelmi tevékenységben volt szükség: a gépek hatékonyságának ugrásszerű növekedésével a termelékenység és az áruforgalom is jelentősen megnövekedett, s ez logisztikai problémákat szült. Különösen a fémiparban találunk jó példákat erre: ilyen lehet a Bessemer-olvasztók alkalmazása, hiszen itt eleve óriási mennyiségű alapanyagokról van szó. Ezeket megfelelő áron meg kellett vásárolni és megfelelő ütemezéssel a kohókhoz szállítani, hogy ne kelljen túl sokat tárolni belőlük, de azt is tudni kellett, hogy mi lesz eladhatóbb: a sín, a rúd, a huzal vagy a különféle öntvények. A fémiparban működő vállalatoknak szinkronizált, megbízható információkkal kellett rendelkezniük a kínált alapanyag, a keresett végtermék és a szállítás terén egyaránt. Mindebben az erősen formalizált szervezés és az információk előzetes feldolgozása segíthetett, és ezzel el is jutottunk a klasszikus logisztikai feladatokhoz. A fémiparban az intenzív géphasználat és a roppant mennyiségek a regulatív funkciók relatív növekedését is magukkal hozták.

Az irányítás programozása iránti igény az elosztás, majd a termelés után a fogyasztás terén is megjelent. „1882-ben egyetlen molnár, aki [...] folyamatos üzemű technológiát alkalmazott a zabpehely előállítására, egységnyi idő alatt a kétszeresét termelhetette volna meg annak a mennyiségnek, amit az egész ország ugyanannyi idő alatt el tudott volna fogyasztani.”⁶ A kontroll forradalmát ebben az esetben a fogyasztás generálása jelentette, azaz különösen fontossá vált a reklámtevékenység: a termelés irányítása mellett megjelent a fogyasztás kontrollja is.

A munkafolyamatok programozása az iparosításnak igen magas szintjén történhetett meg, erős munkamegosztás mellett, de ennek feltételei nem voltak meg a manufakturális szinten, főleg a kohászatban és a fémfeldolgozó iparágakban jelentett új lehetőségeket. Ezután a feldolgozási struktúrák, az energiahasznosítás és az irányítási lehetőségek végső soron együtt fejlődtek tovább, de az utóbbiak relatív térnyerése azóta folyamatos trendként érzékelhető: az információs szektorban foglalkoztatott dolgozók száma a GDP-nél nagyobb ütemben növekszik. Beniger értelmezésében ez azt jelenti, hogy a regulációs feladatok is specialistákra hárulhattak, illetve a programozás letéteményeseként kialakult a menedzsment. A 20. században – a fent említett alapokra építkezve, a tudományos munkaszervezés, a szabványosítás és a minőség-ellenőrzés révén – gyors fejlődésnek indultak az irányítás statisztikai és kibernetikai módszerei, s az irányítás szinte folyamatosan egymást követő forradalmak során keresztül mind magasabb szintre emelkedett.

Beniger legelsősorban arra mutat rá, hogy az ipari forradalom úgy zajlott le, hogy egyes újonnan kiépülő termelési területeken a termelés rendszerét ipari módon (vagyis forradalmasított irányítással) szervezték meg, majd megvalósult az ipari munkaszerve-

⁶ Beniger: i. m. 357.

zés diffúziója a termelés hagyományosabb területein és a szállításban is, s így mindenütt érvényesülhettek a korábban csak egyes iparágakra jellemző módszerek, az előfeldolgozás, a folyamatok részekre bontása és az algoritmizáció – immár egy megnövekedett irányítási bázisra alapozva.

Tágabb történeti léptékben Beniger azt a tézist fogalmazza meg, hogy „az információs társadalom az irányítás 19. századi válságára adott válaszként alakult ki”. A kereskedelem fejlődésével, majd az ipari forradalommal tartós egyensúlyhiány alakult ki a gazdaságban: a termelőegységek folyamatosan túlteljesítettek, hatékonyságuk radikálisan megugrott – és erre válaszként került sor az elosztás és a fogyasztás terén működő regulátor egységek folyamatos fejlesztésére, a kontroll forradalmasítására. Ez persze a regulációs egységek folyamatos extenzióját hozta magával, és ez a folyamat mindmáig tart. Hozzá kell tennünk, hogy az ilyen típusú mechanizmusok háttérében Beniger által elhanyagolt kulcstényezők is jelen vannak: ezek közül – Max Weberre hivatkozva – kiemelhetjük például azt a mentalitást, ami képes értelmezni egy adott tevékenység alternatív költségeit, vagyis a lehetőségek legjobbika szerint akar sáfárkodni a rábízott javakkal.

A vasút és más szállítási eszközök, illetve a gazdasági válságok és felemelkedések egyaránt növelték az információs szektorban foglalkoztatottak arányát. Az irányítás forradalma azonban a gazdaság elosztó szektorában jelentkezett először. Ennek lépéseit Beniger rendkívüli alapossgal veszi számba. A formális vagy programozott döntések hegemoniáját a társadalomirányításban a 19. század végéhez köti, és azóta is zajló folyamatként írja le. Az irányítás forradalmának eredményeképpen beszél az információs társadalomról, Machlup nyomán értelmezve a fogalmat, vagyis az új típusú társadalom jellemző vonásait, amelyek megkülönböztetik a régítől, alapvetően makrogazdasági mutatók alapján jelöli ki.

Beniger értelmezésében az információs technológiák – meglepő módon – viszonylag kis hangsúlyt kapnak: a telematika az irányítás forradalmának csak egy újabb szakaszát jelenti. A mai korszak fő fejleménye a határok elmosódása az információ továbbítása és feldolgozása között, aminek következtében Beniger szerint okafogyottá válik az emberek és a gépek közötti kommunikáció megkülönböztetése. Ezzel viszont paradox módon éppenséggel egy nagy horderejű változás képét rajzolja fel, amellyel ebben a könyvben igazából nem vet számot: „A digitalizáció azt ígéri, hogy az információ jelenleg még változatos formáit egyetlen általános médiummá alakítja át, amit a társadalmi rendszer dolgoz fel és »csereberél«, olyasféléképpen, mint ahogyan évszázadokkal ezelőtt a közös valuták és fix beváltási árfolyamok kezdték el a helyi piacokat egyetlen világ gazdasággá alakítani.”⁷

Az információs társadalom technológiai és gazdasági forrásai

Ha a kötet alcíméből kiindulva arra akarunk válaszolni, mennyire képes Beniger a saját maga által kitűzött célnak megfelelni, azt mondhatjuk, hogy teljesítménye ellentmondásos. A könyv rendkívül gazdag történeti anyagot sorakoztat föl, és rendkívül pla-

⁷ Beniger: i. m. 60.

uzibilis módon, meggyőzően mutat be különféle folyamatokat az Egyesült Államok gazdaságtörténetéből, társadalomelméletileg azonban szegényesnek mondható. A társadalomelméleti deficit először a társadalom fogalmának értelmezésénél, belső differenciálódásának leírásánál mutatkozik meg: Beniger többnyire társadalmi rendszerről beszél, másutt azonban különböző feldolgozórendszerekről, amelyek általában egy-egy nemzetgazdaság részeit alkotják. A rész és az egész, illetve a rendszer és a környezet megkülönböztetése nem manifesztálódik az általa használt fogalmi apparátusban. A társadalom határai nem világosak, és a szerző több esetben azt az érzést kelti az olvasóban, hogy ezeknek a kijelölésénél egyszerűen országhatárookra gondol, hiszen a nemzetgazdaságról és a nemzetközi politikáról rendszeresen a társadalmak versenyképességének kontextusában beszél: „...egy társadalom képessége az irányítás fenntartására – az egyes emberek közötti viszonyoktól a nemzetközi kapcsolatokig – minden szinten közvetlenül arányos az általa birtokolt információs technológiák fejlettségével”.

Az irányítás társadalmassága szintén vakfoltot jelent Benigernél. Az a megállapítása például, hogy „a társadalmi változások az emberek célratoró viselkedésének eredményei, akik valós célok elérése érdekében egyéni alkatukra jellemző indítékok alapján cselekszenek...”⁸ – ebben a formában erősen vitatható.

Kijelenthetjük, hogy Beniger igen kis mértékben foglalkozik az információ esetlegességének problémájával és annak társadalmon belüli kezelésével. Erre a problémakörre nem is reflektál: nem beszél a kommunikáció fogalmáról, azt sajátos szemlélete vélhetően egyszerű információközlésre redukálja, s így meg sem különbözteti a gépi kommunikációtól.⁹

A kommunikáció fogalmának reflektálatlansága ugyanakkor némileg megkérdőjelezi Beniger azon kísérletének sikerét, hogy az információs társadalom történeti értelmezését adja. A szerző nem veszi figyelembe, hogy a kommunikáció nem egyszerűen az információátadás terepe, hanem a kódolás módját megszabó és változtató struktúra.

Érthető és értékelhető Beniger azon szándéka, hogy tudatosan el akarja kerülni, hogy korunk társadalmi állapotát a technológiai determinizmus csapdájába esve a műszaki fejlődés derivátumaként láttassa. Nagy értéke a benigeri munkának, hogy a kontrollválság-kontrollforradalom fogalom párral egy, a technológiától kvázifüggetlen magyarázó modelljét nyújtja az információs társadalom kialakulásának. Ugyanakkor Beniger a folyamatok történeti értelmezésénél nem érinti a túlbecsülhetetlenül fontos médiumtörténeti aspektust, amely igazán történetivé tehetné a narratívát. Ezzel az információs társadalom egy lehetséges esszenciája, az információ információként való leírása¹⁰ és bitként való termelése marad tárgyatlanul. A megelőző korok emberei is kezelték információkat például a termelési folyamatok irányítása során, de ebben az esetben nem értelmezték az információt absztrakt fogalomként közvetlenül, és emiatt nem válhatott a közvetlen reflexió és beavatkozás tárgyává. Az információs társadalomba vezető út a mind kisebb egységekkel dolgozó, mind pontosabbá váló leírások fejlődéstörténete,

⁸ Beniger: i. m. 66.

⁹ Így még inkább zavarba ejtő az a logika, miszerint a telematikai forradalom csak kis jelentőségű változás. Igaz, ha elfogadjuk, hogy az emberek maximálisan programozhatók és könnyedén kódolható, egyértelmű információkat képesek átadni, akkor...

¹⁰ A leírás fogalmánál alapvetően orientáló volt számunkra a radikális konstruktivizmus Humberto Maturana által kifejtett formája, illetve Niklas Luhmann műveleti konstruktivizmusa.

amelynek igazi fordulópontja a reprodukálható információ színre lépése: az információ információként (binárisan kódolva) való leírása, egyrészt egy univerzális leírási módját adja a világ jelenségeinek, társadalmunknak és kultúránknak, másrészt közvetlen módon épül be a termelésbe és a termékekbe.

Az információs társadalom egy lényegi aspektusa pontosan azt jelenti, hogy elvben minden leírhatóvá és reprodukálhatóvá válik, és ez kultúránkat egy új korszakba vezeti, egy emergens kulturális szintre emeli: a magas szintű információtermelés révén megvalósulhat az ember újfajta leírhatósága és reprodukálhatósága (lásd klónozás). Ugyanakkor mindez nyomasztó kulturális dilemmaként jelentkezik napjainkban.

Jogtalan lenne azonban egy szociológiai szempontrendszer szerint kimerítő tárgyalását számon kérni Benigertől: tudomásul kell vennünk, hogy amit művel, némiképp túl van a hagyományos társadalomtudományi diskurzusokon, és mint az információ társadalomtudománya, elsősorban mint az információ történeti vizsgálata értékelhető.

Amerikai história

Beniger munkája roppant gazdaságtörténeti és információtörténeti adattár az Egyesült Államok fejlődéséről. Átfogó és komplex képet rajzol fel, gazdag anyagot szolgáltatva Amerika 19. és 20. századi történelmének és gazdaságtörténetének megismeréséhez, az innovációs folyamatok kitűnő elemzéseivel. Ennek során olyan összefüggésekre hívja fel a figyelmet, amelyek önmagukban is átalakíthatják a modernizációra vonatkozó elképzeléseinket.

Elgondolkodtató tendenciákra derülhet fény, ha az amerikai gazdaságot tanulmányozzuk: „A racionalizálás és az irányítás – egyéb vívmányok megsokasodásával – tovább haladt előre a termelésben is. Idesorolható többek között a cserélhető alkatrészek bevezetése (1800 után), a termelés integrálása az üzemeken belül (az 1820-as és 1830-as években), a modern könyvelési és számviteli technikák kialakulása (az 1850-es és 1860-as években), a hivatásos menedzserek alkalmazása (az 1860-as és 1870-es években), a folyamatos üzemű termelés (az 1870-es évek és az 1880-as évek elején), a Frederick Winslow Taylor által bevezetett „tudományos menedzsment” (1911-ben), Henry Ford futószalagja (1913 után), valamint a statisztikai minőség-ellenőrzés (az 1920-as években).”¹¹ Ugyanakkor Beniger könyve nemcsak a tárgyából, hanem történelmi perspektívájából adódóan is olyasmit közvetít, amiből jobban megérthetjük az Egyesült Államokat. Velence és az európai városok példáján vitára készítő hipotézisek fogalmazhatók meg: Velencében és más nagyobb európai városokban a gazdasági élet bizonyos fokú politikai autonómia mellett bontakozott ki, a legfőbb hatalom birtokosainak a városok viszonylag egyszerű, kevés elemű kötelezettségek teljesítésével – a legjobb esetben meghatározott összegű, pénzben fizetendő adók lerovásával tartoztak. Ezek a közösségek kereskedőarisztokrácia (Velence) vagy kereskedőpatriciusok (középkori, kora újkori jelentősebb városok) irányítása alatt álltak, és Velence teljes politi-

¹¹ Beniger: i. m. 47.

kai autonómiája szinte egyedülálló jelenségnek tekinthető.¹² Az Egyesült Államokra – függetlenségének elnyerése óta – a gazdasági érdekek erős politikai artikulációja jellemző, mint ahogyan ez volt a helyzet Velencében is. Az egyszerűsített pénzbeli elszámolás Amerikában jellegzetes vonása volt már a gyarmati időszaknak is, így a kulturális hagyományok sem gátolták nagy erővel a jogi-formális viszonyok érvényesülését, a lehető legtöbb materiális jószágnak és a teljesítményeknek egy általános csereértékre és mértékre konvertálhatóságát. Az ország területi kiterjedése, eleve meglehetősen autonóm körzetekre (államokra) bontott struktúrája és az ennek megfelelően kialakított politikai szerkezet akaratlanul is elősegítette, hogy egy kommunikációkutató¹³ a 20. század végén a pusztán pénzzel gazdálkodó szervezetek irányítási problémáin keresztül úgy mutathassa be ezt a társadalmat, mint amelynek a fejlődését elsősorban különféle ipari újítások ösztönzik, és ahol az államigazgatási szervek szinte csak a nemzetgazdaság háttér-infrastruktúráját jelentik. Elgondolkodtató, hogy a modernitásnak ebben az egyedi centrumában talán ezt nem is róhatjuk fel neki: a modernitás és a kapitalizmus kulcsfontosságú előzményeinek zöme Európában már készen állt az Egyesült Államok megszületése előtt. Beniger amerikai szemmel nézve vélhetően a „lényegi mozzanatokra” fókuszált, de az alaphelyzetet szükségszerűnek és evidensnek tételezte, így érvrendszere kemény kritikákra ad lehetőséget.

Összegzés

A mű a magyarországi társadalomtudományi diskurzusban mégis (vagy éppen a fentiek okán) nagy haszonnal forgatható, erre négy okot is fel tudunk mutatni. Egyrészt némelyik fejezet komplett gazdaság- és információtörténeti tanulmány, ami kiváló alapanyagot nyújt a másodfeldolgozáshoz. Másrészt a munka anyagbősége összességében jó alkalmakat ad arra, hogy régi és új szempontrendszereket gondoljunk át a legkülönbözőbb kérdésekben: újra mérlegre tehetjük például, hogy a kibernetika hogyan alkalmazható a társadalomtudományi megközelítésekben, vagy hogy miként gondolkodhatunk a szervezeti és a műszaki innovációk viszonyáról. Harmadrészt a történetírás sajátos alesetét láthatjuk benne: érdekes megfigyelni, hogyan értelmezi a változásokat a mai szuperhatalom egyik kiváló társadalomtudósa, akinek elég (?) folyamatosan az „előremutató” jelenségekre és a gazdálkodó szervezetekre figyelnie, és aki az ott zajló változásokat elemzési szempontból kevés tényezőre lebonthatónak és determinisztikusnak tekintheti. Negyedikként pedig azt jelenthetjük ki, hogy a kontrollforradalom igen termékeny fogalom lehet a társadalomtudományi gondolkodás számára.

A kontrollforradalom fogalmának legizgalmasabb használata talán éppen az lehet, ha azt a szellemi termékek termelésére alkalmazzuk. Korunk jellemzője pontosan egy kontrollválság, amely az információ termelésében jelentkezik: az információként leírt

¹² Talán az sem véletlen, hogy Velencéből elég dokumentációval rendelkezünk ahhoz, hogy az üzleti technikákról részletes képet alkothassunk. A városi kultúra és a könyvkultúra kapcsolatáról már több alapos elemzés készült, és ez a párhuzam talán érvényes a tipográfiai korszakot megelőző írásbeliség és a városi kultúra kapcsolatára is, ha az antik görög és római történelemre, vagy akár a sumér városokra mint a kezdetek kezdetére tekintünk. Itt Eisenstein és Giesecke könyveire utalhatunk.

¹³ Beniger kommunikációkutatóként jegyzi a könyvét.

információ az élet minden területét újrastrukturálja azáltal, hogy új (digitális) leírásokat ad világunkról, illetve a tudás és információ az előállított termékek mind nagyobb hozzáadott értékét jelentik. Azzal a paradox helyzettel találjuk szembe magunkat, hogy pontosan a regulációt végző információk viselkednek elszabadult operátorként, az információ termelése válik nehezen irányíthatóvá. Ennek a válságnak a jeleként, és kiemelt részterületként értelmezhető az is, hogy rendelkezésünkre áll az ember klónozását lehetővé tévő tudás, de kulturálisan nem vagyunk felkészülve egy ilyen kérdés szabályozására. Kérdés hogy ebben a helyzetben mi hozza majd meg az új kontrollforradalmat, mi irányítja majd a komplexebbé vált komplexitást?

Források

- Beniger, James R.: *Az irányítás forradalma*. Gondolat–Infonia, Budapest, 2004
- Hoyer, Svennik (2001): Média a harmadik évezred küszöbén. *Médiakutató*, 2001/4.
www.mediakutato.hu/cikk/2001_04_tel/02_media_a_harmadik_evezred_kuszoben/02.html
- Jánossy Ferenc (1979): *Az akkumulációs lavina megindulása*. Budapest: Magvető Kiadó.
- Maturana, Humberto – Varela, Francisco J. (1987): *Der Baum der Erkenntnis. Die biologischen Wurzeln des menschlichen Erkennens*. Bern–München–Wien: Scherz Verlag.
- Luhmann, Niklas (1998): A konstruktivizmus megismerésprogramja és az ismeretlenül maradó realitás. In uő: *Látom azt, amit te nem látsz*. Osiris–Gondolat.
- Varga Károly (1998): Az aránypár megoldása. A modernizáció kommunikációs elmélete 30 év után. *Jel-Kép*, 1998/3.
- Weber, M. (1982): *A protestáns etika és a kapitalizmus szelleme*. Gondolat.

Füzesi Péter

Szociológiát hallgat az Eötvös Loránd Tudományegyetem Társadalomtudományi Karán, az ITTK külső munkatársa. Kutatási témái: tudás- és tudányszociológia, a térfogalom társadalomelméleti változatai, a fizikai tér társadalmi jelentősége. A Zalai Béla Rendszerelméleti Társaság alapító tagja.

E-mail: fuzesi.peter@ittk.hu

Holczer Márton

Szociológus, 2002-ben végzett a Miskolci Egyetemen, majd a következő két tanévben ugyanott az információs társadalom kérdéskörével foglalkozó kurzusokat és SPSS gyakorlatokat vezetett. 2004 őszétől az eMagyarország ösztöndíjprogram keretében Németországban, Erfurtban Michael Giesecke professzor mellett végzett kommunikációelméleti kutatómunkát. Az ITTK külső munkatársaként az e-business és az e-kormányzat kérdéseivel foglalkozott, több tanulmány (társ)szerzője. Jelenlegi kutatási területe: weblogok, médiapedagógia, kommunikációelmélet.

E-mail: holczer.marton@ittk.hu

SZEMLE

AZ INFORMÁCIÓS TÁRSADALOM ÁLLAPOTA

Információs társadalmi fejlemények Thaiföldön: az információs munkaerő és az információs és kommunikációs technológiák kilátásai

Joy Aswalap: „Information society” development in Thailand: Information workforce and information and communication technology perspectives

First Monday, 2005/10 (október)

http://www.firstmonday.org/issues/issue10_10/aswalap/index.html

Az információs és kommunikációs technológiai eszközök a politikai vagy társadalmi berendezkedéstől függetlenül megváltoztattak országokat és népeket. A tanulmány azt vizsgálja, hogy a túlnyomórészt mezőgazdaságra épülő thaiföldi társadalom hogyan, milyen eszközökkel próbálja elérni az információs társadalom státuszát.

Értelmet adni az információs korszaknak Angliában – szociológia és kritikai kultúrakutatás

Frank Webster: Making sense of the information age in Britain – Sociology and Cultural Studies

Information, Communication and Society, 8 (4), 2005: 439–458, 477–481

<http://www.tandf.co.uk/journals/titles/1369118X.asp>

A cikk szerzője az információval és kommunikációval foglalkozó brit kutatások fejlődését párhuzamba állítja a szociológia általános trendjeivel, és a szociológia és a kritikai kultúrakutatás kapcsolatát elemzi. Daniel Bell posztindusztriális társadalom-konceptiójának megtermékenyítő hatását alapvetőnek tartja, amennyiben ez az elmélet képes értelmezési keretet nyújtani egy sor társadalmi változáshoz. Állítása szerint az 1980-as évek brit szociológiája nem foglalkozott a makroszintű elemzésekkel, a kutatók érdeklődésének középpontjában főleg a munkaerőpiac állt. Ekkoriban a technológiai determinizmussal szembeni ellenállás volt a jellemző. Manuel Castells „hálózatitársadalom”-felfogása, az elméletet és az empirikus bizonyítékokat kombináló makróelemzés bizonyos értelemben visszatérés Bell koncepciójához. Castells elméletének megalapozása egybeesett a technológiai lelkesedés második hullámával, amely elsősorban az internethez köthető. Ezzel párhuzamosan Angliában a társadalomtudományokban érezhető volt a kritikai kultúratudományok előtérbe kerülése, amelyek valójában sokkal gyorsabban kezdtek el foglalkozni az információval kapcsolatos változásokkal, mint maga a szociológia, és sikeresebben tárták fel a jelen-

ségeket. A kritikai kultúrakutatásnak ugyanakkor módszertani kihívással kell szembenéznie, mivel az elmélet és az empirikus bizonyítékok kombinálása itt is nehézségekbe ütközik.

HÍREK, POLITIKA, CIVIL SZFÉRA

Hírfogyasztás és az új elektronikus média

Douglas Ahlers: News Consumption and the New Electronic Media

The Harvard International Journal of Press and Politics, 2006/1 (tél)

<http://hij.sagepub.com/>

Az elmúlt időszakban sok szó esett arról, hogy a hírfogyasztás terén az internet felváltja a hagyományos elektronikus és nyomtatott médiát. A cikk szerzője ezt a feltételezett váltást vette górcső alá, kutatási eredményei azonban ezt a vélekedést nem támasztották alá. A kutató szerint a hírfogyasztás terén ugyan történt kisebb mértékű elvándorlás az offline médiától az online csatornák irányába, de az amerikai felnőtt lakosság kétharmada egyáltalán nem változtatott hírfogyasztási szokásain, és nem is tűnik úgy, hogy ez várható lenne. Ahlers emellett a reklámpiacot is vizsgálta: eredményei szerint a hirdetőik számára az online hirdetés csak az offline módszerek tökéletlen helyettesítője.

A *Blog for America* és a civil társadalom részvétele a politikában

Matthew R. Kerbel – Joel David Bloom: Blog for America and Civic Involvement

The Harvard International Journal of Press and Politics, 2005/4 (október)

<http://hij.sagepub.com/>

A 2004-es amerikai elnökválasztási kampányban fontos szerepet játszottak a blogok, s közülük is kiemelkedett a demokrata jelölt, Howard Dean blogja, a *Blog for America*. A tanulmány szerzői a blog több mint háromezer bejegyzésének tartalomelemzésével megállapították, hogy a bejegyzések olyan témákat vetettek fel, amelyek vagy szokatlanok voltak, vagy teljesen hiányoztak a televíziós választási kampányból. A kutatók eredményei szerint a *Blog for America* jó példa arra, hogy a civil részvétel erősítésével az internet hogyan ellensúlyozhatja a televíziónak a politikai életre tett negatív hatását.

Az internet politikai hatása és a penetráció/részvétel paradoxon Malajziában és Szingapúrban

Cherian George: The Internet's political impact and the penetration/participation paradox in Malaysia and Singapore

Media, Culture & Society, vol. 27, No. 6, 903–920 (2005)

<http://mcs.sagepub.com/>

Az, hogy egy kommunikációs technológiát milyen intenzíven használnak, nem csak attól függ, hogy mennyire elterjedt maga a technológia. Az is előfordulhat, hogy egy olyan országban, ahol valamely médium elterjedtsége alacsony, jobban hasznosítják ezt a médiumot, mint egy erőteljesebb penetrációval rendelkező országban. Ez a penetráció/részvétel paradoxon figyelhető meg Malajzia és Szingapúr esetében is. Szingapúr jóval előnyösebb helyzetben van, ami a hozzáférési lehetőségeket illeti, de Malajziában jóval erőteljesebb az online politikai aktivitás. A paradoxont nem lehet a politikai rendszerekkel magyarázni, hiszen azok hasonlóak a két ország esetében. A különbségek inkább abból fakadnak, hogy Malajziában az online ellenállás szervezésében fontos szerepet játszó hagyományos társadalmi hálózatok és a rendelkezésre álló technológiát kreatívan felhasználni akaró csoportok motivációi jóval erősebbek, mint Szingapúrban. Ez az esettanulmány arra hívja fel a figyelmet, hogy a társadalmi és politikai környezet milyen nagy hatással lehet az új kommunikációs technológiák alkalmazására.

Az internetgalaxis találkozása a poszt nacionális formációkkal: a politikai szolidaritás kilátásai az internet után

Catherine Frost: Internet Galaxy Meets Postnational Constellation: Prospects for Political Solidarity After the Internet
The Information Society, vol. 22, No. 1/2006
<http://www.indiana.edu/~tisj/22/index.html>

Hozzájárulhatnak-e az online kapcsolatok a demokratikus poszt nacionális projektek kialakításához? A dolgok jelenlegi állása a szerző szerint az, hogy az internet nem igazán segíti elő az újfajta társadalmi és politikai kapcsolatok létrehozásához szükséges elkötelezettségek kialakulását. A cikkben arról olvashatunk, hogy bár az internet az általános változások egyik fő eleme lehet, azt nem állíthatjuk, hogy a sokak által várt változásokat önmagában is előidézné. Ez a megállapítás kétségessé teszi azt a poszt nemzeteti reményt, hogy az új társadalmi és politikai kötelek majd segítenek olyan transznacionális projektek kivitelezésében, mint például az Európai Unió.

Az e-kormányzati szolgáltatások hatása és fenntarthatósága a fejlődő országokban: az indiai Tamil Nadu példája

Rajendra Kumar – Michael L. Best: Impact and Sustainability of E-Government Services in Developing Countries: Lessons Learned from Tamil Nadu, India
The Information Society, vol. 22, No. 1/2006
<http://www.indiana.edu/~tisj/22/index.html>

A szerzők szerint ha a falvakban van ügyintézési lehetőség az állampolgárok számára az interneten keresztül nyújtott kormányzati vagy egyéb szolgáltatások igénybevételére, akkor ez erősen befolyásolja, hogy a falusi lakosság általában milyen mértékben veszi igénybe ezeket a szolgáltatásokat. A cikk alapjául egy indiai falusi internetprojekt vizs-

gálata szolgált, amelyben két esetben találtak erős korrelációt a szerzők: a gyermekek születési anyakönyvi kivonatának beszerzésével és az időskori nyugdíjjal kapcsolatos ügyintézés esetén. A falusiak beszámoltak arról, hogy az internetalapú szolgáltatás számukra sokkal egyszerűbb és olcsóbb, mint ha mindezt személyesen egy hivatalban kellene intézniük.

A vizsgálat másik fontos eredménye, hogy az internetalapú szolgáltatások csökkentik a korrupció lehetőségét. Ugyanakkor egy éves sikeres működés után az e-kormányzati program nem kapott kellő helyi politikai és adminisztratív támogatást, ezért a program megbukott. A szerzők igyekeznek rámutatni, hogy mik lehettek ennek a kudarcnak az okai, és a fenntarthatóság, illetve a kudarc egy egyszerű modelljét is bemutatják.

A külföldi online hírek olvasásában megnyilvánuló szelektivitás Amerikában az iraki konfliktus idején

Samuel J. Best – Brian Chmielewski – Brian S. Krueger: Selective Exposure to Online Foreign News during the Conflict with Iraq

The Harvard International Journal of Press/Politics, vol. 10, No. 4, 52–70 (2005)

<http://hij.sagepub.com/cgi/content/abstract/10/4/52>

Sokan felfigyeltek már arra, hogy különösen 2001. szeptember 11. óta az amerikaiak nagyon sok külföldi online hírportált látogatnak. A tanulmány szerzői internethasználók reprezentatív mintáján vizsgálták a külföldi online hírek használatát az iraki konfliktus alatt. Az eredmények azt jelzik, hogy a minta közel negyede használ külföldi hírforrásokat. A vizsgálat eredményei szerint a Bush-adminisztrációt leginkább ellenző polgárok azok, akik a hazai hírforásaik mellett, azok kiegészítéséül a legnagyobb valószínűséggel használnak fel külföldi forrásokat is.

DIGITÁLIS SZAKADÉK

Növekszik-e a fiatalok és az idősek közötti digitális szakadék?

Gerd Paul – Christian Stegbauer: Is the digital divide between young and elderly people increasing?

First Monday, 2005/10 (október)

http://www.firstmonday.org/issues/issue10_10/paul/index.html

A szerzőpáros a digitális szakadék egy fontos aspektusát, a fiatalok és az idősek internethasználata között feszülő különbségeket vizsgálja. A német internethasználók körében végzett kutatásuk eredményei alapján megállapítják: a más kutatók által a különböző generációkra értelmezett „két külön világ” létezésének megállapítása túlságosan leegyszerűsítő, és az olyan tényezők, mint a nem és az iskolázottság, valamint más társadalmi-gazdasági változók is nagy szerepet játszanak az új technológiai eszközök elfogadásában és elterjedésében.

KOMMUNIKÁCIÓ

Az én-felfogásnak a mobiltelefonok használatából eredő változásai

José M. García-Montes – Domingo Caballero-Muñoz – Marino Pérez-Álvarez: Changes in the self resulting from the use of mobile phones

Media, Culture & Society, 2006/1 (január)

<http://mcs.sagepub.com/>

A spanyol kutatók felmérése azt vizsgálja, hogy a mobiltelefon-használat hogyan hat az emberek viselkedésére és identitására. Kutatásuk során abból a feltevésből indultak ki, hogy habár eltérő kulturális környezetekben ennek a technológiának is különböző hatásai lehetnek, az egyén viselkedésének és önmagáról alkotott felfogásának mégis meghatározott mintázatait segíti elő a mobiltelefon-használat. Elemzésük alapján a kutatók felvetik, hogy a mobiltelefon nem egyszerűen csak a posztmodern társadalom terméke, hanem más technológiai lehetőségekkel együtt egyfajta posztmodern mentalitást terem meg.

E-LEARNING

Webalapú tanulás: a diákok elégedettségére és tanulási tapasztalataira ható tényezők

Kyung-Sun Kim – Joi L. Moore: Web-based learning: Factors affecting students' satisfaction and learning experience

First Monday, 2005/11 (november)

http://www.firstmonday.org/issues/issue10_11/kim/index.html

Az egyik közép-nyugat-amerikai egyetem diákjai körében készített felmérés azt vizsgálja, hogy a hallgatók viselkedése és jellemvonásai hogyan befolyásolják az internetes tanórákon részt vevők tanulási tapasztalatait és azt, hogy mennyire elégedettek a tanulásnak ezzel az új formájával. A szerzők eredményei azt mutatják, hogy a tanulóknak egymással és a kurzus vezetőjével folytatott interakciói hatással lehetnek a webes kurzusokkal való elégedettségre.

CONTENTS*Lectori salutem!***Zsolt Tóth****Information Society, Knowledge Society, Neo-Capitalism**

Applying the perspective of the theory of social formations, the author of this paper traces back the diffusion of popular simplistic notions (e.g., „knowledge society”) and the superficial usage of related terms without a scientifically sound background, to the vagueness of the term „information society”. In his analysis, he questions the collatibility of post-modern and marxist theories of societal formations and conceptual systems, and challenges the validity of the intermediary „post-marxist” views.

Keywords: information society, knowledge society, theories of social formations, post-modern, post-marxist, neo-capitalism

László Ropolyi**Information, knowledge, society**

The terminological laxity in the characterization of the information society is associated with the problematic nature of information, knowledge, and society. The concept of information appears in different contexts and holds various meanings in the three main approaches to the information society (that is, in the folk sociological, the scientific-critical, and the postmodern views). Studying the very nature of information and knowledge we can gain a deeper insight into the terminological problems, too.

Keywords: information, folk sociology, postmodern social theory, acquaintance and knowledge, information society

Gábor Balogh**An overloaded concept**

This paper gives a particular definition of the „information society” by outlining its origins and the process of institutionalisation resulting in its creation, and presenting the way that led to this notion of a social formation becoming asymmetrical and overloaded. The author applies a semantic-pragmatic approach. In the final analysis, he argues that a) by scientific standards, to make the concept uniform or to turn it into political ideology are both dangerous because by this b) it will lose its multiplicity of meaning and diversity of interpretation.

Keywords: information society, social formations, overloaded concept, uniformity, political ideology

Zoltán Majó**Towards an information society: do we know where we are going?**

The author introduces his paper by citing a colleague-teacher of his, who, replying to the question what he thinks the information society is, said: „It means that people have Internet access at home... and things like this”. To give a more accurate definition of the term, the author

outlines several perspectives in his paper, analysing five decisive aspects of the information society. Commenting on the aspects of technology, scientific thinking, resources, economic models and knowledge, he argues that the concept of an information society is by all means much richer than those of information technology or the digital infrastructure.

Keywords: information society, technology, scientific thinking, resources, economic models, knowledge, Internet, digital infrastructure

Csaba Varga

A holistic concept and (meta-)theoretical category (reflections)

The author suggests that the National Council of Telecommunications and Informatics (NHIT) should define their position as policy or preference, and not as scientific statement or hypothesis. He agrees with the extended, holistic interpretation of the concept of the information society. He raises arguments in favour of accepting the term „information society” instead of „knowledge society”: (a) in this decade, Hungary can gain the status of an information society at best, so becoming a knowledge society can only be a long-term goal. (b) In official documents of the European Union, mainly the term „information society” is used. The author rejects the narrow, technology-centered interpretation of the term. He argues that this notion, according to several disciplines concerned and the integrated meta-theory, must not be reduced or conceptually pigeon-holed as suggested by NHIT.

Keywords: information society, knowledge society, integrated meta-theory, holistic approach

József Csorba

The vision of Hungarian knowledge policy: the interpretation of information society, with special regard to the approach of NHIT

Using a systems approach, the author of the paper presents various interpretations of the term „information society” (IS). In his paper, several aspects of the subject are dealt with from philosophical, structural, political and contextual perspectives. Besides, system priorities of IS on the part of government, economy and socialization are also introduced. Furthermore, the author presents, through examples of innovation, some actual troubles of the European and the Hungarian IS-models. He also refers to the failure of development ideology concerning these models.

Keywords: knowledge policy, information society, systems approach, system priorities, knowledge-based economy, development ideology

Gábor Prószéky

What has knowledge and information got to do with society?

In natural languages several words and expressions are used for notions never defined exactly. Definitions of explanatory dictionaries later verify the everyday usage of these words and expressions. Many of them, however, never get into explanatory dictionaries, because of two reasons: either they are technical terms, or before they would be included in those dictionaries, they are dropped. There are, nevertheless, undefined expressions occurring rather frequently in the daily news and in professional literature as well, with the hope that they are understandable without definition. Three of these expressions are *information society*, *knowledge society* and *knowledge-*

based society. The paper flashes some arguments showing that such non-defined terms cannot be given any precise, restricted meaning – neither by average native speakers nor by linguists.
Keywords: information society, knowledge society, linguistic analysis, meaning

László Z. Karvalics

In the network of narratives: scholia to methodize a promising dialogue

The author of this recapitulatory essay first comments on the ongoing public controversy on the interpretation of the term „information society”, then analyses the reflections on the part of social theory, breaking them down into three distinct strata.

Distinguishing between the schools of the theories of social formations, evolutionary theories, and „information society studies”, he relegates from the narrative of the information society several, otherwise scientifically sound approaches, which are usually represented in the discourse in professional literature. At the same time, he proposes the inclusion of the ontological and cognitive dimensions of the concepts (and the complex phenomena) of information and knowledge, claiming that without the exigent cultivation of these aspects, the conceptual elucidation of the verbiage presently characteristic of the field can hardly be expected.

Keywords: information society, professional discourse, narratives, conceptual elucidation and stratification

Nancy G. Leveson

High-Pressure Steam Engines and Computer Software

As the economic and technological benefits of using computers become more widely accepted, their use is increasing dramatically. There is a growing need to ensure that computers are introduced into safety-critical systems in the most responsible way possible and at a speed that does not expose people to undue risk. The author of this paper points out that risk induced by technological innovation existed long before computers; this is not the first time that humans have come up with an extremely useful new technology that is potentially dangerous. In particular, parallels exist between the early development of high-pressure steam engines and software engineering that can be applied to the use of computers in complex systems.

Keywords: safety-critical systems, high-pressure steam engines, risk prevention, software safety, software engineering, complex systems

Mimi Larsson

eInclusion of the elderly – in practice

Based on literary and empirical studies, this article outlines a recent study about elderly students of ICT. The findings show that elderly people are highly motivated to acquire ICT skills and clearly able to do so *if they receive proper instruction.* The author outlines the analytical concept of life-modes in relation to retirement and ICT. She proposes this framework as an approach to better understand how elders can use ICT to retain a meaningful life in retirement. Furthermore, she argues for an enhanced focus on *ICT as a bridge over physical and social gaps.*

Keywords: information and communication technologies (ICT), adult education, life-mode categories, instruction of elderly citizens

Lilla Juhász

„Politics on the Internet”: a book review

This collection of essays by Balázs Kiss and Zsolt Boda was published in 2005 by Századvég. Among the authors participating in the research project that served as a framework for the investigations reported in this volume, Barbara Varga, Kata Berta and Gabriella Szabó must also be credited for their significant contribution to the work. The review is built up as follows: after presenting the subject of inquiry and expounding on the individual chapters, the author comments on several topics which are missing from the volume but also deserve attention because they call attention to new and so far unknown challenges raised by the new media to politology.

Keywords: politics, Internet, politology, new media, e-governance, mass media

Péter Füzesi – Márton Holczer

An American story

James R. Beniger: The control revolution. The technological and economic origins of the information society

James Beniger's monograph titled *'The Control Revolution'* is a standard work on information society showing the key moments in the formation of information society and providing the scientific discourse with valuable material concerning the notion of the control revolution. The work has a special value as it provides an important 'drill-ground' for the social science of information. In their evaluative analysis the authors try to introduce the main contexture of the work and to evaluate it taking the aspects of social theory and the science of history into consideration.

Keywords: control revolution, control crisis, economic history, systems theory, industrial revolution, information society

REVIEW

„A terminológiai bizonytalanságot tehát alapvetően az »információs társadalom« mint formáció körüli bizonytalanság okozza. Nem véletlen, hogy a magyar baloldal baloldalán sokan még az információs társadalom mint új minőség attribútumait is tagadják, s általában elmondható, hogy a magyarországi (képviselőinek számát tekintve feltűnően vékonyka) baloldali társadalomkritika jelentős része – az előző gondolatmenet alapján talán érthető módon – idegenkedik az »információs társadalom« fogalmának használatától. Mindez a terminológiai viták tartalmi – s ezáltal ideológiai – természetét is jól mutatja. Az »újkapitalizmus« és a hozzá hasonló – általában a gazdasági társadalomalakulat kapitalista jellegét hangsúlyozó – kifejezések természetesen nem tekinthetők pusztán az »információs társadalom« szinonimáinak, hiszen az információs társadalom csak a kapitalizmus katalizátoraként, s kevésbé új minőségként jelenik meg. Természetesen mindez részben visszavezethető arra is, hogy a szigorú és következetes elmélethez szokott tudós elmék idegenkednek az »információs társadalom« kevésbé szigorú és következetes elméleteitől.”

(Tóth Zsolt)

„Az információs társadalom kritikai elméletei tipikusan olyan nézetrendszerek, amelyekben feltétlenül igénybe veszik a társadalom szerveződésének – az információs folyamatok mellett, előtt, helyett meghatározónak tekintett – egyéb elveit is. Így például az információs technológia jellegzetességeinek megfelelően némileg megváltoztatják, illetve kiegészítik a marxi elméletnek a technika társadalmi szerepéről kialakított képét, vagy valamilyen más, kortárs társadalomelméletre (például a frankfurti iskola képviselői, Habermas, Luhmann stb. elméleteire) alapozzák gondolatmeneteiket. Az információs társadalom ilyen felfogásai az információ specifikumait s használatának következményeit gyakran sajátos kritikai lehetőségként fogják fel, amelynek révén korszerűsíthetjük, továbbfejleszthetjük a társadalom tudományos elméleteit, többet megtudhatunk a társadalom egészéről, karbantarthatjuk társadalomismeretünket.”

(Ropolyi László)

„A tudástársadalom, a tudásalapú társadalom és az információs társadalom kifejezéseket elsősorban nem a mindennapi életünkben megjelenő szükségyszerűség hozta létre, hanem létrejöttük okát a politikai-gazdasági élet és a nyelvi divathullámok metszete táján kell keresnünk. Mint általában az ilyen természetű dolgok esetében, ezeknek a vizsgálata sem végezhető el pusztán elméleti nyelvészeti síkon, hiszen itt – a fent említettek miatt – a szociológiának legalább akkora szerepe van a terminológia vizsgálatában, mint magának a nyelvészetnek.”

(Prószéky Gábor)