

Christian Fuchs

A fenntartható információs társadalom ideológiai tájképe 1. rész¹

1. Bevezetés

E tanulmány a fenntartható információs társadalom eszméjével foglalkozik. Az utóbbi húsz év tudományos és közéleti vitáiban kiemelkedő szerephez jutott a fenntarthatóság fogalma. Az egyesek által kockázattársadalomnak nevezett mai világban (Beck 1992), ahol az emberiség egzisztenciális kockázatokkal néz szembe, fontossá válnak a túlélés kérdései: a fenntarthatóság növekvő jelentősége elsősorban ebben az összefüggésben magyarázható.

A fogalom leginkább elfogadott meghatározását a Környezet és Fejlődés Világbizottsága (*World Commission on Environment and Development, WCED*) adta meg. Eszerint a fenntartható fejlődés „anélkül biztosítja a jelen szükségleteit, hogy veszélyeztetné a jövőbeli generációk lehetőségeit saját majdani szükségleteik kielégítésére” (WCED 1987: 43). Ezt a definíciót kezdetben úgy értelmezték, hogy mindenekelőtt az ökológiai problémák megoldásának szükségességére helyezi a hangsúlyt. Az ENSZ-nek a környezet és a fejlődés témájában 1992-ben rendezett Rio de Janeiró-i konferenciája (az ún. „Föld-csúcstalálkozó”) fontos mérföldkövet jelentett a fenntarthatósággal kapcsolatos diskurzus kibontakozásában, majd a fenntartható fejlődésről 2002-ben Johannesburgban tartott világ-csúcstalálkozó is ráirányította a közvélemény figyelmét erre a kérdésre. A fenntarthatóság fogalmának általánosan elfogadott értelmezési tartománya kitágult, és ma nem korlátozódik az ökológiára, hanem kiterjed a gazdasági, a társadalmi és az intézményi dimenziókra is (vö. Serageldin 1995).

A fenntartható fejlődés gondolatának valamiféle megelőlegezése fellelhető Karl Marx írásaiban. Marx azt állítja, hogy egy szabad társadalomban az emberi lényeknek gazdagítaniuk kell bolygónkat, és egyre jobb állapotban kell továbbadniuk azt a következő generációknak. „Egy magasabb gazdasági társadalomalakulat álláspontjáról az, hogy a földgolyó egyes egyének magántulajdonában van, éppoly képtelenségnek fog látszani, mint az, hogy az egyik ember a másik magántulajdonában van. Még egy egész társadalom, egy nemzet, sőt az egy időben létező összes társadalmak együttvéve sem tulajdonosai a földnek. Csak birtokosai, hasznélvezői annak, és mint *boni patres familias* [jó családapák], kötelesek jobb állapotban hagyni örökül a következő nemzedékeknek” (MEW 25: 784).² Ez a definíció nagyon hasonló a Környezet és Fejlődés Világbizottsága (WCED) által megadotthoz. Marx is azt állítja, hogy az egyes generációknak jobbítaniuk kell a társadalmat és a környezetet. Marx és a WCED álláspontja

¹ A tanulmányt – a szerző hozzájárulásával – terjedelmi okokból kissé rövidítve, két részletben közöljük. – *A szerk.*

² Az idézet forrása magyarul: *A tőke*. III. kötet (1864–1865); <http://www.marx.extra.hu/MT3.pdf>. Letöltve: 2009. február 19-én. Eredeti megjelenés: MEM 25. 731. Budapest, 1951, Szikra Könyvkiadó. – *A ford.*

között az a különbség, hogy Marx a termelési eszközök magántulajdonát a fenntartható társadalom megteremtését gátoló anyagi akadálnak tekintette.

E tanulmány célja kritikai vizsgálat tárgyává tenni az információs társadalom és a fenntarthatóság eszméjének összekapcsolódását. Mit nevezünk fenntartható információs társadalomnak? Van értelme ennek a fogalomnak? Van valóságos politikai potenciálja, vagy csupán olyan ideológia, amely könnyű látszattmegoldásokat ígér komplex problémákra? Az információs és kommunikációs technológiák (IKT) és a tudás valóban lehetőséget adnak a társadalom globális problémáinak megoldására?

Megvizsgáljuk, hogy ideológiai jellegű-e a fenntartható információs társadalom fogalma, és hordoz-e magában pozitív lehetőségeket. Ennek eldöntéséhez a második részben bemutatjuk az ideológiakritika alapjait. Annak a kérdésnek a mérlegeléséhez, hogy a fenntartható információs társadalom eszméje vajon ideológiának tekinthető-e, mindenképp tudnunk kell, mi az ideológia, és az ideológiák hogyan működnek. A társadalom jelenlegi állapotának, valamint a fenntarthatóság eléréséhez meglévő lehetőségek áttekintéséhez a harmadik részben bizonyos statisztikai adatokat elemzünk. Mindezek alapján a negyedik részben a fenntartható információs társadalom három vezető tudós (Robin Mansell, Lorenz Hilty, Franz Josef Radermacher) nevéhez fűződő meghatározásait tárgyaljuk. A mai társadalom jellemzőire vonatkozó statisztikai adatok és az ideológiai vonások elemzése alapján megvizsgáljuk, hogy ezek az értelmezések mennyiben ideológiai jellegűek. Végül az ötödik részben az elmondottakból levonható következtetéseket mutatjuk be.

2. Az ideológiakritika alapjai

Az ideológia és az ideológiakritika fogalmát a marxista gondolkodók tárgyalják a legtözetesebben. Az ideológia fogalma már Marx munkáiban is igen fontos szerephez jutott, majd az öt követő marxista tudósok azt részletesebben is kidolgozták. A marxi ideológiafogalom realista ontoepisztemológiai alapokon nyugszik, vagyis abból a feltételezésből indul ki, hogy a valóság objektíve létezik, és a tudósok képesek leírni és elemezni a társadalmat úgy, ahogy van. A társadalomnak a tényleges állapotában, illetve valamilyen elképzelt vagy kívánatos formájában való megragadása képezi az alapot az olyan eltorzított világnézetek, elméletek és tanok megítéléséhez, amelyek szerint a valóság a ténylegesen fennálló vagy potenciálisan elérhető állapotától eltérő módon szerveződik, illetve szervezhető. Az ideológiakritika a valóság efféle reprezentációit elnyomó érdekek szolgálatában állónak tekinti.

Engels szerint az eszmék „a valóság – hű vagy elferdített – visszatükröződései” (MEW 20: 573). Ha az eszmék torz képet adnak a világról, ez annyit jelent, hogy az objektív valóság az emberek tudatában hamis, nem identikus formákban reprezentálódik. Marx – az ideológiát camera obscurához hasonlítva – rámutat, hogy az ideológiák tévesen reprezentálják a valóságot, mivel az eszméket tekintik elsődlegesnek, és így a feje tetejére állítják a világot. „Ha az emberek és viszonyaik az egész ideológiában, mint valami camera obscurában, fejük tetejére állítva jelennek meg, ez a jelenség épp

úgy történelmi életfolyamatukból ered, mint ahogy a recehártján a tárgyak megfordítása közvetlen fizikai életfolyamatukból”³ (MEW 3: 26).

Marx azt fejtegette, hogy az ideológia az uralkodó osztály érdekeinek kifejeződése, és egyben az elnyomottak ellenőrzését szolgálja. [...] Szerinte „az erkölcs, a vallás, a metafizika és minden más ideológia” nem egyebek, mint „az emberi elmében képződött fantomok” (MEW 3: 26f). Marx a vallást már a hegeli jogfilozófia kritikájának jól ismert bevezetésében is olyan ideológiának tekintette, ami „a népek ópiumaként” működik, és ahhoz vezet, hogy „a világ megfordítva képeződik le a tudatban” (MEW 1: 378).

Azt a felismerést, hogy az ideológia eltorzítja a valóságot, később részletesebben is kifejtette *A tőke* első kötetének az árufetisizmussal foglalkozó fejezetében (MEW 23: 85–98). [...] Álláspontja szerint a javak áru jellege elfedi, hogy ezek a javak csakis azért léteznek, mert emberi munkával, osztályviszonyok között létrehozták őket. Ily módon jön létre az a „csalóka képzet”, hogy az áru, a tőke és a pénz természetes módon létező dolgok, és nem vezethetők vissza társadalmi alapokra. Itt Marx ismét „a vallási világ ködbe burkolózó régióira” utal (MEW 23: 86), és a vallással kapcsolatos eredeti kritikáját kiterjeszti a kapitalizmusra, hogy rámutathasson: az áruk és a tőke létező formáiban a valóság manipulációja és eltorzítása jelenik meg. Az áruk fétis jellege érvényesül a kapitalista tömegközlelési eszközökben is: a kapitalizmus elnyomó rendszerét a média szentesíti, és megváltoztathatatlanul mutatja be, elkendőzve, hogy az történelmileg alakult ki, társadalmi küzdelmek útján megváltoztatható, és végeredményben a társadalmi fejlődés és a társadalmi viszonyok terméke.

Lukács György magyar filozófus (1923/1972) szerint a burzsoá ideológia – történelmietlen módon – megkísérli a kapitalizmus létezését megváltoztathatatlan törvényként feltüntetni. [...] Az ideológia immanensen jelen van magának a kapitalizmusnak a gazdasági formáiban is. [...]

Antonio Gramsci olasz marxista teoretikus azzal a meglátással egészítette ki Marx ideológiaielméletét, hogy az ideológiát nem egyszerűen a domináns csoportok kényszerítik rá az alávetettek, hanem az utóbbiak el is fogadják alávetett helyzetüket azzal, hogy nem hajlamosak ellenállást tanúsítani – vagy abban a reményben, hogy a hatalom támogatásával előnyökhöz jutnak, vagy pedig azért, mert nem látnak keresztül a számukra tálat hazugságokon, és ennek következtében beleegyezésüket adják saját elnyomásukhoz (Gramsci 1971: 266). [...] Louis Althusser (1971/1994) szerint az ideológiákban valójában az osztályviszonyok, továbbá olyan hitek és meggyőződések, illetve olyan gondolkodási, cselekvési és elnyomási módok jutnak kifejezésre, amelyekben a valóság nem úgy jelenik meg, ahogyan ténylegesen létezik. [...] Az ideológiák azoknak a domináns csoportoknak az eszméit és érdekeit fejezik ki, amelyek a valóságot egy bizonyos módon kívánják beállítani, és a nekik alávetett csoportokat – annak érdekében, hogy azok ne fejtsenek ki ellenállást a hatalommal szemben, és fogadják el saját elnyomott helyzetüket – megpróbálják meggyőzni, hogy a valóságot ugyanúgy lássák. Az, aki egy bizonyos ideológia hívéül szegődik, bizonyos gyakorlatokat követ (templomba jár, találkozón vesz részt, az információ és a kultúra fogyasztójaként viselkedik stb.).

³ Az idézet forrása magyarul: Marxista Elektronikus Könyvtár, <http://www.marx.extra.hu>, *Marx és Engels válogatott művei*. I. kötet. *A német ideológia*. Eredeti megjelenés: Budapest, 1952, Szikra Könyvkiadó. – *A ford.*

pán eszmék, hanem anyagilag is léteznek. Az, hogy az ideológia az emberi lényeket valamely felsőbb hatalom nevében, alárendelteként szólítja meg (Althusser kifejezésével: az „interpelláció”), annyit jelent, hogy az ideológia megpróbálja meggyőzni vagy kényszeríteni az egyént, hogy higgyen egy bizonyos erő (Isten, vezető, állam, főnök, guru, pénz, piac stb.) felsőbbségében, és saját cselekedeteit és gondolkodását vesse alá egy ilyen „abszolút alany” akaratának.

A frankfurti iskola érvelése szerint a 20. századi kapitalizmus kialakulásával a kultúra termékei és a tömegközlelési eszközök olyan árucikkékké váltak, amelyek leegyszerűsítik és eltorzítják a valóságot, és az embereket azáltal tartják féken, hogy könnyű szórakozással bódítják el őket. Ily módon a tudat is olyan eszközzé válik, mint a gép: a reflexiót automatikus reakciókkal helyettesítik, és szabványosítják a gondolkodást, éppen annak érdekében, hogy a fennálló társadalmi berendezkedés lehetséges alternatíváira többé ne is gondoljon senki, s így azok megvalósulása valószínűtlenné váljon. „A kulturális ipar minden egyes manifesztációja óhatatlanul olyan egyedekként reprodukálja az emberi lényeket, amilyené az egész rendszer tette őket” (Horkheimer–Adorno 1944/2002: 100). [...] Herbert Marcuse ebben az összefüggésben arról beszélt, hogy az egydimenziós társadalom eredményeként egydimenziós tudat alakul ki: „A fejlett ipari kultúra bizonyos értelemben még ideologikusabb, mint az elődje, amennyiben ma az ideológia benne foglaltatik magában a termelési folyamatban [...]” (Marcuse 1964: 11f).

A marxista ideológiaelméletről sok mindent mondhatnánk még (vö. Žižek 1994), de erre nincs itt módunk, ezért a tárgyalást néhány fontosabb gondolkodóra kell korlátoznunk. Az ideológia olyan eszköz, melynek felhasználásával a domináns csoportok a fennálló viszonyok igazolására és a változások gátolására szolgáló világszemléleti eszmerendszert terjesztenek az általuk irányított csoportok és egyének körében, akikkel szemben igyekeznek fenntartani előjogaikat, és akiknek a kárára ellenőrzésük alatt kívánják tartani az erőforrásokat. Az elnyomottak erre vagy úgy válaszolnak, hogy részben vagy egészében reprodukálják az ideológiát, vagy pedig úgy, hogy azt figyelmen kívül hagyva más értelmezéseket és eszméket dolgoznak ki, amelyek irányt mutatnak az ellenálláshoz. Az elnyomottak részéről mindkét esetben gyakorlati, anyagi formában érkezik válasz. Az, hogy a válaszként kialakuló gyakorlat milyen lesz, nincs előre meghatározva, de kondicionált. Valószínűbb, hogy inkább az egyeduralmat szolgáló, mintsem hegemoniaellenes gyakorlatok fognak kialakulni, mivel a domináns csoportok és egyének olyan, folyamatosan működő struktúrákat (oktatás, propaganda, tömegközlelési eszközök, vallás, egyesületek stb.) használnak fel a saját céljaik érdekében, amelyek segítségével biztosítani igyekeznek a pozitív válaszokat. Az ideológiákra nehezebb nemet mondani, mint igenlő választ adni. A sikeres ideológiák hamis tudatot, vagyis olyan gondolatvilágot produkálnak és reprodukálnak, amely más lehetőségekkel szemben az adott feltételek elfogadását sugallja. Az „igaz tudat” ezzel szemben olyan állapotok megteremtésére törekszik, amelyek mindenkinek hasznára vannak. Ilyen állapot írható le a részvételi demokrácia feltételeivel (Macpherson 1973).

Az ideológiák a következő módszerekkel élhetnek:

A problémák leszűkítése egyes hátrányos helyzetű csoportokra és személyekre vagy egyes társadalmi alrendszerekre. Ebben az esetben a problémák okozóiként a társadalom egyes alrendszereit vagy bizonyos hátrányos helyzetű csoportjait tüntetik fel, amelyek maguk

is a rendszer áldozatai, s ebből az a következtetés adódik, hogy ezeket ki kell iktatni. A valódi okok megváltoztatásának akadályozása céljából a problémákat ilyenkor bizonyos személyekre vagy más partikuláris entitásokra redukálják. Erre példa a rasszizmus logikája, amely bizonyos jelenségek más jelenségekkel és rendszerekkel való kölcsönös összefüggéseit, valamint a bonyolultabb összefüggéseket nem veszi tudomásul.

A *redukcionista fetisizmus* túlhangsúlyozza bizonyos dolgok szerepét a problémák megoldásában, nem fordítva figyelmet a problémákat létrehozó és reprodukáló mélyebb társadalmi viszonyokra. A problémák megoldása a dolgokra redukálódik. Ezt látjuk például a technológiai determinizmus esetében, amely a technológiától várja a problémák megoldását, vagy a konzumerizmus ideológiájában, ahol a fogyasztás eszméje és az árúk birtoklásának ígérete jelenik meg felszabadítóként és a boldogság forrasként.

A *holisztikus automatizmus* hívei a meglévő rendszer törésmentes belső fejlődésébe vetett hit megalapozására törekedve igyekeznek elodázní a problémák kezelését. Feltételezik, hogy nem fordulhatnak elő működési zavarok, a rendszer mindig képes megoldani saját problémáit, csak várni kell, és nem kell tenni semmit. Erre példa a neoliberalizmus logikája, amely azon a meggyőződésen alapul, hogy a gazdaság és a társadalom valamennyi aspektusának megszervezésére a piac a legjobb eszköz.

A *lehetséges alternatívák dualisztikus elvetése vagy tagadása* a meglévő társadalmat a lehető legjobb társadalomként tünteti fel. A dualista felfogás jegyében a jövő lehetséges alternatívái – mint elképzelhetetlenek vagy megvalósíthatatlanok – leválasztódnak a jelenről: bizonyos fejlemények bekövetkezése valószínűtlennek minősül, vagy egyszerűen figyelmen kívül marad.

A *dualista pluralizmus* különféle célok egyidejűleg való kitűzését jelenti, annak figyelembevétele nélkül, hogy ezek összeütközésbe kerülhetnek egymással. Erre a felfogásra a többszörös oksági kapcsolatok egymástól független érvényesülésének feltételezése jellemző.

A különféle ideológiákban a fenti elemek bármilyen kombinációja előfordulhat.

3. Az információs társadalom helyzete

3.1 Az ökológiai rendszer állapota

1989 és 1993 között 28 fejlett ország⁴ teljes lakosságának 59,4%-a (N = 37 182) egyetértett vagy erősen egyetértett azzal, hogy a kormányoknak csökkenteniük kellene a környezet szennyezését (World Values Survey). Ez az arány 1999 és 2004 között 66,9%-ra emelkedett (N = 32 613).

1990-ben a világ összesített elsődleges energiaellátásának 81,2%-a fosszilis tüzelőanyagokon alapult (25,3% szén, 36,8% olaj, 19,1% földgáz). Ez az arány a 81,0%-os szinten majdnem állandó maradt 2005-ben is (25,3% szén, 35,0% olaj, 20,7% földgáz).

⁴ Ausztria, Belgium, Bulgária, Kanada, Cseh Köztársaság, Dánia, Észtország, Finnország, Franciaország, Németország (Kelet- és Nyugat-Németország együtt), Nagy-Britannia, Magyarország, Izland, Írország, Olaszország, Japán, Lettország, Litvánia, Málta, Hollandia, Lengyelország, Portugália, Románia, Szlovákia, Szlovénia, Spanyolország, Svédország, Egyesült Államok.

és hulladék) a teljes energiaellátásnak 1990-ben a 12,8%-át, 2005-ben pedig a 12,6%-át tették ki, míg a nukleáris energia részesedése 1990-ben 6,0%, 2005-ben pedig 6,3% volt (az adatok forrása: UN Human Development Report 2007/2008, 23. táblázat).

A világ teljes évi szén-dioxid-kibocsátása az 1990. évi 22 702,5 millió tonnáról 2004-ig 28 982,7 millió tonnára emelkedett. A legnagyobb kibocsátók a magas jövedelmű országok voltak. 2004-ben ezek bocsátották ki a légkörbe jutó teljes szén-dioxid-mennyiség 44,8%-át. A közepes jövedelmű országok részesedése ugyanekkor 42,0%, az alacsony jövedelmű országoké pedig 7,2% volt. A legtöbb szén-dioxidot (az összes kibocsátás 20,9, illetve 17,3%-át) az Egyesült Államok és Kína produkálta. Az éves szintű kibocsátás növekedési aránya 1990 és 2004 között az Egyesült Államokban 25,5% volt. Ezekben az években a vizsgált 177 ország közül csupán 32 csökkentette éves szén-dioxid-kibocsátását (UN Human Development Report 2007/2008, 24. táblázat).

Az EU 27 országának összesített szén-dioxid-kibocsátása 1995-ben 5214,14 millió tonna, 2006-ban pedig 5142,80 millió tonna volt (Eurostat). Ez azt jelenti, hogy nem történt jelentős csökkenés. 2006-ban a szén-dioxid-kibocsátás legnagyobb forrásai a közlekedési-szállítási és az energiatermelő iparágak voltak (30,9%-os, illetve 19,3%-os részesedéssel). Az előbbieken belül csupán 2,6%-ot tett ki a polgári légi közlekedésnek tulajdonítható kibocsátás, míg az országúti közlekedés és szállítás 93,1%-ért volt felelős (uo.). A feldolgozó iparágakra és az építőiparra a teljes széndioxid-kibocsátásnak csak a 12,9%-a jutott (uo.).

Az Egyesült Államokban a szén-dioxid-kibocsátás az 1990. évi 6135,24 millió tonnáról 2006-ig 7017,32 millió tonnára nőtt. A statisztikai adatok tükrében a szén-dioxid-kibocsátás legnagyobb forrásai az USA-ban is az energiatermelő, valamint a közlekedési-szállítási iparágak voltak.⁵ 2006-ban az összes szén-dioxid-kibocsátás 41%-át az elektromosáram-termelés produkálta.⁶ Így például a *Southern* energiavállalat évente 172 millió tonna, az *American Electric Power* 169 millió tonna, a *Scherer* erőmű pedig 25,3 millió tonna szén-dioxidot bocsátott a légkörbe (Carbon Monitoring for Action, <http://carma.org>, letöltve 2008. szeptember 16.). 2007-ben az USA összesen körülbelül 7 milliárd tonna szén-dioxidot produkált. Ennek a 7 milliárd tonnának körülbelül 5%-áért a fent említett három energiatermelő vállalat (*Southern, American Electric, Scherer*) volt felelős.

Az energiatermelés nagy üzlet. Ez a kapitalista üzlet azonban nem tartható fenn, és éppen ez a globális felmelegedés legfőbb oka.

1. táblázat

A szállító járművek által megtett összes út az USA-ban (millió mérföld)

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2006
Országúti közlekedés-szállítás (millió mérföld)	718 762	887 812	1 109 724	1 327 664	1 527 295	1 774 826	2 144 362	2 422 696	2 746 925	2 989 807
Repülőjáratok (millió mérföld)	858	1 134	2 068	1 948	2 523	3 046	3 963	4 629	5 664	6 619
Vasúti forgalom (millió mérföld)	613	593	520	433	458	377	413	490	539	684

Forrás: National Transportation Statistics 2008, 1.32 táblázat

⁵ http://www.epa.gov/climatechange/emissions/co2_human.html (2008. szeptember 16.).

⁶ Uo.

2. táblázat

Teherszállítás az USA-ban (millió hasznos tonnamérföld)

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005
Légi teherszállítás	553	1 353	2 709	3 470	4 528	5 156	9 064	12 520	14 983	15 707
Országúti teherszállítás	285 000	359 000	412 000	454 000	555 000	610 000	735 000	921 000	1 074 000	
Vasúti teherszállítás	572 309	697 878	764 809	754 252	918 958	876 984	1 033 969	1 305 688	1 465 960	1 696 425

Forrás: National Transportation Statistics 2008, 1.46a táblázat

Az első táblázat megmutatja, hogy a repülőgépek, illetve országúti járművek által megtett összes út az USA-ban 1960 óta igen nagy mértékben növekedett, míg a vasúti szállítás volumene alig változott. A második táblázat tanúsága szerint a légi úton, országúton és vasúton szállított teherárak összesített tömege és a járművek által megtett összes út hossza szintén jelentősen nőtt 1960 óta.

Hasonló trendek figyelhetők meg Európában is. Az Egyesült Királyságban például 1992-ben az országúti járművek által megtett összes út 424 449 millió kilométer, 2003-ban pedig már 513 385 millió kilométer volt (Eurostat). Németországban ugyanez az adat az 1988. évi 459 671 millió kilométerről 1995-ig 603 516 millió kilométerre emelkedett. Az EU 15 országában az országúti teherszállítás összesített volumene 1999-ben 1 211 281 millió tonnakilométer, 2005-ben pedig 1 479 820 millió tonnakilométer volt.

3. táblázat

A világ legnyereségesebb vállalatai 2008-ban

Rangsor	Vállalat	Iparág	Profit 2007 (milliárd USA-dollár)
1.	ExxonMobil	olaj és gáz	40,61
2.	Royal Dutch Shell	olaj és gáz	31,33
3.	Gazprom	olaj és gáz	23,30
4.	General Electric	vegyes	22,21
5.	BP	olaj és gáz	20,60
6.	Total	olaj és gáz	19,24
7.	HSBC Holdings	bankszektor	19,13
8.	Chevron	olaj és gáz	18,69
9.	PetroChina	olaj és gáz	18,21
10.	Microsoft	szoftver és szolgáltatások	16,96

Forrás: A Forbes 2000 listája a világ legnagyobb vállalatairól, 2008

2008-ban a világ tíz legnyereségesebb nagyvállalata közül nyolc olajvállalat volt, lásd 3. táblázat. Ezek összesített nyeresége 2007-ben 172 milliárd USA-dollárra rúgott. Ez is jelzi az okokat, amelyek következtében folytatódik a környezetet veszélyeztető szén-dioxid-kibocsátás, emelkednek az olajárak, és továbbra is hiány van megújuló forrásokban, mivel a fosszilis tüzelőanyagok kitermelése és feldolgozása a legnyereségesebb üzlet, s a kapitalista nagyvállalatok az emberi és környezeti érdekek fölébe helyezik a pénzületi nyereséget.

A statisztikai adatok szerint az, amit egyesek posztindusztriális társadalomnak (Bell 1976), tudástársadalomnak (Stehr 2002), információs társadalomnak (Porat 1978) vagy hálózati társadalomnak (Castells 1996) neveznek, nem hozott magával olyan immateriális termelési kultúrát, ami nem járna együtt többé veszélyes, a környezetet károsító anyagok kibocsátásával. A fosszilis tüzelőanyagokra alapozott energiatermelés nagy üzlet. A nyersolajalapú üzemanyagok felhasználására épülő közlekedés és a kereskedelmi teherszállítás volumene folyamatosan növekszik. Az internet közvetítésével folyó kommunikáció kibővülése az 1990-es évek óta nem hozta magával a közlekedési és szállítási igények csökkenését, hanem – úgy tűnik – inkább még hozzá is járult a teherszállítás és az egyéni utazások mennyiségének növekedéséhez. A világ energiaellátása igen nagy mértékben az olajra és a szénre épül. Még a háborúk is (például Irakban) azt a célt szolgálják, hogy biztosítva legyen a nyugati érdekeltségek hozzáférése a nyersolajforrásokhoz (Harvey 2003; Wood 2003). A szén-dioxid-kibocsátás legfőbb forrása az ásványi eredetű üzemanyagok elégetése, ami előidézi a globális felmelegedést. Mivel a globális társadalom egyre inkább az ásványi tüzelőanyagokból nyert energiára és az ásványi eredetű üzemanyagokat fogyasztó, növekvő mennyiségű szállításra támaszkodik, ez a társadalom nem nevezhető ökológiailag fenntartható társadalomnak, s az utóbbi ötven év során valójában ökológiailag egyre kevésbé fenntartható társadalommá vált. Ennek a helyzetnek a megváltozására valószínűleg nem számíthatunk mindaddig, amíg az ásványi üzemanyagok nagy üzletet jelentenek. Az információs társadalom kialakulása nem járt együtt ökológiailag fenntartható társadalom létrejöttével. Az információs társadalom ökológiailag nem fenntartható társadalom.

3.2 A társadalmi-gazdasági rendszer állapota

A *Microsoft* korábbi elnök-vezérigazgatója és a vállalat egyik főreszvényese, Bill Gates vagyona a *Forbes* magazin által a világ leggazdagabb milliárdosairól vezetett lista szerint 2008-ban körülbelül 58 milliárd USD volt. Ha feltételezzük, hogy Gates ezt a vagyont húszéves korában, 1975-ben kezdte felhalmozni, akkor az évi átlagos jövedelme 1,8 milliárd dollár, átlagos havi jövedelme pedig körülbelül 150 millió dollár lehet. Feltételezve továbbá, hogy igen intenzíven dolgozik, ez havonta 320 munkórát számítva 470 ezer dolláros órabért jelenthet. 2006-ban az egy lakosra jutó átlagos évi jövedelem az USA-ban 26 036 dollár volt, ami 2170 dolláros havi jövedelemnek felel meg.⁷ Bill Gates átlagos havi jövedelme tehát 69 124-szerese az átlagos amerikai dolgozók jövedelmének. Ebből két kérdés adódik: Bill Gates vajon 69 000-szer annyi órát dolgozik, mint a közönséges emberek? Ő vajon 69 000-szer annyira fontos a társadalom számára, mint azok az emberek, akik például sampont, oldószereket, szappant, vécépapírt, könyveket stb. gyártanak, csomagolnak vagy értékesítenek? Nem. A válasz az, hogy a jövedelem nem a teljesítménytől, hanem örökölt vagy szerzett előjogoktól, mások kizsákmányolásától és a szerencsétől függ. Ezzel a példával mindössze arra igyekeztünk rámutatni, hogy a gazdagok azért gazdagok, mert mások szegények, a társadalmi osztályhoz való tartozás pedig a tulajdonosok és a nem tulajdonosok, a gazdagok és a nem gazdagok közötti viszony kifejeződése.

⁷ Forrás: Current Population Survey, Bureau of Labour Statistics and Census Bureau, http://pubdb3.census.gov/macro/032007/hhinc/new02_001.htm. (letöltve: 2008. szeptember 15.).

4. táblázat

A világ legnyereségesebb nagyvállalatai a média, az IKT és a kultúra területén

Rang-sor	Vállalat	Ország	Iparág	Profit, 2007 (milliárd USA- dollár)
1.	Microsoft	USA	szoftver	16,96
2.	Telefónica	Spanyolország	telekommunikáció	13,00
3.	AT&T	USA	telekommunikáció	11,95
4.	Nokia	Finnország	technológiai hardver és berendezés	10,52
5.	IBM	USA	szoftver és szolgáltatások	10,42
6.	France Telecom	Franciaország	telekommunikáció	9,20
7.	Samsung Electronics	Dél-Korea	félvezetők	8,56
8.	China Mobile	Kína	telekommunikáció	8,29
9.	Cisco Systems	USA	technológiai hardver és berendezés	8,07
10.	Hewlett-Packard	USA	technológiai hardver és berendezés	7,85
			Összesen:	104,82 milliárd USD

Forrás: Forbes, 2000, 2008.

5. táblázat

A világ 5 legkevésbé fejlett országának GDP-je

HDI-Rangsor	Ország	GDP (milliárd USD), PPP
177.	Sierra Leone	4,5
176.	Burkina Faso	16,0
175.	Bissau-Guinea	1,3
174.	Niger	10,9
173.	Mali	14,0
	Összesen:	46,7 milliárd USD

Forrás: UN Human Development Report 2008

A 4. és az 5. táblázat adatai azt mutatják, hogy a világ legnyereségesebb tudásalapú nagyvállalatainak éves profitja 2,2-szeresen meghaladja az öt legkevésbé fejlett ország összesített nemzeti jövedelmét. Ezt a tíz nagyvállalatot néhány ezer részvényes tartja ellenőrzése alatt, míg a szóban forgó öt ország lakossága majdnem ötven millió főt tesz ki.

6. táblázat

A világ legnagyobb állítókegyonnal rendelkező nagyvállalatai

Rangsor	Vállalat	Ország	Iparág	Tőkevagyon, 2008 (milliárd USD)
1.	AT&T	USA	telekommunikáció	275,64
2.	Vodafone	Egyesült Királyság	telekommunikáció	214,97
3.	Verizone Communications	USA	telekommunikáció	186,96

Forrás: Forbes, 2000, 2008.

Az alacsony jövedelmű országok összesített külső adósságállománya 2007-ben 400,7 milliárd USD volt (World Development Index 2007), míg a két legnagyobb tudásalapú vállalat (*AT&T, Vodafone*) állótőkéjének értéke együttesen 490,61 milliárd USD-nek felelt meg (lásd 6. táblázat). Az *AT&T* tőkevagyon (275,64 milliárd USD) önmagában is 2,2-szeresen meghaladta a 22 legkevesbé fejlett ország összes külső adósságállományát (126,2 milliárd USD) (WDI 2007).

Ezek az adatok azt mutatják, hogy a tudásalapú nagyvállalatok részét képezik a társadalmi-gazdasági egyenlőtlenség globális problémájának. A Branco Milanovic (2007a, b) által kalkulált adatok szerint a globális jövedelmi egyenlőtlenség mértéke az 1988 és 2003 közötti években 0,62-ről 0,70-ra nőtt.⁸ Az adatok szerint a „hálózati” vagy „információs” társadalom kialakulása nem hozta magával a disztributív társadalmi-gazdasági egyenlőtlenség csökkenését, és ennél fogva a társadalmi-gazdasági dimenzióban nem tekinthető fenntarthatónak.

1989 és 1993 között az 4. sz. lábjegyzetben felsorolt 28 fejlett ország teljes lakosságának 57,8%-a (N = 40 209) nem táplált bizalmat a nagyvállalatok iránt. Ez az arány az 1999 és 2004 közötti időszakban 59,9%-ra (N = 17 192) növekedett.

3.3 A politikai rendszer állapota

7. táblázat

Politikai attitűdök 28 fejlett országban

Indikátor	1989–1993	1999–2004
A bizalom hiánya vagy csekély bizalom a parlament iránt	57,9% (N = 37 717)	63,3% (N = 34 856)
A bizalom hiánya vagy csekély bizalom a politikai pártok iránt	47,9% (N = 2656)	77,3% (N = 5414)
A bizalom hiánya vagy csekély bizalom a kormányzat iránt	64,4% (N = 2784)	
A politikai rendszernek adott „osztályzat” (1 = rossz, 10 = nagyon jó)		Átlag: 4,99 (N = 30 898)
Egyáltalán nem vagy nem nagyon elégedett azzal, ahogyan a demokratikus rendszer fejlődik		47,8% (N = 34 386)
Egyáltalán nem vagy nem nagyon érdeklődik a politika iránt	48,4% (N = 41 016)	52,7% (N = 26 532)
Teljesen egyetért azzal, hogy a kormányzást sokkal nyitottabbá kellene tenni a lakosság előtt	45,5% (N = 37 813)	

Forrás: World Values Survey (az országok jegyzékét lásd az 1. lábjegyzetben)

A 7. táblázat 28 olyan fejlett országra nézve tükrözi a lakosság politikai attitűdjét, amelyekben a két felmérési időszakban liberális-demokratikus képviselői politikai rendszer állt fenn. A két időszak között eltelt tíz év során ment végbe valamennyi országban az internet elterjedése, valamint az e-kormányzati szolgáltatások és az *online* politikai kommunikáció egyre fokozódó térnyerése. Mindazonáltal az adatok tanúsága

⁸ A szerző itt feltehetően az ún. Gini-indexet használja az egyenlőtlenség mértékének kifejezésére. A Gini-index értéke 0 és 1 (vagy 0% és 100%) között változhat: a 0 érték a teljes egyenlőséget, az 1 érték pedig a maximális egyenlőtlenséget jelzi. – *A ford.*

szerint a politikai rendszerrel kapcsolatban jelentős bizalomhiány és magas arányú elégedetlenség nyilvánult meg. Az a három változó, amelyek lehetővé teszik a két vizsgált időszak közvetlen összehasonlítását (a parlament és a politikai pártok iránti bizalom, valamint a politikai érdeklődés) az állampolgárok növekvő politikai elégedetlenségét mutatja. Az olyan politikai rendszerek, amelyekben az állampolgároknak több mint a fele nyilvánvalóan elégedetlen, nem tekinthetők politikailag fenntarthatónak. Az e-kormányzati szolgáltatások kialakulása nem járult hozzá nagyobb arányú politikai bizalom, elégedettség és érdeklődés kifejlődéséhez. Az e-kormányzat a lakosságot önmagától elidegenítő politikai rendszer részévé vált.

3.4 A kulturális rendszer állapota

1992-től 2006-ig az OECD-országokban a felsőfokú végzettségű állampolgárok átlagos aránya a 25–64 éves korosztályban 19%-ról 27%-ra emelkedett (OECD Education at a Glance Statistics). Az egyes országok között azonban óriási különbségek mutatkoznak. A vezető OECD-országok ebben a tekintetben Kanada (47%) és Japán (40%), míg az országok jelentős részére jóval alacsonyabb (20%-nál kisebb) arányok jellemzők (Ausztria: 18%, Magyarország: 18%, Mexikó: 15%, Cseh Köztársaság: 14%, Szlovák Köztársaság: 14%, Olaszország: 13%, Portugália: 13%, Törökország: 10%). Ez a mutató ugyanakkor igen magas értékű az OECD számos partnerországában: Oroszországban 54%, Izraelben pedig 46%. A felsőoktatás – mivel a társadalomnak éppen az az alrendszerét alkotja, ahol az emberek megtanulják a tudás szisztematikus megszerzését, alkalmazását és újratermelését – központi fontosságú a tudástársadalmakban. A számos „fejlett” országban mért alacsony felsőoktatási részvételi arányok azt mutatják, hogy a tudástársadalom irányában megtett fejlődés szempontjából, vagyis a tudás tekintetében sok gazdasági értelemben fejlettnek tekintett ország inkább „fejlődő” országnak számít. 2008-ban Észak-Amerikában és Nyugat-Európában a felsőoktatási intézményekbe beiratkozott hallgatók aránya (a középfokú iskolai oktatásból három évvel korábban kikerült tanulók létszámához viszonyító GER-mutatószámmal mérve) a Luxemburgban regisztrált 12%-os és a Finnországban kimutatott 92%-os szint között mozgott, és ezeknek az országoknak a legtöbbszörében 50% fölött volt (UNESCO EFA Global Monitoring Report 2008, 9A táblázat). Ehhez képest a Szaharától délre fekvő 32 ország közül 24-ben, amelyekről adatok állnak rendelkezésre, a GER értéke 5% alatt maradt (például Malawi: 0,4%, Angola: 0,8%, Csád, Eritrea, Gambia, Mozambik, Niger és Tanzánia: 1%) (uo.). A 2008. évben a GER átlagos értéke a fejlődő országokban 17%, a fejlett országokban pedig 66% volt. Ez azt mutatja, hogy a tudástársadalmak kialakulása felé eddig megtett haladás globálisan igen egyenlőtlenül oszlik meg.

A felmérési adatok tanúsága szerint (World Values Survey) 1989 és 1993 között 22 fejlett ország (lásd 4. lábjegyzet) teljes lakosságának 59,8%-ára (N = 40929) a sajtó iránti bizalom hiánya vagy csekély mértéke volt jellemző, s ez az adat az 59,7%-os értéken állandó maradt az 1999 és 2004 közötti években is (N = 33488).

Ha az oktatást a kulturális rendszer fontos összetevőjének tekintjük, akkor ezek az adatok azt bizonyítják, hogy a jelenlegi globális tudástársadalom nem tekinthető fenntarthatónak, mivel a felsőoktatásban részt vevők aránya egyenlőtlen megoszlást mutat, és sok országban igen alacsony a felsőfokú végzettségűek aránya.

3.5 Fenntartható-e az információs társadalom?

A fentiekben áttekintettük a fenntarthatóság néhány indikátorát (ökológiai indikátorok: a környezetszennyezés csökkentésének igénye, az ásványi tüzelőanyagokból nyert energia részesedése a teljes energiaellátásból, az évenkénti szén-dioxid-kibocsátás, a légi és országúti közlekedésben megtett utak évi összesített értéke, a légi és országúti teherszállítás éves volumene; társadalmi-gazdasági indikátorok: jövedelmi egyenlőtlenség, nagyvállalatok iránti bizalom; politikai indikátorok: a liberális demokrácia intézményei, köztük a parlament, a politikai pártok és a kormányzat iránti bizalom; a liberális politikai rendszernek adott „osztályzat”, elégedettség a liberális demokratikus rendszerrel, politikai érdeklődés, a kormányzat lakosság előtti nyitottságának, átláthatóságának hiánya; kulturális indikátorok: felsőfokú végzettségű állampolgárok aránya, a felsőoktatási intézményekbe való beiratkozási arányok, a sajtó iránti bizalom).

A felsoroltakhoz még sok más indikátort is hozzá lehetne tenni (vö. Fuchs 2006e), de az induktív falszifikáció módszerével elvethető az a hipotézis, miszerint az információs társadalom fenntartható lenne, illetve az elmúlt évtizedekben közelebb került volna a fenntarthatósághoz. Az adatok azt mutatják, hogy az ökológiai válság, a jövedelmi egyenlőtlenség, valamint a liberális demokráciával és annak intézményeivel való elégedettség az elmúlt évtized során növekedett, és a világ sok részén jelenleg alacsony arányú a felsőoktatásban való részvétel. Ennélfogva el kell fogadnunk azt a következtetést, hogy a globális információs társadalom az ökológiai, a társadalmi-gazdasági, a politikai és a kulturális dimenziók tekintetében egyaránt fenntarthatatlan. Problematikus tehát információs társadalomról, hálózati társadalomról vagy tudástársadalomról beszélnünk, mivel ezek olyan pozitív konnotációkkal bíró kifejezések, amelyek elkendőzik, hogy a jelenlegi társadalom mindenekelőtt globális problémákkal és erős rétegezettséggel terhelt társadalom. A nagyvállalatok és a gazdagok a bizonytalan egzisztenciájú tömegek kárára növelik vagyonukat, a liberális politikai rendszerekben olyan politikai elitek játszanak domináns szerepet, amelyekről sok ember elidegenedett, és a lakosság jelentős része nem érzi magát megfelelően képviseltnek, miközben a rendszerezett tudás előállítását és közvetítését az oktatás és a sajtó alrendszerében egy kulturális elit tartja ellenőrzése alatt. Úgy tűnik, hogy az ökológiai problémákat, köztük a globális felmelegedést nagyrészt a gazdasági elit hathatósan érvényesített érdekei okozzák. Tekintettel a jelenkori társadalom ilyen rétegzett jellegére, az „információs társadalom” helyett szívesebben használom a „transznacionális információs kapitalizmus” kifejezést (Fuchs 2008a). A társadalom transznacionálissá válása azt jelzi, hogy a gazdasági, politikai és kulturális folyamatok egyre inkább áthatolnak a nemzeti határokon, az „információs” kifejezés pedig arra utal, hogy a tudás és az információs technológiák alakítják a termelés, a döntéshozatal és a mindennapi élet folyamatait. Az információs jelleg formailag érvényre jut a társadalomépítő folyamatok szerveződésében, de nem képvisel olyan minőséget, ami egy új társadalom kialakulását eredményezte volna. A kapitalizmus ebben a meghatározásban annyit jelent, hogy a gazdasági, politikai és kulturális hatalom forrásai (a pénz, az erő és az értékeket meghatározó befolyás) a globális társadalom igen nagy részeinek kárára halmozódik fel az elitek kezében, és a felhalmozásnak ez a logikája máris komoly ökológiai problémákat eredményezett.

Irodalom

- Althusser, Louis 1971/1994: Ideology and ideological state apparatuses. In Žižek, Slavoj (ed.): *Mapping ideology*. London, Verso, 100–140.
- Beck, Ulrich 1992: Modern society as a risk society. In Stehr, Nico – Ericson, Richard V. (eds.): *The culture and power of knowledge*. Berlin, De Gruyter, 199–214.
- Bell, Daniel 1976: *The coming of post-industrial society*. New York, Basic Books.
- Castells, Manuel 1996: *The rise of the network society*. Malden, MA, Blackwell.
- Fuchs, Christian 2006: Towards a global sustainable information society (GSIS)? *TripleC*, Vol. 4, No. 1, 40–99, <http://triple-c.at/index.php/tripleC/article/view/25> (accessed on September 16, 2008).
- Fuchs, Christian 2008a: *Internet and society: social theory in the information age*. New York, Routledge.
- Gramsci, Antonio 1971: *Selections from the prison notebooks*. New York, International Publishers.
- Horkheimer, Max – Adorno, Theodor W. 1944/2002: *Dialectic of enlightenment*. New York, Seabury.
- Lukács, Georg 1923/1972: *History and class consciousness*. Cambridge, MA, MIT Press.
- Macpherson, Crawford Brough 1973: *Democratic theory*. Oxford, Oxford University Press.
- Marcuse, Herbert 1964: *One-dimensional man*. New York, Routledge.
- Marx, Karl – Engels, Friedrich (*MEW*) *Werke*. Berlin, Dietz.
- Milanovic, Branko 2007a: An even higher global inequality than previously thought: a note on global inequality calculations using the 2005 ICP results. <http://ssrn.com/abstract=1081970> (Accessed on May 22, 2008).
- Milanovic, Branko 2007b: Globalization and inequality. In Held, David – Kaya, Ayse (eds.): *Global inequalities*. Cambridge, Polity, 26–49.
- Porat, Marc 1978: Global implications of information society. *Journal of Communication*, Vol. 28, No. 1, 70–80.
- Serageldin, Ismail 1995: The Human Face of the Urban Environment. In Serageldin, Ismail et al. (eds.): *Proceedings of the Second Annual World Bank Conference on Environmentally Sustainable Development: The Human Face of the Urban Environment*. Washington, D. C., September 19–21, 1994. Washington, D. C., World Bank, 16–20.
- Stehr, Nico 2002: *Knowledge and economic conduct*. Toronto, Toronto University Press.
- World Commission on Environment and Development (WCED) 1987. *Our Common Future*. Oxford, Oxford University Press.
- Wood, Ellen Meiksins 2003: *Empire of Capital*. London, Verso.
- Žižek, Slavoj (ed.) 1994: *Mapping ideology*. London, Verso.

Christian Fuchs

Informatikus és társadalomteoretikus, az információs és kommunikációs technológiák társadalmi hatásaival foglalkozó posztgraduális oktatási és kutatási központ (ICT&S Center: Advanced Studies and Research in Information and Communication Technologies & Society) docense a Salzburgi Egyetemen. Az Internet és társadalom: társadalomelmélet az információ korában (Internet and Society: Social Theory in the Information Age) című könyve 2008-ban jelent meg a Routledge Kiadónál. Kutatási területei: társadalomelmélet, kritikaelmélet, a média politikai gazdaságtana, kommunikáció, az információs társadalom elmélete. (<http://fuchs.icts.sbg.ac.at>)

Z. Karvalics László

A tudás termelése és elosztása az Egyesült Államokban: Fritz Machlup újraértékelése az információs társadalom elméletttörténetében

Öt előadás. 1959 márciusában egy a Cornell, 1960 októberében négy másik a Fordham Egyetemen. A segítőknek köszönhetően statisztikai háttéranyagban különösen gazdag jegyzetek szinte a szerző szándékai ellenére növekednek terjedelmes könyvvé, amely *A tudás termelése és elosztása az Egyesült Államokban* (The Production and Distribution of Knowledge in the United States) címmel, a Fordham Egyetem helyett végül a Princeton University Press gondozásában jelenik meg, 1962-ben (Machlup 1962).

A „kezdetek” keresésekor a *Wikipedia* szócikkétől az információs társadalom elméletttörténeti krónikáiaiig mindenki szinte egyöntetűen Fritz Machlupra (1902–1983), a Princeton Egyetem osztrák származású közgazdászprofesszorára,¹ illetve erre a nevezetes munkájára szavaz (Duff et al. 1996) – annak ellenére, hogy Machlup nem használja az információs társadalom kifejezést, sőt annak egyetlen szinonimáját sem, és tárgyának is egészen mást tekint: nevezetesen a „tudásiparnak” (*knowledge industry*) az előző tanúsága szerint „kvantitatív történetként” (*quantitative story*) való bemutatását. Ha összefoglaló jelleggel arra a kérdésre keressük a választ, hogy akkor mit is végzett el korszakos művében Machlup, azt az alábbi négy állítás summázza:

1. Gazdasági elemzés tárgyává tette a korábban a filozófusok és a technológusok (és a pszichológusok) birodalmába tartozó „domaint”, a „tudást”.
2. A közgazdaság-tudomány formanyelvén igazolta, hogy a tudás termelése gazdasági tevékenység, és leírható az ipari szektor elemzéséhez használt fogalmakkal.
3. Több mint harminc iparág egymás mellé rendezésével és a fogalmi tér megújításával egységesen definiálta a tudásipart (*knowledge industry*), majd ennek egy szűkebb tartományát, a tudástermelő ágazatot is pontosan körülírta, s végül igazolta, hogy ennek legnagyobb és legjelentősebb szegmense az oktatás.

¹ E tanulmánynak nem feladata, hogy Machlup gondolkodói profilját és életútját megrajzolja. Az érdeklődőket a *Wikipedia* szócikkéhez irányítom, ahonnan a Machlup munkásságával foglalkozó jelentősebb műhelyek és archívumok is elérhetők. A talán leggazdagabb életrajzi leírást Mark Thorntontól (Columbus State University) kapjuk: Biography of Fritz Machlup (1902–1983), <http://mises.org/about/3237>. Magától Machluptól magyarul egy rövidebb (Machlup 1966) és egy hosszabb (Machlup 1982) szöveget sikerült felkutatnom. Nem elképzelhető, hogy vannak további fordítások is. Machlup életének egy feltáratlan magyar vonatkozása is akad, amit jó szívvel ajánlok fiatal gazdaságtörténészek figyelmébe: 1922-ben társtulajdonosává válik egy osztrák kartonpapírgyártó cégben, és 1923-ban segít egy magyarországi csomagolóanyag-gyár létrehozásában.

4. Bebizonyította, hogy az '50-es évek végének Amerikájában az ekképpen meghatározott tudásipar a nemzetgazdaság legmeghatározóbb termelő ágazata (amely 1958-ban a teljes GNP majdnem 29%-át produkálta), és szerepe, súlya továbbra is folyamatosan növekszik. A könyv zárófejezetében pedig kimutatta, hogy a termelés „másik oldalán”, a foglalkoztatásban felgyorsult a tudásipar növekedésének 60 éve megszakítatlan trendje (1940 és 1959 között az idetartozók száma 69%-kal, míg a fizikai munkát végzőké csak 16%-kal nőtt), és az utolsó évtizedben ez a tendencia már a tudásipar szereplőinek gyorsabban növekvő jövedelmében is visszatükröződött.

A könyvben – a szerző meghirdetett programjának megfelelően – statisztikai számok tanulságait értelmező fejezetek sorakoznak egymás mellett, katonás rendben. Machlup mindössze két metaszintű állítást enged meg magának az egész szövegben. Egy alkalommal *normatív*, amikor a közgazdaság-tudomány tematikai megújulását sürgeti, máskor pedig szkeptikus *akcionista*, amikor az oktatás elkerülhetetlen reformjáról értekezik. Semmi több. Machlup nem reflektál saját eredményeire, nem teszi ki azokat a tágabb kontextusokban való értelmezés veszélyeinek, egyetlen lépéssel nem mozdul el a statisztikai dokumentációtól. Amit akart, elérte, erős érvekkel támasztotta alá leginkább szintetikus állítását: „A gazdaság fejlődése, a társadalom egyre komplexebbé válása és a termelés, a kereskedelem és a kormányzás mind hatékonyabb szervezése a tudástermelés és a fizikai termelés fokozódó mértékű szétválását eredményezi a munkamegosztásban.”

Ennek okán maga a mű – bármilyen kiterjedt (és interdiszciplináris) is volt közvetlen recepciója, és bármilyen erős hivatkozási alappá lett is később az információs társadalom irodalmában – *in abstracto* nem az információs társadalom diskurzusát alapozta meg, szerzőjének a vállalkozása (és teljesítménye) ennél sokkal szűkebb tárgyra irányult. Utólagos felértékelődését paradox módon annak köszönheti, hogy Machlup a könyv megírásakor még nem létező társadalomleíró modellre emlékeztető fogalmi rendszerben, erősen informatívan, *in concreto* rajzolta fel a kortárs amerikai gazdaság és (kisebb részben) a társadalom reálfolyamatait. S mivel történetileg éppen az '50-es évek vége és a '60-as évek eleje az az időszak, amikor a nagy társadalmi-gazdasági átrendeződés meghatározó strukturális változásai végbementek az Egyesült Államokban, e sajátos egybeesés következtében valóban teljes joggal állítható, hogy Machlup munkája szerves részét alkotja az információs társadalom irodalmi hagyományának, még ha csak „segédtudomány” jelleggel is, hiszen az amerikai gazdaság tudásszektoráról éppen az információs társadalom születésének pillanatában adott sokoldalú képet.

Az információs társadalom tudományának (*information society studies*) talán leginkább elfogadott kortárs „törvényhozója”, Alistair Duff a fentiek miatt – sokakkal, főként Anthony E. Cawkellet egyetértésben (Cawkell 1984) – az „implicit” jelzővel enyhíti, illetve teszi lehetővé Machlup „ősforrásként” való bemutatását (Duff 2000),²

² Az „implicit” erősen kétarcú jelző. Duff helyesen mutat rá, hogy emiatt nem szükséges verbális bravúrral kimutatni, hogy Machlupnál az információ és a tudás, valamint a társadalom és az ipar közé egyenlőséget lehet tenni. Az első még védhető volna valahogy, hiszen maga Machlup félreérthetetlenül az információ és a tudás fogalmát szintetikus magában foglaló kategóriaként beszél a tudásról, de nincs olyan fogalmi kontextus, amelyben az ipart és a társadalmat közös nevezőre lehetne hozni.

és tankönyvértékű összegző munkájában hosszú oldalakon keresztül ebben a minőségében elemzi az Opus Magnumot.

Ebben a tanulmányban ugyanarra vállalkozom, mint Duff. Egészen nagy felbontásban kívánom bemutatni, ismertetni a besorolás alapjául szolgáló művet,³ hogy végül megfogalmazhassak egy nagyon határozott javaslatot: minden egyéb irányú érdeme ellenére *ideje volna Fritz Machlupot* – még Duffnál is egyértelműbben – „*kiemelni*” az *információs társadalom elmélet-történeti hagyományának fősodrából*, és valódi érdemei szerint méltatni, annak a két másik irodalmi hagyománynak a részeként, ahol viszont kétségkívül iránymutatót alkotott.

Tizenegy maxima: miért kell egy közgazdásznak a tudástermelést tanulmányoznia?

Machlup introdukciója az alábbi gondolatmenetet követi.

A gazdasági modellekbe eddig csak egy szűk terület, a szabadalmak világa épült be tanulmányozásra érdemes módon, és önálló stúdiumként született meg az oktatás-gazdaságtan (*economics of education*), valamint a kutatás-fejlesztés gazdaságtana (*economics of research and development*). A közgazdaság-tudomány Adam Smith óta a termelékenység forrásainak tekintette ezeket a területeket, de a 20. század közepére a termelékenység növekedése mellett magának a szakmai tudásnak a gyarapodása is időszakos kutatási témává vált. Hiába jelent meg továbbá a tudás az elemzés tárgyaként a korabeli szakíróknál, előfordulása mindig metaszintű volt. A piacokra vagy a technológiára vonatkozó tudást (*knowledge of the markets*, illetve *knowledge of the technology*) értették rajta, teljességgel elfeledkezve sok más releváns tudásfajtról, amelyek közül sokat kifejezetten termelünk – mondja Machlup. „Amit az iskolában tanítanak, a könyvekben, napilapokban és folyóiratokban kinyomtatnak, amit a rádió sugároz, amit a televízióban állítanak elő – tudás az a maga nemében, és bármelyikük tanulmányozása az „egész” elemzésébe szalad bele” (6). Ráadásul a produktív és az improduktív tudás korabeli, szokásos szembeállítására sem járható út, mert a kettő szorosan és elválaszthatatlanul összefonódik. Valójában a tiszta agymunka (*pure brain work*) állítható szembe a pusztán fizikai munkával, hiszen a „fehérgallérosok” – a papírokkal szöszmötölőktől a tervezőkhöz, a tudósokhoz és a médiamunkásokhoz keresztül a döntéshozókig, a titkárságok állományáig – valamennyien az egységes tudásáramlás résztvevői. A közgazdászok vajon miért nem érdeklődnek szenvedélyesen egy ekkora sokaság tevékenységének kiterjedése (*magnitude of activity*), ennek a tudástömegnek számtalan izgalmas allokációs kérdése, a tudás-szektor működési zavarai és más tevékenységformákra gyakorolt hatásai iránt?

³ Ezt annál is inkább indokolt és időszakos megtenni, mert a magyar közgazdasági szakirodalomban Machlup és vele együtt az információ- és tudásgazdaság empirikus irodalma is mélyen alulreprezentált. Szabó (1986) és Nagy-Szabó (1989) információ-gazdaságtani kísérletei a mai napig társtalanok. (És mindezt nem ellensúlyozza az, hogy teoretikus oldalról Szabó Katalin több kiváló munkája ad rendszerező áttekintést.) Az idézeteknél és az elemzett szövegrészeknél megadott hivatkozások a bibliográfiában megjelölt kiadás oldal-számaira utalnak. Ahol szükségesnek látszik, a magyar terminusok mellett zárójelben megadjuk az eredeti angol kifejezést is.

Jól látható, hogy a tudás termelése gazdasági tevékenység – vagyis ipar (*industry*), ha úgy tetszik. Különös tehát, hogy a közgazdászok eddig nem fordítottak figyelmet a tudás iparára, noha számos jó okuk lehetett volna rá. Nevezetesen éppen *tizenegy*.

1. A nemzetek költségvetésük egyre nagyobb hányadát fordítják tudástermelésre.
2. A tudásra fordított összegek mind nagyobb részét a kormányzatok állják, s emiatt a tudástermelés mindinkább a költségvetési keretek függvénye.
3. A tudástermelésnek az egyéni hasznokat (*private benefits*) messze meghaladó pozitív társadalmi hozama van (*social benefits*).
4. Nagyon valószínű, hogy a különböző tudásfajták termelésének korlátait a minőségi munkaerővel való ellátás rugalmatlansága (*inelasticity*) hozza létre, s emögött a közpénzek allokációja sejlik fel okként.
5. Az a tény, hogy a tudás számos típusának a termelése esetében igaz, hogy nem azok fizetnek érte, akik felhasználják, hanem mások, s emiatt ezek a tudásfajták nincsenek a piacon „beárzva”, egyszerre veti fel az értékelés szükségességét a nemzetijövedelem-elszámolás és a jóléti-gazdasági megfontolások felől.
6. A tudás termelésének egyik speciális területén, a technológiában elért új eredmények folyamatos változásokat eredményeznek a javak előállításában és a szolgáltatásokban.
7. Az új technológiai tudásvagyon fontossága a fizikai munkaerő kereslete helyett az „agymunkások” iránti igényeket fokozza.
8. Az Egyesült Államokban a foglalkoztatottak teljes körében egyértelműen a tudástermelő munkakörök javára változnak meg az arányok.
9. A tudástermelés számos területét szokás kevésbé hatékonyaknak (*inefficient*) tartani (még ha ezt az ítéletet input-output arányokkal és érvényes összehasonlításokkal nehéz is alátámasztani), miközben ez a „veszteség” valójában nyereséget jelent egy másfajta „termelékenység” oldaláról, hiszen lélektani eredmények (*psychic incomes*) és társadalmi hasznok (*social benefits*) formájában jelentkeznek.
10. A tudástermelés növekedése mögött néhányan afféle „Parkinson-törvényt” látnak, mintha az adminisztratív munkakörök automatikusan a „még több adminisztratív munkakör” létrehozására lennének kondicionálva.
11. Egyre több ismeret támasztja alá azt a hipotézist, hogy a tudástermelő munkaerőnek a fizikai munkaerő rovására való gyarapodása erősen összefüggésbe hozható a termelékenység növekedésével és ezen keresztül a gazdaság teljes növekedési rátájával is.

A fentiekből fakad Machlup egész könyvének első és legfontosabb célja: gazdasági elemzés tárgyává tenni egy olyan „tartományt”, a tudást, amely korábban a filozófusok és a technológusok birodalmába tartozott.

Tíz tárgyalt témakör: a mű logikai alapszerkezete

Machlup érvelése a fejezetek feszes rendje által remekül „kifeszített” térben céltudatosan halad előre, a következő lépések megtételével:

1. a fogalmi rendszer tisztázása;

2. a tudástermékek „létállapotának” vizsgálata (a végtermékek és a köztes vagy közvetítő jellegű, illetve befektetési vagy szolgáltatási célú termékek megkülönböztetésével);
3. az iparági (gazdasági) és a foglalkoztatási (szociológiai) megközelítés különbségének tisztázása;
4. a tudásipar legnagyobb ágazatának számító oktatási rendszer termelékenységére, az oktatási befektetések „társadalmi megtérülésére” és az oktatás hatékonyságára vonatkozó becslések (!) megfogalmazása, egy reformjavaslat-csomag körvonalazásával;
5. a kutatás-fejlesztés analízise, részterületekre bontva és azokat újra összekapcsolva, az érintkező területekkel (a szabadalmi rendszerrel és az oktatással) összefüggésben, figyelmeztetve az alkalmazott kutatások arányának túl gyors növekedésére;
6. a média és a kommunikációs szolgáltatások (sajtó, mozi, rádió és televízió, telefon, telex, posta) fejlődésének áttekintése;
7. az „információs gépekkel” (*information machines*) mint az embereket helyettesítő automatizáció ágenseivel kapcsolatos tények összefoglalása, figyelemmel a számítógépekre és az automatikus irányítás éledező iparágának frontvonalaira és vállalati szerkezetére;
8. az információs szolgáltatások (*information services*) rendszerező számbavétele: nekiveselkedés a javarészt a „kevert minőségekből” fakadó fogalmi és statisztikai problémáknak;
9. a különböző tudásfajták termelésével kapcsolatos kiadások (*expenditures*) és bevételek (*incomes*) összesített áttekintése, különös tekintettel a tudástermelésnek azokra a területeire, ahol mind a forrásfelhasználás, mind a nemzeti össztermékhez való hozzájárulás kiemelkedően magas szintű;
10. a foglalkoztatási szerkezetben a 20. század során végbement lassú, következetes és egyre gyorsuló átrendeződés (a gyarapodó *brain power*) nyomon követése.

Magából a rendszerezésből is jól látszik, mennyire határozott célja Machlupnak, hogy az egymás mellé igazítás és a megújított fogalmi tér révén „közelebb hozza” egymáshoz az addig erősen elszigetelten kezelt területeket. Gazdaságtörténeti szempontból ez a mű legnagyobb érdeme, hiszen a statisztikai anyag nagy része a könyv megírásakor már jócskán „forgott” más kiadványokban is. Ezt szem előtt tartva alig kell érintenünk az egyes ágazatokra vonatkozó statisztikai adatokat (amelyek a 3–8. fejezetben monoton logikai rendben követik egymást, a költségek és a bevételek, illetve a termelt érték feltüntetésével): magukat a számsorokat szükségtelen volna akár csak kivonatossan is rekapitulálni. Machlup „hozzáadott értéke” a könyvnek az elején és a végén található.

A fogalmak tisztázása – út a tipológiaalkotáshoz

A kognitív tudomány – noha a kifejezés az 50-es évek végén már megszületik – valószínűleg a 60-as évek terméke. Ezért a mű születésekor a tudás jelenségvilágával foglalkozó irodalmat a filozófiai áthallásokkal színezett tudásszociológiai megközelítésmód

jellemezte. Ráadásul az akkoriban használt terminológia dichotóm szópárokra épült: a főtémát jelölő terminusok, a tudástermelés és a tudáselosztás (*knowledge production and distribution*) nem Machlup leleményei, hanem másoktól átvett kifejezések a szótárában, csakúgy, mint a tudás megszerzése és átadása (*knowledge acquisition and transmission*), illetve létrehozása és megosztása (*creation and communication*) is. Valójában egyetlen, egységes folyamatról van szó: a „termelés” (*production*) szóban minden benne van, mert bizonyos értelemben a szétosztás is „termelés” megy végbe, hiszen a befogadó új tudásvagyon birtokába jut.

A társadalmilag új tudás (*socially new knowledge*) és az individuálisan új tudás (*subjectively new knowledge*) között természetesen különbséget kell tenni, hiszen míg az előző korábban nem létezett tudás létrejöttére utal, az utóbbi már meglévő tudás „megjelenését” jelzi egy új elmében. A termelés tehát az összes kulcstevékenységet – a kutatás, a felfedezés, a feltalálás, a formatervezés, a tervezés, a szétosztás és a kommunikáció (*discovery, invention, design, planning, dissemination, communication*) műveleteit egyaránt – magában foglalja.

Machlup megkülönbözteti a tudást mint „ismeretet” (*knowledge, which is known*) és az emberi elmében megragadható tudásállapotot (*state of knowledge*). Megfogalmazott célja a tudás e két oldalának bemutatása. Ugyanakkor tisztában van azzal, hogy paradox módon éppen statisztikailag nem sikerült megoldani a kettéválasztást. A tudás termelői (*producers of knowledge*) egymástól erősen különböző szférákban tevékenykednek: lehetnek a tudás szállítói (*transporters*), átalakítói (*transformers*), feldolgozói (*processors*), interpretálói (*interpreters*), elemzői (*analyzers*) vagy eredeti előállítói (*original creators*).

Machlup rendkívül tisztán lát egy sarkalatos fogalmi kérdésben. Ellentétben a későbbi információs társadalom diskurzus sok-sok álprófétájával (részletesen lásd Z. Karvalics 2007), elegánsan elkerüli azt a csapdát, hogy „belemenjen” annak a botrányosan leegyszerűsítő és félrevezető kérdésnek a tárgyalásába, hogy „mennyivel több a tudás az információnál”. Machlup – nagyon helyesen – kategorikusan kijelenti: *a tudás és az információ mély és lényegi egységben kezelendő*, bármennyi vita folyik is a kettő közötti különbségről az egyes diszciplínák irodalmában, ahol egészen eltérő jelentéssel használják ezeket a szavakat. Könyvében mindvégig így is kezeli őket. Azt is jól érzi, hogy kizárólag praktikus okokból szerencsésebb néha csak „információként”, máskor „tudásként” hivatkozni valamire, de a „tudás és információ” redundanciáját, ha csak lehet, kerülni kell. Ebből szinte automatikusan adódik számára a módszertani megoldás: a meddő definíciós sánchaború helyett egy innovatív „osztályozás” termékeny megközelítését választja.

A fogalmaktól a makrostruktúrákig

Machlup saját számítása szerint több mint harminc tudástermelő iparág adatait közölte a táblázatokkal zsúfolt 3–8. fejezetekben – ezek a „knowledge industries”, s ezeket kívánja „összedolgozni”, közös platformra hozni, egyesített adatokkal áttekin-

teni a 9. fejezetben. A teljes tudástermelés (a tudásipar) 1958-ban az amerikai GNP majdnem 29%-át produkálta, 136,5 milliárd dollár értékben.⁴

Machlup három nagy kérdése: hogyan oszlik meg a tudás előállítása az egyes aktorok között (mekkora hányad jut a tudástermelésből az állami szektorra, a magánvállalatokra, illetve a nonprofit szervezetek világára és magukra a fogyasztókra), mire fordítják a tudásjavakat, és mekkora a tudástermelés részesedése a GNP növekedéséből?

A tudástermelés 1958. évi, 136 milliárd 436 millió dolláros kiadási oldali „mérlegfőösszege”⁵ alapján a tudásipar „megrendelői oldala” a következőképpen oszlik meg: a lakosság 56,270 milliárd dollárral a fogyasztás 41,3%-át reprezentálja, a második az üzlet világa (42,198 milliárd dollár, 30,9%) és végül a kiadások 27,8%-a, 37,968 milliárd dollár jut az államra. A fogyasztás (az összes ráfordítás) az alábbi területek között oszlik meg (milliárd dollárban):

Oktatás	60,194 (44,1%)
Média és kommunikáció	38,369 (28,1%)
Információszolgáltatások	17,961 (13,2%)
Kutatás és fejlesztés	10,990 (8,1%)
Információs gépek	8,922 (6,5%)

Machlup igyekszik kiszámolni, mekkora a tudástermelés részesedése a GNP növekedéséből.

Ha a tudásszektor hozzájárulása nélkül nézzük az átlagos adatokat, akkor az 1947 és 1958 közötti tizenkét évben a növekedés mértéke 4,1%, az 1954 és 1958 között eltelt öt év alatt pedig 3,7%. A tudásszektor hozzáadásával az 1947 és 1958 közötti hosszabb periódusban 5,9%-ra ugrik a növekedés (ekkor a tudásipar súlyozott átlaga 10,6%), az 1954 és 1958 közötti rövidebb periódusban pedig 5,1% (a tudásipar súlyozott átlaga ekkor 8,8%).

Ez az eredmény is érzékelteti, hogy Machlup hozzájárulása az információs társadalom diskurzusához nem elméletlettörténeti jelentőségű, hanem a történeti rekonstrukciót, a reálszféra átalakulásának elemzését támogató munka. A GNP növekedésére vonatkozó adatok például ékesszólóan illusztrálják, hogy a második világháborút követően szinte azonnal megindult és tartósan nagy tempóban zajlott az információs társadalom „gazdasági előfeltételeinek” megteremtése. Mire a jellegadó szakaszba érkeztek, ezek a folyamatok már lecsendesedtek, lelassultak: Machlup táblázatai szinte mozgóképszerűen szemléltetik, miképpen „hordja ki” a 60-as évek elejére látványossá lett struktúráváltást egy szürkének tűnő, hidegháborús retorikával elfüggönyözött és éppen emiatt mindeneddig mélyen alulértékelt és alulelemzett évtized.

⁴ 1963-ban Gilbert Bruck, a *Fortune* magazin egyik szerkesztője megismételte Machlup becsléseit, és számításai szerint abban az évben a tudás formájában előállított hozzáadott érték 159 milliárd dollár volt, a GNP 33%-a (Bruck 1964). Öt évvel később Jacob Marschak professzor, az Egyesült Államok egyik vezető közgazdásza 1968-ban végzett számítások alapján kijelentette, hogy a tudásipar részesedése a '70-es évekre meg fogja közelíteni a 40%-ot (Marschak 1968). Mindkét, Machlup adatait megerősítő és a diskurzust továbbfejlesztő kutatásról Daniel Bell számol be (Bell 1979).

⁵ Ezek a számok mai szemmel egészen alacsonynak tűnnek, de a félszáz évvel ezelőtti ár- és bérszínvonalat tükrözik.

Tudásgazdaság a foglalkoztatottak felől: egy összegzés sikerei és kudarcai

Machlup – kicsit körülményesen, kicsit nehézkesen, de a lényegretartva szem előtt – a mechanizáció (*mechanization*) és az automatizáció (*automation*) közötti különbségtétellel fog hozzá a munka oldaláról az elemzéshez. E „kettébotás” értelmét az adja, hogy a mechanizálást a fizikai munka, az automatizálást pedig a szellemi tevékenység gépesítésére vonatkoztatja. Noha ezzel kissé összezavarja a terminológiai hagyományt (magát a gépesítést szokás mechanizációnak nevezni), jó oka van rá. Arra akar utalni vele, hogy az automatizáció során a munkavégzőt nem „helyettesíti” a gép, mint a fizikai munka esetében, hanem olyan feladatok ellátását teszi lehetővé, amelyeket nélküle nem lehetne olyan jól, hatékonyan, gyorsan stb. elvégezni.

Csakhogy emiatt rögtön problematikus lesz például a könyvelés és az adatfeldolgozás megoldásainak besorolása (ne feledjük: az 50-es évek legkorábbi nagyszámítógépeinek színvonalán álló módszerekről van szó). Machlup szerint ez mechanizáció, az irodai munkaerő tömeges „kiváltása” gépi rendszerekkel. Csakhogy az, ami a munkaadó oldaláról létszámcsökkentés és helyettesítés, a munkavállaló szempontjából az egy dolgozóra eső szellemi munka határfokának megnövekedését jelenti. Az adatfeldolgozó munka nagyobb hozzáadott érték létrehozásával jár együtt. Machlup is észreveszi, hogy a géphasználathoz új tudásra van szükség, megjelennek a szervizzel és karbantartással kapcsolatos új, kiegészítő tudáselemek. Miközben az irodai munka ebből a szempontból „feléle” toódik egy értéklánc mentén, alulról, a fizikai munka világából kiemelkedve (vagy azzal sajátos hibridet alkotva) megjelennek olyan tevékenységek, amelyek az immár mélységben rétegeződött szellemi munka alacsonyabb szintjeit igénylik.

Ennek megfelelően Machlup óvatosan előadott tézise, miszerint az automatizáció csökkenti a szellemi munkát végző „fehérgallérosok” (*white-collar workers*) arányát a foglalkoztatottak körén belül, nehezen tartható. A rendszer valamely adott pontján az automatizáció irányában tett sikeres lépések többnyire valóban csökkentik a munkavállalók számát, akiket azonban a folyamat dinamikája a tágabb rendszer egy másik pontjára irányít át, miközben újabb szellemi munkásokat „szippant fel” alulról. Machlup megoldásként azt veti fel, hogy a fogalmi előrelépéshez az egyes munkatípusok teljességre törekvő rétegmódeljének, stratifikációjának kidolgozása vihet közelebb,⁶ amit egyszer talán majd statisztikai adatokkal is alá lehet támasztani.

A bizonytalanságok miatt a tudásigényes munkaköröket Machlup az USA Népszámlálási Hivatalának (*US Bureau of the Census*) foglalkoztatási számsoraiból és a tizenegy maximára épülő tipológiájából emeli ki,⁷ kezdésként csak az alapkategóriákra (*white-collar*, *manual*, illetve *service workers*) érzékenyen. Ebből a megközelítésből az derül ki, hogy a szellemi munkát vállaló dolgozók abszolút számának és arányának

⁶ Machlup láthatóan egydimenziós rétegmódellet képzel el, amely a fizikai munkához szükséges készségekkel (*manual skills*) indul, majd a szellemi munkához (*mental work*) szükséges elemzőkészségekkel (*analytic skills*) folytatódik. Valójában egy ilyen stratifikációban a tevékenység típusa, a feladat tárgya és a kimenet funkciója (iparági szinten: az ágazat, ahol a munkavégzés történik) többdimenziós, sokkal komplexebb módellezést igényel.

⁷ Ezek a nyers adatok már felhasználásuk pillanatában elavultnak tekinthetők az USA Munkaügyi Hivatalának (*Bureau of Labour*) jóval differenciáltabb adatsoraihoz képest, amelyekhez más szerzők nagyjából ugyanekkor szép eredményekkel nyúlnak.

növekedése hatvan éve megszakítatlan trend. A folyamat a világháború idején és az azt követő évtizedben gyorsul fel: 1940 és 1959 között a fehérgalléros munkaköröket ellátó dolgozók létszáma 69%-os növekedést mutatott, miközben a fizikai munkakörben dolgozóké csak 16%-kal gyarapodott.

1900-ban az 5 millió fehérgalléros dolgozó a foglalkoztatottak 17,6%-át tette ki, 1959-ben viszont ezek 27 milliós létszáma már a teljes munkaerő 42%-ának felelt meg. Ugyanakkor a mezőgazdaságban foglalkoztatottak létszáma és aránya is radikálisan lecsökkent, a század elején nyilvántartott 11 millió főről (ami akkor 37,5% volt) 6 millió-ra, 9,9%-ra. Ez idő alatt a fizikai munkát és szolgáltatásokat végző dolgozók száma több mint a kétszeresére nőtt (13 millióról 31 millióra), de százalékos arányuk a szellemi munka előretérése miatt alig (majdnem 45%-ról csak 48%-ra) emelkedett.

Machlup itt mintha „megrettenne” az eredménytől, és megpróbálja kiigazítani, pontosítani azt. Abból indul ki, hogy sok fehérgalléros munka nem eredményez kimenetként új tudást, miközben más, nem fehérgalléros tevékenységek valójában tudástermelők. Emiatt az összes kategóriát át kell nézni, immár nagyobb felbontásban. Ehhez a valódi tudástermelő tevékenységeket végző dolgozókat (*knowledge producing workers*)⁸ meg kell különböztetni azoktól, akik pusztán felhasználói a tudásnak (*knowledge using workers*), „termékük” nem tudásjóság, szolgáltatásuk nem a tudástermeléshez járul hozzá. Machlup ezen az alapon kiveszi a tudástermelők kategóriájából a csontkovácsokat, a fogászokat, a temetésrendezőket és a balzsamozókat (!), az ápolókat és a gyógyszerészeket, valamint a technikusokat és az állatorvosokat, sőt az orvosok 50%-át is (mert munkájuknak csak nagyjából a felét teszi ki a diagnosztika és a terápia). Ennek megfelelően elkezd bizonyos százalékokat „elővarázsolni” az eredeti számsorokból, itt-ott pedig fordított logika alapján be-becsempész egyes csoportokat más foglalkozási kategóriákból. Ez a megoldás erősen problematikus, mindenesetre a végeredmény egy korrigált táblázat, amelyben a fehérgallérosok aránya az 1900. évi 17,6% 10,7%-ra, az 1959-es 42,1%-ról pedig 31,6%-ra csökken (de így is háromszoros növekedést mutat hatvan év alatt).

A növekmény nagy része – akár a korrigált, akár az eredeti számsorokkal dolgozunk – az irodai dolgozók és a diplomás szakemberek arányának 3%-ról 14%-ra, ill. 3,6%-ról 8,4%-ra való növekedéséből adódik, ám ha a létszámadatokat összevetjük a jövedelmi adatokkal, akkor azt találjuk, hogy a diplomás szakemberek (Machlupnál: *professional-technicals*) növelték legjobban a részesedésüket a jövedelmi tortából (és ez volt a helyzet már 1940 és 1950 között is, amikor a létszámnövekedés nem változtatott a jövedelmi arányokon). 1950 és 1958 között azután nagyon meglódnak a számok, és akkor már egyre nagyobb lesz a tudástermelők részesedése (a nemzeti jövedelemhez mérten például 18,5%-ról 26,8%-ra ugrik).⁹

⁸ A tudástermelőknél Machlup az alábbi tevékenység típusokat emeli ki: szállítók (*transporters*), átalakítók (*transformers*), feldolgozók (*processors*), értelmezők (*interpreters*), elemzők (*analyzers*) és létrehozók (*original creators*).

⁹ Machlup azért választott három összehasonlítási pontot, mert a keresetek nominális növekedésének nagy része az inflációból adódik.

Év	1940	1950	1958
Tudástermelők összlétszáma (millió fő)	10,573	15,341	20,497
Összes kereset (millió dollár)	15,120	44,783	89,960
Kereseti átlag (dollár)	1430,000	2919,000	4389,000

Machlup osztja Long (1961) véleményét arra nézve, hogy a fentiekből fakadóan a kisebb szellemi erővel rendelkezők (*people of low intelligence*) és a képzetlenek (*those with little training*) sorsa hosszú távon a teljes foglalkoztathatatlanság lehet. Kiutat jelenthetne egy drasztikus oktatásiszínvonal-emelkedés, ám egy nagy ívű pedagógiai reformhoz nagyon sok minden kellene, annak hatása csak késleltetve jelentkezne, és egyelőre óriási a közegellenállás.

Diszkusszió: kritikai észrevételek

Miután áttekintettük Machlup „legendássá lett”, de mostanra már alig olvasott művét, az értékelést a kritikai mozzanatokkal kezdjük, részben ellensúlyozva az egyoldalú laudációkat.

1. Mint korábban is láttuk, az iparági szemlélet imperativusa miatt *a termelő ágazatok fehérgallérosai a kibocsátási oldalon nem jelennek meg*. Kizárólag a foglalkoztatásnál találkozunk velük, holott Beniger, Cortada, Yates és mások nyomán ma már tudjuk, hogy éppen innen indult el a 19. század utolsó harmadának kontrollforradalma. Ugyanakkor Machlup ide „sorolja be” a tudástermelő iparágak kékgallérosait, így a takarítónő, aki az osztálytermet, a kutatólaboratóriumot, a kiadóhivatalt vagy a tévéstúdiót takarítja, tudásmunkásként jelenik meg.

Machlup osztályozása láthatóan nem eléggé differenciált, ezt igyekezett korigálni néhány évvel később Porat az ágazat részletes „térképének” elkészítésével, a meghatározások és a mérési lehetőségek összefüggő rendszerének kidolgozásával.

Porat (1977) *elsődleges szektornak* nevezte el azokat az ágazatokat, ahol a termelés közvetlenül „információáru” előállítására és kibocsátására szerveződik, és – sokak által vitatott módon – ide sorolta az IKT-szektor, az információkezelés eszközrendszerét előállító vállalatokat is. Az információgazdaság *másodlagos szektorának* a nem információs jellegű árukat kibocsátó ágazatok belső fogyasztásra szánt információkat termelő és szolgáltató, szervezeten belüli tevékenységét tekintette. Ez a kibocsátás-központú rendszer már alkalmasnak bizonyult arra, hogy az aktuális ágazati logikába beillesse az információgazdaságot, az ágazat belső természetének megértése szempontjából azonban nem nyújtott kielégítő megoldást. Azon túl, hogy a két szektor módszertanilag egységes kezeléséhez (egyes tevékenységeknek a teljesítményből való „kivonásához”) el kellett volna végezni az elsődleges szektor nem információs tartalmú tevékenységének a meghatározását is, a kibocsátás (a tevékenység eredménye) és a tevékenység jellege menthetetlenül ellentmondásba került egymással. Ezt a feszültséget igyekezett feloldani Rubin és Taylor (1981) rendszere. Ők nem a hagyományos ágazati logika, hanem az információs szektorhoz tartozó *tevékenységek* jellege felől kezdeményezték a felosz-

tást.¹⁰ Mind a mai napig nem sikerült azonban kielégítő megoldást találni, s emiatt továbbra is számos tipológiai kísérlet irányul a tudásgazdaság felosztására és mérésére.¹¹

2. Machlup *jó néhány, a tudás szempontjából releváns foglalkoztatási kategóriát figyelmen kívül hagy*. A legfeltűnőbb az egyébként kellőképpen reprezentáltak tűnő információszolgáltatási klaszter erősen hiányos volta. Olyan területek maradnak ki belőle, mint a könyvtár, a tudományos és vállalati információszolgáltatás, a korabeli konzultációs és konferenciaszervező ipar, az információ- és tudásbrókerek világa. Machlup feltehetően túl „erősnek” érezte a „függetlenített egyházi elit” (Yoneji Masudánál: a lelki-spirituális ipar) beemelését és a kultúripar, illetve az élményipar idesorolását is. Emiatt (és az egyoldalú korrekciókra visszavezethetően) számadatai mai szemmel lefelé kerekítettnek tűnnek: nem véletlen, hogy nem jut el például ahhoz a ma már közhelynek számító állításig, miszerint az információ- és tudásmunkások számaránya az '50-es évek végére múlta felül először a fizikai munkásokét. (E kérdések legalaposabb elemzését McCulloch [1983] adta közre.)

3. Machlup olyannyira egydimenziósan szemléli tárgyát, annyira csak a statisztikakategória-képzéshez elengedhetetlenül szükséges adattömegre érzékeny, hogy vizsgálódásait nem kapcsolja össze a tudásvagyon, a humán tőke megragadhatóságának és mérésének kérdéseivel. Ismeri és idézi Theodore W. Schultz úttörő közleményeit (Schultz 1959, 1960), Gary S. Becker emblemikus tanulmányát egyenesen kézirat formában idézi,¹² de nem kapcsolja össze a két diskurzust, vállaltan „marad a kaptafánál”.

4. Azok véleményével ellentétben, akik Machlup könyvének az információ és a tudás mibenlétével foglalkozó fejezeteit¹³ jelentős gondolkodói teljesítménynek tartják, a magam részéről úgy vélem, hogy ezek a részek – bár szemléletük ugyan korszerű, megközelítésmódjuk friss és bátran interdiszciplináris, s szerzőjüknek sok tipikus gondolkodói csapdát sikerül elkerülnie – jelentősebb értéket nem hordoznak, és a könyv egészébe nagyrészt szervesen illeszkednek bele: inkább csak amolyan „tisztelgést” jelentenek az ismeretelméleti hagyomány előtt, kevés átjárással a tulajdonképpeni témához.

¹⁰ Rubin és Taylor a következő „gyűjtőágazatokat” sorolta az információs szektorba: ismeretek előállítás; információk elosztása és kommunikáció; kockázatgazdálkodás (biztosítás és pénzügyek); piackutatás és marketing; információfeldolgozás; információs eszközök termelése; kormányzati tevékenységek, igazgatás; a szektor infrastruktúrája (épületek, karbantartás).

¹¹ A modellek nehezen boldogulnak azzal, hogy valójában minden munkakörnek, a látszólag csak fizikai munkát vagy csak szellemi munkát igénylőknek is van valamennyi tudástartalma, illetve valamennyi fizikai-teljesítmény-igénye. Az agysebész vagy a koreográfus munkájának egy része kemény fizikai munka (amire már Machlup is ráérez), és nincs olyan fizikai munka (beleértve a lélektelennek tartott szalagmunkát is), amelyben ne lehetne azonosítani és feltárni tudástartalmakat, arról nem is beszélve, hogy a szervezeti kultúra kontextusában további, releváns ismeretek hordozói lehetnek a munkamegosztásba látszatra kizárólag izommunkájuk révén bekapcsolt dolgozók is.

¹² Feltehetően: Becker 1962.

¹³ Leginkább: *Types of Knowledge and of Knowledge Production*.

Diszkusszió: méltatás

Machlup elévülhetetlen érdeme – a legfrissebb elemzések (például Godin 2008) is ezt emelik ki – a *tudásgazdaság szintetikus fogalmának megteremtése*, valamint a *tudásipar teljesítményének mérésével kapcsolatos diskurzus életre keltése*, valamiféle módszertan kidolgozásával. Egész hátralévő életében kísérti a továbbfejlesztés vágya: a 80-as évek elején heroikus vállalkozásba fog, tízkötetes óriásmonográfia megírását tervezi, de ennek csak az első három kötete jelenik meg (Machlup 1980, 1982, 1983). Így igazából még azt sem mernénk állítani, hogy *A tudás termelése és elosztása az Egyesült Államokban* volna Machlup igazi Opus Magnuma. A gazdaságelmélet „lány” tartományait már korábban is kedvvel cserkészte, 1958-ban a szabadalmi rendszer közgazdasági elemzésével (Machlup 1958), később erősen innovatív gazdaság-szemantikai írásokkal (Machlup 1963). Többször tért vissza kedves témájához, az oktatásnak a gazdasági növekedésben játszott szerepéhez is (Machlup 1970). A legtöbb, amit állíthatunk, annyiban merül ki, hogy *Machlup a tudás gazdaságtanával foglalkozó amerikai közgazdászok Nagy Generációjának*¹⁴ *egyik legjelentősebb képviselője és a statisztikai iskola megteremtője*.

Van azonban életművének egy késői vonulata, amelyről külön is meg kell emlékeznünk. Machlup alkotói pályája végén felismerte, hogy *az információ- és tudásáramok tárgyiasított része, a nyomtatott szövegek világa sokkal jelentősebb iparági szegmens*, mint ahogy korábban gondolta, ezért háromkötetes nagy munkában igyekezett feltárni ennek a szektornak a természetrajzát is (Machlup 1978). Az ágazati besorolások mögött rejlő valóság minél hitelesebb modellezése, illetve a „megteremtett” és „értékesülő” információ jelenségének fogalmilag minél sikeresebb megragadása érdekében vissza kellett térnie az információ és a tudás mibenlétét feszegető korábbi elgondolásaihoz – immár egy absztrakciós szinttel magasabban, a gazdaságtudomány diszciplináris határaitól eltávolodva, sok-sok társtudomány (elsősorban a könyvtár- és információtudomány, a dokumentációtudomány, a tudománymetria és különösképpen a kognitív pszichológia) eredményeire alapozva. Felismerte, hogy az információ matematikai statisztikai elmélete (amely valójában a jelmennyiségmérés „fizikája”) mennyire alkalmatlan az információból felépülő összetett (kulturális) minőségek természetrajzának feltárására. Közvetlenül halála előtt így az egyik éllovasa lett az információ általános elméletéhez vezető intellektuális kalandnak – az már a történet szomorú vége, hogy a kor legjobb elméit megmozgató nagylélegzetű vállalkozásból született 700 oldalas, Una Mansfielddel közösen szerkesztett korszakalkotó tanulmánykötet (*The Study of Information: Interdisciplinary Messages*) megjelenését már nem érthette meg (Machlup és Mansfield 1983).

Machlupot tehát bátran tekinthetjük a paradigmatikusan shannon–weaverinek nevezett, kizárólag mennyiségi (kvantitatív) szempontokra érzékeny információelmélet „ellenpárjaként” felfogott minőségi (kvalitatív) információelmélet, illetve az információ vizsgálatának e két oldalát összekötő „*általános információtudomány*” *megalkotásához vezető folyamat egyik legfontosabb úttörőjének*.

§ A korábban említett Schultz és Becker mellett Peter Drucker és Edward Denison. Mai szemmel Denison életműve tűnik a leginkább maradandónak az információs társadalom gazdasági kontextusában, érdekes módon a másik három szerző vívta ki mégis a „guru” pozíciót, vagy kapta meg a Nobel-díjat.

Összefoglaló állítások

Fritz Machlup a tudás gazdaságtanával foglalkozó gazdaságelméleti irodalom egyik úttörője, a szintetikus statisztikai irányzat megalapítója és első, legnagyobb hatású képviselője.

Mivel az információs társadalom kialakulása az 50-es évek végének és a 60-as évek elejének Amerikájában ment végbe, Machlup összegzése hasznos segédlet az információs társadalom kezdeteinek gazdaságtörténeti rekonstrukciójában, de korántsem hibátlan, és nem az egyetlen, mértékadó forrásmunka.

Machlup bátran nevezhető az általános információtudomány egyik misszionáriusának, aki sokat tett azért, hogy az információ interdiszciplináris tanulmányozása „feljön” az egyoldalú matematikai-statisztikai megközelítés mellé (ő maga azonban nem aktív művelője, hanem csak egyik kezdeményezője és korai erjesztője a diskurzusnak).

Machlup nem kerül semmilyen formában érintkezésbe az információs társadalom átfogó, holisztikus, társadalomelméleti és történetfilozófiai igényű felfogásával, és művének mindössze annyi átjárása van ez utóbbihoz, hogy szerzőjét számos gondolkodói irányzat és iskola – tévesen – afféle „iskolaalapítónak” tartja. Ideje tehát erről az oldalról „dekonstruálni” Machlup alakját, és az információs társadalom diskurzusában a továbbiakban nem mint kiemelt fontosságú „alapító atyát” emlegetni, hanem inkább egy figyelemre méltó részdiskurzus megteremtőjeként hivatkozni rá.

Utóirat

Csekély esélyét látom annak, hogy az információs társadalom alapirodalmában mélyen rögzült, már-már kanonizált nézetet Machlup pionír mivoltát illetően egy tanulmánnyal meg lehetne változtatni. Az is ellene dolgozik az elmélettörténeti újraértékelésnek, hogy olyan véleményvezérek, mint például Frank Webster, teljességgel összezavarják a diskurzust: ő és követői riválisként „versenyeztetik” a különböző „meghatározásokat és kiindulópontokat”, olyan szerzők megközelítéseit sorolva az információs társadalom „lehetséges” olvasataihoz, akik szerintük technológiai, gazdasági, foglalkoztatási, térszemléletű vagy kulturális „oldalról” vélik megragadni az információs társadalmat (Webster 2007/1997). Csakhogy az általuk felsorolt megközelítéseknek éppen az a lényege, hogy nem lépnek fel átfogó elméleti igénnyel, nem az információs társadalom szöveg hagyományához kívánnak kapcsolódni, hanem az általuk választott (al)rendszer szintjén kívánnak eredményeket felmutatni. Ez természetesen nem jelenti azt, hogy hozzájárulásuk nem lenne jelentős, vagy az nem volna felhasználható az információs társadalom narratívájához *is*. Valójában azonban igenis létezik az információs társadalom átfogó, magas rendszerszintű teóriája és narratívája, amely természetesen „lefordítható” alrendszerekre és megközelítésekre is (a Webster által felsoroltaknál sokkal többre). Nem véletlen, hogy ennek a képviselőit (Bellt, Tofflert, Masudát és követőiket) Webster következetesen alulértékeli, illetve nem is veszi számításba. Olyan ez, mintha valamiféle diszciplináris „kényszersorozatba” fogna, és így kívánná elfogadtatni, hogy kizárólag alternatív részdiskurzusok léteznek, s hogy ezek egymásmellettiségéből konstruálódna maga az információs társadalom diskurzusa. Amíg ez a

teljességgel védhetetlen, websteriánus módszertani *pars pro toto* létezik, addig nehéz lesz Machlup méltó helyét kijelölni, és az információs társadalommal foglalkozó szövegek elméletörténeti bevezetőiben a „gazdasági megközelítés” reprezentánsaként még sokáig az ő nevével kezdődnek majd a Nagy Öregek felsorolásai.

Egyébként egyáltalán nem volna fájdalmas dolog Machlupot kiakbólítani az információs társadalom panteonjából. A helye egyetlen pillanatig sem tátongana üresen. Elfoglalhatná ugyanis egy másik gondolkodó, aki arra feltétlenül érdemesebb. Az, akinek Machlupéval egy időben megjelent könyve sokkal inkább tekinthető az információs társadalom legelső teoretikus megjelenítésének, aki a „fehérgalléros forradalom” tézisének megfogalmazásával a társadalomtörténet nagy korszakváltását, az ipari logikától az információs logika irányába történt elmozdulás pillanatát sokkal nagyobb felbontásban ragadja meg és reflektív módon interpretálja: Jean Gottmann, a *Megalopolis* című könyv tudós szerzője (Gottmann 1961), akinek az információs társadalom elméletörténeti kánonjába való „beemelése” ennek a tanulmánynak a folytatásában teszek kísérletet.

Irodalom

- Becker, Gary 1962: Investment in Human Capital. A Theoretical Analysis. *The Journal of Political Economy* (Supplement), Vol. 70, No. 5, Part 2 (October): Investment in Human Beings, 1–157.
- Bell, Daniel 1979: The Social Framework of the Information Society. In Dertouzos, M. L. – Moses, J. (eds.) (1979): *The Computer Age: A 20 Year View*. Cambridge, MA, MIT Press, 500–549. Magyarul: Az információs társadalom társas keretrendszere. *Információs Társadalom*, 2001/1, 3–33.
- Bruck, Gilbert 1964: Knowledge, the Biggest Growth Industry of Them All. *Fortune*, No. 11.
- Cawkell, A. E. 1996: Evolving an information society (a postscript to Duff, Craig and McNeill). *Journal of Information Science*, January 1, 22(2), 123–124.
- Duff, Alistair S. 2000: *Information Society Studies*. Routledge Research in Information Technology and Society. Routledge,
- Duff, Alistair S. – Craig, David – McNeill, David A. 1996: A note on the origins of the 'information society'. *Journal of Information Science*, Vol. 22, No. 2, 117–122.
- Godin, Benoit 2008: The Knowledge Economy: Fritz Machlup's Construction of a Synthetic Concept. Project on the History of S&T Statistics Working Paper. No. 37. http://www.csiic.ca/PDF/Godin_37.pdf
- Gottmann, Jean 1961: *Megalopolis. The Urbanized Northeastern Seaboard of the United States*. New York, A Twentieth Century Fund.
- Long, Clarence D. 1961: Theory of Creeping Unemployment and Labor Force Displacement. összefoglalását lásd in The challenge of the 60's. *Review of Social Economy*, Vol. 19, 14–17.
- Machlup, Fritz 1958: *The Economic Review of the Patent System*. Washington, DC, US Government Printing Office.
- Machlup, Fritz 1962: *The Production and Distribution of Knowledge in the United States*. Princeton University Press.

- Machlup, Fritz 1963: *Essays in Economic Semantics*. Prentice Hall.
- Machlup, Fritz 1966: Az oktatás teljes költsége. In Illés Lajosné (Szerk.) *Az oktatás gazdaságossága*. Budapest, Tankönyvkiadó, 71–74.
- Machlup, Fritz 1970: *Education and Economic Growth*. University of Nebraska Press.
- Machlup, Fritz 1978: *Information through the Printed Word: The Dissemination of Scholarly, Scientific, and Intellectual Knowledge*. Praeger Publishers.
- Machlup, Fritz 1982: Beruházás az emberi erőforrásokba és a produktív tudásba. In Schmidt Ádám – Kemenes Egon (szerk.): *Változások, váltások és válságok a gazdaságban*. Budapest, KJK.
- Machlup, Fritz 1980, 1982, 1983: *Knowledge: Its Creation, Distribution, and Economic Significance*. Vol. I, II, III. Princeton University Press.
- Machlup, Fritz – Mansfield, Una (eds.) 1983: *The Study of Information*. New York, John Wiley and Sons.
- Marschak, Jacob 1968: Economics of Inquiring, Communicating, Deciding. *American Economic Review*, Vol. 58, No. 2, 1–8.
- McColloch, Mark 1983: *White Collar Workers in Transition: The Boom Years, 1940–1970*. (Contributions in Labor Studies.) Westport, Connecticut, Greenwood Press.
- Nagy Ferenc – Szabó József (szerk.) 1989: *Tanulmányok az információgazdaságról*. II. Budapest, KSH–OMIKK.
- Porat, Marc Uli 1977: *The Information Economy: Definition and Measurement*. Washington, D. C., US Dept. of Commerce.
- Rubin, M. – Taylor E. 1981: The U.S. information sector and GNP: an input-output study. *Information Processing and Management* 2, Vol. 17, No. 1. Oxford.
- Schultz, Theodore W. 1959: Investment in Man: An Economist's View. *Social Service Review*, June.
- Schultz, Theodore W. 1960: Capital Formation in Education. *Journal of Political Economy*, Vol. LXVIII (December), 571–583.
- Szabó József (szerk.) 1986: *Tanulmányok az információgazdaságról*. Budapest, KSH–OMIKK.
- Webster, Frank 2007: Információ és az információs társadalom. *Információs Társadalom*, 4, 7–35. A *Theories of the Information Society* című könyv (London, 1997, Routledge) első fejezetének magyar fordítása.
- Z. Karvalics László 2007: Információs társadalom – a metakritika hiábavalósága és gyötrelmesége. *Információs Társadalom*, 4, 107–123.

Z. Karvalics László

Történész, az információs társadalom kutatója, a Szegedi Tudományegyetem Könyvtártudományi Tanszékének tanszékvezető egyetemi docense, az ITTK (Információs Társadalom- és Trendkutató Központ) volt igazgatója, 2006-tól örökös tiszteletbeli elnöke. Számos kurzust dolgozott ki az információs társadalommal kapcsolatos ismeretek oktatásához, e tárgyban több szakkönyv és tanulmány szerzője. A Kar Kiváló Oktatója (1999), Széchenyi-ösztöndíjas (2000-től). Fontosabb könyvei: Fogpiszkáló a hálózaton (2000), Az információs társadalom keresése (2002), Információ, társadalom, történelem (2003), Bevezetés az információtörténelembe (2004).

E-mail: zkl@bme.itm.hu