
INTERNET, KOMMUNIKÁCIÓ, POLITIKA

MAX KAASE

Politikatudomány és az internet*

Válaszúton a Gutenberg-galaxis

A változás mozgatója az internet lesz, mind a szó szoros értelmében, mind pedig modellként vagy metaforaként. Az internet nemcsak hatalmas és átható globális hálózatként érdekes, hanem azért is, mert olyasminek a példája, ami azonosítható tervező nélkül fejlődött ki, és alakját nagymértékben vonuló kacsák rajának formálódásához hasonlatosan tartotta meg. Senki sem főnök, és egyelőre minden darab bámulatosan jól illeszkedik a többihez. (Negroponte, 1995: 181)

Az elektronikus kiadványok várhatóan a tudósok munkakörnyezetének lényegi jellemzőivé válnak. Sikeresek azok lesznek, akik alkalmazkodnak hozzá, míg az ellenállók várhatóan leragadnak a porban (Jacob, 1996: 208).

Az irodalomban kevés vita van arról, hogy a mikrochipeken, az elektronikus hálózaton és a különféle – hallható, látható, audiovizuális, vagy nyomtatott – üzenetek digitalizálásán virágzó irodalom messze- és mélyreható befolyása valóságos kulturális forradalmat jelent-e. Bühl (1995: 51) felfigyelt arra a tényre, hogy a könyvnyomtatás előtti legnagyobb könyvtár, amely Alexandriában volt, a világ bölcsességét félmillió ókori tekercsen tárolta; ma több ezer könyvtár működik és mindegyikük ennél több információt tartalmaz. Amikor Frühwald (1997; 1998) a Gutenberg-galaxis végéről beszél, azokra a társadalmi-kulturális és technikai feltételekre utal, amelyek lehetővé tették ama galaxis virágzását és azokra a következményekre, amelyek a nyomában a tudományban kibontakoztak.

Azt hangsúlyozza, hogy a középkorban, Gutenberg előtt nem az egyéni szerző, hanem a „produktív író” állt az írott kultúra

* A tanulmány az International Political Science Review 2000. júliusi számában jelent meg.

középpontjában. A láng őrizői a szerzetesek voltak, az értelmiség uralkodó nyelve pedig a latin, és kézzel másolták azt a néhány száz könyvet, amellyel egy középkori könyvtár rendelkezett (Kaltwasser, 1997: 13). Abból az időből származik a német *verballhornen* ige, és Johann Ballhorn „produktív íróra” utal, aki a tizenhatodik században egy ábécés könyv másolásával igyekezett pénzt keresni, és szellemi tulajdonra formált jogot azzal a fantáziadús változással, hogy megjegyezte: „díszítette és javította Johann Ballhorn” (Frühwald, 1998: 316).

A könyvnyomtatás előtti helyzethez képest tehát Gutenberg találmánya kétségtelenül ugyancsak kulturális forradalomnak nevezhető. Hatékonyan kikezdte a latin nyelv uralmát azzal, hogy lehetővé tette a regionális nyelvek képviselőit és a népeség olyan részeit is bevonta a társadalmi kommunikáció folyamatába, amelyeket ebből pusztán nyelvi okok zártak ki, bár az analfabétizmus még egy ideig korlátozó tényező maradt. Frühwald, Elisabeth Eisenstein (1979) munkája alapján rámutat, hogy a nyomtatás döntő hatást gyakorolt a tudományra is.

A nyomtatott termékek számának növekedése a szabványosításukhoz és identitásuk világos meghatározásának szükségletéhez vezetett el. A nyomtatott állítás a kiejtett vagy kézzel írott szóval szemben különleges, fokozott tekintélyre tett szert, ugyanakkor a nyomtatás a kézzel írott dokumentumoknak az eredeti méltóságát kölcsönözte. A nyomtatás különleges intellektuális minőségtől független technológia lett: a nyomtatás „feltalálta” a szerzői szerepet és vele a szellemi termék tulajdonára és a szerzői jogra helyezett hangsúlyt, a nyomtatás továbbá, a tudományos termékek mennyiségének növekedésével a tudományos rendszer számára feltalálta a pályatársak által történő szemlézés logikáját, ami viszont megkérdőjelezte a nyomtatott tudományos anyagok „természetes” tekintélyét.

A gutenbergi találmány hosszú távú konzekvenciáinak fő tényezői között a tizenkilencedik században megjelentek a tömegtermelésre alkalmas, nagy teljesítményű nyomdagépek, továbbá az a technikai eljárás is, amivel bőségesse és egyúttal elérhetővé is vált a papír, ami a nagy példányszámú nyomtatás előfeltétele.

Az elérhető persze akkoriban még nem jelentette azt, hogy minden háztartásban voltak könyvek. Sokkal inkább a társadalmi és kulturális elit rendelkezett velük, és nem véletlen, hogy a tizenkilencedik század fordulóján elismertségért küzdő, felemelkedő társadalmi csoportok bővülő tagságuk számára a kulturális kínálat széles választékát teremtették meg, közöttük könyvklubokat, amelyek legalábbis lehetővé tették, hogy a munkásosztálybeli háztartások birtokában is lehessen efféle termék (és azt is, hogy a munkásosztály szószólóinak, Marxnak, Engelsnek, Kautskynak és másoknak az írásaihoz is hozzáférhessenek).

Anélkül, hogy a tudomány, mint saját szabályokkal és eljárásokkal rendelkező társadalmi alrendszer növekedését a tizen-nyolcadik század óta meghatározó tényezők összetett együttesét és kölcsönhatásukat ismertetnénk, a tömegoktatás kibontakozásának eredményeképpen megjelenő írástudás, az ipari társadalom gazdaságtana és a felvilágosodás eredményeképpen megjelent racionalitás logikája mind hozzájárult a tudományos rendszer mai állapotának kifejlődéséhez. Az egyik meghatározó vonása ma is a tudományterületenkénti szervezettsége, sajátos belső kognitív és társadalmi hierarchiákkal (Nowotny, 1999: 67). Az átmenet azonban az ipariból a posztindusztriális, tudásalapú társadalomba (Kaase, 1999), különösen az OECD-országokban megkérdőjelezi ezt a diszciplináris orientációt, és ezt a változást ismét csak egy sor, egymással kölcsönhatásban lévő tényező indította el. Ilyen volt a második világháborút követő hatalmas gazdasági növekedés, nyomában a felsőoktatási intézményekbe eszközölt befektetések robbanásszerű növekedésével; a források bővülésének kezdeti szakasza után pedig a tudomány rendszerében differenciálódás következett be, ami manapság már kezdi leküzdeni a tudományterületek közötti határokat; ide sorolhatók továbbá a tömegkommunikáció új eszközei (távíró, telefon, fax, elektronikus tömegtájékoztatási eszközök, utazás) révén felgyorsuló társadalmi folyamatok; a modern társadalmak problémáira jellemző összetettség és összefonódottság növekvő megértése, ami elvezetett a lineárisról a nem lineáris tudományos gondolkodásra történő áttéréshez; és ennek következtében a diszciplína szerinti kutatást felváltotta a problémaorientált kutatás – amit Gibbons et al. (1994) a tudás termelésének 1. módozatáról a 2. módozatra való áttérésként ír le.

Ezek a folyamatok bizonyos idő alatt fejlődtek ki, itt azonban azzal a kérdéssel kívánunk foglalkozni, hogy az új információs és kommunikációs technológiák, mint amilyen az internet is, milyen mértékben nyomták rá egyedi bélyegüket a tudományos rendszerre és hatottak-e a politikatudományra mint diszciplínára. Míg ezeknek a változásoknak hosszú távon világméretű lesz a hatásuk, jelenleg a legjobban az OECD-országokban láthatók. Következésképpen ezekre az országokra összpontosítok.

AZ INFORMÁCIÓS ÉS KOMMUNIKÁCIÓS TECHNIKA GAZDASÁGI DIMENZIÓJA

-Latzer (1997) részletesen elemezte az információs vagy tudásalapú társadalom kibontakozásának elemeit és feltételeit. Ő a folyamat két fő lépését írja le: 1. a távközlés és a számítástechnika összekapcsolásával az 1970-es években létrejövő telematikát és 2. a telematika, valamint az elektronikus média (rádió és

televízió) összekapcsolódását, amelyből létrejött a média-matika, ami azután a multimédia-szolgáltatások széles változatát eredményezte.

Ezt a fejlődést a technikai újítások (a mikrochip és az elektronikai hálózatépítés, hogy csak kettőt említsünk), és az államnak különösen Európában a telekommunikációs szektor kiépítésében játszott csökkent szerepe indította el. Németország esetében ezt a magánrádiók és -televíziók alapítása jelzi az 1980-as évek közepétől (megkettőződés), és a telekommunikációs piac megnyitása a verseny előtt az EU „Európa útja az információs társadalom felé” elnevezésű kezdeményezésének keretében, amely 1998 januárjában indult és ezen a területen utat nyitott a gazdasági verseny előtt (Kaase, 1999: 529–531).

Az EU-nak az „információs társadalomra” helyezett hangsúlya mutatja, hogy az Európai Bizottság milyen gazdasági és politikai fontosságot tulajdonít az információs és kommunikációs technikának (ICT). A német oktatási és kutatásügyi minisztérium egyik kiadványa szerint (BMBF, 1999) a G7 piacain az ICT-termékek forgalma 1996-ban 2,3 milliárd német márka értéknek felelt meg. A világpiacon 1997-ben az Egyesült Államok 35, Európa 30, Japán pedig 14 százalékkal részesedett, a maradék 21 százalékon pedig a világ többi része osztozott (Kaase 1999: 540), ami tehát aláhúzza az USA–Európa–Japán „triászának” szerepét ezen a piacon (további részletek találhatóak: Latzer, 1997: 88–94).

A területen tevékenykedők csaknem valamennyien egyetértenek abban, hogy az ICT fontos, talán a legfontosabb növekvő piac a posztindusztriális társadalmak jövőbeli termékei és szolgáltatásai számára. Nehéz longitudinális statisztikát találni ezen a piacon, mert eltérő annak meghatározása, hogy ki és mi tartozik hozzá. A fenti BMBF-kiadvány szerint a multimédia-piac különböző elemeinek egybevetése az éves 10–11 százalékos emelkedéssel tévedhetetlenül mutatja a növekedési potenciált (l. 1. táblázatot).

Ezeket a dinamikákat azonban nem szabad úgy értelmezni, hogy az ICT máris hatalmas mértékben hozzájárul a G7 országok bruttó hazai termékéhez, mert részesedése még mindig 10 százalék alatti. Másfelől viszont tanulmányok mutatják, hogy a távközlési piac növekedése az átfogó gazdasági növekedés fontos ösztönzője (Kaase, 1999: 540–541).

Hasonlóan sokoldalú az ICT hatása a munkaerőpiacra. Nem utolsósorban azért, mert a távközlés sok európai országban éveken át állami monopólium volt, az ICT privatizációja és növekedése a legjobb esetben is semleges hatással volt a foglalkoztatottságra, valójában azonban a piacorientált ésszerűsítés révén kezdetben még csökkentette is a foglalkoztatottság egészét. Csak az új szolgáltatások kifejlődésével várható az ICT pozitív hatása a foglalkoztatottság egyensúlyára.

I. táblázat. A multimédia-piac a G7 országaiban 1992–96 között (milliárd euróban)

Piaci elemek	ÉVEK				
	1992 milliárd euró	%	1996 milliárd euró	%	Száza- lékos változás
Konstruktív elemek	90	12,2	140	12,0	+41
MM-végtermékek (pl. fogyasztói elektronika)	176	22,4	266	22,8	+51
Hálózatok (mobiltelefonok, adattovábbítás)	277	30,1	369	31,6	+56
Tartalom (pl. szoftver, játékok, fizető tv, CD-ROM-ok)	237	35,3	392	33,6	+42
Összesen	780	100	1167	100	+49

Forrás: Német Szövetségi Köztársaság Oktatási és
Kutatásügyi Minisztérium (BMBF, 1999)
http://www.iid.de/bah/BAH_zusammenfassung.html

Ezek a megállapítások azt mutatják, hogy a forradalom, az internettel, mint az ICT és a multimédia összegzőjével éppen csak elkezdődött, bár hatalmas lépéseket tesz. Figyelembe véve, hogy várhatóan ez a fejlődés az államba, az üzleti életbe és az otthonokba is behatol, ne lepődjön meg senki, hogy a folyamatot a globalizációhoz hasonlóan sok remény, de legalább anynyi aggodalom is kíséri (l. például Dertouzos, 1997; Webster, 1995).

E változások sebessége megnehezíti, hogy értékeljük a társadalmi, kulturális és politikai rendben mutatkozó következményeket (a vegyes hangvételű megnyilvánulások gyűjteménye található: Leggewie és Maar, 1998). Dertouzos Negroponte-hoz (1995) hasonlóan némi fenntartásokkal, de felettébb pozitív képet rajzol:

...azok a kényszerek, hogy technikánkkal újra egyesítsük az emberiséget, nem jelentenek könnyű feladatot, mert az évszázadok során megszokott emberi gondolkodás és magatartás átfogó változását kívánják meg. Nagy erőfeszítésekre és kitartásra lesz szükség e változások megvalósításához. De megéri. Ha egységesedünk, képesek leszünk magunkat és világunkat úgy

előre lendíteni, hogy az majd kielégíti és elismeréssel illeti a létrejövő új egységeket.

Akkor azután majd az egységesedés új korszaka összekapcsolódik bennünk a hittel, az ésszel, a természettel és az emberiséggel, kiépítve a negyedik forradalomhoz vezető utat, ami túlmutat az emberi készítményeken és azok következményein és önmagunk megértésére törekszik (Dertouzos, 1997: 316).

AZ INTERNET

Érdekes lenne részletesen megnézni, hogyan is jött létre az internet, de ezt itt nem lehet és nem is szabad megtenni. Ami azonban talán a leginkább árulkodó, az az, hogy a kezdeti koncepciót, különösen pedig annak decentralizált struktúráját az amerikai Védelmi Minisztérium és a hozzá kapcsolódó szervek fejlesztették ki. Keletkezését a védelmi minisztérium magas szintű kutatási projektek ügynöksége (ARPA) és annak információs feldolgozótechnikák irodája (IPTO) szisztematikusan integrálta. Az így keletkezett elektronikus kommunikációs hálózatot ARPANET-nek nevezték, és általában ezt tekintik az internet első előfutárának (a részleteket l. Dertouzos, 1997: 35–43; Cailliau, 1998; Leib és Werle, 1998).

Az internetre az a jellemző, hogy decentralizált (ez különösen a katonai felhasználás esetén volt lényegi vonása, hogy külső támadás esetén kevésbé legyen sebezhető), továbbá hogy kereskedelmi és tudományos intézmények és magánszemélyek egyaránt használják. Számítógépeket összekapcsoló hálózat, ezek a gazdagépek (hostok) egyénileg lehetővé teszik más számítógépek nagy számának az internethez való hozzáférést és amerikai „hálózati mágusok” becslése szerint 1997 januárjában világszerte mintegy 16 millió internetes host létezett (l. még: OECD, 1998: 12–15).

Miközben az „internet” és a „World Wide Web” (www, vagy 3w) kifejezéseket a köznyelv csaknem egymás szinonimájaként használja, a kettő egyáltalán nem azonos: „...gondoljunk az internetre úgy, hogy az a világ számítógépei között postaszolgáltatásként szállítja a nyers információt. És úgy gondoljunk a hálóra, mint e rendszer sajátos felhasználási módjára, amelynek révén az egerünk kattintásával megtekinthetünk és felkereshetünk információt távoli helyszíneken” (Dertouzos, 1997: 18).

Cailliau (1998) úgy írta le az általa a CERN (Centre Européenne pour la Recherche Nucléaire, Genf közelében) részére a Tim Bernes-Lee-vel közösen tervezett World Wide Web keletkezését, hogy az a nagy energiájú fizika területén alkalmazott hálózati hipertextprojekt volt. Azt követően, hogy a CERN 1991-ben ingyenesen az internet rendelkezésére bocsátotta az első „vonalmódozatú” böngészőt, egyre több intézményes felhasználó kezdett érdeklődni a technika iránt, és 1994-ben a

Massachusetts Institute of Technology (MIT) megalapította a World Wide Web konzorciumot; amelynek 1997 végére csaknem 250 tagja volt (Dertouzos, 1997: 6). Ez a konzorcium felel a www-re vonatkozó összes új szabályozásért.

A www egyik tulajdonsága a hipertextképessége, amely a felhasználókat linkek segítségével egyszerűen egyik website-ról a másikra irányítja át. A tudományos rendszer egésze számára, beleértve a társadalomtudományokat is, egyre fontosabb az a lehetőség, hogy integrálható a multimédia, a szöveg, a statikus grafikai megjelenítések, például a fényképek és táblázatok, valamint a vizuális bemutatás és hanganyag. (A www-nak ezt a képességét például azok a televízió-állomások használják egyre többen, amelyek rendszeresen teljes kínálatot, köztük híryananyagokat tesznek fel a hálóra.) A humántudományok számára nagyon vonzó lesz az, hogy a szöveges, a hallható és látható információ összekapcsolható, és ezzel a tudományos elemzés, valamint más kutatók megállapításainak reprodukálhatósága, továbbá a vizuális információ tartalomelemzése előtt teljesen új utak nyílnak meg.

Figyelembe véve, hogy mennyire vonzóak az efféle internetes szolgáltatások, újdonságuk révén, valamint azért, mert használatuk a böngészők és keresők jóvoltából egyre könnyebb, továbbá azért, mert a hardverköltés folyamatosan csökken, érthető, hogy az internet legalábbis az OECD-országokban miért lett széles körben elterjedt árucikk, és hogy a becslések szerint 1999-ben használóinak száma elérte a 160 milliós nagyságot. A tudományos rendszerben ugyanezen okokból az internet-hozzáférés, ismét legalábbis az OECD-országokban, csaknem egyetemessé vált (OECD 1998: 12-15); a terítés ma már annyira kiterjedt, hogy jelenleg új, javított technológiákat terveznek, mert időben, teljesítményben és költségekben hatékonyabbá kívánják tenni az internetet. Ezek között a fejlesztések között van az internet 2, a Very High Speed Network Backbone Service (VBNS), a Next Generation internet (NGI), a Trans-European Network (TEN 34) és az olyan országos hálózatok, mint a német „Breitband-Wissenschaftsnetz” és az Egyesült Királyságban a Super-Janet (OECD, 1998: 15-17). Itt azonban az egyik probléma, ami nagyon hasonlít a tömegkommunikációs kutatás tudáshiány-hipotézisére (Bonfadelli, 1994), az, hogy nyilvánvaló egyenlenségek vannak a tekintetben, hogy a világ különböző részein a tudósok milyen mértékben férnek hozzá ehhez a forráshoz (UNESCO, 1999). Ebben az összefüggésben felmerül egy másik probléma is, ami igen jelentős következményekkel jár a nemzetközi tudományos eszmecsere területén, nevezetesen az angol nyelv uralma az interneten nem csupán nyelvi készségeket követel meg, hanem a nemzeti kultúrák széles változatossága közepette a felhasználóra bizonyos, a nyelvvel összefüggő gondolkodást kényszerít rá.

AZ INTERNET, A MULTIMÉDIA ÉS A TUDOMÁNYOS RENDSZER

Általános megfontolások

A Gutenberg-galaxissal foglalkozó részben azt állítottam, hogy a könyvnyomtatás feltalálása nem csupán mélyreható kulturális és társadalmi változásokhoz vezetett, hanem döntő szerepet játszott a tudomány társadalmi alrendszerének a kibontakozásában is, ahogy azt a huszadik század végén ismerjük, és azt is mondtam, hogy az új információs és kommunikációs technikák (ICT) megjelenése más tényezőkkel együtt hozzájárul a társadalmi folyamatok felgyorsulásához. Amíg korábban egy Európából az Egyesült Államokba küldött levél kézbesítése még légi postán is két hetet vett igénybe, egy e-mailen folyó érintkezés – mondjuk brit és amerikai tudósok között – egyetlen napon belül igen sokszor oda-vissza megjárhatja az utat.

A gyorsulást itt szisztematikusabb okból is említem. Az ICT-fejlődés sebessége mellett az a kérdés, hogy vajon alávétettük-e már módszeres társadalomtudományi kutatásnak, különös tekintettel azokra a várható hatásokra, amelyeket majd a tudományos rendszer egészére és az egyes tudományágakra gyakorol. Ez a kérdés sokkal részletesebb kutatást igényel, mint amennyire a jelen cikk keretei között lehetőség van; a könyvtárakban és a területen illetékes tudósok körében végzett vizsgálódás azonban mintha arra utalna, hogy egyelőre nem létezik a kérdéskörben elvégzett módszeres kutatás (Wiest, 1998: 299).

A tudomány és a tudományos információ növekedése

A mai OECD-országokban az oktatás és a tudomány fejlődését jellemző tényező a növekedés és a differenciálódás. Nyugat-Németországban például az egyetemi tanulmányok folytatására formálisan kvalifikált fiatalok százalékos aránya az 1960-ban 5,6% volt és ez 1988-ig 27,8%-ra emelkedett; az egyetemi személyzet létszáma 1970 és 1980 között 46 százalékkal nőtt. Azt tartják, hogy a tudományos rendszer számszerű növekedésével a tudományos munka termékei és a kiadványok, amelyek az eredményeket eljuttatják a tudós közösséghez, szükségképpen igazodtak ehhez (valójában exponenciális görbét mutat: l. de Solla Price, 1974: 13–42). Coakley és Doyle (1996) például publikált egy listát, ami több mint 300, Európában, 1995-ben publikált politikatudományi folyóiratot tartalmaz. Sajnos nincs olyan longitudinális elemzés, amely bemutatná, hogy ez a szám hogyan alakult az elmúlt 40 évben, de joggal tételezhetjük fel, hogy az 1945 utáni fejlődés nem egyenletesen oszlik el az egész időszakban, hanem az utolsó 20 évre koncentrálódik.

Nyilvánvaló, hogy egyetlen európai politológus sem képes megismerni az összes európai politikatudományi folyóirat tartalmát, nem is beszélve az olyan fontos kapcsolódó területekről, mint a szociológia, a közgazdaság-tudomány, a tömegkommunikáció és a szociálpszichológia, sem pedig az ide vonatkozó és Európán kívül kiadott politikatudományi folyóiratokat, mint például az *American Political Science Review*, vagy az *American Journal of Political Science*. Mégis, létezik még legalább három más strukturális korlát, amelyet figyelembe kell venni, mielőtt azzal foglalkoznánk, hogy miképpen lehet megbirkózni az információ növekedésével.

Először is mára már köztudott, hogy az egyetemi könyvtárak nem képesek megvásárolni a különböző tudományterületeken létező összes folyóiratot és ezért választaniuk kell, minek következtében a hozzáférés, ha nem is válik lehetetlenné, legalább is időigényes és nehézkes lesz (az egyetemi könyvtári cserék rendszere révén). Másodsorban, miközben lehetetlen, hogy az adott tudományág valamennyi megjelenő folyóiratának összes cikkével megismerkedjünk – és most nem is foglalkozunk a monográfiák és szerkesztett kötetek óriási mértékben megnövekedett számával –, legalább még elképzelhető, hogy áttekintsük a tartalomjegyzékeket (ezt egyes felsőoktatási intézmények nehezen, de megvalósítják, mert rutinszerűen ellátják a kutatókat fénymásolt információval; e tekintetben azonban az internet új és gyorsabb lehetőségeket nyit meg). Harmadsorban pedig ott a nyelvi probléma, különösen Európában, annak kulturális, társadalmi és politikai változatosságával. Sok európai politológus, aki csak a saját nyelvén publikál, azzal találja szembe magát, hogy bárminek is fontos a tudományág számára az általa elvégzett kutatás, a szakterületen angolul beszélők és írók gyakran figyelmen kívül hagyják megállapítását, amennyiben nem angolul, hanem valamilyen más nyelven publikált. Ezt a problémát tovább erősíti az a tény, hogy sok angol anyanyelvű nyelvi felkészültsége és hajlandósága más nyelvek tekintetében enyhén szólva általában meglehetősen korlátozott. Ez az oka annak, hogy Európában a szakmai folyóiratok az évek során mindinkább valamennyi, vagy egyes cikkek angol nyelven történő publikálása mellett döntenek, vagy legalábbis foglalkoznak ezzel az átmenettel.

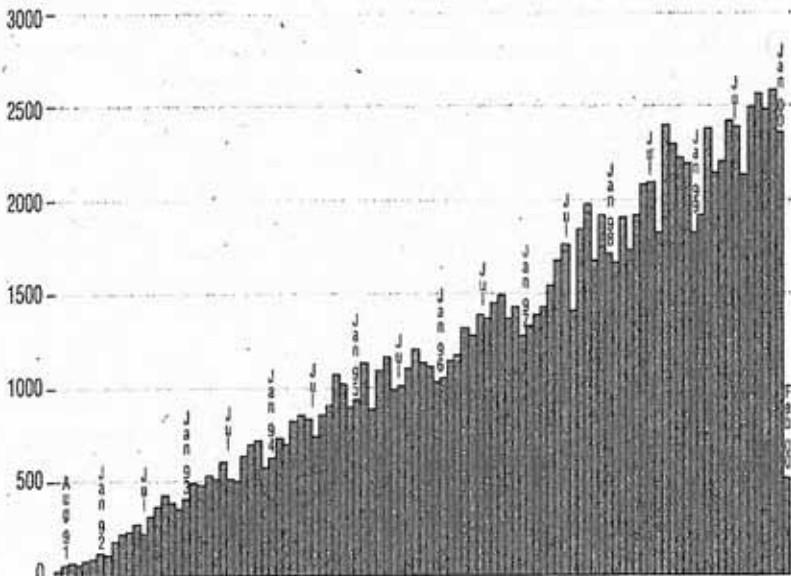
E problémák közül a konkrét összefüggéstől függően egyeseket felerősít vagy pedig megold az információ digitalizálása és a modern elektronikus hálózat, ami elvezet az információ egyre bőségesebb hozzáférhetőségéhez a kutató munkahelyén.

Van-e valami különleges a társadalomtudományokban?

Amikor az ICT-nek a tudományos rendszerre gyakorolt hatásáról van szó, rendszerint egy konkrét példát szoktak idézni: az

Amerikai Fizikus Társaság E-Print Archívum fórumát, amit (a hozzá társult Los Alamos National Laboratory Preprint szerverével) Los Alamosban majd egy évtizeddel ezelőtt Paul Ginsparg kezdeményezett a nagy energiájú fizika terén (Wiest, 1998: 286–287). 1999 áprilisában az archívumban felvett anyag meghaladta a százezer darabot, és az 1. ábra megmutatja, hogy amióta 1991-ben elkezdték az archiválást, a havonta benyújtott anyagok száma folyamatosan és rendszeresen emelkedik.

1. ábra. Az E-Print-Archive részére havonta benyújtott anyagok statisztikája (1991 augusztusa óta havonta érkezett új anyagok száma)



Az elmúlt 103 hónap (2000. február 7-én összesen: 123 286).

Forrás: http://xxx.lanl.gov/cgi-bin/show_monthly_submissions

Nyilvánvaló tehát, hogy a tudományos kommunikáció új módjának milyen nagy hatása van a nagy energiájú fizikára. Az a tény azonban, hogy ezen a honlapon preprintek szereshetők már a benyújtás idején, jól tükrözi azt a sajátosságot, ami a korlátozott számú drága műszerrel végzett munkára jellemző, és ezért nem általánosítható más területeken (OECD, 1998: 54; az OECD részletesen leírja az ICT hatását különféle területeken, különösen pedig a természettudományban).

Ami a helyzet a társadalomtudományokkal? Hobohm (1999) az UNESCO számára a *World Social Science Report 1999* címen összegyűjtött társadalomtudományi információban és dokumentációban különböző példákat sorol, amiért máig az ICT nem gyakorol akkora hatást a társadalomtudományokra, mint más diszciplínákra.

Az általa írt fejezetben talán az a legfontosabb megjegyzés, hogy szemben más területekkel a társadalomtudományok nem kumulatívák és ugyanakkor szelektívek: nélkülözik azokat az általánosan elfogadott tudományos kritériumokat, amelyek által a kutatási eredményeket a természettudományokhoz hasonlóan ki lehet iktatni, ha a tudományág jelenlegi állapota szerint azok már nem érvényesek (l. még Kaltwasser, 1997: 14). Ezért a társadalomtudományokban nem csupán információs túlterhelés van, hanem jelen van a tudományos viták szerves részét alkotó önkényesség eleme is: elvben minden elmegy. Nem léteznek továbbá intézményesített büntetések, ha figyelmen kívül hagyják a korábbi bizonyítékokat és kutatást, ezért a tudás felhalmozása lassú és nehézkes, ha egyáltalán megtörténik. Itt az a gond, hogy a társadalmi jelenségek annyira sokfélék, hogy nehéz célba venni és elérni az elméleten alapuló, általánosított tudásnak a természettudományokból ismert fajtáját (Mayntz, 1995).

Hogyan próbáltak a társadalomtudósok megbirkózni az információs túlterhelés növekvő problémájával? Kutatásai alapján Hobohm (1999) azt mondja, hogy sok társadalomtudós (és láthatóan ez még inkább igaz a humán tudományokra) a kutatásait a közvetlen környezetében rendelkezésre álló információval kezdi még akkor is, ha az csupán a saját könyv-, cikk- és folyóirat-gyűjteménye. Ezeket kényelmes használni, ismerősek és gyakran az egyes tudós a kutatásainak megfelelően szedte össze az évek során.

A fentebb említett okokból a humán és a társadalomtudományokban alig ösztönöz valami is arra, hogy felhagyjanak az információgyűjtés e hagyományos módjával, még akkor is, ha egyre több forrás könnyíti meg a hozzáférést és szélesíti a tudás alapját. Ez részben még mindig anyagiak kérdése (Hrachovec 1996: 377; UNESCO, 1999); az irodalomban továbbá gyakorta lehet találkozni azzal az érveléssel, hogy a fiatalabb kutatók hozzáértőbben és könnyebben folyamodnak az új forrásokhoz és ez javítja az idősebbekkel szembeni pozíciójukat, továbbá hosszú távon bizonyos mértékig csökkenteni fogja a tudományos rendszerben meglévő státusbeli különbségeket (l. Jacob, 1996: 208; Schmitz, 1997: 87; OECD, 1998: 24; Wiest, 1998: 292).

A világháló multimédia-adottsága olyan fejlemény, ami könnyen lehet, hogy felgyorsítja az ICT-szolgáltatások igénybevételét a humán és társadalomtudományokban is (Hrachovec, 1996: 382–383). A szöveges, hang- és vizuális információt integrálóképessége valószínűleg alapvetően fogja megváltoztat-

ni a kulturális, társadalmi és politikai jelenségek kutatásának bemutatását. Az orális történelem lejegyzéséből származó írott szövegek minőségi elemzése, ahogy hagyományosan készül, vagy audiovizuális jelentések beillesztése egy kiadott dokumentumba nemcsak zamatot és tartalmat kölcsönöz egy érvelésnek, hanem ugyanakkor segíti az efféle anyagok értelmezésének és a levont következtetéseknek a kritikai értelmezését is. Ez csupán egy igen egyszerű példa a kutatási eredmények integrált, összetett bemutatásának széles köréből.

Összegéve tehát még a társadalomtudományok tekintetében sem tűnik kérdésesnek, hogy az ICT és az abból származó szolgáltatások, amelyeket az olyan nyilvános intézmények nyújtanak, mint a könyvtárak, tudományos adatarhívumok és kereskedelmi cégek, legalábbis forradalmasítani fogják a hozzáférést az információhoz és az adatokhoz, és a kutatás egyes területeinek még a struktúráját és berendezkedését is megváltoztatják. Ma azonban még nyitva kell hagynunk azt a kérdést, hogy ezek a tendenciák valamikor a jövőben gyakorolnak-e, és ha igen, akkor pozitív vagy negatív hatást a társadalomtudományokra. A több információn és könnyen elérhető adatokon nyugvó jobb kutatással szemben az a legsúlyosabb érv, amit ennek a résznek az elején említettünk, nevezetesen hogy hiányoznak azok a kritériumok, amelyek segítségével ki lehet iktatni az elavult elméleti megközelítéseket, hibás adatokat és empirikus megállapításokat. Minden okunk megvan azt hinni, hogy az információs túlterhelés ilyen körülmények között megbénítja a kutatókat, ha nem válnak még szelektívebbé – ami sok esetben annyit tesz, hogy még egyénibbé – az anyagok kiválasztásában. A tudományos társaságok számára a kiút ebből a dilemmából egy jutalmazási rendszer megteremtése, amely értékeli azokat a tudósokat, akik időről időre számba veszik a kutatás eredményeit a társadalomtudományi diszciplínák egyes alterületein; és az efféle munkák óriási hasznot húzhatnak a hozzáférhető újabb, megbízható és viszonylag komplett információból (Wissenschaftsrat, 1992: 32–33, 47).

Mi zajlik most?

1998-ban az OECD jelentése egy sor témát tekintett át, köztük a tudósok kommunikációját és az új, ICT-t is magába foglaló kutatási együttműködés várható kibontakozását, valamint az oktatási rendszert, különös hangsúllyal az egyetemeken. Itt ezeket a szempontokat csak röviden érintjük, mert fő témánk szempontjából nem központi jelentőségűek, mivel az ICT-nek a társadalomtudományokra, különösen pedig a politikatudományra gyakorolt hatásával foglalkozunk. Figyelmünk középpontjában a nyomtatott termékek változó piaca, különösen pedig a tudomá-

nyos folyóiratok digitalizálása on-line kiadás céljaira, valamint az elektronikus folyóiratok megjelenése áll, amit a továbbiakban alaposabban megvizsgálunk.

Kommunikáció és együttműködés tudósok között. Nem vitás, hogy a tudósok közötti kommunikációt az internet e-maillétehetősege megkönnyítette és intenzívebbé tette. Az OECD szerint (1998: 12) 1994-re az Egyesült Államokban az egyetemi szociológusok 75, és a politológusok 67 százaléka kommunikált e-mailen. Ez a százalékos arány az Egyesült Államokban mára tovább emelkedett. Nincsenek ugyan pontos adatok az OECD-országokra vonatkozóan, biztonsággal feltételezhető, hogy az e-mailt ma már ott is széles körben használják tudományos érintkezésre, adatok közlésére és fogadására, amivel felgyorsul az empirikus kutatási projektek keretében folyó együttműködés, az országokon belüli, valamint az országokon és kontinenseken átívelő társszerzős tanulmányok írása, vagy egyszerűen csak üzeneteket váltanak a kutatók, amelyeket korábban postán küldtek el egymásnak.

Érdekes kérdés, hogy az e-mail vajon mennyire mérhetően gyorsította fel a kutatást és javította meg a tudományos együttműködést az egyetemek és más kutatási helyszínek között? Személyes tapasztalataimat és kollégák megfigyeléseit általánosítva az elektronikus kommunikáció hatásai számottevőek és zömében pozitívak. Ezt adatok is alátámasztják, amelyek szerint az Egyesült Államokban 1981 és 1991 között a természettudományok és a műszaki tudományok területén a nemzetközi közös kiadványok átlagosan 8,8 százalékról 11 százalékra nőttek (OECD, 1998: 20; sajnos azonban a dokumentum nem állapítja meg az oksági összefüggést a hálózati hozzáférhetőség és használat, valamint a megnövekedett nemzetközi társszerzőség között. Továbbá az érvelés azon a feltételezésen alapul, hogy a nemzetközi társszerzőség, mint olyan, jó dolog).

A természettudományokban az ICT-hálózatok különösen nyilvánvalóan megnövelték a rendszeres együttműködést kutatási helyszínek és laboratóriumok között. Ez pedig „a tudományos munka új formáját(...) a »kibővített kutatócsoportot« eredményezte. Ez pedig jellegzetesen nagy, egységes és összetartó, együttműködő kutatócsoport, ami földrajzilag szétszórta, mégis koordinált, mintha csak egyetlen helyen lenne és egyetlen igazgató irányítása alatt állna. Hozzáférhetővé teszi a kollégákat és a felszerelést, a szoftvert és az adatbázisokat, amelyek hagyományosan a laboratóriumi szervezet részei, tekintet nélkül a földrajzra.” (OECD, 1998: 19, 44–46). Ezeket a virtuális elrendezéseket „kollaboratóriumoknak”, avagy falak nélküli központoknak nevezik, és hatékony, nélkülözhetetlen kutatási struktúrákká váltak, például az atmoszféra és az űr kutatásában, a biológiában, a kémiában, az orvostudományban és a fizikában. Azt azonban empirikus kutatás még nem mutatta be, hogy a gyakor-

latban ezek a kollaboratóriumok hogyan működnek és melyek az előnyeik, valamint lehetséges csapdáik, és mennyiben térnek el attól, amikor magáncégek különböző országokban működő laboratóriumokat kapcsolnak össze (Brockhoff, 1998). Brockhoff bemutatja, hogy mind az összekapcsolás, mind pedig annak vizsgálata meglehetősen összetett, amit egykönnyen nem lehet kifejezni.

Nehéz megmondani, hogy az ICT milyen mértékben ösztönözte a nemzeti, különösen pedig a nemzetközi együttműködést a társadalomtudományi kutatások terén, mivel ez a tevékenység a technikától függetlenül számos egyéb akadályba ütközik; ennek a kérdésnek a megbízható értékelése több időt és szisztematikus megfigyelést igényel. Az azonban nem vitás, hogy az ICT általában jelentősen megkönnyítette az együttműködést, különösen pedig az eltérő helyeken lévő kutatók közös kiadványait.

Tanítás egyetemeken és azokon túl. Az 1990-es évek közepére az ICT kezdte befolyásolni az egyetemi oktatás formáját. Egy 1995-ben a német egyetemi rektori konferencia által lefolytatott, valamennyi német egyetemre kiterjedő felmérés szerint akkor az összes tudományág mintegy felében használtak az oktatásban valamiféle ICT-t, és sok egyetem tervezte, hogy növeli ICT-tanítási erőforrásait (Hochschulrektorenkonferenz, 1996; 1997). Ezek a jelentések érzékeltetik az egyetemek és diszciplínák közötti nagy változatosságot is az ICT-nek az oktatásban és a diákság körében való felhasználása terén, és a 35 vizsgált tudományterület között a politikatudomány a hatodik legalacsonyabb helyet foglalta el (jóval alacsonyabbat, mint a pszichológia, a közgazdaságtan és a szociológia).

Ezek az adatok kétségtelenül egy időpont állapotát tükrözik, és szükség lenne részletes összehasonlító elemzéssel megvizsgálni, hogy az ICT az egyetemi oktatásban most milyen szerepet játszik ahhoz, hogy a helyzetet hitelesen értékelhessük. Az 1990-es évek közepén az egyetemek az innováció elterjesztésének fázisában voltak, amikor sok függött olyan egyénektől és csoportoktól, akik foglalkoztak az ICT alkalmazásával és használatával (Hochschulrektorenkonferenz, 1996: 8, OECD 1998: 58; ez a tényező legalább részben megmagyarázza az egyetemek és tudományterületek közötti megfigyelt eltéréseket). De az Egyesült Államokból származó adatok azt jelzik, hogy az ICT használata az oktatásban az oktatásügy napirendjén megszilárdulóban van, amint azt a 2. táblázat is mutatja.

Az oktatás másik dimenziójában az ICT talán még fontosabb lesz a távoktatásban és a virtuális egyetemeken, mint a helyszíni képzésben. Ahogyan az OECD (1998: 62–64) megállapítja, hosszú távon a „virtuális tanterem” nem csupán magasabb költséghatékonyságot ígér, hanem jobb eredményhatékonyságot is az ICT interaktív és önkéntes multimédia-potenciáljának kö-

szönhetően. Például egyre több a távoktatás az orvostudományban, ahol fiatal kutatók világszerte audiovizuálisan részt vehetnek olyan bonyolult műtéteken, amelyeket elsőrangú oktatók végeznek élvonalbeli orvostudományi központokban. Semmi sem indokolja, hogy miért ne lehetne ugyanezt a megközelítést alkalmazni a társadalomtudományok terén.

Továbbá az OECD ugyan jó néhány különbséget állapít meg az Európán belül folyó távoktatás terén, a meglévő nyitott egyetemek egyre többen alkalmaznak ICT-t az oktatásban (a német Fernuniversität Hagen tekintetében I. Schlageter és Mittrach, 1999). Végül pedig az ICT révén folytatott távoktatás szükségképpen új lehetőségeket nyit meg az élethosszig tartó tanulás céljának hatékony elérése előtt, amely célt az OECD-országok egyetértésben vették fel politikai napirendjükbe.

Összegezve, az ICT máris nagy hatást gyakorol az egyetemi oktatásra; a távoktatás különböző változatai tovább fognak terjedni és hosszú távon megváltoztatják az egyetemek arculatát.

Ami pedig a politikatudományt illeti, különösen pedig az empirikus kutatást, előbb vagy utóbb az ICT-oktatásra gyakorolt hatása is érezhető lesz. Az azonban nem teljesen világos, hogy a diszciplína alapvető struktúrájára is lesz-e hatása. Ugyanezt nem mondhatjuk el következő témánkról, a kiadásról.

Elektronikus kiadás. Az on-line kiadás az elektronikus hálózatok és nagy teljesítményű személyi számítógépek révén a tudósok előtt az aktuális információ széles változatosságához való közvetlen hozzáférést nyitja meg; az off-line kiadás, amelynek során az információt CD-ROM-okon tárolják, ami ugyan megkönnyíti a hozzáférést és az információ használhatóságát, a tudományos rendszerre gyakorolt hatását tekintve egyértelműen másodlagos az on-line kiadáshoz képest.

A német újságban, a *Die Zeit*-ben megjelent cikkében Zimmer (1997) megállapította, hogy a német egyetemi könyvtárakban mintegy 20 000 tudományos folyóirat létezik. A bajorországi regensburgi egyetemen egy kísérleti projekt 43 könyvtárból mintegy 6200 folyóiratról gyűjtött össze elektronikus információt, köztük 110 a politikatudomány köréhez tartozott. Ebből a folyóiratok tartalmának mintegy harmada ingyenesen teljes egészében hozzáférhető, de a fennmaradó kétharmadot csak speciális számla révén lehet elérni.

2. táblázat. Az IT felsőoktatásban való felhasználását az Egyesült Államokban vizsgáló felmérés eredményei (százalékban)

	1994	1995	1996	1997
TERVEZÉS				
Az IT szerepének stratégiai terve			43,4	48,4
IT-vásárlás és -lecserélés pénzügyi terve*	22,0	22,0	28,1	28,9
TECHNIKA HASZNÁLATA				
<i>IT-erőforrásokat használó kurzusok aránya</i>				
E-mail	8,0	20,1	25,0	32,8
Számítógépes osztályok	16,0	24,0	24,0	22,6
Komputer szimulációk/gyakorlatok	9,0	14,0	14,4	14,5
Előadáshoz kiadott óravázlatok	15,1	25,7	28,4	33,0
Kereskedelmi kurzusanyag	11,0	18,5	18,5	16,9
Multimédia-eszközök	4,0	8,4	11,0	13,4
CD-ROM alapú anyagok	4,0	9,0	8,9	11,4
Világhálóoldalak		6,2	9,2	24,0
Internetforrások		10,9	15,3	24,8
INTÉZMÉNYEKBEN				
<i>Világháló és internet</i>				
Helyszínen		55,2	79,4	
Felhasználási terv az oktatásban		24,4	30,1	34,2
Felhasználási terv távoktatásban		12,5	17,5	24,8
Terv egyetlen kívüli felhasználásra (marketing)		38,1	56,8	58,3
Az IT elismerése a kinevezési és előléptetési bizottságokban			12,2	12,2
Kötelező IT-követelmény valamennyi diák számára**		33,1	40,0	40,3
AZ INTERNET2 HOZZÁFÉRÉS SZÜKSÉGESSÉGÉNEK ELISMERÉSE 1999-RE				
Egyetemek				>50
2 és 4 éves főiskolák				>33
EGYEDI LEGFONTOSABB IT, AMIVEL AZ INTÉZMÉNY SZEMBE TALÁLJA MAGÁT AZ ELKÖVETKEZŐ 2-3 ÉVBEN				
Az oktatók segítése, hogy a műszerezettségbe illesszék be az IT-t			27,3	29,6
A felhasználó megfelelő támogatása			24,1	25,0
A felhasználói hálózatok fejlesztése/bővítése			17,6	11,8

Hardver és szoftver lecserélésének finanszírozása	17,4	20,4
Az IT hatékony alkalmazása távoktatásban	4,1	11,8
Az Internet-hozzáférés egyetemessé tétele	5,8	3,4
Diákok által fizetendő kötelező technikai/számítógépes díj	28,3	36,9
38,5		
Hálózathoz kapcsolt egyetemi rendszerek	62,5	70,8
	81,1	

* 1990-ben 15,1.

** 1992-ben 31,4

Forrás: OECD (1998: 59)

Coakley és Doyle (1996) elemzése szerint azonban egyedül Európában több mint 300 politikatudományi folyóiratot adnak ki rendszeresen. A regensburgi adatbázist paradigmának tekintve ez azt jelenti, hogy az egyetemi elektronikus könyvtári szolgáltatás használata egyáltalán nem fedi le az adott terület folyóirat termését. Ezért az efféle kereséseket hasznosan egészíti ki, ha a kutatók elektronikusan igyekeznek hozzájutni a folyóiratokhoz akár a kiadói honlapokon (amelyek természetesen csak a saját lapjaikat kínálják), vagy az ECO-hoz (Electronic Collections Online, amely 1999 augusztusában 2211 címet tett on-line kutatások céljára hozzáférhetővé, ezek közül 28 politikatudományi lap volt) (Luther, 1997). Ha figyelembe vesszük, hogy 1995 és 1996 között az Európában kiadott politikatudományi on-line folyóiratoknak csak alig több mint 10 százaléká volt teljes egészében vagy bizonyos információ tekintetében elérhető (Coakley és Doyle 1996; 1997), akkor nyilvánvaló, hogy még nem jutottunk el odáig, amikor majd a hálón valamennyi kiadott folyóiratról teljes információ áll a rendelkezésünkre, legalábbis nem a politikatudományban, bár kétségtelenül tart a folyamat, ami ezt az információt egyre inkább hozzáférhetővé teszi.

Eddig a folyóiratok on-line kiadása azzal a feltevéssel készült, hogy a kiadó elkészíti a lapnak mind az on-line, mind pedig a nyomtatott változatát. Ebben az értelemben a folyóiratokhoz való hozzáférés elsősorban erőforrások, az információ teljességének, könnyű voltának és gyorsaságának a kérdése. Mint azonban korábban említettük, növekszik az ICT jelentősége, ha figyelembe vesszük, hogy a folyóiratokból olyan sok van és annyira költségesek, hogy a könyvtárak már nem engedhetik meg maguknak a teljes körű gyűjtést (OECD 1998: 51). Különösen a költségtényező indított el eleven vitát az Egyesült Államokban és egyéb következményei mellett 1998-ban elvezetett a „tudományos kiadás és tudományos erőforrások koalíciójának” megteremtéséhez (SPARC; I. Johnson, 1999), ami egyébek között részt vesz az USA-ban folyó vitában arról, hogy elvegyék a tu-

dományos kiadást a kiadói ipartól és visszavigyék az egyetemi rendszerbe és az egyes tudósokhoz [Jacob, 1996: 206–207; ezt a megfontolást általánosítja Arnold (1995) kritikája, amivel a jelenlegi egyetemi könyv- és monográfiakiadási gyakorlatot illeti]. Ezen a helyen nem hatolhatunk mélyebben ezekbe a vitákba, de a lényeg az, hogy az ICT elterjedése nélkül ezek a kezdeményezések nem lennének lehetségesek.

Az e-folyóirat megjelenése az on-line feldolgozás egyik fontos vonatkozása, és ami a jövőben még fontosabb lesz, az egy elektronikus folyóirat nyomtatott változat nélkül, mint amilyen az Amerikai Fizikus Társaság már említett e-print fóruma. A természettudományban, az orvostudományban és a mérnöki tudományokban a kutatási eredmények gyakran annyira fontos következményekkel járnak más kutatásokra és a társadalomban történő gyakorlati alkalmazásukra nézve, hogy egyszerűen tűrhetetlen az a hosszú késelem, amíg egy cikket leadnak egy folyóiratnak, és azt ott elfogadtatják, majd végül kinyomtatják. A humán és társadalomtudományok kutatói gyakran szenvednek ugyanebben a szorításban, láthatóan mégis sokkal engedékenyebbek, mint a „kemény” tudományok tudósai.

Csak az a kérdés, hogy az áttérés az e-folyóírra megoldja-e az időbeli késelem problémáját. Kling és McKim (1997) az OECD részére készített szakértői tanulmányában különböző forgatókönyveket elemzett, hogy értékelje, mennyi idő nyerhető, amikor a tudományos folyóiratok előállításának folyamatát felgyorsítja az elektronikus hálózat. Ezen elemzés eredményei megérdemlik a teljes közlést (l. a 3. táblázatot).

Ami legelőször szembeszökő, hogy a szerzők milyen változatosnak találták az időtartamot, amely a nyomtatás előtt egy folyóirat összeállításához és előállításához szükség van. Az OECD-jelentés nem fűz megjegyzést ezekhez a különbségekhez, amelyek nyilvánvalóan lehetőséget kínálnak ahhoz, hogy az on-line kiadással óriási mértékben felgyorsuljanak, amikor például fel lehet hagyni azzal a koncepcióval, hogy az anyagnak meg kell töltenie egy teljes folyóiratszámot. És van némi lehetőség arra is, hogy a pályatársi szemlézés folyamata az elektronika segítségével rövidüljön, ám ez jóval kisebb, mint gondolnánk. Összegezve, az ICT nem sokat számít az on-line kiadás szempontjából mindaddig, amíg a tudományos folyóiratok standard jellegzetességei – pályatársi lektorálás és számonkénti összeállítás – fennmaradnak. Ennél messze vonzóbb a nagy energiájú fizika helyzete, ahol érvényesül a reprintrendszer, amikor az írást betérjesztésekor közlik. Ez persze felveti azt a fő kérdést, ami a tudományos rendszer természetének tudományos ellenőrzése és a modern tudomány kibontakozásának lényeges feltétele volt; de itt a pályatársi szemlézés kerül előtérbe. Azok számára, akik alapvetően az ICT-forradalomnak a tudományos rendszerre gyakorolt pozitív hatása mellett törnek lándzsát, az

e változásokkal kapcsolatban gyakran hangoztatott aggodalmak túlzottnak tűnnek: „A tudomány hagyományos, szokásos működésének minőségéhez való erőteljes ragaszkodás ugyanúgy hangsúlyozza a mártírium szerepét, mint ahogy a média filozófusok magukra vállalják a próféták szerepét (...) De a hálózat használata lehetőséget kínál az avított intézmények megkerülésére is. Semmi sem igazolja azt a feltételezést, hogy a szokatlan beavatkozások és kvalifikálatlan hozzájárulások a komoly kutatás végét jelzik” [Hrachovec, 1996: 380, 385 (M. K. fordítása); I. még Jacob, 1996; Wiest 1998: 292–293].

3. táblázat. A tudományos kommunikáció sebessége különféle forgatókönyvek szerint¹ (napokban)

	Kon- vencio- nális forgató- könyv	Futár- for- gató- könyv	E-mail csatolás forgató- könyve	Elektro- pikus folyó- irat össze állított száma	Tiszta elektro- nikus folyó- irat egyedi cikkek- kel	Pre- print rend- szer, a cikket az elfo- gadás- kor küldik be	Pre print- rend- szer, a cikket benyúj- táskor továb- bítják
Kézirat továbbítása ²	10	4	2	2	2	2	2
Pályatársi lektorálás ³	63–93	51–81	47–77	47–77	47–77	47–77	0
Folyóiratszám- összeállítás ⁴	30–120	30–120	30–120	30–120	0	0	0
Folyóirat előállítás	20–80	20–80	20–80	20–80	4	0	0
Folyóirat kiszállítása ⁵	5	5	5	1	1	1	1
Összesen	128–308	107–287	104–284	100–280	54–84	50–80	3

¹ A táblázatot jól illusztrálja az elektronikus kiadás forgatókönyvének hatását arra az időtartamra, ami eltelik aközött, amikor a szerző beküldi a cikket egy folyóirathoz és azután kiadott formában megkapja azt. A forgatókönyvek feltételezik, hogy a tanulmányt a kiválasztott folyóirat elfogadta.

² Ez magába foglalja azt az időt, amíg a szerzőtől eljut a kiadóhoz és a kiadótól a produkciós menedzserig.

³ Ez azt az időt méri, amely eltelik a tanulmánynak a kiadóhoz való beérkezése és az elfogadása között.

⁴ Ennyi időre van szüksége a folyóirat kiadójának, hogy elégséges mennyiségű cikket gyűjtsön össze, és előállításra megküldje.

⁵ Ez azt az időtartamot méri, amire az előfizető – vagy a szerző – megkapja a végleges folyóiratszámot.

Lehet, hogy ez a derúlítás kellően megalapozott, ha azonban az e-folyóiratok gyarapodását tekintjük, akár alkalmaznak pályatársi szemlézést, akár nem, legalább is némiképpen igazuk van azoknak, akik ebben az ügyben aggódalmuknak adnak hangot. A *Directory of Electronic Journals, Newsletters and Academic Discussion Lists* 1997-es kiadása (a cikk megírásának idején ez volt a legutóbbi szám), amelyet a Kutató Könyvtárak Egyesülete (ARL) állított össze, több mint 1400 elektronikus folyóiratot tartalmaz, amelyeknek 69 százalékát lektorálással készítik. Sajnos a *Directory* nem tesz különbséget az e-folyóiratok és azok között, amelyek léteznek elektronikus és nyomtatott formában is. Egy másik 1999-es forrás 564 tisztán e-folyóiratot tartalmaz, amelyeknek kevesebb, mint a negyedét nem lektorálták és a kemény, valamint a humán tudományok között e tekintetben csekély különbség van. Ezért valóban megjelenhet a „bóvli” gondjának eleme, de nem a pályatársi szemlézés erózióját jelzi az elektronikus folyóiratokban, hiszen azt a tudósközösség a cikkek elfogadásához egységesen nélkülözhetetlennek tartja (l. Weißbach és Poy, 1995: 225–228; Jacob, 1996; Wiest 1998: 292–294.). Ezen kívül kiválasztott elektronikus folyóiratok hatásának egy 1996-os elemzése azt mutatja, hogy elhanyagolható volt, bár a megvizsgált elektronikus lapok ígéretesek voltak (Harter, 1996). Mi több, hogyha a hálóról levett adatok igazak, akkor a politikatudományt sem fenyegeti semmi gond (l. a 4. táblázatot). Végül pedig, ahogyan a nagy energiájú fizika esete jelzi, még annak is jó oka lehet, ha létrehoznak egy elektronikus folyóiratot pályatársi lektorálás nélkül (l. 4. táblázat).

Nem könnyű összegezni az on-line kiadás ezen elemzésének megállapításait. Azonban az összes rendelkezésre álló bizonyíték arra utal, hogy az ICT máris megváltoztatta a tudományos kiadás arculatát és a jövőben még inkább ezt fogja tenni. Nincs okunk arra számítani, hogy ez a dinamika nem terjed ki a politikatudományi kiadásra, még akkor sem, ha a hatását egyelőre a politológusok világszerte nem nagyon érzik, akik a társadalomtudományok más területeihez és a humán tudományokhoz hasonlóan közismerten lassan alkalmazkodnak az új, ICT-világhoz.

KONKLÚZIÓ HELYETT

1999 nyarán egy tekintélyes német országos újság (FAZ, 1999) a következő esetről számolt be. Egy japán vásárló vett egy Toshiba videofelvevőt, de újra és újra azt találta, hogy a készülék nem működik megfelelően. Amikor a Toshiba cég vevőszolgálatával beszélt telefonon, még szóban is támadták, ami igazán eltér a híres japán udvariasságtól. A vevő azonban felvet-

4. táblázat. *Elektronikus folyóiratok (1999)*

Területek	Pályatárs által szemlélzett		Diák által szemlélzett		Nem szemlélzett		Összes
	db	%	db	%	db	%	
Term.tud. (műszaki)							
orvosi	334	81,3 (75,6) ^a	7	43,8 (1,6)	101	73,7 (22,8)	442
Humán tudományok	77	18,7 (63,1)	9	56,2 (7,3)	36	26,3 (29,6)	122
Politikatudomány	2 ^b		-				
Szociológia	4 ^c		-		1 ^d		
Összesen	411	(72,9)	16	(2,8)	137	(24,3)	564

^a Nyers viszonyszám

^b Education Policy Analysis Archives, Journal of Political Ecology

^c Electronic Journal of Sociology, Revista de Sociologia e Politica, Sociological Research Online, Socioroute

^d Social Sciences Japan

Forrás: <http://www.edoc.com/jrl-bin/wilma/hpr>

te a Toshiba alkalmazottjával folytatott telefonbeszélgetést és úgy határozott, hogy készít egy honlapot, amelyen leírja és dokumentálja a vele történt esetet. Egy hónapon belül a honlapot érdeklődő felhasználók több mint hatmillió esetben keresték fel. A Toshiba bírósághoz fordult, de olyan sok ember bombázta panaszával a cég honlapját, amiért ilyen pocskul kezelte az esetet, hogy visszavonta keresetét a bíróságtól és nyilvánosan bocsánatot kért a vevőtől.

Ez talán némiképpen különös, ide nem illő történetnek hangzik. Ám nagyon is beszédesen jelzi, milyen lehet az internet hatása az élet minden területén. Ami az ICT-t és a tudományos rendszert illeti, a helyzet kétségtelenül változatosabb, de a lényeg az, hogy az ICT révén a tudományos folyamat máris sokféleképpen megváltozott és a jövőben még drámaibb változásokon esik át, ahogy a fejlettebb ICT hozzáférhető lesz és a tudósok megtanulják teljes egészében kihasználni a lehetőségeit.

Mivel maga a fejlődés is még cseppfolyós, a résztvevő megfigyelők értékelése sem lehet más. E tekintetben három észrevételt teszek. Először is az ICT nem csupán önmagában érdekes, hanem a tudományos rendszerre várhatóan gyakorolt hatása miatt egyúttal indokoltan lehet tárgya a tudomány- és tudásszociológiai kutatásoknak. Az a tény, hogy az ICT fokozatosan és csaknem az életkörülmények „normális” részeként változik, elhomályosítja a folyamat hosszú távú hatásának áttekinthetőségét, és ez részben megmagyarázza, hogy eddig miért nem vé-

geztek sok kutatást ezen a területen. Hasznos párhuzamot jelent a televízió elterjedése, amit kutatási területnek csak akkor tájt választottak, amikor a terjedés folyamata csaknem lezárult, legalábbis az OECD-országokban. Másodsorban az egyik kérdés, amelyet ismételten feltesznek, hogy a számítógépes elektronikus kommunikáció, és ahogy a multimédia alkalmazása terjed a televízió képernyőjén, véget vet-e majd a nyomtatott termékeknek, ami, ha igaz, akkor nyilvánvalóan a kulturális örökség vesztesége lesz. Itt Riepl komplementaritás-„törvénye” kínál vigaszt. A huszadik század elején azzal érvelt, hogy az egész történelem során semmiféle megszilárdult kommunikációs forma nem tűnt el teljesen, de miközben alkalmazkodott a körülményekhez, az újabb módozatok mindig kiegészítették (l. még Schmitz, 1997: 85). Ezért nehéz elképzelni, hogy a tudományos folyamat nyomtatott termékeit elektronikus megfelelőjük valaha is teljes egészében kiszorítaná. Harmadszor, az ICT-forradalom új társadalmi kérdések sokaságát veti fel, köztük a növekvő egyenlőtlenséget azok között, akik képesek kezelni az új technikákat, illetve akik erre nem képesek; azután ott a politikai folyamatokra gyakorolt hatása, például a pártok hálózatán belüli kommunikáció, ami megerősíti a pártközpontoknak a perifériára gyakorolt befolyását; vagy a munkahelyek szervezetében játszott szerepét – a lista végtelen.

Visszatérve a tudományos rendszerre, különösen pedig a politikatudományra, az ICT hosszú távon bizonyosan függetleníti a tudományos rendszert a területi kötöttségeitől, de csak azért, mert hozzájárul a nemzetállam mint alapvető egységtől való megszabaduláshoz, ami a globalizálódás ellenére még mindig a legtöbb ember életének és a politológusok tudományos munkájának keretétül szolgál. Aligha vonható komolyan kétségbe, hogy ma a nemzetállamot sok dimenzióban éri kihívás, bár talán egy kicsit túl messzire ment az érvelés, amikor Jean-Marie Guéhenno (1994) az ICT következményeit a demokrácia végével kapcsolta össze. Továbbá ne felejtjük el, hogy különösen Európában a nemzetállamok az intézményi, társadalmi és kulturális változatosság afféle laboratóriumai, és e változatosságon virágzik a többszintű összehasonlító politikatudomány. Ezért aztán lehetséges, hogy az internet a tudományban a kommunikáció sok korlátját ledöntötte, de egyelőre legalábbis úgy látszik, hogy az ICT nem képes a politikatudományt területileg függetleníteni.

Fordította: Gáthy Vera

HIVATKOZÁSOK

- Arnold, K. (1995). „The Body in the Virtual Library: Rethinking Scholarly Communication.” *The Journal of Electronic Publishing* 1(1).
<http://www.press.umich.edu/jep/works/arnold/body.html>
- BMBF (1999). „Durchbruch Multimedia. Deutschland im internationalen Vergleich.” http://www.iid.de/bah/BAH_zusammenfassung.html
- Bonfadelli, H. (1994). *Die Wissenskluftperspektive. Massenmedien und gesellschaftliche Information*. Konstanz: Ölschläger.
- Brockhoff, K. (1998). *Internationalization of Research and Development*. Berlin: Springer.
- Bühl, W. L. (1995). *Wissenschaft und Technologie. An der Schwelle zur Informationsgesellschaft*. Göttingen: Verlag Otto Schwartz & Co.
- Cailliau, R. (1998). „Zur Technikgeschichte des internet. Stichworte eines Surfpioniers.” in *Internet & Politik. Von der Zuschauer- zur Beteiligungsdemokratie?* C. Leggewie és C. Maar, (szerk.) pp. 70-81. Köln: Bollmann.
- Coakley, J. és J. Doyle (1996). „Developments in West European political science journal literature during 1995.” *European Journal of Political Research*, 29: 509-550.
- Coakley, J. és J. Doyle (1997). „Developments in West European political science journal and electronic literature during 1996.” *European Journal of Political Research*, 31: 533-555.
- de Solla Price, D. J. (1974). *Little Science, Big Science. Von der Studierstube zur Großforschung* (előszőr angolul jelent meg 1963-ban). Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Dertouzos, M. (1997). *How the New World of Information Will Change Our Lives*. San Francisco: HarperEdge.
- Eisenstein, E. (1979). *The Printing Press as an Agent of Change. Communication and Cultural Transformations in Early Modern Europe*. (2 vols.) Cambridge: Cambridge University Press.
- FAZ (Frankfurter Allgemeine Zeitung) (1999). „Ein defekter Videorekorder zwingt einen Konzern in de Knie”, augusztus 18.
- Frühwald, W. (1997). *Zeit der Wissenschaft: Forschungskultur an der Schwelle zum 21. Jahrhundert*. Köln: DuMont.
- Frühwald, W. (1998). „Das Ende der Gutenberg-Galaxis. Über den Einfluß des Mediums auf den Inhalt wissenschaftlicher Publikationen.” *Leviathan*, 26: 305-318.
- Gibbons, M. et al. (1994). *New Production of Knowledge: Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*. London: Sage.
- Guéhenno, J.-M. (1994). *Das Ende der Demokratie*. München: Artemis & Winkler.
- Harter, S. P. (1996). „The Impact of Electronic Journals on Scholarly Communication: A Citation Analysis.” *The Public-Access Computer Systems Review*, 7 (5). <http://info.lib.uh.edu/pr/v7/n5.html>
- Hobohm, H.-C. (1999). „Social science information and documentation.” In *World Social Science Report 1999* (UNESCO), pp. 172-181. Paris: Elsevier.
- Hochschulrektorenkonferenz (1996). *Moderne Informations- und Kommunikationstechnologien (Neue Medien) in der Hochschullehre*. Dokumente zur Hochschulreform 111/1996. Bonn.
- Hochschulrektorenkonferenz (1997). „Neue Medien in Lehre und Studium.” *Beiträge zur Hochschulpolitik* 6/1997. Bonn.
- Hrachovec, H. (1996). „Zweimal fünf Prognosen zur Forschung in Computernetzen.” *Universitas. Zeitschrift für interdisziplinäre Wissenschaft*, 51: 375-385.

- Jacob, H. (1996). „The Future is Electronic”. *Social Science Quarterly*, 77: 204-209.
- Johnson, R. K. (1999). „SPARC replies to Kostelnik and Bensman.” <http://www.lib.unc.edu/prices/1999/PRIC218.html>
- Kaase, M. (1999). „Deutschland als Informations- und Wissensgesellschaft.” In *Eine lernende Demokratie. 50 Jahre Bundesrepublik Deutschland. WZB-Jahrbuch 1999* M. Kaase és G. Schmid (szerk.), pp. 529-559. Berlin: Edition Sigma.
- Kaltwasser, F. G. (1997). „Ein Spielplatz namens Internet.” *Börsenblatt*, 99: 12-19.
- Kling, R. és G. McKim (1997). „Electronic Media and Scientific Communication: Opportunities, Complexities and Limitations.” OECD report, Indiana University School of Library and Information Science (September), mimeo.
- Latzner, M. (1997). *Mediamatik - Die Konvergenz von Telekommunikation, Computer und Rundfunk*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Leggewie, C. és C. Maar (szerk.) (1998). *Internet & Politik. Von der Zuschauer- zur Beteiligungsdemokratie?* Köln: Bollmann.
- Leib, V. és R. Werle (1998). „Computernetze als Infrastrukturen und Kommunikationsmedien der Wissenschaft.” *Rundfunk und Fernsehen* 46: 254-273.
- Luther, J. (1997). „Full Text Journal Subscriptions: An Evolutionary Process.” <http://www.arl.org:591/luther.html>
- Mayntz, R. (1995). *Historische Überraschungen und das Erklärungspotential der Sozialwissenschaft*. Heidelberger Universitätsreden, Bd. 9. Heidelberg: C. F. Müller Verlag.
- Negroponte, N. (1995). *Being digital*. London: Hodder and Stoughton.
- Nowotny, H. (1999). *Es ist so. Es könnte auch anders sein*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- OECD (1998). „The Global Research Village: How Information and Communication Technologies Affect the Science System.” http://www.oecd.org/dsti/sti/s_t/scs/prod/global.pdf
- Schlageter, G. és S. Mittrach (1999). „Der virtuelle Campus. Universität im Internet.” *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, augusztus 24.
- Schmitz, W. (1997). „Neue Medien und Universität.” *Transit* 13, (nyár): 82-93.
- UNESCO (1999). *World Social Science Report 1999*. Paris: Elsevier.
- Webster, F. (1995). *Theories of the information society*. London: Routledge.
- Weißbach, H.-J. és A. Poy (1995): „Technische Vernetzung, funktionale Differenzierung des Gesellschaft und neue kulturelle Integrationsmuster.” In *Netz-Spannungen. Trends in der sozialen und technischen Vernetzung von Arbeit*. (J. Fischer és S. Gensior szerk.), pp. 213-234. Berlin: Edition Sigma.
- Wiest, G. (1998). „Elektronisches Publizieren in der Wissenschaftskommunikation.” *Rundfunk und Fernsehen*, 46: 283-301.
- Wissenschaftsrat (1992). *Zur Förderung von Wissenschaft und Forschung durch wissenschaftliche Fachgesellschaften*. Köln: Wissenschaftsrat.
- Zimmer, D. E. (1997). „Die Macht des Papiers. Warum Wissenschaftler nur mit Vorbehalt elektronisch publizieren.” *Die Zeit*, oktober 2.