

3.

Az internet szerkezeti problémái a kultúrpolitika nézőpontjából*

Christian Sandvig

Kivonat

A kommunikációs rendszerek technikai jellemzői és alapszerkezete a tartalomorientált vizsgálatok kevésbé megszokott kiindulási pontjai: a legtöbb kultúra vagy kultúrpolitikai irányultságú elemzés számára a rendszer „váza” irrelevánsnak tűnik. Ez a dolgozat azt próbálja megmutatni, hogy az interneten a szerkezet és tartalom közti kapcsolat közvetlen és fontos lehet. Az internetes műsorsugárzás (ezen itt az egy forrástól több felhasználóhoz eljutó kommunikációt, a *multicastingot* és a webes *content cachinget* értjük) esetei rávilágítanak, hogy az alacsony szintű internetes protokollokban bevezetett, a felhasználók számára kevésbé érthető technikai változások drámai mértékben meghatározhatják, ki vehet részt kulturális tartalmak létrehozásában. A tartalomszolgáltatás jelenlegi felépítése úgy osztja el a költségeket, hogy a felhasználókat alapvetően passzív befogadókként képzei el, a népszerűbb tartalmak létrehozóitól pedig viszonylag magas tőkebefektetést vár el. Ahogy a technológiáról szóló szakirodalom megállapítja, valójában a rendszer funkcióira vonatkozó „technikai” kérdések mögött a „ki használja ezeket?”, „mit kezd velük?” és „ki fizeti?” kérdésekre vonatkozó válaszok

*http://www.spcomm.uiuc.edu/users/csandvig/research/Structural_Problems_of_the_Internet.pdf

66 *Hatalom a mobiltömegek kezében*

állnak. Az új kommunikációs technológiák egyenlősítő ideáljának megvalósulása tehát a megvalósítás módjairól szóló korai döntések sorozatán múlik, melyeket politikai jellegük és kulturális jelentőségük ellenére eddig kizárólag „technikai” szinten vitattunk meg. A helyzet egyfajta „infrastrukturális kultúrpolitikát” igényel: olyat, amelyben a rendszerről szóló strukturális és technikai döntésekben a némák helyett is megszólalók, a közérdeket képviselőknél is szava van.

Ha a kulturális termelésről elmélkedünk, általában tartalmakra koncentrálnunk. Több támogatást keresünk művészek számára; műtárgyak megőrzésére törekszünk; kiállításokat, ismeretterjesztést, oktatást szervezünk; vagy épp olyan kezdeményezéseket támogatunk, amelyeknek az általunk megőrzendőnek tartott, hanyatlóban lévő hagyomány vagy örökség áll a középpontjában. Ebben a tanulmányban amellet érvelek, hogy jelen pillanatban különösen nagy szükség van arra, hogy a kultúra elismert támogatói figyelmet szenteljenek az internetnek. Ennek a figyelemnek azonban nem a tartalmakra kell irányulniuk.

Első pillantásra az internet áldás a kultúra számára, hiszen eleve jóindulatú eszköz – nem szükséges tehát „segítenünk” rajta. Úgy tűnik, a hálózatra kezdetektől Brand híres kijelentése illik – „az információ szabad akar lenni”. (Brand 1987) Bárki, akinek internet-hozzáférése van, küldhet és fogadhat adatokat: így végre megfordult az új kommunikációs formáknak az ókortól jelenig futó szomorú tendenciája, amely szerint mindig egyre kevesebben tudtak szólni egyre többekhez.¹ Megszabadultunk a zavaró „tömeg” előtagtól, amely a „kommunikációt” a rádió és a televízió megszületése óta kísérte. (Peters 1996) Bizonyos szempontból nézve a kulturális termeléssel járó költségek egyre zuhannak, a hallható hangok remélt sokfélesége pedig valósággá válik. Bármely felhasználó írhat blogot, készíthet honlapot, közölhet publikálatlan írásokat vagy nyilvánosságra hozhat zenét, ami különben senkihez sem jutna el. Még a világirodalmi szövegek digitalizálásának és szabad hozzáféréseinek is felvillant a lehetősége.² Első pillantásra tehát az internet az emberi kreativitás egészének hozzáférhetőségét ígéri, a megszólalás új módjait, amelyek korábban az emberek elől el voltak zárva.

Míndeközben az internet ugyanazon struktúrái, amelyek új lehetőségeket adnak a megszólalásra, azt is biztosítják, hogy azokat ne hallja soha senki.

¹ Ezt a frappánsan megfogalmazott (bár vitatható) tendenciát Innis (1964) írta le.

² Ahogy azt a *Project Gutenberg* ígéri, miután elvetette a fizetős tartalomszolgáltatás ötletét: [1. http://gutenberg.net/](http://gutenberg.net/)

Az új médium nem az a kulturális termelésben bekövetkezett interaktív fordulat, aminek látszik. Tény, hogy az internethasználók többsége leginkább néhány jól ismert információforrást használ (az internetes oldalak legnépszerűbb 0,01%-a bonyolítja az összes forgalom 50%-át); és az is igaz, hogy ezt a 0,01:50 arányt nem tudjuk radikálisan megváltoztatni anélkül, hogy egy nagyon másmilyen internetben ne gondolkodnánk.³ Sohasem hallhatjuk tehát azokat az új hangokat, amelyek újonnan szerzett digitális szabadságuk révén hozzájárulnak a kultúrához, mert az internet alapvetően az elnémításukat célozza. A kulturális termeléssel foglalkozó szakember pedig tehetetlen, mert általában véve nem lát bele az internet szerkezetébe: ez tehát az a problémakör, amelyet ebben a tanulmányban át fogunk tekinteni.

A probléma: a Slashdot-hatás

Vegyük konkrét példaként az internet egy újabb fejleményét. A világháló egy szögletében informatikamániások és társaik összeállnak, és belekezdenek abba, ami szerintük az újságírás új formája lesz majd: egy „öníró” elektronikus hírlapot kezdenek szerkeszteni. (Baoill 2000) Mintha csak azal érvelnének, hogy a sajtó már a professzionális újságírás megjelenése előtt is létezett, szerintük a „számítógépőrültek híreit” (ez a mottójuk) kizárólag a valódi „számítógépőrültek” állíthatják össze, mert csak tőlük várható el, hogy valóban minden részletet megfelelően leközzölnek.⁴ Így kezdődött a *Slashdot*, amiben ilyesfajta közönségnek adtak hírt „arról, ami számít”: egy technológiai híroldal, ami azonban sokkal inkább egy faliújságra emlékeztetett annyiban, hogy a szerzők olvasók voltak, az olvasók pedig egyben szerkesztők. A *Slashdot*hoz bármit is hozzáadó szerzők pontokat kapnak más olvasóktól, ha érdekes hírre bukkannak. Az elsőkézből és sok forrásból származó hírek előnyt élveznek. A *Slashdot*-felhasználók felkutattak a neten minden apró hírt, ami a közösséget érdekelhette; ahogy azonban az oldaluk népszerűsége nőtt, egy előre nem látott nehézségbe ütköztek.

³ Az egyes oldalak látogatottságáról szóló statisztikák híresen ingadozóak; ez a becslés 2001-es adatokon alapul, mind közvéleménykutatási, mind pedig tudományos forrásokból (*Information Technology Association of America* 2001, *Online Computer Library Center* 2001). Más becslésekben az arányok különböznek, de a koncentráló forgalom általános tendenciáját több tudományterület és kutatási módszer is tisztán mutatja (pl. Barabási, Albert és Jeong 2002, Hindman, Tsioutsoulis és Johnson 2003).

⁴ A hírlapokról, azok objektivitásáról és a hivatásos újságírás történetéről l. Schudson (1981).

Ha egy Slashdot-felhasználó vagy szerző rátalált valami szaftos képre, történetre vagy kommentárra valamilyen személyes oldalon (ami nem éppen a konvencionális „hírforrás” megtestesítője), majd közölte ezt a Slashdoton, a többi olvasó pedig követte a hivatkozást, kéréseik túlterhelték a hivatkozott oldal számára rendelkezésre álló sávszélességet. Tehát: a nem mindennapi tartalom népszerűsítése a Slashdot szerény méretű közönsége körében azonnal hozzáférhetetlenné tette az adott tartalmat. Ez a jelenség elég általános, és „Slashdot-hatás” néven ismert.⁵ A hálózat tekintete, épp a rápillantás aktusában, elpusztítja tárgyát. Ez azonban nem történik meg a hagyományosabb, naponta látogatott internetes oldalakkal.

Két megoldás arra, hogy „jobb internetet szolgáltatassunk”

A *New York Times*szal sosem fordul elő a Slashdot-hatás; részben egyébként azért, mert amikor a *nytimes.com* linkre kattintunk, az adatok (ahogy majd később részletezni fogjuk) valójában nem New Yorkból jönnek. A Slashdot-hatás az egy forrásból több felhasználóhoz irányuló kommunikációnak (*broadcasting-nak*) az interneten használt módja miatt bénítja meg a hálózat szervereit. Az internet eredeti szerkezete szerint, ha egy épületben öt gép tölti le a *New York Times* honlapját, a szerver (akárhol is legyen a világon) öt megegyező példányt küld el, egyet mindegyik gépre. De mivel elektronokról beszélünk és nem nyomtatott oldalakról, elegendő lenne az adatokat egyszer elküldeni; az elektronok duplikálása olcsó, a világszerte sávszélesség viszont drága, és ahelyett, hogy az öt teljes adatsomagot átküldenénk a világon, elég lenne egyetlen csomagot másolni az adott épülethez legközelebb eső elosztási ponton. Öt példányt küldeni az adatsomagból csak arra jó, hogy az internetes adatforgalmat a szükséges ötszörösére növelje.

A *New York Times* honlapjával kapcsolatban ez a jelenség talán triviális, de a multimédiás adatfolyamokhoz szükséges nagyméretű fájlok esetében a következményei beláthatatlanok: az internet ma azért küld két példányt (vagy tízet, vagy épp százat) oda, ahol egy is elég lenne, mert az a mód, ahogyan a forgalmat intézi, jellemzően nem elég kifinomult ahhoz, hogy felismerje az azonos kéréseket. Ezért nem működik elég jól az internetes multimédiás adatfolyam-kezelés, és ez magyarázza a Slashdot-hatást is: a hálózat

⁵ A Wikipédiában kiváló áttekintés található a Slashdot-hatásról:
1. http://www.wikipedia.org/Slashdot_effect.

valamely nagyon népszerű tartalom forrása közelében nem tudja teljesíteni az azonos kérések sokaságát.

Mindez eddig pusztán homályos technikai problémának tűnik, legfeljebb érintőlegesen kapcsolódik a kulturális termeléshez. A problémára azonban léteznek különféle megoldások. Az egyik megközelítés szerint az internet alapvető protokolljait kell megváltoztatni, hogy a többszörös adatfolyamok többszörös átvitelét elkerüljük. Ez a *multicasting* elnevezésű megoldás, amit jelenleg is fejlesztenek és finomítanak az internetes világ szabványait meghatározó testületek nyílt tanácskozási folyamatainak keretében. Az internetes protokollok javasolt változtatásai még nem léptek életbe, és a *multicasting* gerincének számító *MBONE* még kísérleti szakaszban van. (Eriksson 1994)⁶ A másik megoldás neve *content caching*:⁷ mint kalózok a kincsesládát, ez a megközelítés egy harmadik felet használ fel, hogy tárolja és elossza a forgalmat a forrás és a cél között, lehetőleg olyan közel a tartalmat igénylőhöz, amilyen közel csak lehet. Az *Akamai* nevű magáncég a zavaros *content caching* üzletág vezetője;⁸ az ilyen rendszerek általában bejegyzett védjegyek és így drágák.

Ha tehát a New York Times egy oldalára klikkelünk, az *Akamai* (a Times *content caching* szolgáltatója) észleli a kérésünket. Nagyjából meghatározzák a földrajzi helyünket (ezt geolokációnak hívják), ezután a kért oldalt elküldik a gépünkre a hozzánk legközelebb eső nagyteljesítményű *Akamai* adatközpontból. A felhasznált technológia ipari titok, és használata csak előfizetéssel lehetséges (az *Akamai* mottója: „jobb internetet szolgáltatunk”). Mikor a Slashdot olvasói a New York Times-ban megjelent hírekre mutató linkeket közölnek, ezeknél sosem jelentkezik a Slashdot-hatás.

A kulturális termékek népszerűségéhez szükséges tőke

A fenti példában a legnagyobb különbség az között, hogy a homályos technikai problémának egy magáncég által szolgáltatott jogvédett vagy nyílt tárgyalásos megoldása van-e, az, hogy ki fizeti. A *multicasting* kollektív megoldás, ami mélyen az infrastruktúra szerkezetébe van ágyazva: eszerint minden egyes internetfelhasználó külön fizeti a tartalom bárhonnán bárhová való

⁶ A *multicasting* történetének áttekintéséről l. Almeroth munkáját (2000).

⁷ A *content caching* üzletág 2001-ben 430 millió dollárt ért (l. Vichare 2002), főbb szereplői az *Akamai*, az *Inktomi*, és a *Cable & Wireless* voltak.

⁸ L. <http://www.akamai.com/>

70 *Hatalom a mobiltömegek kezében*

eljuttatását (bár az egységáras, korlátlan internet-hozzáférési konstrukciók esetében a felhasználó még csak nem is tud erről). Így legalább *működne* az adatátvitel és az adatfolyam-kezelés (*streaming*). A content caching viszont (a megoldás, amit manapság használunk) szükségessé teszi, hogy a tartalomszolgáltató előfizessen egy költséges pluszszolgáltatásra és kiadása-aitán reklámokból, előfizetési díjakból és egyéb forrásokból fedezze. Az adatátvitel és az adatfolyam-kezelés így is működik – de csak a New York Times-nál.

A ma létező internet, bár ezt kevesen tudják, megköveteli a népszerű tartalmak előállítóitól, hogy viszonylag tőkeerősek legyenek. Fizetni kell a tárhelyért és (kisebb forgalomtól eltekintve) a látogatók által generált sávszélességért. A népszerűséghez szükséges infrastruktúra adott, de költséges. A két fentebb leírt megoldás közti különbség nem jelent kevesebbet, minthogy az egyik esetben az interneten csak a kulturális termelés tőkeerős szereplői lehetnek népszerűek, a másik esetben bárki az lehet.

Még ha az önkifejezés sokféleségével nem is számolunk, a multicasting mellett akkor is sok egyéb előny szól. Az internet alapvető protokolljairól ma nemzetközi szabványügyi testületek nyilvános tárgyalásain döntenek, az így született megoldás pedig nyilvánosságra kerül és bárki által szabadon felhasználható (akárcsak maga az az internetes protokoll).⁹ Ez pedig azt jelenti, hogy a kulturális termelést (vagy bármely emberi értéket) kihívás elé állító „technikai” problémák nyilvános dokumentumokban visszakereshetőek és nyilvánosan megoldhatóak. Ezzel szemben a jogvédett megoldások (mint a content caching) akár személyes adatokat is érintő problémákat vethetnek fel (mint pl. a geolokáció kérdése); az ilyen rendszerek működésébe azonban legfeljebb csak beleshetünk: az adatforgalom megfigyelésével, reklámanyagok elemzésével, az érdekelt társaságok éves jelentéseinek tanulmányozásával.¹⁰

Mindebből nem az a tanulság, hogy a nyílt folyamatokat önmagukért és önmagukban kell értékelnünk. Egyáltalán nem szükségszerű, hogy az internet szerkezetére vonatkozó bonyolult problémák nyilvános megoldása

⁹ A szerkezet alapvető szintjének ez a fajta nyilvános jellege annak az egyik hasznos hatása, hogy az internet eredetileg kormányzati fejlesztésű volt. Az eredeti fejlesztőt (*BBN*) a *DARPA* kötelezte, hogy technikai leírásait tegye szabadon hozzáférhetővé. Emellett a számítástudományi tanszékek, amelyek az ősidőkben az internetnek mintegy „szállásadóiként” működtek, hozzájárultak a jelenlegi nyilvános „hibajelentés és kommentár” rendszer kialakulásához, amely megmagyarázza, hogy miért ilyen alakult az internet. További példákért l. Abbate (1999.)

hosszú távon biztosabban vezet a szabadsághoz (vagy bármely más normatív értékhez), mint egy titkos megoldás. A multicasting és a content caching közötti jelen dilemma is rávilágít arra, hogy vannak esetek, amikor a folyamat nyílt, de hibás eredményt produkál. Az internet szerkezetéről szóló vita jelenleg nyílt folyamat, de a multicasting-ot (még) nem építettük be az internet protokolljai közé.

Miért nem az MBONE? Közérdeklődésre számot tartó általános problémák

Azoknak, akik hajlamosak konspirációra gyanakodni, a fenti összefoglalás könnyen összeesküvést sejtethet. Hiszen ha az egyik megoldás (a multicasting) ilyen egyértelműen jó, miért nem tettük még szabvánnyá? Az erre a kérdésre adott válaszok egyik csoportja a folyamatra helyezi a hangsúlyt: akármennyire is a nyílt egyeztetést és nyilvános eredményeket részesítjük előnyben, bonyolult problémákról nehéz és időigényes dolog nyilvános egyeztetést lebonyolítani. Ahogy az internet jövőjéről folyó vitába újabb és újabb érintettek lépnek be, a konszenzus mind kényesebbé, nehezebben elérhetővé válik; sőt a megoldás is egyre bonyolultabbá válik, ahogy egyre több szereplő érdekeit kell szem előtt tartani. De ami még ennél is rosszabbá teszi a helyzetet, az az, hogy talán a ma folyó hosszú és küzdelmes tárgyalásokban nem is a megfelelő felek vesznek részt. Egyetlen csoport sem hangoztatta még például, hogy a multicasting bevezetése a szólás szabadságának központi kérdése; ez azért van, mert nem létezik ilyen csoport. Azok, akik a kifejezés szabadságának fontosságát hangoztatják, általában nem vesznek részt internetszabványokról folyó vitákban.

A magyarázatok másik csoportja az ösztönzéssel kapcsolatos: a multicasting működtetéséhez szükséges technológiai háttér már az utóbbi néhány évben természetesen megvan az internetszolgáltatók rendszereiben, csak a szolgáltatóknak valószínűleg nem fűződik érdeke használatukhoz. Másik oldalról megközelítve: „a felhasználót nem érdekli, hogy az adatfolyamot *unicast*-ból vagy *multicast*-ból kapja”¹¹. A felhasználónak nem számít, *hogyan*

¹⁰ A zárt rendszerek szintén vetnek fel technikai problémákat. Például hogyan várható el a jövőbeli fejlesztőktől, hogy a jövő internetét megtervezzék, ha nem tudhatják, hogyan viselkednek majd az alkalmazások és protokollok? Ebben a részben azonban inkább az emberi értékeket érintő problémákra helyezjük a hangsúlyt.

¹¹ Diot, Levine, Lyles, Kassem és Balensiefen 2000: 81

72 *Hatalom a mobiltömegek kezében*

kapja meg a New York Times oldalát. Fontos lehet viszont annak a szolgáltatónak, aki multimédiás tartalmat akar elérhetővé tenni, de nem áll rendelkezésére a New York Times drága, piaci content caching megoldása. És a társadalomnak is számít, hogy az interneten való sikeres megjelenés feltétlenül tőkéhez van-e kötve. Mindezek a problémák azonban a Times linkjeire kattintó felhasználóknak nem válnak közvetlenül nyilvánvalóvá. Tehát: az internetes műsorsugárzást mindenki számára lehetővé tévő kollektív megoldáshoz szükségünk van az internetszolgáltatók együttműködésére – ők pedig a (Times linkjeire kattintó) felhasználóktól szedik be a bevételeiket. A multicasting bevezetése pluszkiadást jelent az internetszolgáltatónak, de nem a felhasználónak.¹²

De még ha a kezünkben lennének is a megoldások az internet szerkezetének ilyesfajta normatív problémáira, még mindig nem világos, mire is menénk velük. Hiszen a különféle folyamatok és az ösztönzés problémája így is egy olyan keretben merülne fel, ahol az internet elvileg nincs senkinek az „irányítása” alatt. Valójában az internet legjobb esetben is egyenetlen anarchia; néhány befolyásolhatatlan góctól eltekintve azok az állítások, amelyek szerint a kiberteret lehetetlen kormányzatilag szabályozni, nagyon is túlzóak. A domainnévrendszer például gyakorlatilag központi szabályozás alatt áll, mely pedig egyenesen az Egyesült Államok kormányának van alárendelve – bár az Egyesült Államok kormánya reméli, hogy sikerül ezt nemzetközi együttműködésnek beállítani. (l. Froomkin 2000)¹³ Igazából nincs ilyen kormányzati együttműködés az internet szerkezeti kérdéseit illetően, az egymással párhuzamosan működő szabványügyi testületek káosza pedig továbbra is David Clark hitvallása szerint létezik: „mi nem hiszünk a királyokban, elnökökben, vagy szavazásokban. Mi a nagyjából konszenzusban és működő szabályozásokban hiszünk.”¹⁴

¹² Ez nem azt jelenti, hogy a szolgáltató valamilyen díjat fizetne a multicasting-ért csak azt, hogy egy új elem bevezetésének konfigurálása és annak működtetése bizonyos befektetésekkel jár. Lásd David (2001) munkáját az ilyen infrastrukturális változásokról az innováció kontextusában, vagy általánosabban a hálózati externáliákról szóló gazdasági irodalmat.

¹³ Ez a megjegyzés nem a domainnévrendszer központi irányítása melletti állásfoglalás, pusztán arra kísérel meg rámutatni, hogy a rendszer központi irányítás alatt áll, ez az irányítás pedig gyakorlatilag egyetlen kormány kezében összpontosul.

¹⁴ David Clark jelenleg az MIT Számítástechnikai és Mesterséges Intelligencia-Laboratóriumának vezető kutatója, az internet szerkezeti fejlesztésének megkérdőjelezhetetlen vezetője. Ennek az állásfoglalásnak más-más helyeken más-más verzióit – leghíresebb

Noha ez a tanulmány eddig az internetes műsorsugárzás (broadcasting) problémáira koncentrált, hogy a kultúrpolitika számára releváns technikai kérdésekre irányítsa a figyelmet, fontos megemlíteni, hogy a szólásszabadságon kívül a fenti szerkezeti probléma számtalan egyéb kérdést is felvet. A tartalomelosztás területén is felmerülnek kérdések: az, hogy az internetszolgáltatók gyakran szűrőket és ideiglenes tárokat (*cache*) használnak tűzfalakban, további aggályos szerkezeti hatásokat okoz a tartalmak szempontjából.¹⁵ Igazolhatatlan elfogultság látszik a kereső- és katalógusrendszerekben is. (Introna és Nissenbaum 2000; Rogers 2000) A *Google* forradalmi *Page Rank* algoritmusának elsöprő sikere például sokkal könnyebbé teszi a népszerűbb tartalmak megtalálását, de sokkal nehezebb megtalálni olyan népszerűtlen tartalmakat, amelyek ugyanazokat a kulcsszavakat használják mint a népszerű tartalmak. Az olyan szolgáltatások, amelyek keresőoldalon vagy portálokon kiemeltként jelenítenek meg egy-egy hivatkozást, ismét csak a tőkeerős tartalomszolgáltatókat segítik. Az internet szerkezetére vonatkozó érdeklődésünk tehát ki kell, hogy terjedjen azokra az esetekre, ahol a jogi és a technikai területek bonyolult módon összefonódnak.¹⁶ Az internetszolgáltatókra vonatkozó diszkriminációellenes jogi rendelkezések teljes hiánya (nem úgy, mint például a telefonszámok esetében) azt jelenti, hogy elzárhatnak a felhasználtól olyan tartalmakat, amelyekkel nem értenek egyet. Az internetnek a hackelés bizonyos formái által való sebezhetősége összekapcsolódik a diszkriminációellenesség hiányának problémájával és kirekesztheti a népszerűtlen tartalmakat: az arab világ nagy vitákat kavarró médiaképviselője, az Al-Dzsazíra, sokáig nem talált tárhelyszolgáltatót az angol nyelvű oldala számára, részben, mert a szolgáltatók úgy érezték, az oldal számára tárhelyet adni kimondottan vonzaná a hackereket a szerverre.¹⁷

talán az Internetfejlesztők Akciócsoportjához (*Internet Engineering Task Force*) intézett beszéde.

¹⁵ Ez a gondolatmenet egy másik érvelés keretébe illeszkedik, amelyekben az internet szerkezetének megalkotásában létrejövő „végtől végig” (*end-to-end*) elmélet kerül szóba. A „végtől végig” azonban, mint máshol rámutatok, pusztán egy technikai terminus, amely a minden kommunikációs rendszerben megjelenő közvetítés jól ismert kérdéseit fedi el.

¹⁶ Bár igazság szerint ebben a tanulmányban *minden* példa átfogalmazható olyan esetre, ahol a jogi és a technikai területek összefonódnak. A probléma jogi összetevői azonban néhány rejtettebb probléma esetében kevésbé egyértelműek.

¹⁷ Pl. a megosztott szolgáltatásmegtagadással járó támadás (*DDoS*).

A jog és a technikai háttér összefonódásából adódóan a népszerűtlen nézetek az ijedősebb internetszolgáltatók számára „méregpohárrá” válnak.¹⁸ Ez a tanulmány, összefoglalva, tehát nem egy szeparált problémát kíván megvilágítani (az internetes broadcastingét), hanem a technikai természetű döntések sorozatának problémájára akar rámutatni; ezekre a döntésekre fel kell figyelnie mindazoknak, akik a nyilvánosság érdekeit képviselik és akik a kommunikációs rendszerek társadalmi funkcióival foglalkoznak.

A technikai-szociális-jogi jellegű pragmatikus lépések

Miután számba vettünk néhány olyan akadályt, amelyek köztünk és az általunk óhajtott (jövőbeni) internet között állnak, a stratégia felé kell fordulnunk. A helyzet súlyos, de nem reménytelen – ha képesek vagyunk az internet fejlesztésében felmerülő normatív céljainkat megfogalmazni, a tendők maguktól értetődőek. A helyzet ugyanis egyáltalán nem előzmények nélküli, igazából nem is nagyon meglepő. Ahogy a technológiai kérdések tudományos szakirodalma leírja, azok a „technikai” kérdések, hogy egy bizonyos funkciót technológiailag hogyan valósítsunk meg, valójában előfeltételezéseket, érdekeket, politikai alkukat fednek el.¹⁹ Az újabb kommunikációs rendszerek (mint az internet) egyenlősítő lehetőségeinek megvalósulása ezek szerint az implementáció mikéntjéről hozott olyan korai döntések függvényei, amelyeket (politikai jellegük és kulturális jelentőségük ellenére) kizárólag technikai szempontból vitatnak meg.

Jelenleg tehát egy zavaros, anarchia felé hajló internettel állunk szemben, amit meg akarunk változtatni (csak azt nem tudjuk biztosan, hogyan). Ám az internet születésekor is épp ilyen zavaros volt, más kommunikációs technológiák kialakulása pedig még jóval zavarosabb is lehetett.²⁰ Azok, akik a mainál nyugodtabb telekommunikációs hálózatokat sírják vissza, igazából valami meg nem történtre emlékeznek.

Először is a könnyű válasz az, hogy ha olyan normatív célokat kívánunk előtérbe helyezni, mint a szólásszabadság, a nyilvánvaló stratégia az alkalmazott hálózatokra irányuló kutatási projektek sikeres kormányzati finanszírozásának folytatása lenne. Az olyan kutatások, amelyek magát az internetet

¹⁸ A „méregpohár” kifejezést pontosan ebben az összefüggésben használta az internetszolgáltatóknak szóló tájékoztató irodalom (Lettice 2003).

¹⁹ L. pl. Winner (1980), Bijker, Hughes és Pinch (1987).

²⁰ L. pl. McChesney (1993).

is létrehozták, megfelelő fejlesztési környezetet biztosítanak, amiben (bár nem teljesen semleges módon) a szabványokat és szoftvereket a kereskedelem erőszakos és versenyszellemű erőire „merőleges” nyomás alatt lehet fejleszteni. Ennek a lépésnek a kulcsa az előállított szabványok és szoftverek szabad felhasználósága (ezek a „nyilvánosság tulajdonai”); ennek pedig így is kell maradnia. Az internetprotokollok és szoftverek fejlesztésébe való befektetést az Egyesült Államokban és máshol is a technológiai politika prioritásává kell tenni.

Másodsor (ami még fontosabb): a helyzet egyfajta „infrastrukturális kultúrpolitikát” igényel, olyat, ahol a társadalom kommunikációs rendszereinek fejlesztéséről szóló szerkezeti és technikai döntésekhez szükség van a nyilvánosság érdekeit szem előtt tartó, az elnémitott kisebbségek helyett is megszólaló társadalomtudományi képviselők közvetlen részvételére. A sikerhez itt a technikai, társadalmi és jogi szakértelem furcsa kombinációja szükséges: olyan képzett mérnökökre van szükség, akiknek technikai szakértelmét a technológia társadalmi szerepe és a mérnöki munkából adódó normatív kérdések határozzák meg, és olyan tudósok, akik a kommunikációs rendszerek politikai gazdaságtanával foglalkoznak, de kutatási programjaik alkalmasak arra, hogy elboldoguljanak a technikai kérdések aknamezején is. A jelenlegi kutatók legjobbjai felismerték ezt az igényt, és valamiféle technikai-szociális-jogi szintézis felé mozdultak a mérnöki munka területén kívül és azon belül is. (pl. Clark, Wroclawski, Sollins, és Braden 2002; Shah és Kesan 2003)

Az intézményi struktúráknak még így is változniuk kell, hogy e szükség-szerű hármasság összekapcsolódását elősegítsék. Újra kell gondolni az alapítványi programokat (amelyek művészeknek juttatnak támogatásokat, kulturális emlékek megőrzésével foglalkoznak vagy ismeretterjesztő kurzusokat szerveznek), hogy e programokban az internet strukturális problémái is megjelenhessenek. Az ilyenfajta internetes alapok megváltoztatásához szükséges sikeres program a filantróp befektetések tízszeres vagy akár százszoros megtérülését hozhatja, ellentétben a kulturális sokféleség hagyományos, szűken behatárolt támogatásával. Hasonlóképpen, az oktatási programok újrainírása a mai kommunikációs tanulmányok, természettudományos és technológiai területek, jog és számítástechnika összekapcsolásával közvetlenül hozzájárulhat a diákok újabb generációjának felkészítéséhez, hogy a mostani kommunikációs technológia bonyolult területeit képesek legyenek átlátni. Végül

pedig a tudományos intézményeknek és nemzeti kutatási bizottságoknak bátorítaniuk kell az inter- és multidiszciplináris kutatást – nem mint „önmagában véve” jó dolgot, hanem ami áthidalja a fentebb leírt szakadékot.

Egy infrastrukturális kultúrpolitika felé

A műsorsugárzás jövője az interneten még mindig a kulturális termelés változatosságának a javára dőlhet el: reménykedhetünk, hogy a multicasting zökkenőmentesen bevezethető és összefér az internet alapjaival. Ezzel az Akamai magántulajdonú fizetős szolgáltatása feleslegessé válik, és nem lesz alapvetően drága dolog az interneten népszerűnek lenni. De ennek az egy problémának a megoldása nem orvosolja a kultúrpolitika nagyobb baját: egy kommunikációs rendszer „váza” jelenleg irrelevánsnak tűnik a kulturális termeléssel foglalkozók számára. Ennek pedig meg kell változnia.

Ezekkel a problémákkal foglalkozni valóban szakértelmek szokatlan kombinációját feltételezi. Azt kívánja azoktól, akiknek szívügye a kultúra, a társadalom és a jog, hogy a technológiának olyan részleteihez is értsenek, amelyek a számítástechnikai fejlesztőlaboratóriumok dolgozóin kívül keveseket érdekelnek. Ha azonban bármit is megtanultunk más médiumok történetéből akkor az az, hogy a korai időszakban meghozott strukturális döntések (épp a fentebb vázoltak, amelyeket mostanában kell meghozni) évekre változatlanok maradhatnak; és ha később mégis rájövünk, hogy elégedetlenek vagyunk az általunk létrehozott internettel, e döntések megváltoztatása igen költséges lesz. Ahhoz, hogy valóban törődni tudjunk a szólásszabadsággal és az internetes kulturális termeléssel, muszáj foglalkoznunk a „vázszal”. És, bár nagy kérésnek tűnik figyelmet kérni egy ilyen infrastrukturális kultúrpolitika számára, ennél kevesebbet mégsem kérhetünk. A mai fejlett kommunikációs rendszerek eldöntetlen kérdései nem terhek, amiket cipelnünk kell – lehetőségek, amelyeket meg kell ragadnunk.

Köszönetnyilvánítás

Ezt a kutatást az Oxfordi Egyetem *Oxford Internet Institute*-jának vendégkutatói ösztöndíja tette lehetővé. A szerző külön köszönetet kíván mondani Rajiv Shahnak a tanulmány egy korábbi változatához fűzött hasznos megjegyzéseiért.

Irodalomjegyzék

- Abbate, J. (1999) *Inventing the Internet*. Cambridge: MIT Press.
- Almeroth, K.C. (2000) 'The Evolution of multicast: From the MBONE to Inter-Domain Multicast to Internet2 Deployment.' *IEEE Network*, 14.1: 10-20.
- Baoill, A.Ó. (2000) 'Slashdot and the Public Sphere.' *First Monday*, 5.9.
- Barabási, A., Albert R. és Jeong H. (2002) 'Scale-free characteristics of random networks.' *Physica A*, 281: 69-77.
- Bijker, W.E., Hughes, T.P., és Pinch, T.J., szerk. (1987) *The Social Construction of Technological Systems: New Directions in the Sociology and History of Technology*. Cambridge: MIT Press.
- Brand, S. (1987) *The Media Lab: Inventing the Future at MIT*. New York: Viking.
- Clark, D.D., Wroclawski, J., Sollins, K., és Braden, R. (2002) 'Tussle in Cyberspace: Defining Tomorrow's Internet.' *Proc. ACM SIGCOMM*, 222.
- David, P.A. (2001) 'The Evolving Accidental Information Super-Highway.' *Oxford Review of Economic Policy*, 17.2.
- Diot, C., Levine, B.N., Lyles, B., Kassem, H., és Balensiefen, D. (2000) 'Deployment Issues for the IP Multicast Service and Architecture.' *IEEE Network*, 14.1: 78-88.
- Eriksson, H. (1994) 'MBONE: The Multicast Backbone.' *Communications of the ACM*, 37.8: 54-60.
- Froomkin, M. (2000) 'Wrong turn in cyberspace: Using ICANN to route around the APA and the Constitution.' *Duke Law Journal*, 50.17: 17-184.
- Hindman, M., Tsioutsoulis, K., és Johnson, J.A. (2003 júl. 28) "'Googlearchy': How a few heavily-linked sites dominate politics on the Web." Publikálatlan kézirat, Princeton University. Hozzáférhető: <http://www.princeton.edu/~mhindman/googlearchy-hindman.pdf> (letöltés: 2003. okt. 5.)
- Information Technology Association of America (2001) *Alexa Research Finds the 50 Leading Sites Account for More than 25% of Traffic*. Arlington: ITAA. Hozzáférhető: <http://www.ita.org/isecc/pubs/e20013-13.pdf> (letöltés: 2003. okt. 6.)
- Innis, H.A. (1964) *The Bias of Communication*. Toronto: University of Toronto Press.
- Introna, L.D. és Nissenbaum, H. (2000) 'Shaping the Web: Why the Politics of Search Engines Matters.' *The Information Society*, 16.3: 169-85.
- Lettice, J. (2003. márc. 27) 'Al Jazeera's Web Site: Ddosed or Unplugged?' *The Register*, London.
- McChesney, R. (1993) *Telecommunications, Mass Media, and Democracy: The Battle for the Control of US Broadcasting, 1928-1935*. New York: Oxford University Press.

78 *Hatalom a mobiltömegek kezében*

Online Computer Library Center. *Web Categorization Project*, Dublin, Ohio: OCLC. Hozzáférhető: <http://wcp.oclc.org/> (letöltés: 2003. okt. 7.)

Peters, J.D. (1996) 'The Uncanniness of Mass Communication in Interwar Social Thought.' *Journal of Communication*, 46.3: 108-23.

Posthardt, Ulf (1998): *DJ Culture*. London, Quartet Books.

Rogers, R., szerk. (2000) *Preferred Placement: Knowledge Politics on the Web*. Maastricht, Hollandia: Jan van Eyck Akademie.

Sandvig, C. (megjelenés alatt) 'Shaping Communication Infrastructure and Innovation: The End-to-End Network that Isn't.' In D. Guston és D. Sarewitz, szerk. *Shaping Science and Technology Policy: The Next Generation of Research*. Madison: University of Wisconsin Press.

Schudson, M. (1981) *Discovering the News: A Social History of American Newspapers*. New York: Basic Books.

Shah, R. és Kesan, J. (2003) 'Manipulating the governance characteristics of code.' *Info*, 5.4: 3-9.

Vichare, R. (2002) 'Content Cashing Vendor Market Share.' Kutatási beszámoló, International Data Corporation.

Winner, L. (1980) 'Do Artifacts Have Politics?' *Daedalus*, 109.1: 121-35.