

EX

SOHASEM ÉRTETTEM, MIÉRT VAN SOK SZÁMÍTÓGÉP KLAVIATÚRÁJÁN egy billentyű *enter*, egy másik pedig *return* felíratokkal¹, amikor mindkettőt ugyanarra a funkcióra lehet használni. Az „öregek” közül biztosan sokan tudják a választ, de saját értelmezést is adhatunk. Azzal ugyanis, hogy belépünk (*enter*) az új világba (Internet/cyberspace), egyben vissza is térünk (*return*) a – globális és virtuális – közvetlen emberi kommunikáció univerzumába, ahol a *communicatio* új technikái a *communitas* praxisában kínálnak – eddig sohasem látott – új lehetőségeket.

És ha már a billentyűk értelmezésével játszottunk, tovább folytathatjuk a sort. Cikkünkben néhány billentyűvel kapcsolatba hozható, az Internet világára vonatkozó, gyakran használt fogalmat próbálunk meg egy kicsit alaposabban megvizsgálni. Olyan kategóriákról és témákról lesz szó, mint a digitális, multi-, hyper- és interaktív média, adatbázis, osztott információszolgáltatás, az Internet heterarchikus szerveződési módjából fakadó következmények, a recycled információtechnológia, a zöld tudomány lehetőségei, az Internet ex lex állapota, a perszonalizáció jelensége és a push-technológia, a copyright problémája vagy a Xanadu projekt.

0&1

A digitális kultúra alapvető technikai sajátossága, hogy az információt *elektronikus* és *digitális*² formában kezeli. A digitális információ egyik fontos tulajdonsága, hogy gyorsan elérhető és nagyon könnyen *manipulálható*. Már pusztán a gyorsaság okán kijelenthetjük, hogy a számítógépen rögzített (tehát digitalizált) információ-halmazban történő gyors keresés, információelérés újfajta tudásátadási, tudásszerzési módokat kínál.

De legalább ilyen fontos a manipulálhatósággal (és újrahasznosíthatósággal) kapcsolatos képessége is. Ha papírra írok le egy mondatot, de egy szót elvétek, újra kell kezdenem az egészet. Nem így, ha digitális vagyok: ebben az esetben csak a hibás szót, esetleg csak az elvétett betűt kell javítanom. A számítógép ebből a szempontból áldás a lusta embernek (is).³

¹ Az *enter* és *return* angol szavak jelentése: *belépni*, illetve *visszatérni*.

² Csak a rend kedvéért szögezzük le: digitális információkezelés alatt azt értjük, hogy az információt kétféle jelből (mondjuk a 0 és a 1 számjegyekből) álló jelsorozatra átalakítva tároljuk.

³ Mélyebb összefüggéseket is találhatnánk, ha a számítógép és a matematika kapcsolatát elemeznénk, ebben az írásban azonban egyetlen példával szeretném megvilágítani a számoló-automata áldásos jellegét. Az első egyetemi matematikaórán mesélte el Farkas Miklós a következő viccet a mérnökről és a matematikusról: „Mi a különbség a mérnök és a matematikus között? Ha az a feladat, hogy vizet kell melegíteni és üres a fazék, akkor a mérnök, a matematikus egyaránt vizet önt a fazékba, felteszi a tűzhelyre és felmelegíti a vizet. Ha viszont már van víz a fazékban, míg a mérnök egyszerűen alágyújt a fazéknak, addig a matematikus kiönti a vizet, és befejezi a tevékenységét, mondván: a problémát visszavezette az előző – már elvégzett – feladat megoldására.” A viccet önmagában a szakmát ártalom egyik megjelenési formájának tarthatjuk, bár annak idején jót neveltünk rajta. Én csak jóval később vettem észre, hogy a matematikus hozzáállása teljesen

Az elektronikus és digitális információkezelés további előnye még, hogy praktikusan *végtelen mennyiségű információt* lehet a hálózaton tárolni. Ha már a CD-ROM-ról szólva is kötelezően azt kellett mondani a laikusok számára, hogy egy korongon egy polcnyi könyv anyaga elfér, mit tehetünk az Internet esetében: „a Széchenyi Könyvtár könyveinek oldalszámát szorozza meg a Filmintézet filmjeinek méterhosszával”? A hétköznapi tudat számára már felfoghatatlan mennyiségről van szó.

A számítástechnika, az új médium egyik exkluzív minősége a *tablázatos információkat*, adatokat kezelni képes szoftverek megjelenése. Az információ *adatszerű kezelésének* elméleti alapját a *relációs adatmodellezés* adta, amit a hetvenes években komoly matematikai alapokra támaszkodva fejlesztettek ki.⁴ Az információk adatszerű feldolgozása más és bizonyos szempontból több, mint a szövegszerű információkezelés. Ósképe, alapmintája a táblázat, és talán ezen alapul maga a számolás tevékenysége (abacus-tábla).⁵ Információink eléggé jelentős része adat-szerű vagy azzá tehető. Az ilyen információk digitális világba emelése *új minőséget* képes létrehozni, és nem kell nagy jóstehetség ahhoz, hogy kijelentsük, az adatbáziskezelés egyre nagyobb mértékben fog tért hódítani a digitális élet minden területén.

@

Magasabb absztrakciós szinten, az információátvitel (azaz a médium) jelensége koncentrálnálva, a digitális kultúra olyan kategóriákat használ, mint a multi-, hiper-, interaktív média. Az évek óta tartó divathullám sem fedheti el azt a tényt, hogy a *multimédia* kategóriájának nincs igazi tartalma. A fogalomnak csak a számítástechnika-történet adott pontján volt annyi jelentése, hogy a korábbi állapotokhoz képest az adott pillanatban már minden információ típus (a szöveg, a kép, a hang és a mozgókép) kezelhető és látható volt a számítógép-képernyőkön: ezért lett *multi a média*. De ne feledjük: a valós, az analóg világ eleve multimédia-képességekkel rendelkezik: a film, a tévé, a videó a négy alapvető információ típus egyszerűen képes közvetíteni. Idővel a digitális kultúra „üzeneteinek” jelentős része multimédia-jellegű lesz, amivel párhuzamosan a fogalom is egyre nyilvánvalóbb módon tartalmatlanná válik.

Az új média legforradalmibb újdonsága az *interaktivitás*.⁶ Első és eredeti jelentése⁷ még csak arra utal, hogy a számítógép azonnal válaszol a kezelő, a felhasználó

analóg a számítógép működésével. Ha ugyanis valamilyen feladatot egyszer már megoldottunk a számítógéppel, akkor a továbbiakban főlegesen újra és újra elvégezni ugyanazt a tevékenységet: a gép majd megteszi helyettünk, hiszen egyszer már megoldottuk számára a problémát.

⁴ Mindenekelőtt E. F. „Ted” Codd nevét kell megemlíteni.

⁵ A táblázatos információátvitelnek az a lényege, hogy az azonos oszlopba rendezett „dolgozat” adott tulajdonság alapján ekvivalenciarelációba állítjuk egymással, azaz egy halmazba rendezzük azokat. Ami nem más, mint egy osztályozási eljárás (ami pedig a tudományos tevékenység egyik fontos része). Az adatszerű információk ereje éppen ebben a mozzanatban rejlik. Az osztályozási tevékenység ugyanis *magasabb fokú rendezettség* eredményez, azaz több információt biztosít. Meg kell jegyezni, hogy az adatbázis fogalmát sokan sokféleképpen használják. A fent leírtak csak a relációs adatmodellen alapuló adatbázisokra érvényesek.

⁶ Az interaktív alkalmazások, kiadványok címében szeretik az email-világ speciális szimbólumát, a @ jelet használni: inter@ctive..

⁷ Elsőségre természetesen csak a digitális kultúra területén belül beszélhetünk, hiszen az *interakció* fogalma a harmincas évektől (G.H. Mead munkásságától) kezdődően a társadalomtudományi gondolkodás egyik fontos kategóriája (pl. szimbolikus interakcionizmus).

„kérdéseire” (ezért korábban párbeszédés üzem módnak is nevezték). Az interaktív számítógép fogalma a hatvanas években jelent meg,⁸ és több, mint érdekes, hogy az interaktív szolgáltatásokkal, az interaktív tévével kapcsolatban már a hetvenes évek elején foglalkoztak, sőt, az évtized második felében már kísérletek folytattak,⁹ amikor pedig még híre sem volt a nyolcvanas évek PC-forradalmának.

Nem érthetjük meg az interaktivitás jelenségének paradigmaváltó erejét, ha nem foglalkozunk a hipertext/hipermédia kategóriájával. A *hipertext*-elv vagy hiperelev alkalmazása lehetővé teszi, hogy az információs egységek (könyves hasonlattal: az egyes oldalak) egymáshoz fűzése nem feltétlen lineáris módon valósuljon meg. Ezzel közelíthetünk az emberi (egyéni) gondolkodás, vagy – általánosabban szólva – a kultúra bonyolult, egymásba fonódó, nem lineáris jellegéhez.

A hipertext-elv alkalmazása a hagyományos sajtóban is tetten érhető, pl. amikor a könyvben lábjegyzetet fűznek a szöveghez (ebben az esetben is az olvasó dönt: olvassa tovább a szöveget, vagy „elugrik” a lábjegyzet-hivatkozás helyére). De az sem véletlen, hogy a multimédia-világ sikertermékei között oly szép számban vannak lexikonok. Bizonyos értelemben a lexikon a hipertext egyik¹⁰ ősalakja, mert:

- rövid szócikkekéből áll (a képernyőn is kevés információ fér el, tehát tagolni kell a nagyméretű szöveges állományokat);
- az egyértelmű elrendezés miatt gyorsan meg lehet találni a keresett információt;
- a szöveget képi illusztrációs anyaggal egészítik ki (multimédia);
- tartalmi kapcsolatokat jeleznek a lexikon más részeivel („lásd még”), tehát felkínálják a kapcsolódás, ugrás (linkelés) lehetőségét;
- indexelést/kulcsszavakat alkalmaznak.

A hálózaton tovább nő az interaktivitás szerepe. Létrejön a *hipertér*, ami már nem az információtípusokra, hanem az információtároló kapacitásokra vonatkozik. Jól mutatja ezt a hiperlink fogalma is. A hipermédia (hipertext) a linkeléssel/ugrással töri meg az információs egységek linearitását. A *hiperlink* a linkelést magát erősíti fel.

Ha a hipertextet vagy a korábban említett adatbázist nagyobb információtartalmúnak tartjuk az egyszerű szövegnél, akkor azt is látni kell, hogy a hipertext linkjeinek létrehozása sokszor hihetetlenül nagy munka, csakúgy, mint a kialakított adatbázis szerkezetbe rendezni a szövegszerű információkat.¹¹ S nem árt tudni azt sem,

⁸ Howard Rheingold: *The virtual community: homesteading on the electronic frontier*. Addison Wesley Publishing Company, 1993, Chapter Three – Visionaries and Convergences: The Accidental History of the Net.

⁹ Az Amerikai Egyesült Államokban a Nemzeti Mérnöki Akadémia Telekommunikációs Bizottsága már 1971-ben olyan javaslatot dolgozott ki „Kommunikációs technológia a városok fejlesztésének szolgálatában” címmel, melyben szinte minden – még ma is sokszor csak a tervek szintjén létező – interaktív szolgáltatás leírása szerepelt. Lásd: P.C. Goldmark: *A kommunikáció és a közösség*. In: Horányi Özséb (szerk.): *Kommunikáció 2. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1978*. A hetvenes évek közepén a Warner Cable hozta létre az interaktív kábeltévé rendszerét, a Qube-ot.

¹⁰ A másik fontos előkép nyilvánvalóan a Biblia.

¹¹ Ha az adatbázis-fejlesztés során elvégzendő feladatok szaktudás-szükségeit keresve az elvégzendő munkák közül kiemeljük az adatmodellezéshez, az adatmanipulációhoz, a programozáshoz és az interaktív adatmegjelenítés tervezéséhez és megvalósításához szükséges feladatokat, bátran állíthatjuk, hogy az adatmanipulációs munkák viszik el a teljes időráfordítás 50-70 %-át. Erre a feladatkörre egyébként találó elnevezést használ Katherine Glassey-Edholm, amikor az adatmanipulációs munkákat végző személyeket *adatarcheológusoknak* (data archaeologists) nevezi: Katherine Glassey-Edholm: *Bringing User Perspective to Data*

hogy a *hipertext-link/kapcsolat* mindig konkrét, az *adatbázis-kapcsolat/link* általános, mert típusfogalmakra vonatkoztatva érvényes.¹² Jól szemléltethető mindez az ún. statikus, illetve dinamikus weboldalak működésében és képességeiben.

::/

Ma már széles körben ismert az a tény, hogy az Internet létrehozásának katonai szándéka az volt, hogy minden áron és minden helyzetben kommunikációképes technikát hozzanak létre. Sokak számára meglepő módon az derült ki, hogy a kimondottan centrális igényt kimondottan anticentrális módon lehet csak teljesíteni. Azóta már elméletileg is alátámasztott felismerés, hogy a bonyolult rendszerek irányítása nem valósítható meg centrális vagy hierarchikus módon, s helyettük a heterarchikus, kooperatív irányítás a gyakorlatilag működőképes elv: „... olyan feladatok megoldásánál, amelyeknél sokfajta információt, értékelést kell feldolgozni, a központilag vagy hierarchikusan szervezett döntési folyamat nem célszerű, hanem egymás melletti, ... kooperatív döntési csomópontokat kell kialakítani, és ezeket kell megegyezéshez juttatni.”¹³

A hálózatba kötött gépek *heterarchikus szervezési elve* eredményezi az Internet központ-nélküliségét és szabadságát, ami a hálózati társadalom, a hálózati kommunikáció formálódására igen komoly hatással volt, van és nyilvánvalóan lesz is. Ennek egyik következménye az, hogy az Interneten elméletileg kizárt a hierarchikus adatelérés, a hierarchikus struktúrájú adatszolgáltatás. Bárhogyan is biztosította saját gépén az információszolgáltató az adatelérési útvonalakat, a *nyilvánossá tett információt* – megjelenése pillanatától kezdve – annyira helyről el lehet érni, ahányan hivatkoznak arra saját oldalaikról (ez elméletileg akkora számosságú lehet, ahány tartalomszolgáltató van adott pillanatban a weben).¹⁴

A heterarchikus szerveződés létéből fakad az a tény, hogy az információfogyasztókhöz képest sohasem látott arányúra nőtt az információt kínáló szolgáltatások száma. A világban 30-40 millió közöttire becsülik az Internet-felhasználók táborát, az Alta Vista kereső szolgáltatás 800 ezer fölötti szolgáltató gépén tárolt információ között képes keresni. Magyarországon százezres nagyságrendűre teszik az Internet-hez hozzáférők számosságát, és ezer fölött van a szolgáltató szerverek, illetve négyezer fölött az információszolgáltatók száma.¹⁵ Vessük össze ezeket az arányokat az analóg világ hasonló adataival! Még ha nem is tudunk pontos számokat, akkor is nyugodtan állíthatjuk, hogy jóval nagyobb lehet az információt kínáló, illet-

Warehouses: Twenty-one Points of Consideration. In: Ramon C. Barquin és Herbert A. Edelstein (szerk.), *Building, Using, and Managing the Data Warehouse*, Prentice Hall PTR, 1997. p. 107.

¹² A hipertextben annyi asszociációs kapcsolat érhető el, amennyit a szerző/fejlesztő „beleégetett”. Az ugrási/elágazási pontok száma elvileg is, de gyakorlatilag is véges. Ez utóbbi korlát a fontosabb. Az adatbázisok használatakor ugyanis a választási lehetőségek (elágazási pontok) száma elvileg ugyancsak véges, ám – jó esetben – gyakorlatilag végtelen (de legalábbis nagyságrendekkel nagyobb, mint a hipertext esetében).

¹³ Vámos Tibor: *Kooperatív rendszerek, új fejlődési távlatok.* In: *Hazánk és a műszaki haladás.* Magvető Könyvkiadó, Budapest, 1984. pp. 126-167.

¹⁴ Erre a tényre praktikus megfontolások miatt érdemes odafigyelnünk mindazoknak, akik valaha is önálló tartalomszolgáltatókká akarnak válni: az egyik legtipikusabb webszerkesztési hibát lehet ennek tudatában elkerülni. Itt jegyezzük meg, hogy a fejezet címében szereplő „;/” karaktersorozat a webes címzési protokoll állandó része.

¹⁵ Az adatok 1997 nyarára vonatkoznak.

ve fogyasztók aránya az Internet esetében minden más területhez, mondjuk az újság-, a könyvkiadáshoz vagy a filmtermeléshez képest. Az Internet esetében becsülhető arány – ez a pár százalék körül mozgó szám – két szempontból is figyelemre méltó. Egyfelől mutatja, hogy az Interneten valóban jelentősen megnő az információközlés lehetősége, szabadsága (az analóg világ nagyságrendjeihez képest), másfelől viszont azért azt is látni kell, hogy ez a néhány százalék messze van a techno-anarchista nézetek által elképzelt arányoktól.¹⁶

A gépek (és emberek) közötti szabad kommunikáció létéből érthetjük meg a hálózatnak azt a fontos tulajdonságát, amely az osztott információtárolás és -szolgáltatás elvével írható le. A hálózatba kapcsolt számítógépeken elérhető információk fizikailag ugyan szét vannak szórva a világ egész területén, a felhasználó számára mégis úgy tűnik, mintha egyetlen nagy információs bázissal lenne kapcsolatban. Az adatbázis-kezelés területén ezt a jelenséget az *osztott adatbázis* fogalmával írják le. Ha általánosítjuk a fogalmat, és nemcsak az adatszerű információkra alkalmazzuk, akkor azt mondhatjuk, hogy a hálózat fontos tulajdonsága az osztott információs bázisjelleg, az *osztott információs szolgáltatás*.

Ted Nelson sok-sok évvel ezelőtt tette fel a kérdést: kell-e, szabad-e több helyen ugyanazt az információt tárolni a hálózaton belül? Nelson évtizedeken át tartó kísérlete, a Xanadu projekt azon a megfontoláson alapult, hogy minden információt csak egyszer, egy helyen szabad tárolni.¹⁷

X

Ted Nelson, a digitális média kezdeti korszakának egyik legeredetibb gondolkodója és kísérletezője a hatvanas évek közepétől kezdte építeni a Xanadu névre keresztelt információs rendszerét.¹⁸ Nelson azt szeretete volna elérni, hogy az emberek által rögzített információk összekapcsolt számítógépek rendszerén keresztül mindenki számára elérhetőek, illetve saját információikkal kiegészítők legyenek.¹⁹ Ehhez természetesen az információkezelés egységesítésére volt szükség. Ezt a célt kitűzve adott új nevet az új korszaknak: *Egységes Adatstruktúra Kora* (Age of the Unified Data Structure)²⁰. Nelson névjavaslatát nem igazán terjedt el.²¹ Sokkal fáj-

¹⁶ Az Internettel kapcsolatban szívesen írnak arról, hogy amíg a közvetlen emberi kommunikációt „egy az egyhez” (one to one/face to face) kapcsolattal jellemezhetjük, addig a tömegkommunikáció az „egy a többhöz” (one to many) gyakorlatát valósítja meg, s mindezekhez képest a webes kommunikáció „többhöz a többhöz” (many to many) viszonytalal írható le a leginkább. A tipizálás szándéka nyilvánvalóan az, hogy a tömegkommunikációban rejlő aszimmetrikus, tehát hatalmi mozzanatot szembeállíthassák az Internet szimmetrikus, tehát demokratikus, esetleg anarchista jellegével. Mindez akár még igaz is lehet, itt csak a különböző kapcsolattípusok kiterjedtségére vonatkozó arányokra, nagyságrendekre hívjuk fel a figyelmet.

¹⁷ Amiből egy elég fontos elvet fogalmazhatunk meg: ott, de legalább onnan kell az információt szolgáltatni, ahol az információ keletkezik.

¹⁸ A Xanadu történetét röviden összefoglaltuk az *ABCD Interaktív Magazin* 1995/4-es számának Hálózat című rovatában. A Xanadu projekt logója egyébként egy hatalmas (egyik csúcsán lángoló) X betű.

¹⁹ Nelson elképzelésében az az igazán forradalmi, hogy valaki saját megjegyzést, információt fűzhet mások dokumentumaihoz. Bizonyos szempontok szerint valóban ez a lehetőség jelentené a hipermédia valós kiterjedését, bár a megvalósíthatósága erősen kérdéses. Mindenesetre a WWW lehetőségei ettől távol vannak.

²⁰ Ted Nelsonról egy rövid részletet, illetve munkásságának összefoglalóját magyarul lehet olvasni: *HYPERTEXT + MULTI MÉDIA*. Artpool, Budapest, 1996 (szerkesztette: Sugár János).

²¹ Azért maradt mire büszkének lennie, hiszen a hipertext fogalmát is ő alkotta meg, ami azóta a digiverzum kulcsszava lett. Ötletekben és fogalomalkotásban termékeny figura volt Nelson: *A docuverse*, a *trans-*

dalmasabban érinthette Nelsont az a felismerés, hogy – úgy tűnik – a Xanadu-projekt végleg megbukott. A Xanadu kudarca ellenére Nelson zseniális meglátásai máig jelentős hatást gyakorolnak a digitális kultúra fejlődésére. A World Wide Web projekt, amely a kilencvenes évek Internet-robbanását indította el, több szempontból is a nelsoni elképzelésekből táplálkozott. Ahhoz képest persze jóval szegényesebb lett, sokkal kevesebbet adott. Viszont él és működik. Egyébként nem véletlen, hogy a Xanadu-projekt több évtizeden keresztül sem tudott megvalósulni. Nelson valószínűleg lehetetlen feladatra vállalkozott.²² De rögtön tegyük hozzá: még ha sajnáljuk is Nelsont, úgy gondoljuk, jobb így nekünk. Ugyanis felejteni jó, felejteni hasznos, sőt: *felejteni kell*. Az emberi agy fejlettségére nagy adomány.

Az Internet még a jelenlegi állapotában is hihetetlen mennyiségű információt tesz elérhetővé, a nelsoni tervek megvalósulása csak tovább növelné annak a kérdésnek a súlyát, melyet manapság már egyre többen feszegetnek: mennyire értékes és használható a weben található információhalmaz? E kérdésfelvetéssel gyakran az *információs szemétdomb* metaforát szokás összekapcsolni, nyilván ezzel jelezve egyben a kérdésre adandó választ is. Tagadhatatlan, hogy néha, amikor az ember „Welcome XY's Homepage” feliratú oldalakra téved, ahol rikító zöld-kék-sárga-piros színekbe, vagy éppen unalmas szürkébe öntött, lóbetűkkel szedett, semmitmondó ömlengéseket, ordító baromságokat olvashat, hirtelen felindulásból gondolhat olyat, hogy „ezt azért már mégse kéne...” Az is nyilvánvaló, hogy az Interneten található információk elenyésző hányada lehet olyan, ami valóban érdekelheti az embert. Mégis fontosabbnak tartjuk azt hangsúlyozni, hogy a hálózat – globális jellege miatt – addig elérhetetlen információkhoz való hozzáférést tesz lehetővé. Természetesen tudnunk kell, hogy nem minden információ kerül bele ebbe a nyilvános tárbba, világarchívumba, információ-keringésbe, de azért az is elég fontos tény, hogy minden eddiginél több információ érhető el könnyen és nyilvánosan. Másfelől pedig Nicolas Negroponte-nak kell igazat adnunk, aki az új média egyik nagy ígéretének az önkifejezés új és sokszoros lehetőségét tartja, amit a rendkívül szellemes „new e-xpressionists”²³ kifejezéssel jelöl. Ebből a szempontból az Internet olyan tükör, amiben nemcsak magunkat láthatjuk, hanem az egész világot.

Látnunk kell azt is, hogy ennek az egységes tükör létrejöttének mégis csak feltétele volt az, amire Nelson is utalni akart az *Egységes Adastruktúra Kora* kifejezésével. Internet a hetvenes-nyolcvanas években is ugyanúgy létezett, mint ma, mégis csak a kilencvenes években indult robbanásszerű növekedésnek a felhasználók táborára. Ebben vitathatatlanul a WWW-projektnek volt a legnagyobb szerepe,²⁴ amelynek során két fontos dolgot hajtottak végre. Egyfelől kidolgoztak egy szabványos nyelvet, amellyel lehetővé tették az egységes kommunikációt²⁵, másfelől

clusion, a McDonald's-like information mind olyan fogalmak, melyek viszonylag széles körben elterjedtek a weben. Többnyire az e-*clusion* kifejezésre utalunk, ami a transclusion szóból származik.

²² Mindent megőrizni és annyira szorosan összekapcsolni, ahogyan Nelson akarta a transclusion technikával, nem lehet.

²³ Az „e” betűt a weben az elektronikus jelleg kifejezésére szokás használni: email – elektronikus levél, ezin – elektronikus magazin stb.

²⁴ A WWW a Worldwide Web (világméretű háló) rövidítése, és azt is megjegyezzük, hogy a projekt működésében a legfontosabb az 1993. esztendő volt.

²⁵ A CERN elnevezésű intézményre és Tim Bernes-Lee nevére illik itt hivatkozni, a szabványos nyelv pedig a HTML (HyperText Markup Language).

kifejlesztettek egy olyan grafikus Internet-böngészőt,²⁶ amelynek segítségével a laikusok is könnyedén használhatták az addig csak unix-guruk és egyéb, „billentyű-függőségben” szenvedő emberek által birtokolt világot.

Nelsonnak tehát igaza volt akkor, amikor az *Egységesség* kategóriáját kiemelten kezelte, mégis azt gondolom, még ezen a ponton is érdemes lenne szűkíteni az általa ajánlott célkitűzések tartományát. Pusztán csak azt kellene megismételniünk, amit megtettek akkor, amikor az emberi cselekvések racionalitásának vizsgálata során eljutottak a *korlátozott racionalitás*²⁷ fogalmának alkalmazásáig, tehát meg kellene elégedniünk a *korlátozott egységesség* követésével. Mivel korábban már jeleztük, hogy információelméletileg érdemes szöveg és adat között különbséget tenni, és mindezeket az információ különböző típusaiként kezelni, az *egységes adatstruktúra* fogalom helyett jobbnak tűnik az *egységes információstruktúra* kifejezést használni, amivel persze inkább bővítjük a nelsoni elképzelések hatókörét. Pedig még mindig akad bővítési lehetőség! Tudjuk: kommunikálni annyi, mint adott közösség normáihoz igazodva egymással információt cserélni. Az is jól ismert tény, hogy a közvetlen emberi kommunikáció térben és időben korlátokat szab lehetőségeinknek: egy helyen és egy időben kell lenniünk, ha valakivel kommunikálni akarunk. A kommunikációs eszközökkel mindig ezt a két korlátot próbálták meg áthidalni: a telefon a térbeli távolságot tüntette el, a könyv mindkettőt. Már látszik, hogy az Internet minden kommunikációs eszközt be fog kebelezni, tehát nemcsak az információs, hanem a kommunikációs struktúra is egységesítésre vár.

Némileg hosszabban, ám talán pontosabb jelentéstartománnyal tehát Nelson fogalmát a *Korlátozottan Egységes Kommunikációs és Információstruktúra Kora* kifejezéssel helyettesíthetjük.

Anyag- és energiakorlátos korunk egyik fontos jelszava az újrahasznosítás, a *recycling*. A környezetbarát és a recycled technológia közé sokszor tesznek egyenlőségelet: „Használj fel újra mindent, amit lehet! Ne szemetelj!” Ha az anyagra, energiára igaz, miért ne lehetne ezt az elvet az információra is alkalmazni? Több szempontból értelmes lehet a *recycled információtechnológiáról* (újrahasznált információról), mi több: a *recycled science (zöld tudomány)* kategóriájáról beszélni. A digitalizált és a weben elérhetővé tett információ ugyanis – meghatározott szervezési elvekhez és szabványokhoz igazodva – többszörösen is felhasználható lehetne, aminek hasznossága mellett erősebb érveket lehetne felhozni, mint az ellenérdekek védelmében.²⁸

²⁶ A program neve Mosaic volt.

²⁷ Herbert A. Simon volt az, aki bevezette a korlátozott racionalitás fogalmát arra hivatkozva, hogy az esetek túlnyomó részében nem a teljes (korlátlan) racionalitás alapján, hanem a még éppen elégséges (korlátozott) racionalitás alapján cselekszünk. Herbert A. Simon: *Korlátozott racionalitás*. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1982.

²⁸ Az adatszerű információkezelés területén például csak az érintettek szándéka kellene, és már ma ki lehetne dolgozni egy olyan (közös egyedazonosítási módszerből és a hivatkozási protokollra utaló szabályrendszerből álló) rendszert, amelyre támaszkodva nagyságrendekkel magasabb szintre lehetne emelni a hazai webes adatbázisok közös összminőségét.

:-) a lecsomagolt csomagokból azonosított információkat egy bizonyos körben megosztani és megvitatni, illetve megvitatni az információkat azonosított csomagokból azonosított információkat megosztani és megvitatni.

Ha már a recycled science, illetve az érdekek eszméjénél tartottunk, érdemes egy kicsit alaposabban szemügyre venni az Internet mint *kommunikációs és közösségképző médium* kérdéskörét.

Az egyén számára földrajzilag és kulturálisan korlátozott módon adottak az első közösségek, hiszen adott térbe születünk bele! Online jellege miatt a hálózat a kommunikáció, a telekommunikáció új formáit teszi lehetővé. Az egyén itt már maga választhatja meg a közösségét. Soha nem látott lehetőség van az azonos érdeklődésűek, a hasonzorúiek közötti kommunikációra. Mivel a kommunikáció a közösségképzés legfontosabb mozzanata, az új technikai lehetőségek azonnal újfajta közösségteremtő és közösségfenntartó funkciókat, technikákat, gyakorlatokat alakítottak ki a hálózaton newsgroupok, BBS-ek, hírcsoportok, levelezőlisták, IRC-k, chat-ek, fórumok, MUD-ok stb. formájában. A személyes kommunikáció az elektronikus levelezéstől (e-mail) a hálózati telefonon át valamikor biztosan eljut majd a webes képtelefonig, a televideóig (bár lehet, hogy a – nem igazán pontos – videofon kifejezés fog elterjedni), azaz a hálózaton keresztüli, mozgóképes, valós idejű, személyes kommunikációig („tele face to face”).

A személyes kommunikáció kibővült lehetőségei között kell megemlítenünk a többszereplős kommunikációs helyzeteket, ahol nem két személy van kapcsolatban egymással. Ennek tudományos, s nemsokára majd üzleti megnyilvánulási formája a videokonferenciázás, „hétköznapi”, „népi” változatai között például a többszereplős játékokat találhatjuk.

A közösségképződés mechanizmusai persze sok szempontból hasonlítani fognak a hagyományos világban megszokott formákhoz. Az Interneten ma divatossá váló *perszonalizáció* jelensége például csak egy fontos lépés a *konvencionizáció* felé vezető úton. Az internetes perszonalizáció annyit jelent, hogy valaki saját igényei szerint állíthatja be adott szolgáltatónál azt, hogy milyen típusú információkat, milyen mélységben kér, olykor még azt is megszabhatja, milyen keretrendszer, látványvilágot akar. Ezzel bizonyos rendet vághat az információs dzsungelben a maga számára. De ez sokak számára még mindig nehéz művelet (lehet). Ennek az elvnek a továbbfejlesztése a konvencionizáció, amikor már maga a szolgáltató állítja össze ezeket a csomagokat – adott közösségek, szakmák, csoportok igényei szerint. Rövid idő alatt kialakulnak így azok a helyek, ahová csak bizonyos csoportok képviselői járnak, és az exkluzivitás is sok esetben biztosított lesz, ha majd pénzt kell fizetni: szegregáció lesz a virtuális térben is.

Bár kezdetektől fogva voltak kétkedő, kritikus hangok az interaktivitás széleskörű elterjedésével kapcsolatban, a vezérszólam mégiscsak az interakció dicséretét zengte. Az Internet aztán – mint olyan sok más esetben – most is pontosan rámutatott az interaktivitás egyik alapproblémájára, hogy ti. „interaktívnak lenni nehéz”. Keresni, kutatni valamit ugyanis nagyfokú aktivitást, energiaráfordítást feltételez. És persze viharebességgel megjelent az új válasz: a *push*-technológia és -szolgáltatás. Ha valaki az igényeit eljuttatja valamely *push*-szolgáltatóhoz, akkor *interaktivitás* nélkül, automatikusan megkapja a kért információkat. A webtévé, az interaktív tévé is több szempontból majd a mi kényelmünkre fog hivatkozni: „Eddig a billyentyűid előtt görnyedve kerestél az információkat? Ül át a karosszékedbe, dőlj hátra, mi majd küldjük Neked, amit csak kérsz.”

©

Ha megkérdeznénk, hogy az analóg profi tartalomszolgáltatók miért nem lépnek be – egyelőre – az Internet világába, akkor szinte biztosan állíthatjuk, hogy az érintettek az elsők között említenék a szerzői jogok rendezetlenségét. Ezen a területen jelenleg valóban igencsak nagy a káosz, és nem is igazán látható, hogy e téren lesz-e valaha is megnyugtató megoldás.

A digitális világ alapproblémája e téren abból fakad, hogy itt értelmetlen az eredeti és a másolat megkülönböztetése, hiszen tökéletesen egyezik a kettő. A probléma rendezésének nehézségét az az egyszerű tény is jól jelzi, hogy a másolatkészítés bele van égetve a digitális rendszerekbe: minden operációs rendszer alapparancsa a *copy* művelete, a digitális világ lényegi eleme a másolás (egy billentyűleütés kérdése az egész). Amikor a hálózaton lekérünk valamit a képernyőnkre, akkor tulajdonképpen egy másolatot kapunk a világ valamelyik számítógépéről elkért információról, amit elmenthetünk magunknak, ami már a miénk.

A másolás lehetőségének technikai könnyedségén túl a másik fontos tényező a rendezés útjában az Internet globális, határokat átszelő jellegéből fakad. Mint minden jog, úgy a *copyright* jogok betartása is csak adott földrajzi határokon – előkészítő szak-, és kikényszerítő erőszak-apparátusokkal rendelkező – állami kereteken belül lehetséges.²⁹ Ami az Internet esetében nincs. Ami nélkül nem látszik a jogi szabályozás lehetősége. Mi van akkor, ha valaki jogosulatlanul tesz fel valamit a hálózatra? Adott ország illetékesei eljárást indíthatnak esetleg ellene, de ha az anyagait ő maga, vagy a kékszalag rend élharcosai felrakják más országban található szerverekre, ahol nem büntetik meg ezért, akkor maradt is a jogsértés, meg nem is. A jelenlegi helyzet egyedüli szabályozási lehetősége a konvencionális nyomás alkalmazása (aminek hatékonysága viszont sok esetben közismerten rossz).

Fel lehet vetni, hogy a nagy informatikai világcégek világszerte kezdik vásárolgatni a szerzői jogokat, filmes jogokat, múzeumokat, és csak idő kérdése, mikor kezdik el másokkal szemben érvényesíteni a törvényeket, ám ma még hivatkozhatunk egy nagyon fontos ellenpéldára (ami önmagában csak a helyzet rendezetlenségét szemlélteti, de azt nagyon). Az Internet talán legnépszerűbb szolgáltatásának számítói ún. kereső programokat úgy működtetik, hogy adott időközönként „körbejárják” a hálóba kapcsolt számítógépeken, összegyűjtene minden nyilvánosan felkínált információt, és minden egyes bitet a saját számítógépükön tárolnak. Amikor pedig valaki adott téma, szó, szerző stb. iránt érdeklődik, akkor saját gépükön keresve gyorsan képesek eligazítást adni. A rendszer kifejezetten segítséget nyújt az eligazodásban az Interneten bolyongók számára, működőképes, használható (bár kételyek azért megfogalmazhatók), ám szerzői jogi szempontból föltöbb aggályos, vitára ingerlő a tranzakció.

Szóval magyon nagy elhatározás kell ahhoz, hogy a *copyright* kérdését egy szigorúan nemzetközi kooperáció révén meg lehessen oldani. Addig is a *copyright* helyett marad a következő: *Copy? Right!* Azaz: csak másolj nyugodtan!

²⁹ A jogot itt a max weberi meghatározás értelmében használjuk: Max Weber: *Gazdaság és társadalom*, I. Szociológiai kategóriatan. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1987.

?

A technikai lehetőségekből adódóan gyakorlatilag végtelen mennyiségű információt lehet a hálózaton tárolni, ami miatt a hálózat egy pillanat alatt könnyen információs dzsungellé válhat (vagy talán már azzá is vált). A jelen és a jövő állandósulni látszó, folyamatos kihívása, feladata rendet kínálni, ajánlani (de nem rendet vágni!) ebben az információs rengetegben. Könnyedén megjósolható – hiszen már ma látszik –, hogy a környezetszennyezés jövőbeni új formája az információszennyezés lesz.

Ezt persze tudták a régiek is. Doug Engelbart, a digitális kultúra kultikus figurája már az ötvenes évek első felében megfogalmazta a paradigmaváltás szükségességét az információhoz való viszonyunkkal kapcsolatban: „... az emberiség számára többé nem az a legfontosabb feladat, hogy új utakat keressen a további tudásfelhalmozásra. Sokkal inkább azt kell tudni, hol keresse a választ azokra a kérdésekre, melyekre már valahol, valamikor megtalálták és leírták a választ.”³⁰

Vannevar Bush pedig, aki 1945-ben leírta a „memex”-nek³¹ keresztelt információs rendszerének alapelveit, amely elméletileg a mai hipertext-rendszerek minden fontos elvét felhasználta, már ekkor megjósolta annak a szaktudásnak a kialakulását, amelynek szükségessége napjaink internetes világában látszik igazán egyértelműen: „Kialakul majd egy új mesterség, a nyomvonalvágó. Az az ember, aki örömet leli abban, hogy hasznos nyomvonalakat készít a közös nyomvonalak sűrűjében.”³² Ma ezt tematikus linkgyűjtemények készítésének nevezzük, de a lényeg ugyanaz.

Ebben a helyzetben értelmes helye látszik egy új fogalomnak. Amíg az analóg világban a *know how* (azaz: tudni, hogyan) fogalma volt alapvető a technika használata során, úgy itt a *know where* (tudni, hol) kategóriájára vár hasonló szerep. Nem véletlen, hogy manapság a kereső, eligazító, navigációs szolgáltatásokat nyújtó weboldalak a legnépszerűbbek.³³

+t&+i

Tetszik, nem tetszik, nagyon valószínűnek látszik, hogy a digitális világ, a *Virtual Reality* kiépülése a „t” és az „i” betűtől kap majd igazi lendületet. Amikor elegendő számú pénzember, kereskedő dönt majd úgy, hogy be kell szállni a *Virtual Retaility*³⁴ felépítésébe. A széles értelemben vett online kereskedelem (információcsere) biztosít olyan konstrukciót, amelyben minden szereplő egyaránt érdekelt lehet a hálózathasználatban, ami az intenzív tőkejelenlét feltétele.

³⁰ Howard Rheingold: *Tools for Thought* (The History and Future of Mind-Expanding Technology), New York, Computer Book Division/Simon & Schuster.

³¹ Memex fogalmát a MEMory EXpander kifejezés rövidítéséből képezte Bush. Lásd: Vannevar Bush: Út az új gondolkodás felé...

³² Vannevar Bush: Út az új gondolkodás felé. In: HYPER TEXT + MULTI MÉDIA, p. 13.

³³ Ami egyértelműen megmutatkozik a webes reklámpénzek eloszlásán.

³⁴ A Virtual Retaility fogalmát én először az IRIS Magazine-ban olvastam.

ex

Kicsit vicces, de *jelenlegi állapotában* az Interneten a marxi elképzelés valósul meg: mindenki szüksége szerint fogyaszthat, méghozzá úgy, hogy bizonyos értelemben itt a felhasználó/fogyasztó a termelésirányító. A számára szükséges információ előállításához szükséges másolás műveletét ugyanis ő kezdeményezi. Az analóg világban és a digitális világ CD-ROM-os területén előre meg kell becsülni a piaci igényeket, és az előzetes terveknek megfelelő példányszámot kell legyártani a termékből, majd ha további kereslet jelentkezik, újra és újra „másolatokat kell készíteni”.

A webes „információtermelés” teljesen új elven nyugvó, önszabályozó folyamat: nem előzetes tervekhez igazodva (*ex post*), de nem is utólagos piaci korrekciók szerint (*ex ante*) halad.³⁵ Az anyagi világban működő *ex post* versus *ex ante* bináris elvét valami mással kell felcserélni. Az elv neve legyen csak egyszerűen: *ex*. Itt az információtermelő csak egyetlen példányt készít, és várja a fogyasztók jelentkezését. Ha ketten jönnek, ha millióan, ugyanúgy képesek egy-egy példányt elvinni az áruból úgy, hogy a másolattermelésre gyakorlatilag nincs költség.³⁶

Nem véletlenül, és nem a játék kedvéért javasoljuk megfontolásra érdemesnek az *ex* kategória alkalmazását. Az előző részben fejtegetett jogi rendezetlenségre utalunk vissza. Már akkor használhattunk volna egy kifejezést, ami – jogi szempontból – pontosan fedi az Internet mai állapotát: *ex lex*. És van egy újabb problémakör, amellyel kapcsolatban újabb jelentésréteget tulajdoníthatunk az *ex* kategóriának.

Nem csak költői emelkedettség mondatja velünk, hogy furcsa, lényzerű organizmussá kezd válni az Internet. A múltunkat a körénk felhalmozott tárgyakkal jelezük magunk számára. Az Interneten egyre nehezebben találjuk meg a múltat. Élő, hiszen naponta változik, de csak jelen ideje van, nincs történelme, nincs múltja, mert nincs másolata, elméletileg egyetlen helyen tárolódik az információ. Ha egy része naponta változik, már nem érem el a tegnapi anyagot, elvész mindörökre, még akkor is, ha archiválják, mert az archívumokban már más rend szerint érem el a már egyszer megkapott, s újra keresett információt. Furcsa, de mintha orális jellege lenne, mint az élő beszédnek. „A szó elszáll, az írás megmarad” helyébe jön „a bit elszállhat, a bit megmaradhat”?

Az egyetlen példány elvéből pedig további következmények fakadnak. Mi van például abban az esetben, ha valaki megszünteti a szolgáltatását? Egy addig létező információcsomag mindörökre eltűnik/eltűnhet az univerzumból, a cyberspace-ből.

Ez a probléma a mai Internet-használók körében ismerős lehet. Számtalanszor lehet tapasztalni azt, hogy a linkek, hivatkozások, tehát a referenciák a semmire mutatnak. Vagyis: *exferenciákká* válnak (jobb esetben csak időlegesen).

³⁵ A gazdasági szabályozások logikájáról lásd: Antal László: Gazdaságirányítási és pénzügyi rendszerünk a reform útján. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1985

³⁶ Elegendően magas fogyasztói számosság esetén azért pontosítani kell ezt a kérdést a csatorna-sávszélesség, illetve a szerverkapcsolati szám problémájával. Ha ugyanis nagyobb a jelentkezők száma, akkor kapcsolódási számot és sávszélességet kell növelni. Ez már pénz, erőforrást kíván, és ez a lépés már utólagos, tehát *ex post* szabályozás.

Megjósolható, hogy az Interneten a *hálózati praxis* (ide soroljuk a telework³⁷, a távoktatás, telekonferencia, távgógyítás, hálózati szórakozás, teleshopping stb. tevékenységeit), illetve a hálózati kommunikáció különböző formái egyre inkább fontosak és kihasználtak lesznek. És az is várható, hogy a hálózaton kétféle információ lesz egyre fontosabb: az új és a régi (news és archive). Ez a felosztás persze semmitmondó ebben a formájában, hiszen ebbe a két csoportba minden besorolható. Nyilvánvalóan, megfelelő tárolási, szervezési, terjesztési módszerek alkalmazásával lehet majd jelentős mértékű igényt felkelteni és kiszolgálni e két területen.

Közhely felgyorsult korunknak az új-don-ság, a hír iránti csillapíthatatlan éhségeről beszélni. A hír-közlés végső, elméletileg meg nem haladható technikája az Internet. Nincs gyorsabb hírközlési lehetőség, mint a globális online hírszolgáltatás, hiszen az információtulajdonos a hírt szinte keletkezése pillanatában elérhetővé teheti az érdeklődők számára.³⁸ Ebből a szempontból az idő, a világ már nem gyorsul, mert nem gyorsulhat tovább.

Bármennyire is jelen idejűnek tűnik az Internet, a news-típusú információk szolgáltatása mellett egyre fontosabb szerepe lesz a múltbeli információk feldolgozásának és szolgáltatásának. Az Internet archiválási képességei egyedülállóak. Elméletileg esény van arra, hogy – rengeteg munkával, szabványok kimunkálásával – a digitális emlékezet házává tegyük.

SZAKADÁT ISTVÁN

³⁷ Sokakkal ellentétben nagy lehetőségnek tartom a *telework* ígérését. Azóta, mióta egy teljes nyáron át úgy dolgoztam egy munkaállomáson, hogy az valahol máshol, messze az én dolgozószobámtól működött. A telework egyébként újabb érdekes jogi problémákat vet fel, amelyek közül egy velem megtörtént esetet említek meg. Amikor pár éve – évek óta tartó pillanatnyi politikai érdektelenségemnek köszönhetően – nem tudtam arról, hogy éppen sztrájk van, és be akartam menni az egyetemre dolgozni, a kapuban álló temporálisan hivatalos személyiségek – történelmi felelősségük teljes tudatában – kijelentették, hogy nem engedik meg nekem a sztrájkot. Lelkemben feldúlva, ám Ostap Bender mosolyával az arcomon, megfordultam, átmentem akkori másik munkahelyemre, ahonnan hálózaton átjelentkezve az egyetemi gépemre akkora sztrájkot törtem, hogy azóta is furdal egy kicsit az állampolgári lelkiismeretem.

³⁸ A félreértések elkerülése végett érdemes az elérési idő fogalmának két egymástól gyökeresen eltérő jelentését megkülönböztetni: a valós eseményről szóló információ keletkezése pillanatától fogva mennyi idő telik el (*news accessibility*), illetve a hálózaton már fent levő információt mennyi idő alatt lehet elérni (*user access time*). Az előbbiben a hálózat verhetetlen, az utóbbiban a CD-ROM erősebb (ennek a nagyméretű állományok – videó, hang, nagyobb képek – esetén van jelentősége). Csak megjegyezzük, hogy a hálózat idő-problematikáját érdemes lenne sokkal mélyebben elemezni.