

Hálózat és tudásegész

NYÍRI KRISTÓF

A címben szereplő „hálózat” szó a számítógépeknek elektronikus adatátviteli vonalakkal összekapcsolt, immár világot átfogó – és sokunk számára közvetlen életkörnyezetünkhöz tartozó – rendszerére vonatkozik. A „tudásegész” kifejezés pedig annak eszményére utal, hogy az egyén a társadalom mindenkori ismeretösszességének ne csupán valamely esetleges részletét mondhatta magáénak, hanem – valamiképpen – mindenre kiterjedő tanultsággal és tájékozottsággal bírjon, a világot teljes és egységes képben lássa. Az egyéni tudás esetlegessége éreztén adódó elbizonytalanodás, elidegenültség a mögöttünk álló évszázad meghatározó élménye; a számítógépek korának beköszöntét kísérő alapvető érzés pedig éppen az információs elidegenültség meghaladásának reménye volt.

Am paradox vonása az elektronikusan közvetített kommunikációnak, hogy a világról alkotott tudásunkat nemcsak egységesíti, de szét is forgácsolja. Már a távíróra alapozott napilap is egyfelől az egész földet behálózó tájékoztatást nyújtott, másfelől azonban egymással összefüggésben nem álló híradások mozaikjává lett. A rádió egyidejűséget teremt, miközben a hírek beérkezése sorrendjének véletlenszerűségével s a hangzó beszéd illanékonyásával a hallgató számára megnehezíti, hogy rendezett képet alkosson magának arról, amit hallott. A műholdas televízió által nyújtott, látszólag mindent felölelő változékonyságú verbális és vizuális információsugárzás egymástól teljesen elkülönülő nézetek és üzenetek tarka vegyülékét eredményezi.

A számítógép képernyőjén megjelenő szövegek persze – szándékaink szerint, s tetemes mértékben megvalósulásukban is – folyamatos és egységes egészzé állnak össze. A „számítógép képernyőjét” említettem, gondolva itt a hálózatba ágyazott munkaállomáson túl az elszigetelt, noha lehetőleg CD-ROM meghajtóval ellátott szövegszerkesztőre is. Mindkettő óriási mennyiségű információhoz – adatokhoz, szövegekhez, képekhez, egyre inkább hangokhoz is – enged hozzáférni. Szótárak, lexikonok és kézikönyvek anyagának időbeli, térbeli és pénzügyi korlátok folytán eddig el elképzelhetetlen kiterjedésű, s a hagyományos nyomtatott szövegben gyakorlatilag elérhetetlen mélységű tanulmányozását teszik lehetővé. A tudós számára a szakirodalom oly teljességét kínálják, melyet csak nagyon kevés könyvtár nyújthatna. S nemcsak az elkülönült rész tudományok közötti utak újramegnyitását ígérik, hanem „a humán és a természettudományokat egymástól ... elválasztó” „tradicionális határvonalak” megszűnését is(1), a tudásnak a klasszikus egyetemi szellemben történő újra-integrálását, sőt, *Ted Nelson* szavaival, az „egyesített írásbeli univerzum” létrehozását és „az alternatív nézőpontok kölcsönös egybevetettségét”.(2) Menekülést kínálnak – hogy nevezetes megfogalmazásokat idézzek – „az egyes ember által lakott kognitív világ szármalmasan kicsiny csücskéből”(3), „ki-ki információs környezetének viszonylag véletlenszerű szegletéből”.(4)

Am mind az elszigetelt, mind a hálózatba állított számítógép, utóbbi sokszorosan nagyobb mértékben, mint az előbbi, olyan tulajdonságokkal is bír, amelyek a tudás labirintusaiban való eligazodás nehézségét inkább fölerősíteni, mintsem enyhíteni látszanak. A számítógépekben tárolt tudás fizikailag soha nincsen jelen, kivéve a képernyőnkön éppen látható elenyésző szeleteit. Nem lehetséges a tudásnak – mint a könyvben, vagy mint a könyvtárban – úgymond *utánanéznünk*; a tudás csupán *lehívható*. A lehívás *keresésesen* alapszik – szövegek bizonyos mennyisége fölött ez még az elszigetelt szövegszerkesztő esetében is így áll, akkor is, ha csak egyetlen használója van, s ha minden dokumentumot ama egyetlen használó gépelt vagy másolt bele. A célzott hierarchikus keresés föltételezi, hogy az információ – a lemezen idebenn, vagy a hálózatban odakünn

– már megfelelően strukturált és rendezett legyen. Olyan föltételezés ez, mely rohamosan veszít valóságosságából, amint újabb keletű kutatási területek felé közeledünk. Ama mostanában annyira divatos nézet, amely minden lehívható információt pusztá nyersanyagnak tekint, melyből a használó szabadon állíthatja elő a maga preferált *hypertext* strukturáját, a tudás széttöredezett állapotának elfogadását, nem pedig meghaladását jelenti. Az automatikus keresés – kulcsszavakkal vagy kulcsszavak kombinációjával – közismerten haszontalan módszer, kivált a szellemtudományokban, ahol a jelentés szinte kizárólag a szövegkörnyezettől függ. Itt mindenképpen helytálló a megfigyelés, mely szerint a szöveg-adatbankokban történő keresés nemcsak föltárja, de el is fedti az összefüggéseket. És még akkor is, ha a keresés sikeres – abban az értelemben, hogy találtunk valamit, amiről halványan úgy gondoltuk, hogy föllelhető, vagy fölfedeztünk valamilyen előre nem sejtett új kapcsolatot – nincsen kielégítő eszközünk annak meghatározására, hogy a megtalált információ hogyan és hol illik valamilyen átfogó keretbe, illetve, hogy egyáltalán van-e ilyen keret. Ha könyvben olvasunk vagy szemelgetünk, ha a könyvtár polcai mentén sétálunk, vagy akár a katalóguscédulákat forgatjuk, valamiféle olyan helyzetérzékelésre teszünk szert, amely elektronikus közegben nem adódik. Ahhoz, hogy tudásunk bármiféle értelemben egészes legyen, valamiképpen tudnunk kell, hogy mit tudunk, valamiféle áttekintéssel, memorizált vázlattal kell bírunk tudásunkat illetően. Földézzük az oldal képét a könyvben, vagy a kötet helyét a könyvtárban; emlékezetképekkel bírunk bizonyos fontos bekezdésekről. Amikor a szövegeket képernyőn olvassuk vagy futjuk át, ilyen áttekintésre aligha tehetünk szert. Mosolyoghatunk azon, hogy az első nyomdászok roppant erőfeszítéssel próbálták utánozni a kéziratok kódexet, mind a betűk formáját, mind az oldalak elrendezését tekintve – mosolyoghatunk ezen, ám akkor is igencsak figyelemreméltónak találom, hogy az igazán sikeres elektronikus lexikonok ma számottevő mértékben a nyomtatott kézikönyvet(5), a kéziratok oldalát, vagy akár a fizikailag létező könyvtárat próbálják szimulálni. Úgy látszik, hogy az elektronikusan közvetített kommunikáció tudásegysítő potenciáljának bizonyos vonatkozásokban a nyomtatott könyv tudásegysítő képességén kell alapulnia. Ám az is igaznak látszik, hogy ezek a képességek most már jó ideje a kimerülés jeleit mutatják. Azt mondhatjuk, hogy eme kimerülésnek következményeképpen, és különösen a számítógép eljövetele által fölmerülő kérdések kapcsán, a *tudás* mibenléte megint egyszer jeles témává lett. S a téma jellegzetesen filozófiai: benne ténybeli nehézségek és fogalmi paradoxonok keverednek.

A tudás témája persze csak egyike azoknak, amelyek a számítógépek és elektronikus hálózatok megjelenéséhez kapcsolódva mintegy filozófiai hangulatot árasztanak. Az *én* fogalma, vagy a racionalitásé, vagy a jelentésé, vagy a valóságé, hogy csak a legfeltűnőbbek némelyikét említsem, valamennyien ide tartoznak. De a tudás témája valami különleges közvetlenséget mutat – egyfajta *naivitást*, s kevesebb *szentimentalitást*, a szó schilleri értelmében. Ama érzés, hogy most, megint egyszer, vagy végre valahára, minden meglévő tudást együvé lehet és kell helyeznünk, igencsak valóságos – és valóságos a kétségbeesés, amikor észleljük, hogy a mindent átfogó tudás eszméje egyre megfoghatatlanabb. Ehhez képest azok a fölényes elemzések, melyek szerint mondjuk a „szöveg”-re vagy a „szerző”-re vagy akár a „valóság”-ra vonatkozó fogalmaink ma a radikális átalakulás állapotában vannak, nohabár nyilván nem alaptalanok, mégis valamelyest affektálnak hangzanak. Más szinten ugyanakkor a hálózat gyakorlatából előálló filozófiai kérdésföltevéseinket egészében véve jellemzi, hogy túlon túl tudatosak, önmagukra figyelők. Ám hogyan is lehetne ez másképp, amikor a vonatkozó témák *előképe* legkésőbb *Nietzsche* óta félreérthetetlenül jelen van a filozófia történetében? Úgy látszik, hogy a filozófiai analízis itt *előlegezte* a technológiai változásokat – nem csoda, ha a filozófusoknak mostanára, miközben elképedést színlelnek, arcizmusuk sem rándul. S a filozófia persze annál fogva volt képes előlegezni e témákat, mivel *maguk a problémák*, tudniillik bizonyos az elektronikus hálózatokkal összefüggő alapvető problémák már a könyvnyomtatás késői korszakában, általánosabban pedig a kommunikációs technológiák egész története folyamán jelen voltak.

Így az elsődlegesen szóbeli kultúrák – gondoljunk az archaikus Görögországra s az úgymond „homéroszi enciklopédiára”(6) – már előlegezik a szöveg vizuális áttekinthetlenségének, képlékenységének, a koherencia hiányának s a szerzőség értelmezhe-

tetlenségének problémáját. Az antikvitas és a korai középkor írábelisége már küszködik a szöveghelyek keresésének nehézségével – a szóközök nélküli sorokon és oldalakon a szem nem futhat végig, a textus hangosan kibetűzendő, mielőtt fölfogható volna. A szóközök bevezetését az ír szerzetesek gyatra latin kiejtésének köszönhetjük, miközben az új technika idővel éppen a hangtalan olvasást teszi lehetővé, s ezzel a gondolkodás visszavonulását úgymond a lélek magányába, az egyéni eretnekséget, de persze a gyorsabb tájékozódást is, az intenzívebb stúdiumot, mely viszont a könyvállomány látványos növekedéséhez s vele az információ túlzott bőségéhez vezet. Igény támad enciklopedikus összefoglalásokra, s fölmerül az összefoglalás mikéntjének, az anyag rendszerezésének kérdése. Ezt a kérdést a középkor konvencionálisan – mondjuk a hét szabad művészet felosztását követve –, vagy alapvetően mitológiai eszközökkel, mondjuk a teremtés hat napja vezérfonalának mentén oldja meg. Látszólagos szintézisek születnek, az emberi test részeitől a csillagok járásán át az ehető gyümölcsökig és a terhesség jeleiig terjedő leírásokkal. Tényleges tájékozottság vagy szakértelem ezen leírások alapján nem volt nyerhető. Csak a könyvnyomtatás teremti meg – a szövegazonosság biztosításával, a szövegromlás kiküszöbölésével, a matematikai képletek és magyarázó ábrák sokszorosíthatóságával – annak elvi lehetőségét, hogy egyáltalán létrejöjjön az ismeretek egységes fogalmi kerete, a tudás összefüggő világa. Ez a világ a tizenhatodik és tizenhetedik században, egyetlen tovatűnő történelmi pillanatig, valós eszmény.(7) Advancement of Learning című munkájában Bacon áttekintést adhatott kora ismereteiről, rámutatva a fehér foltokra, tanácsokkal és útmutatásokkal szolgálva azok megszüntetését illetően. Ám a vizsgálódások sokfélesége, összetettsége rohamosan nő. Alig száz évvel Bacon után Fontenelle a Francia Akadémia kutatási eredményeinek kiadását azzal vezeti be, hogy ama eredmények „egymástól elszakított és független részletek”. Ugyan hozzáteszi, hogy egy napon még egységes egészzé állhatnak össze. „A különálló igazságok – írja – mihelyt már elég sok van belőlük, oly hevesen kínálják fel a szellemnek kapcsolatukat és kölcsönös függőségüket, hogy úgy tetszik, ha majd erővel elszakítanánk őket egymástól, igyekeznének természetüknél fogva újra egyesülni.”(8) Újabb ötven év, és d'Alembert, az Enciklopédia elé írt elvi munkájában, elveti a tudományok egyértelmű szintézisének eszméjét. Az egyes területekről – így d'Alembert – mintegy külön részletes térképek szólnak; s noha készíthetők mondhatni áttekintő térképek is, ám nem a kizárólagosság igényével: úgymond különböző vetületek lehetségesek, a döntés közöttük ízlés és föladatadta célszerűség kérdése.(9)

A francia Enciklopédia az elvontabb tudományok leírása mellett nagy figyelmet szentelt a különböző *mesterségek* ismertetésének. Ez a körülmény is hozzájárulhatott ahhoz, hogy d'Alembert nem hitt valamiféle végső tudásegész létrejöttének lehetőségében. Hiszen a tudás, amint ez a kísérleti tudományok és a mesterségek esetében könnyen észrevehető, de valójában az elvont tudományokra is áll, tehát a *tudás mint olyan* sohasem pusztán elméleti, hanem mindig *gyakorlati* is; készségeket, ügyességeket föltételez, *cselekvésmódokba ágyazott*.(10) Mármost cselekvésmódok nem összegezhethetők, csupán begyakorolhatók. Kinek-kinek gyakorlatbeli korlátai a számára megvalósítható tudásegész határait is jelentik. Amire mostanában T.S. Kuhn a különböző tudományos paradigmák úgymond *összemérhetetlenségeiként* utal, az fölfogható az *eltérő gyakorlati eljárások* különmeműségéiként.

A nyomtatott könyv ugyanakkor a tudást alapvetően egyneműnek, tisztán elméletinek mutatja. Ahhoz, hogy a tudásösszegzés lehetetlenségére vonatkozó sejtelmek radikálisabb megfogalmazást nyerjenek s szélesebb körben kifejezésre jussanak, a nyomtatott irodalom *belső bomlásának*, végeláthatatlanná válásának kellett bekövetkeznie, s persze a tipográfia mint kommunikációs technológia egyeduralma megrendülésének, előbb a távíró, majd a telefon, a rádió és a film megjelenésének. Ha a tudás áttekinthetlenebbé válik, úgy fölmerülhet a gyanú, hogy összeegyeztethetetlen, összemérhetetlen vagy egymásnak ellentmondó tudástartományok jönnek létre; az igazság abszolút érvénye odavész, az ismeretek egyetlen szubjektumban való összegzése lehetetlenné, az egyesnek a világhoz fűződő kapcsolata viszonylagossá válik, koherens szellemi környezet híján elillan az én belső egysége. Lyotard szavaival: a nagy elbeszélés elveszti legitimitását, a tudomány egymástól független „kis elbeszélések”, *petits récits* alakját ölti – a kollektív

tudás fragmentumokra hullik szét. (11) Már Nietzsche az „ész előítéletéről” beszél, amely úgy mond arra készlet minket, hogy „egységet, azonosságot, állandóságot, szubsztanciát” föltételezzünk; a „régii fogalmi fikció” ellen érvel, „mely 'tisza, ... időtlen, megismerő szubjektumot' tételezett”. (12) *Robert Musil* századunk tizes éveiben arra a következtetésre jut, hogy a tudományos gondolkodás területén tovatűnnek az általános alapelvek, hiányoznak az átfogó összefüggések, s hogy itt immár csak pragmatikus, nem pedig ismeretbeli zártságra lelünk; *Wittgenstein* a negyvenes évek elején, főműve előszavában, lemond arról, hogy úgy mond „könyvet” – írjon, melyben „a gondolatok egyik tárgytól a másikig természetes és hiánytalan sorban” haladnának. *Picon*, a Korunk szellemi körképe bevezetésében, egyfelől újabbkeletű tudományos és társadalmi fejleményekre hivatkozhat, „különböző mértanok”-ra és „lehetséges logikák”-ra, a „fehér ember” egyeduralmának végére, a szükségszerűség törvényének megszűnésére „az atommag világ[ban]”, s immár a gépekre is, melyek úgy mond *helyettünk gondolkoznak* – másfelől azonban a könyvnyomtatás késői korszakának filozófiatörténetére épít, midőn így ír: „Azelőtt a különböző kutatások, ugyanazon világ felületén haladva, körülvéve ugyanazzal a megvilágítással, soha nem vésztették el egymást szem elől. ... A közelmúltban még a szellem egy óriási találkozás, vagy éppen egy óriási egymásbaillesztődés lehető módjait figyelte.” Ma azonban, folytatja *Picon*, „[a]z egyetemes tudás birodalma összeomlik. ... A világ felrobbant egymásra visszavezethetetlen világokra”. (13)

Az egyetemes tudás birodalmát, mint bevezetőül jelezni próbáltam, a számítógépes hálózatok megjelenése aligha teremti újjá. Közelmúltban megjelent alapvető könyvében *David Bolter* úgy fogalmaz, hogy kultúránkban már csak *operacionális szinten* lehetséges egység, s a számítógép éppen ezt az egységet biztosítja, amennyiben egymással összefüggésben nem lévő, közös fogalmi keretbe nem illeszthető szövegek roppant sokaságának ad helyet, s teszi ezeket kezelhetővé. (14) A számítógépes hálózat mindenekeelőtt a társadalmi ösztudás *decentralizálásának* eszköze. Ez a tudás nem összefüggő, nem alkot egészet, de immár *egyetlen* rendszerben tárolható – amennyiben egyáltalán tárolható –, s a rendszer bárhonnán hozzáférhető. Másrészt a hálózat a decentralizált információcsere eszköze. Az „információs birodalom”, mint legutóbb *Vámos Tibor* hangsúlyozta, „nem tűri a hierarchikus kapcsolatokat, mert a horizontális kapcsolatok metodikáját alkalmazza: azt, hogy mindenki mindenkihez kapcsolódhat”. (15) Harmadrészt a hálózat – a ma még csak igen részlegesen működő, de a legközelebbi jövő valóságát jelentő széles sávú adatátviteli szinten – a tudásfragmentálódás tényleges csökkenését hozhatja el, amennyiben az írásos információt hanggal, képpel s akár *interaktív mozgóképpel*, vagyis a *gyakorlati* tudást bizonyos mértékig átadni-közvetíteni képes technikákkal egészíti ki. Negyedszer és befejezésül azonban – s itt kiindulópontomhoz térek vissza – a számítógépes hálózat csak akkor válhat a viszonylagos tudásegységítés valós ígértévé, nem pedig a tudás teljes szétesésének radikális fenyegetésévé, ha a hagyományos könyvtárat nem fölváltja, hanem kiegészíti. Az új, viszonylagos tudásegész alapját a huszonegyedik század könyvtára képezi: hatalmas, valóságos könyvtár, mérföldeken át hálózó szabadpolcos rendszerrel, melynek állománya persze csak helyben olvasható – helyben, valamint az egész világon. Mert ennek a hatalmas állománynak minden betűje elektronikusan is hozzáférhető lesz, bárhonnán – és bárki számára, akit a valóságos könyvtár képe és sugallata átfogó és összefüggő tájékozódásra képesít és sarkall.

JEGYZETEK

- (1) *Seymour Papert: Észrengés. A gyermeki gondolkodás titkos útjai*, SZÁMALK, Budapest, 1988. 9. p.
- (2) *Theodor Holm Nelson: „Opening Hypertext. A Memoir”*. In: *Literacy Online: The Promise (and Peril) of Reading and Writing with Computers* (szerk. *Myron C. Tuman*), Pittsburgh és London, University of Pittsburgh Press, 1992. 44. skk. p.
- (3) *Vartan Gregorian* megnyitó beszédéből a *Technology, Scholarship, and the Humanities: The Implications of Electronic Information* konferencián, Irvine, Cal., 1992. szept. 30. – okt. 2.
- (4) *Klaus Haefner: Die neue Bildungskrise. Lernen im Computerzeitalter*. Reinbek bei Hamburg, Rowohlt, 1985. 32. p.

- (5) *Joseph T. Jaynes*, „Limited Freedom: Linear Reflections on Non-linear Texts”. In: *The Society of Text: Hypertext, Hypermedia, and the Social Construction of Information* (szerk. *Edward Barrett*), Cambr., Mass., MIT, 1989.
- (6) Vö. *Eric Havelock*, Preface to Plato, 1963.
- (7) Ekkor megy át, mint *Vámos Tibor* fogalmaz a Magyar Tudomány 1993. októberi számában, a „bizonytalanság világképegysége... a bizonyosság világképegységébe. Itt most a gondolkodás azon jellegzetessége kap hangsúlyt, hogy mindenképpen világképegységet igyekezett teremteni.” *Vámos Tibor* tanulmányára jelen írásban számos ponton támaszkodom.
- (8) *Bernard le Bovier de Fontenelle*, A matematika és a természettan hasznosságáról, a Beszélgetések a világok sokaságáról c. Fontenelle-kötetben, Budapest, Magyar Helikon, 1979. 201. p.
- (9) *D'Alembert*, Discours préliminaire de l'Encyclopédie (1751), Paris, 1893. 66-69. p.
- (10) Erről részletesebben ld. „Hagyomány és gyakorlati tudás” c. tanulmányomat, *Medvetánc* 1985/4 – 1986/1, 77-90. p., vö. még *Nyíri Kristóf*, Európa szélén: eszmetörténeti vázlatok. Kossuth Könyvkiadó, Budapest, 1986. 32. p.
- (11) *La condition postmoderne: Rapport sur le savoir*, Minuit, Paris, 1979. 98. p.
- (12) *Friedrich Nietzsche*, *Götzen-Dämmerung = Sämtliche Werke*, Kritische Studienausgabe, 6. köt, 77. sk.p.
- (13) *Gaëtan Picon*: Korunk szellemi körképe. Occidental Press, Washington D.C., 1961. 14-16. p.
- (14) *Jay David Bolter*, *Writing Space: The Computer, Hypertext, and the History of Writing*, Hillsdale, N. J., Lawrence Erlbaum Associates, 1991. 234. p.
- (15) „Egységes világmagyarázatok nem is lehetnek”. Interjú, *Népszabadság*, 1993. nov. 27., 27. p.