

Az elefánt testrészei

Az információ-történelem mint szemléletmód

„Azt állítom, ...hogy a társadalmat csak a hozzá tartozó üzenetek és közlési lehetőségek tanulmányozása alapján lehet megérteni ember és ember, ember és gép, gép és gép viszonyában.” (Norbert Wiener)

Az elefántot különböző testrészeinek megtapintása után meghatározó vak bölcsekről szóló jól ismert keleti tantörténetben az ormány megérintője tömlőnek, a lábé oszlopnak, az agyaré csiszolt kőnek, a faroké kötélnek, a fülé pedig legyezőnek írja le az állatot.

A kommentárok általában egy értelmezést kedvelnek: szerintük a történet egyszerre mutat rá a világról alkotott tudás töredezettségére és korlátos mivoltára, valamint a részleges tudás általánosításának veszélyeire. Csakhogy a magyarázók elfeledkeznek a vak bölcsekről – nekik eszük ágában sincs általánosítani, mivel nincsenek tudatában annak, hogy egy nagyobb rendszer részeiként azonosítanak valóság-elemeket. Korlátaikat kétségkívül érzik, de a megismerés-szakaszként felfogott tapintás előtti állapothoz képest a többi vak bölcshöz képest megnőtt az esélyük az elefánt-jelenség megragadására, egy másik elefánt-testrész detektálásán és a két ismeret-elem kombinációjával előállított új felismeréseken keresztül. Csalafinta dolog ez az információ: minél többet beszélünk róla, annál több oldala van, és annál kevésbé tűnik megfoghatónak.

Pedig a fenti példa segítségével gyorsan felismerhetjük, hogy banális ismeretelméleti csapdával állunk szemben: a valóság bármely eleme információvá is lesz, ha az emberi érzékelés nyomán belsővé válik és jelentéssel ruházódik fel (in-formáció). Másfelől az információ maga is anyagi természetű: idegrendszeri mintázat formájában rögzítjük, tároljuk és használjuk fel, a vele végzett (jel)műveletek tárgyiasulnak és kilépnek az idegrendszerből (ex-formáció).

Jurij Lotman hasonló okfejtéssel vezeti be kultúrameghatározását. (1) Abból indul ki, hogy az ember a létért folytatott küzdelemben két folyamatba kapcsolódik be: az anyagi-tárgyi értékek fogyasztásába és az információ-tárolásba. Az embernek mint biológiai létezőnek „elegendő az első, viszont a társadalmi lét mindkettő meglétét feltételezi”. Ezért mondhatjuk, hogy a kultúrát – e sajátosan emberi minőséget – „valamennyi nem örökletes információ, az információ szervezési és megőrzési módjainak összessége” jelenti.

Ebből – bár Lotman ezt már nem állítja – az következne, hogy a kultúra története az információkezelés története, hogy a kultúra fejlődése – ha elfogadjuk bizonyos fejlődéskritériumok meglétét – nem más, mint az információszervezés és -őrzés hatékonyságának fejlődése. Nyilvánvaló, hogy ez így paradox módon hat, mert kiszakítja a kultúrát a társadalmi lét egészéből és figyelmen kívül hagyja a kulturálisnak tekintett oldal kapcsolódási pontjait az anyagi-tárgyi (biológiai) és – tegyük hozzá – pszichológiai dimenzióval. Avval pedig, hogy közhelyszerűen kiemeljük: információmozgások nélkül nincs emberi társadalom, egy jottányit sem jutottunk közelebb a válaszhoz – de a jó kérdésekhez talán igen. Hol van a helye az információs jelenségeknek a társadalomtörténetben? Mi a szerepe a valóságformáló folyamatokban? Milyen magyarázó erő birtokába jutunk, ha információ-központú szemlélettel közelítünk a világtörténelemhez?

És mégis: hiába jók a kérdések, hiába ismerjük fel esetleg egy információtechnikai

megoldás fontosságát és valóság-átalakító erejét, az információs intézmények meghatározó voltát, továbbra is a társadalmi struktúrára és az anyagi-technikai szférára vonatkozó szempontokat érezzük mérvadónak egy-egy történeti állapot, változás vagy probléma vizsgálatakor. Az információs véráramot a társadalom működésében ugyanolyan természetadta, további értelmezést nem igénylő folyamatnak látjuk, mint mondjuk – pardon – az anyagcserét, amely persze „jelen van valamiképpen” a vizsgált tartományban, de a lényegi elemeket máshol kell keresni.

Lotman például tudatában van annak, hogy a kultúra nem egyszerű „információraktár”, hanem egy rendkívül összetett információmozgató gépezet, a „megismerés bonyolultan szervezett mechanizmusa”, amely egyúttal az információk birtoklásáért folyó társadalmi összeütközések terepe is, mégsem jut el az információs rendszerek és a társadalmi szerkezet, illetve változások egymásrahatásának irányzat-szerű elkülönítéséhez, az „információtörténelemhez” (inkább a kultúra szemiotikája felé „menekül”). Erre a kilencvenes évekig kellett várni.

Az információtörténelem színpadra lép

1998 májusában jelent meg *Alistair Black* rövid, de annál kihívóbb írása a *Library History* hasábjain, (2) amelyben a könyvtártörténetet nemes egyszerűséggel az „információtörténelem” részhalmazaként (sub-set) tárgyalja, megpróbálván elfogadtatni a könyvtárosszakkával azt, hogy tudományrendszertani helyét tekintve a könyv- és könyvtártörténet tulajdonképpen egy átfogóbb diszciplína alárendelt területének tekinthető. A kibontakozó viták ellenére a szemléleti fordulat lassan végbemegy: a japán szakmai szövetség (Japan Association of Library and Information History) már a nevével is az új felfogást kívánja tükrözni.

A „gondolati forradalom” azonban messze túlmutat Blacken és kollégáin – hiszen ha a könyvtártörténetre igaz a részhalmaz-elv, akkor bizony ugyanez igaz a sajtó- és nyomdatörténetre, a hírközléstörténetre... És sorolhatnánk hosszan a különböző diszciplínákat. Mert miután elfogadtuk az információtörténeti „paradigmát”, azonnal kiderül, hogy hívei számára forrásként rendelkezésre áll az a hagyomány, amelyik részben hasonló szemlélettel és teoretikus igénnyel dolgozott fel bizonyos kérdéseket, valamint az a hallatlan mennyiségű történeti irodalom, amelyik valamelyik információs eszköz-, tevékenység-, intézmény-, vagy jelenségcsoport önálló diszciplínaként való feldolgozására alapult. Az előbbieik között tisztelhetjük az információtörténeti gondolkodás előfutárait (3), az utóbbi tudományágak pedig – önértékük és szuverenitásuk elismerése mellett – ebben az összefüggésben a kibontakozó információtörténelem „segédtudományainak” tekinthetők. (4)

Pusztán „gyorsszemle” jelleggel, a teljesség és a belső összefüggések keresése nélkül vegyük számba azokat a legkézenfekvőbb területeket, (5) ahol a fenti logikának megfelelően „...történet” utótaggal információtörténeti segédtudományokra (6) bukkanunk. (ld. 1. táblázat)

Úgy tűnik, az „információtörténelem” fogalmával valami fontosat és aktuálisat sikerül megragadni, ami nem elsősorban a történeti folyamat sikeres újraértelmezhetősége, hanem a hol információs korszaknak (Information Age), hol információs társadalomnak (Information Society) nevezett jelenállapot jobb magyarázhatósága és elemezhetősége miatt fontos a számunkra. Az információs társadalom megértése elképzelhetetlen a történeti perspektíva beemelése nélkül, (7) s egyre világosabban kiderül, hogy az információs- és kommunikációs technológiák egyedül történeti „pályaképük” megrajzolásával ragadhatóak meg teljes egészében („történeti informatika”).

Az „információtörténelem” mint gyűjtőkategória persze átfogóbb, nagyobb igényű irányzat (8), amely négy fő területre oszlik. Az „információközpontú elemzés” tárgya

Eszköz	Tevékenység	Intézmény	Jelenség, „meta-alakzat”
Nyelv	Gondolkodás (mentalitás)	Tudomány	Technika, szakmai tudás
Mnemotechnika	Beszéd	Sajtó	Kultúra, „művelődés”
Írás- és számrendszer	Írás	Nyomda	Szimbólum, jelentés
Didaktika	Tanulás, tanítás	Iskola	Hagyomány
Hang- és képrögzítők és -továbbítók	Fordítás, tolmácsolás	Tömegkommunikáció	Szokás, norma, előírás, törvény(kezés), jog
Mérőeszköz	Döntés	Hírszerzés	Divat
Íróeszköz	Levelezés	Levéltár	Vallás, hiedelemrendszer
Könyv, nyomtatvány	Olvasás	Könyvtár	Presztízs, előítélet
Számológép, számítógép	Számolás, számvitel, adat(bázis)kezelés	Információs szak-apparátus	Titok
Térkép	Tájékozódás, navigálás	Cenzúra	Propaganda, manipuláció
Távcső, mikroszkóp	„Befogadás”	Múzeum	Művészet

1. táblázat

valamely történeti időszak, folyamat vagy esemény, amelynek jobb leírásához információs szempontokat mozgósít. Az „információhíztartás” egy adott korszak, illetve terület információs rendszereinek együttesét, teljes keresztmetszetét helyezi a vizsgálat középpontjába. A „történeti informatika” feladata valamely információs tevékenység, információtechnikai eszköz vagy intézmény társadalomtörténetének művelése, az „információ-történet” pedig az információelvű történetírás világtörténeti folyamatra érvényes modelljének és egységes fogalmi hálójának kidolgozásán fáradozik. Ezek a vállalkozások „műfajtól” függetlenül tovább tagolhatóak annak függvényében, hogy mekkora területre, milyen időtartamra és mekkora információs keresztmetszetre terjed ki a vizsgálat köre.

De ideje, hogy visszatérjünk a vak bölcsekhez, mert – állatvédők hunyják be a szemüket – az elefántról „még egy bőrt szeretnénk lehúzni”. Azt kívánjuk ugyanis bemutatni, hogy egyetlen felismert és azonosított testrész felől (legyen ez az „információ-történelem”, az ormány) elindulva hogyan válnak kitapinthatóvá azok a kapcsolatok és összefüggések, amelyek segítségével képesek vagyunk felmérni a testrészekből összeálló nagyobb rendszert, illetve egy varázslatos, ráismerő pillanattal egycsapásra tudatosítani, hogy az általunk eddig külön-külön kezelt testrész-valóságalelemek egyazon Egész osztatlan részét képezik.

Ormány és fül: információ-történelem és globalizáció

Ma már egyre inkább elfogadottá válik az a hipotézis, amely az információ-történelem „alanyaiként”, illetve „aktoraiként” a közösségi tartományban nem a hagyományos alakzatokra, hanem az úgynevezett „információközösségekre”, vagyis az általuk közösen birtokolt információs mintázatok révén összekapcsolt csoportokra tekint. Ezek néhol meg-egyeznek a tradicionális közösségekkel (minél kisebbek, annál inkább), de sok esetben átvágják a megszokott és jól ismert határokat. Jól látszik ez a „hálózati közösségek”, a Net-communities esetében: a „hálózati polgárok” (Netizens) földrajzi, nemzeti, kulturális meghatározottságokkal nem törődve szerveződnek „érdeklődésközösségekbe” (affinity groups).

Információközösség-történeti szemüveget feltéve két alapvető dolgot látunk. Felismerjük, hogy az emberi közösségek természetes gyarodása nyomán előálló méretnövekedés minden esetben megbontja az információhíztartásnak és a kommunikációnak azt a szerkezetét, amely „összeabroncsolta” az adott közösséget. A hirtelen támadt szakadék áthidalására, a megnövekedett kapacitás- és műveleti igény ellátására veszik

igénybe a közösségek a biológiailag adott információkezelő képességünket valamely művelési tartományban megnövelni képes eszközöket, és fejlesztik egyre nagyobb „hatósugarúvá” az információs szakintézményeket. Evvel összefüggésben feltűnik, hogy létezik egy monoton méretnövekedés, amely a kis létszámú, de nagyon sok közös információval rendelkező közösségi formáktól számtalan hibrid alakzaton át a nagy létszámú, de kevés közös információval rendelkező közösségekig vezet. A folyamat végpontja az a közösség, amely maradéktalanul tartalmazza az emberiséget, és egyre több közös jelenléssel huzalozza össze a tagjait – a globális tartomány, a „világközösség”. (9)

A „globalizáció”, amelyet sajnos még mindig sok elemző tart „konjunktúra-kifejezésnek” és ragad meg egy-egy rész-mozzanata felől, életre kel, ha a folyamatot információ-történeti érzékenységgel nézzük. Ez nem más ugyanis, mint új rendszerszintű információközösségi kapcsolatok kiépülése, amelynek infrastruktúrájaként nem véletlenül fejlődik diadalmasan és feltartóztathatatlanul az Internet, az információs közvetítettségeket és a hierarchiakat multipont-multipont kapcsolati logikájával megszüntető világháló. Minden ember minden pillanatban számos információközösség része – a globalizáció csak annyit jelent, hogy az egyének hagyományos információközösségi beágyazottsága mellett mindinkább megerősödik és élővé válik a legátfogóbb tartomány. Innen nézve nevetségesse válnak azok a félelmek, amelyek a globalizációt kizárólag az értékvesztés felől szemlélik – hiszen az egyén információháztartása felől ez csak „átstrukturálást” jelent, teljes összhangban a társadalomtörténet dinamikájával.

Ormány, fül és láb: információ-történelem, globalizáció, evolúció

Minden élő rendszer a komponensei közti anyag (energia)- és információtranszfer révén hangolja össze „működését”, illetve igyekszik optimalizálni viselkedését a környezettel való kapcsolatának függvényeként. Amikor az egyre többet tudó információs eszközökkel lehetségessé tett közösség-közi információs kapcsolatok révén egyre nagyobb csoportok összekapcsolására nyílik mód, feltűnővé válik, hogy a társadalom- és kultúratörténet rajzolata szerkezeti szempontból megegyezik a prehumán szakaszok rendszerszint-ugrást eredményező változásaival – ahogy azt *Csányi Vilmos* nagyhatású általános evolúciós elmélete (10) óta tisztán látjuk. Csányi globális biokulturális rendszernek nevezi azt a fejlődési szakaszt, amelybe az emberiség most fut bele, és az evolúciós interpretáció visszamenőleg is értelmezi a teljes világtörténeti folyamatot.

Hirtelen helyükre kerülnek azok a történészek, akik evolúciós szemlélettel közelítettek a történelemhez, s ennek során a rendszerszint-ugrást lehetővé tévő információs televényt vizsgálták konkrét történeti anyagon. *Hajnal István* például, aki az íráshasználati mód megváltozásában találta meg a modern kapitalizmushoz (és a modern nemzethez mint „tradicionális közösséghez”) vezető rekonstrukciós ösvényt „bejáratát”, gondosan elemelve azokat a „populációkat” (mint például az olasz kereskedővárosokat), amelyek a környezeti kihívásokra adott másfajta válaszok miatt nem juthattak el az íráshasználat tömegessé válásáig, s így átmenetileg „kikerültek” az evolúciós fősodorból. Az evolúciós kategóriákkal (változatosság, „öröklődő mintázatok”, szelekció stb.) megközelített információ-történeti anyag (elsősorban a nyelv keletkezésének, az írások keletkezésének, a korai magaskultúrák kialakulásának versengő hipotézisei felől) új szemlélettel közelít jól ismert folyamatokhoz és átrendezi korábbi tudásunk mozaikjait.

Innen viszont már nincs megállás: új szemléleti fegyvereinkkel elmerészkedhetünk az evolúciós szátra felfűzött társadalomtörténet folytatásának birodalmába is. Csányi logikája ebből a szempontból szigorú: amennyiben a Föld-típusú globális biokulturális rendszer nem válik replikatív egységgé, az „élet története az alacsony hőmérsékletek fizikájának egy alféjezete lesz csupán”. Másképp fogalmazva: az élő rendszerek és a társadalmak történetének logikájából szervesen következő forgatókönyv az emberiség „ür-ex-

panziója”. Az emberre – de méginkább az emberiségre, a „globális információközösségre” – mindinkább „ kozmikus létezőként” is kell tekintenünk. A lehetőségek számbavételét a gyorstüzelő tudományos-fantasztikus irodalom epikába öltöztette: természetnek legjava valódi szellemi kaland, amely a következő evolúciós lépcsőfok tartalmaira kérdez rá. Evvel együtt itt az ideje, hogy a tudomány és világképünk is megkezdje az elemző és a rendszerező munkát, amellyel „mélyrétegeibe építi” ezt a gondolati következményt is.

Ormány, fül, láb és agyar: információtörténelem, globalizáció, evolúció, kozmikus orientáció

Az információs társadalom – megismerő dinamikájánál fogva – „kozmosz orientációjú”: az emberiség a „személyes jelenlét szféráját” (11) a Holdig, a „távolbahatás” szfé-

Az információs társadalom – megismerő dinamikájánál fogva – „kozmosz orientációjú”: az emberiség a „személyes jelenlét szféráját” a Holdig, a „távolbahatás” szféráját a Marsig, az „információgyűjtés szféráját” bizonyos értelemben az Univerzum méreteire terjesztette már ki. A tulajdonnal (megvásárolható parcellák a Holdon) és a termeléssel (ritka nyersanyagok „űrbányászata”) kapcsolatos sajtószenzációk ellenére a világűr „logikája” posztindusztriális, sőt poszthisztórikus (kooperativitásra épít, konszenzuális döntéshozást igényel, információs monopóliumok ellen hat, nem kisajátítható).

ráját (12) a Marsig, az „információgyűjtés szféráját” bizonyos értelemben az Univerzum méreteire terjesztette már ki. A tulajdonnal (megvásárolható parcellák a Holdon) és a termeléssel (ritka nyersanyagok „űrbányászata”) kapcsolatos sajtószenzációk ellenére a világűr „logikája” posztindusztriális, sőt poszthisztórikus (kooperativitásra épít, konszenzuális döntéshozást igényel, információs monopóliumok ellen hat, nem kisajátítható). (13)

A „kozmosz orientációnak” ez a legújabb fejezete természetesen csak kiegészíti a tudomány- és kultúrtörténet hagyományos szempontjait: az égbolt legelső tanulmányozóitól az Univerzum egyre nagyobb leíró erejű modelljeiig vezető kacskaringós utat, ahol a megismerés szándéka mögött álló kérdések és motívumok mindig közvetlenül az emberre vonatkoztattak. Milyen kölcsönviszonyban vagyunk a minket körülölelő végtelen térrel és annak anyagi világával? Milyen befolyása volt és van az űrből érkező hatásoknak az élet fejlődéstörténetére? Van-e élet a Földön kívül? Mit rejteget még számunkra a Világegyetem?

A gondolkodástörténetnek ez az állandó összetevője még korántsem nyerte el az öt megillető helyet a pedagógiában és a közgondolkodásban. Különböző tantárgyaknak (fizika, földrajz, biológia, történelem) mozaikszerűen részét alkotják az erre a tartományra vonatkozó ismeretek, a sajtó szívesen ad helyet az „űr-extremitásoknak”, de a megközelítésmód, a gondolkodásnak keretet, vonatkoztatási rendszert kijelölő átfogó szemlélet megteremtése még várat magára. Pedig ez nem alapulhat máson, mint annak felismerésén, hogy az emberi közösségek fejlődése és növekedése a megismerő kompetencia, a világra vonatkozó tudás térbeli és időbeli sugarának szakadatlan növelésén keresztül valósult meg. Hogy a munkamegosztás révén „megismerő specialistává” tett tudományos közösség mint „tűravezető” hogyan és miképpen vezet maga után tudása „lefordításával” a „tömegeket”, s hogy a „saját célra” kifejlesztett információtechnológiai eszközökből és megoldásokból hogyan lesznek a hétköznapi információk műveleteit forradalmasító

„tömeg-eszközök”. Hosszú út vezetett a csigákból és fadarabkákból összeállított, néhány tucat négyzet-kilométernyi szigetet „bejárhatóvá tévő” kezdetleges hajózási térképekéktől (14) a mai háromdimenziós űr-térképezés 3 milliárd fényévnyi távolságba hatoló technológiáig. A következő öt évben az új térképezési eszköz révén megszerzett információ-tömeg a százszorosa lesz a civilizációnk története során a csillagászok által eddig felmért teljes adatmennyiségnek. (15) Jól látható, miként „fut bele” a társadalomtörténet, a megismerés-történet és az információ-történet a következő evolúciós rendszerszintbe. A Föld és a Mars között az IP-protokoll, az Internet működését lehetővé tevő alapterchnológia segíti a kommunikációt.

Elefánt a porcelánboltban: változó világ, átalakuló világkép

Ha felismertük az elefántot, szükségtelen tovább magyarázgatni, hogy milyen állat is ő. Vajon elgondolkodtunk-e azonban olyasmin, hogy a gyermeki gondolkodás formálódásakor az eddig körvonalazott szemlélet megléte és hiánya esetén milyen eltérő következtetési-viszonyítási-vonatkoztatási rendszerek alakulnak ki, s hogy mindezeknek milyen áttételes hatáskövetkezményük lehet számukra a világ birtokba vételekor? Vajon nem kiált-e multidiszciplináris vizsgálatokért, megközelítésekért, ismeretterjesztő alapmunkákért ez a sajátos megismeréstörténeti szituáció? Nem vezet-e egyenes úton egy új-fajta (társadalom)tudományi szintézishez?

Miközben a kihívás óriási, az óvatosság mindenesetre indokolt: a változások gyorsasága miatt az igazodási pontok cseréje csak lassan és megfontoltan mehet végbe. Csak azt ne felejtjük el: nem mi kiáltunk, a Föld dübörög.

Jegyzet

(1) LOTMAN, J. M.: *Szöveg, modell, típus*. Különösen: „Kultúra és információ” (269-280 old.) és „A kultúra elsajátítása mint tipológiai jellemző” (307-319. old.) Gondolat, Bp, 1973.

(2) *Information and Modernity: The history of information and the eclipse of library history*. Library History, 1998/1 39-46. old. Black Útja a könyvtártörténet paradigmaváltásán keresztül vezetett az információ-történelemhez: 1995-ös manifesztuma „új könyvtártörténetet” sürgetett, amely a felfedezés-központú pedagógiai stratégiát próbálta összepárosítani az új oldaláról felfogott könyvtártörténettel. Ld. *New methodologies in library history: A manifesto for the „new” library history*. Library History, 1995/1 76-85. old.

(3) Z. KARVALICS László: *Az információ-történeti gondolkodás ágazatai, kiindulópontjai és kezdetei*. Világtörténet, 1996/ősz-tél 10-25. old.

(4) Ez utóbbiak közül néhány a tudományrendszer-tani nomenklátúra szerint „hagyományos” minőségében is „segéd tudománynak” számított, mint pl. a mértékegység-történet, a diplomatika vagy a címer-tan.

(5) Sok helyütt egy-egy kategória további résztörténetek sorára bontható. A „sűrített ségre”, illetve a további tagolási lehetőségek mélységeire jellemző pl. a könyvtártörténet, amely tucatnyi (katalógus, sőt kötelese példány-történeti részletességű) ágazatra bomlik. Vagy gondoljunk csak a hangrögzítő-hangtovábbító eszközökre, amelyek nagy számuk miatt gyűjtő kategóriaként szerepelnek, de „mögöttük” számtalan eszköz önálló története található, s ugyanez igaz a külön ki sem emelt elektronikus képrögzítés- és továbbítás eszközeinél is. A „nyelv” kategóriájához számtalan vizsgálati lehetőség (kialakulás-történet/antropogenezis, egyes nyelvek és nyelvcsaládok története, mesterséges nyelvek, sőt akár a programnyelvek is) tartozik, s a látszatra egységes „Írásrendszerek” kategóriája is számtalan további „al-történettel” (titkosírás-, gyorsírás-, betű-, írásmód-) egészíthető ki.

(6) Az „Eszköz” oszlopban az első négy sorban a nem dologi, de mégis eszköz-teremtésű „információtechnikák” kaptak helyet, amelyeknek „fizikai” megragadhatósága nincs, ám mégis egyfajta „kognitív képességnövelést” jelentenek. Ezek aztán eszközökkel „tovább-támogathatók” (ld. például az ismeret-átadás nem dologi technikáit – itt didaktika – támogató szemléltető illetve oktatástechnikai eszközöket, illetve ezek történetét) vagy a memóriafejlesztés eszközvilágát. A „dologi” természetű információtechnikai eszközvilág a kezelt információ érzékszervi típusa, a támogatott információs tevékenység jellege (szerzés, rögzítés, tárolás, továbbítás, feldolgozás), illetve funkciója, valamint a megoldás technikája (hagyományos, optikai, elektronikus, analóg/digitális, stb.) alapján önmagában kiterjedt történeti tipológiát igényel.

(7) WARNER, Julian: *An information view of history*. In: Journal of the American Society for Information Science, 1999/12 1125-26. old.

(8) Az elmúlt években ZALAI K. László (*Úton a történeti informatika felé*. Jel-Kép, 1991/1-2 131-139. old.

Egy új kihívás: az információelvű történet szemlélet. Magyar Tudomány, 1992/8 945-951. old.) majd Z. KARVALICS László néven jegyzett tanulmányaimmal igyekeztem bemutatni ezt a problémakört. (*A történeti informatika igénye, előtörténete és programja*. In: Információ és társadalomelmélet. Pro Philosophia Szegedi-ensi. 165-175. old., Szeged, 1994. (angolul: The claims, pre-history and programme of historical informatics. Periodica Polytechnica Ser. Hum. and Soc. Sci. 1994/1 pp. 19-30.) *Információtörténelem – történeti informatika*. Világtörténet, 1996/ösz-tél 3-9. old. (LUGOSI Győzővel)). Az információ-történeti megközelítés egyes, konkrét kérdésekre való alkalmazására ld.: *A Teleház információ-történeti helye*. Magyar Távközlés, 1997/10. 3-6. old.; *A történeti informatika a könyvtárról*. Tudományos és Műszaki Tájékoztatás, 1995/1 7-16. old.; *Táv-közlés és történeti informatika*. Magyar Távközlés, 1994/2 12-15. old. Az irányzat hazai művelését az ELTE BTK és a BME ITTK Információtörténelem Műhelykurzusa mellett az R.VÁRKONYI Ágnes vezetésével folyó, a korai-újkor információs folyamatait feltérképező kutatómunka fémjelzi.

(9) Részletesen ld. Z. KARVALICS László: *A világtársadalom, mint információközösség*. Norbert Wiener; az információ társadalomelméletének plebejus teoretikusa. In: Neumann Jánostól az Internetig. Akik nyomot hagytak a 20. századon. Napvilág, Bp, 1999., 29-71. old.

(10) CSÁNYI Vilmos: *Evolúciós rendszerek*. Gondolat, Bp, 1988.

(11) Pjotr VERNADSZKIJ létszféra-modelljét – ahonnan ez a „szféra” származik – Magyarországon DETRE Csaba népszerűsíti

(12) A „távolbahatás” kifejezést az informatika és a robotika közös metszetére BEJCZY Antal, a Mars-járó egyik „atyja” ötlötte ki. (*Informatika és a távolbahatás tudománya*. In: A sikeres Magyarországért. Millicentenáriumi Tudóstalálkozó. Szerk: NAGY Ferenc. METESZ, Bp, 1997.) 35-38. old.

(13) Ld. Z. KARVALICS László: *Az információs társadalom jelentéséhez*. (Pöt-előszó a „zöld információs társadalom” koncepciójához). Liget, 1998. január

(14) A kézirat lezárása után akadt a kezembe a Columbia űrhajót megjáró német fizikus, Ulrich WALTER űr-expanzió-elképzeléséről beszámoló cikkecske, amelyből kiderül, hogy a szerző éppen a polinéz népcsoportok kirajzásának (2400 évig tartó, negyven évenként 100 kilométert megtevő) ritmusa alapján számította ki, hogy az emberiségnek tízmillió évre lesz szüksége a Tejútrendszer benépesítéséhez .

(15) FREI Zsolt: *Univerzumkutatás. Kód előttünk, kód utánunk*. HVG, 2000. január 15. 62-64. old.



A Korona Nova Kiadó ajánlatából