

Z. Karvalics László

Aliis extendum

Néhány információtudományi megfontolás a kritikai adatkutatáshoz

Absztrakt: A tanulmány kiutat keres a kritikai adatkutatás rejtett csapdái között, túlélőtúrát vezetve a dataista, alarmista, anti-dataista és antialarmista szélsőségek között, az adatrealizmusban keresve és találva meg a kiutat. Kulcs-állítása, hogy az adatkultúra világához jelenleg használt modellek megértek egy ismeretelméleti újragondolásra, és szükség van egy radikális fogalmi renovációra. Az informatika, az adattudomány és a mesterséges intelligencia merev mérnöki fogalomhasználata rettenetes zavart eredményezett. Az Adat – Információ – Tudás – Bölcsesség piramis nem „óvatos kiigazításra”, hanem szemétdombra való, következetesen különbséget kell tenni a jelentést hordozó információ humán világa és a tárgyiasított információ (exformation) fizikai jelvilága között. A 19. század végi fogalmi keretrendszer tökéletesen alkalmas lehetne arra, hogy a mai napig kiszolgálja az információs viselkedésnek, az információtechnológiának és az információkezelés intézményrendszerének az erős szálakkal összekapcsolt kutatását. S ha igaz az, hogy immár adatcivilizációt (data civilization) építünk, mihamarabb szükségünk lenne egy információantropológiai reneszánszra is.

Kulcsszavak: kritikai adatkutatás, dataizmus, információelmélet, alarmizmus, adatrealizmus

A különböző előzmények után 1834-ben életre hívott Londoni Statisztikai Társaság alapítói nem kis magabiztossággal nevezték magukat „a tudomány(ok) építészének” (the architects of a science or of sciences). Erős meggyőződésük volt, hogy a vélemények/interpretációk sokféleségétől magukat távol tartva,¹ képesek lehetnek objektív és rigorózus módon „összegyűjteni a releváns tényeket”² (nem is akárhogy, numerikus formában, táblázatba rendezve) mindazon „mások” számára, akik így hasznos következtetésekhez juthatnak el (Hilts 1978).

A Társaság pecsétjére választott mottó (Aliis exterendum, „kicséplésre, másoknak”) a szántóföldek világából hozott hasonlat: amiként valakik learatják, mások összegyűjtik, s végül megint csak mások kicsépelik az értékes gabonamagvakat, úgy nyeri ki a jelentést a tények összehordott halmazából a felhasználó. S noha az így megfogalmazott küldetésnyilatkozatot szenvedélyes viták sodrában véglegesítették, abban sikerült egyetérteni, hogy tudományos célokra az „*empirikus megalapozás nélküli állítások nem fogadhatóak el érvényesként*” (Panayotova 2020).

Alig negyedszázad múlva, immár jóval érettebben és tapasztaltabban a Társaság csendben megszabadult a jelmondatától, hogy ezzel is kifejezze: nem lehet különválasztani az adatgyűjtést az adatelemzéstől. Az adatok gondozásához szükségszerűen hozzátartozik nemcsak azok interpretálása, hanem következtetések levonása is a művelet sor végén (Barnett 1994).

A következtetésnek (inference, conclusion) ez a felfogása jól tükrözi annak általános értelmét: ismert kiindulópont felhasználásával állításig (bizonyítékalapú feltételezésig) jutni a valóság egy korábban ismeretlennek minősülő mozzanatáról. Amennyiben a következtetés nagyrészt vagy egészében helyes, többlettudáshoz jutottunk. Ha a következtetés helytelen, pontatlan vagy téves, akkor is mód van rá, hogy új és/vagy más kiindulópontok (bizonyítékok, tények) felhasználásakor korrigálhatóak legyenek a hibák, a tudás áramlásából kiküszöbölhetőek legyenek a tévedések, és minél több érvényes mozaikból lehessen megkonstruálni a valóságleírást.

Amikor a 18. század végén szinte azonos ritmusban és módszerekkel – s emiatt az összehasonlíthatóság ígéretével és lehetőségeivel – elkezdődött a kormányzati igényeket kiszolgáló tömeges (demográfiai, egészségügyi, katonai, gazdasági) adatgyűjtés,³ jó hatásokkal tudta támogatni az állami adminisztrációk döntéshozatalát, bebizonyítva, hogy a „politikai aritmetika” hasznos segédeszköz lehet. Innen aztán a 19. század statisztikusainak sora jutott el néhány lépésben ahhoz a „nagy illúzióhoz”, hogy a társadalom életét és fejlődését szabályozó törvények megragadhatóak és leírhatóak a számok nyelvén, és az innen származó megértés sikere a haladás és a jólét kulcsa (Randerad 2010). Alfred Legoyt (1812–1885), három nagy francia népszámlálás atyja egyenesen úgy látta,

1 Hermann Conring, a 17. és Gottfried Achenwall, a 18. század német polihisztorai ezért nevezhették a statisztikát a politika elmélet nélküli tudományának (Staatsmerkwürdigkeiten).

2 Egy 1727-es meghatározás szerint a „*pontos információ*” (precise information) a brit szigeteken az angolul szépen alliteráló tényeket és számokat (facts and figures) jelentette.

3 Scott (1999) részletesen elemzi, hogyan tette lehetővé a magasabb szintű kontrollfunkciókat az adatkezelés standardizációja és a folyamatok adatalapúvá alakítása a 18. század végének nemzetállamai, különösen a felvilágosult abszolutizmusok számára.

hogy az adatgazdag asztronómiai megfigyelések mintájára akár mód volna az ember erkölcsi világát szabályozó törvények felfedezésére és leírására is (Randerad 2010: 3) – és íme, szinte teljes szépségében és összetettségében elő is áll a neofita adatbuzgóságnak és a tudományforradalmasító hübrisznek az a bizarr elegye, amely másfél száz év múlva a dataizmus vagy a Nagy Adattal kapcsolatos túlzó várakozások formájában a kritikai adatkutatás célkeresztjébe kerül.

Számsorokból felépülő táblázatok felett révedve valóban könnyű volt elfeledkezni arról, hogy a következtetésekhez vezető kiindulópontok sok-sok osztálya között a (statisztikai) adatok világa csak egyike a lehetőségeknek. És még az adatok adott körének rendelkezésre állása sem garantálja, hogy abból szükségszerűen jelentéstartó következtetésekhez juthassunk. Nem véletlenül lett rendkívül népszerű a 19. század végén a közgazdász Farquhar testvérek mottója: *„információhoz jutást remélni egy táblázatból olyan, mintha napfényt akarnánk kinyerni egy uborkából”*.⁴ S a kortársak ismeretelméleti ellenérvei mellett a módszertani ellenérvek is szép számmal fel-feltűnedeztek: bár a szűk célú, tipikus gyakorlati felhasználási területeken az adatgyűjtés hibátűrése magas volt – közelítő arányok és mennyiségek is elegek voltak a mérlegeléshez –, joggal mutattak rá már a kortársak is, hogy tudományos szempontból a matematikai megbízhatóság erősen korlátozott.⁵

Lám, ugyanazt a metszően éles ellenszólamot halljuk már a kortársaktól is felcsendülni, amit majd 21. századi módon hangszerel meg a kritikai adatkutatás nagyzenekarának néhány muzsikusa. De vajon hol lesz több mindez az alacsonyan lógó gyümölcsök leszakításánál? Nem ágyúval lövünk verébre? Hiszen a dataizmus bírálata nem elméletkritika! A dataisták érzelmdús várakozásai vagy komoly, de kipirult arccal megrajzolt jövőképei ugyanis nem tekinthetők felépített és megalapozott tudományos elméletnek.⁶ A dataisták alig többek a vélemények piacának súlytalan, periférikus szereplőinél.⁷

4 Wainer (2005) figyelmeztet rá, hogy ezt a szállóigét hiányosan és pontatlanul használja a szövegahagyomány, mert a legkritikább esetben nyúlnak vissza az eredetihez. A két Farquhar ugyanis a grafikai megjelenítés magasabbrendűsége mellett érvel a szem számára szenvedésteli számsorböngészéssel szemben, és csak a „hétköznapi elmék” számára tartják reménytelennek, hogy hasznos tanulságokat nyerjenek ki (Farquhar és Farquhar 1891: 55).

5 Ycart (2016) egy, a statisztika fősodrán kívül álló, ritkán emlegetett diplomata és politikai gondolkodó munkáiból idéz számos példát. A német születésű, franciául író Jakob Bielfeld (1717–1770) kemény kritikával illeti azokat, akik matematikai bizonyosságot várnak az adatfeldolgozástól, miközben nemcsak a számolásnál természetesen a hibák, hanem már az adatok felvitelénél is. A megkeresztelt gyermekekkel kapcsolatos kimutatások mindig tévesek lesznek, ha akár csak egyetlen parókia adatai is hiányoznak belőlük. Ráadásul a valóság szakadatlan mozgása és átalakulása még a legfáradhatatlanabb kalkulátorok számait is összezavarhatja: nem lehet csakis a matematikára hagyatkozni, soha nem lehet alábecsülni például a „briliáns képzelet erejét”.

6 A tudományos elmélettel szemben elvárt attribútumok (legyen koherens, szisztematikus, ellenőrizhető prediktív potenciállal bíró, széles körben alkalmazható, sok hipotézist és kontextust integráló, a rendelkezésre álló tények gondos vizsgálatán alapuló) egyikét sem látjuk visszaköszönni bennük: nem alkalmasak arra, hogy a tárgyra vonatkozó későbbi megfigyelések és ténygyűjtések keretrendszereként szolgáljanak (Bradford és Hamer 2022).

7 Egyetlen komoly teoretikust nem találunk a dataizmus nagyotmondói között, aki a tudományos érvelés szabályait betartva alkotna elméletet vagy modellt. Az adatok forradalmának méltó „ikercsillagával”, a mesterséges intelligenciával kapcsolatban pedig talán még ennél is tisztábban látszik, mennyit is érnek az iparági szereplők vagy a szoftverfejlesztők „nagy megmondásai” – legyen szó a mesterséges szuperintelligenciával kapcsolatos túlzott elvárásokról vagy az öntudatra ébredő gépekkel és nyelvi modellekkel kapcsolatos parttalan és alaptalan félelmekről. S még amikor úgy tűnik, hogy a mindig marketingszempontra kacsintgató iparági vezetők és a társadalomtudományi felkészültség és érzékenység porcelánboltjába elefántként becsörtető informatikus-mérnökök mögött azért felsorakoznak tudományos szabadcsapatok és tábornokok is, ott sincs így. Hiába létezett például az oxfordi egyetemen, a világ egyik legrangosabb tudásközpontjában majd húsz évig (2005 és 2024 között), csillagászati összeget elkölve, egy szakosított kutatóintézet (Future of Humanity Institute): amikor annak alapítója

De hogyan is néz ki nagyobb felbontásban ez a véleménypiac, amelynek a másik peremén a vérfagyasztó adatjövő önjelölt prófétái, az adatalarmisták állnak?

Első látásra úgy tűnik, egyfajta dichotómiába szorulunk be, mintha csak két tartomány volna, amely közül választani kell:⁸ adateldorádó versus adatapokalipszis (Data Eldorado versus Data Apocalypse), adatutópia versus adatdisztópia (Data Utopia versus Data Dystopia), adatmennyország versus adatpokol (Data Heaven versus Data Hell)?⁹ Adatarajongók (Data Lovers) vagy adatgyűlölők (Data Haters) vagyunk? Adatoptimista (Data Optimist) vagy adatpesszimista (Data Pessimist) az alappozíciónk?

Valójában a vélemények izgalmasan összetett terében legalább öt, karakteresen különböző csoportot lehet azonosítani:

Maroknyi dataistát (1), akikkel szemben felsorakozik a gyorsan felépülő *antidataista* (2) kánon jóval nagyobb számú képviselője és harcosa, akik a túlzások korrekciójához komoly társadalomtudományi apparátust is használnak.

Maroknyi alarmistát (3), akiknek a véleménye viszont sokakhoz jut el, s erős szövetségeseik vannak a bulvármédiában, amely az adatvilággal kapcsolatos hírek kattintásvadász címeit az olvasói figyelemküszöb átlépése érdekében következetesen a veszélyek felnagyításának irányába hajlítja. Az alarmizmust bírálók (4) a nyilvánosság színterein kevesebb megszólalással bírnak, de szakmai fórumokon sokkal erősebb a hangjuk, és sokféleképpen diszkreditálják az alarmista pozíciót.

Fontos és érdekes, hogy a szélsőségekkel szemben kialakított érzékenység sokak számára jelent egyidejű *antidataista* és *antialarmista* alapállást. Hiszen semmilyen értelemben nem következik egy *antialarmista* pozícióból a dataizmus pártolása vagy apológiája, ahogy az *antidataista*ból sem lesz szükségszerűen alarmista. E kétszer két szélsőség között keresik az utukat az adatrealisták, az ötödik véleménycsoport képviselői, akikkel hamarosan részletesebben is megismerkedhetünk.

Erre a túlzottan aprólékosnak tűnő felosztásra részben azért is szükség volt, hogy jól illusztrálható legyen, miért tartom kiigazításra érdemesnek Bátorfy Attila (2024) remek és nagy ívű bevezető tanulmányának azt a részét, amelyben finom formában, majd hosszú idézettel inkriminálja a *Replika* előző, adatkultúrával kapcsolatos (2015-ös tematikus) számában megjelent tanulmányomnak az alarmizmust és a morális pánikot kipellengérező részeit – pedig az alarmizmusbírálat engem nem tett, már akkor sem, elfogult dataistává.¹⁰

és vezetője, Nick Bostrom a szuperintelligenciáról vagy az emberi elme gépi emulációjának megvalósíthatóságáról jelentett meg könyvet, a feltételezések birodalmában épített narratívát. (A teljesség kedvéért: a digitális vagy a biotechnológia kockázataival és a kockázatok kezelésével kapcsolatban és számos más kérdésben az intézetnek értékes és tudományosan színvonalas eredményei is voltak.)

8 Ne hagyjuk figyelmen kívül, hogy ezek az adatkultúra-percepciók dichotómiák csak részei annak az átfogóbb percepció televénynek, amelyben a teljes digitális kultúrához alakítanak ki polarizált viszonyt az utópikus-disztópikus tengely mentén, amikor annak technológiai, szervezeti-intézményi, üzleti és társadalmi-kulturális dinamikáját teszik mérlegre. Újabb ez a digitális aranykor (digital golden age) versus sötét digitális korszak (digital dark age) oppozíciójába rendeződik.

9 A fogalompár elsősorban a szervezeti kultúra világára használatos: a jól vagy rosszul megtervezett adat-környezetekre és -folyamatokra utalnak vele. Ld. pl. <https://infoboss.co.uk/data-heaven-or-hell/>

10 Igaz, lábjegyzetbe szorult ennek elég egyértelmű szöveges bizonyítéka, amely jól jelzi, hogy a szélsőségekkel és nem a bármilyen kritikai pozícióval szemben jelölöm ki a helyem. „A Nagy Adat fetisizmusának, amely a vélemények perifériáján helyezkedik el, nincs helye a komoly szakmai diskurzusban, nem véletlenül kapta a keresztségben a Pig Data (általam röfistatistikának fordított) nevet” (Z. Karvalics 2015a: 197).

A magát antidataista lövészárkokból felnövesztő kritikai adatkutatás viszont mindig is jóval alacsonyabb késztetettséggel fordult az alarmista pozícióval szembe, mert képviselőinek egy része erős rokonszenvet tudott érezni az ab ovo kritikai zamatú alarmizmussal. Hiszen bármilyen eltúlzott veszély-narratíva is kerül a tárgylemezre, az valamilyen létező és azonosítható társadalmi gyakorlat, mechanizmus, érdek elemzéséből nyeri az erejét és az argumentumait. S ha túlzásai vagy egyoldalúságai miatt ebben a formájukban nehéz is komolyan venni őket, azért „mindig van/lehet bennük valami”. Nem árt résen lenni; ki tudja, a ma jelentéktelennek tűnő problémaszellőcske nem dagad-e pusztító viharra? Jobb félni, mint megijedni, az aggályos gyakorlatok teljes joggal tehetőek kritikai mérlegre! Ám azt is könnyű belátni, hogy a kritikaisághoz korántsem kell alarmista túlzásokba esni – miközben persze témáról témára érdekes tisztázó viták tárgya lehet, hogy mozgósíthat-e elég változásképző szándékot az adatgyakorlatok valamilyen, épp szemügyre vett diszfunkciójának, ellentmondásosságának, társadalmi zavarképző erejének felismerése veszélykontextus felidézése nélkül? Mikor és hogyan nem alarmista egy veszélydiskurzus?

Elsőre nehéznek tűnik azt is elfogadni, hogy az alarmizmusnak a reálfolyamatok alakításában játszott szerepe jóval meghatározóbb, mint a dataizmusé. Valami mellett dönteni, valamit finanszírozni, majdani hatásait és kockázatait végiggondolni nagyon sok szempontú elemzést és felkészülést igénylő, komplex döntési probléma, államnál, nagyvállalatnál, szervezeti kultúrákban. Álmodozó dataisták vagy nagy ígéreteket csillogtató technokraták nagyon nehezen tudnak egy erős kontrolling-környezetben pusztán argumentációval folyamatokat eltéríteni, vagy ha mégis, akkor a valóság villámgyorsan az orrára koppint mindenkinek, aki részese volt a dataista irállyal való kokettálásnak.

Az alarmista meggyőződés ugyanakkor szilárd (és alátámasztást nem igénylő) cselekvésválasztási és döntési kiindulópont mindazoknál, akik az eltúlzott veszélyüzeneteket átvették, elfogadták és nézeteik közé illesztették. Emiatt akkor, amikor döntési helyzetbe kerülnek, a beavatkozás formáit, a szükségesnek minősített fellépést, az alkalmasnak ítélt szabályozási lépést vagy tiltást is ehhez igazítják. Ám mivel nem sokszempontú mérlegeléssel jutnak el a kimenetek meghatározásához, az eredmény jellemzően ugyanolyan túlzó, mint a kiinduló vélekedés: a legtöbb esetben kontraproduktív.

Az alarmista túlzások „átköltözését” a praxisvilágba jól illusztrálja a ChatGPT-4-nél erősebb nyelvi modellek fejlesztésének féléves leállítását követelő 2023. márciusi nyílt levél, sok neves iparági szereplő aláírásával. S hiába jelent meg nagy erővel a felhívás értelmetlenségére és túlzó mivoltára sokféleképpen rávilágító kommentárok és vélemények tömege, 2023 májusában egy még hisztérikusabb nyilatkozat jelent meg a Center for AI Safety nevű szervezet jóvoltából (részben átfedő aláírókkal)¹¹. A felhívás fő tézise az, hogy a mesterséges intelligencia fejlesztése megnöveli az emberiség kihalási kockázatát, és a világiárványokkal és az atomháborúval megegyező súlyú fenyegetést képvisel. A klasszikus alarmista véleménykommunikáció (az állítást semmilyen elemzés nem támasztja alá, csak az aláírók rossz közérzete) erősen önleleplező. Megfogalmazói úgy érzik, hogy a közös tudás megalkotásának legnagyobb gátja nézeteik alulreprezentáltsága. Nehéz „hangot adni a legsúlyosabb kockázatokkal kapcsolatos megfontolásoknak” – írják a rendkívül rövid nyilatkozatban, ha árnyékban vannak „azok a szakértők és közszereplők, akik valóban

11 <https://www.safe.ai/work/statement-on-ai-risk>.

komolyan veszik ezeket a súlyos kockázatokat”. Értsd: mivel a vélemények piacán nem sikerült megfelelő súlyra szert tenni az alarmista pozícióval, immár a vitán túli eszközökre van szükség, hogy „felrázzák” azt a többséget, amelyik fenntartással fogadja az érveiket. Így jutunk el 2023 júniusáig, amikor az alarmista vetés „beérik”: az Egyesült Államok sok-sok szövetségi állama közül egy, az aprócska Maine rendeletet hoz, amelyben megtiltja az állami alkalmazottaknak a generatív AI-eszközök használatát a munkahelyükön és az állam hálózataiban. Emeljük ki: miközben az alarmista követelés az új generációs ChatGPT-fejlesztések időszakos leállítása volt, Maine állam döntése a forgalomban lévő, előfizetéses vagy ingyenes alkalmazásokra vonatkozott. Az indoklás egyértelművé is tette: a döntés nem e korai, kezdetleges és szárnyakat próbálgató használat tapasztalatainak elemzésén alapult, hanem a még nem ismert kockázatokra és veszélyekre való felkészülés szándékával született. Azt is tudjuk, ki az az alarmista vezető, akinek a teljesen értelmetlen döntés köszönhető: Nate Willigar, Maine állam információbiztonsági vezetője (CISO, Chief Information Security Officer). A nem alarmista reakcióra viszont remek példának tűnik Boston és Seattle városok gyakorlata, akik belső feljegyzésben bátorították az önkormányzati munkatársakat az új eszközök kísérleti használatára – a kockázatok ismeretében felelősen, óvatosan és gondosan eljárva (Pattison-Gordon 2023). S miközben más államok, városok és sok-sok szövetségi hivatal munkatársai hatékonyságjavulás reményében vehettek birtokba támogatást adatvadászatban, rutinszerű szövegek előállításában, idegen nyelvre fordításban, Maine állam büszkén távol tartotta magát mindezekről, hiszen így hozzájárult a fajunkra leselkedő kihalás veszélyének mérsékléséhez.

S miközben a hegytetőről figyeljük, hogyan ütlegetik a gondolati ellenlábasaik a dataistákat és az alarmistákat is a kiábrándulás völgyében,¹² elérkezett az idő, hogy megismerjük az adatkultúrával kapcsolatos vélemények és pozíciók ötödik, leginkább markáns és legnépesebb csoportját. Ők a korábban beharangozott adatrealisták,¹³ akik élik és figyelemmel kísérik az adatkultúra és az adattechnológia változásait. Nem értékelik túl a lehetőségeket, nem nagyítják fel a veszélyeket. Kíváncsiak arra, mi és milyen tempóban változik meg, és éberren figyelik a lehetséges kockázatokat. Igaz rájuk, ami minden technorealista¹⁴: gondolkodásuk igyekszik elkerülni a talmi polarizációt. Mivel egyszerre vannak tudatában annak, hányféleképpen szolgálhatja az egyéneket, közösségeket és társadalmakat egy jól használt technológia, s ugyanakkor a technológia mögött erős gazdasági-üzleti és hatalmi-politikai érdekek is munkálnak, emiatt egészen addig

12 A kiábrándulás völgye esetünkben nem stílusfordulat, hanem a Gartner cég emblematis technológiai ciklusgörbéjének (<https://www.gartner.com/en/research/methodologies/gartner-hype-cycle>) egy adott dramaturgiai szakasza. Az innovációnyomás felfokozott várakozásokat szül, ez egy idő után átsap csalódottságba, hogy aztán a technológia csendben megjelje a helyét a „termelékenység platón”. Az elfordulást, az érdeklődésnek a be nem teljesülő ígérek miatt visszazuhanását másképp, a „tél” képzetével is megragadják az elemzők. A mesterséges intelligencia esetében ez „AI-winter”, az adattechnológiák világában a „data winter” (Verhulst 2024).

13 Az adatrealista (data realist) Nagy Adat-realista (Big Data realist) terminusok azért nem lettek igazán népszerűek, mert a kifejezésnek van egy rivális technológiai értelmezése is: azokra a virtuális vagy szintetikus (számítógép által generált) adatokra használják, amelyek az eredeti adatokat kellőképp megfelelően helyettesíteni képesek. Minél tökéletesebb a megfelelés, annál „realistább” (valóságosabb) a szintetikus adat.

14 A technorealizmus leírásakor a már megszűnt legendás Technorealism.org meghatározását használtam: <https://web.archive.org/web/20240427074448/technorealism.org/>. A technorealizmusnak van egy új keletű, a politikai realizmus technológiai irányba való kiterjesztésével operáló értelmezése is (Sukma 2024), amely a hatalmi eszköz és túlélés-támogató erőforrás mivolt egyidejű kezelésére vállalkozik.

fenntartásokkal kezelnek minden új fejlesztést, eszközt és szolgáltatást, amíg annak pozitív hatáskövetkezményeiről meg nem győződnek. Kiinduló közelítésük így kétszere-sen is kritikai, mert a technológiával kapcsolatos hírfogyasztásban is érvényesíti ezt az attitűdöt.¹⁵

Az adatrealista így természetes szövetségese annak a kritikai adatkutatásnak, amelynek kritikai mivolta valójában társadalomkritikai kiindulópontú. Hiszen az adat csak egy olyan erőforrás, amit a gazdaság kommodifikálni, a hatalompolitika kisajátítani és a maga céljaira használni igyekszik. A kritikai figyelem egyidejűleg helyeződik az aggályos adatgyakorlatokra, az adatkultúrával kapcsolatos túlhajtott várakozásokra és bármilyen, az adatvilággal kapcsolatos rosszul szabott argumentumra – miközben minden pillanatban az egyenlőtlenségek és azok újratermelődése, az elosztási rendszerek dichotómiái, az egymással szemben álló politikai osztály- és civil társadalmak viszonya jelenti az alapvető tárgyszíntet.

A kritikai pozíció legtöbbször helyesen azonosít értékvesztést, tudásvesztést, haszon-talan tudást, tévedéseket és illúziókat, elmaradt társadalmi hasznokat, de főleg az emberi méltóságot vagy épp a demokráciát romboló praxist a fals adatgyakorlatok és az azokat alátámasztó ideológiák mögött. Végtelenül fontos rámutatni a rendszerösszefüggésekre, a korábban nem tárgyalt veszélyekre is – ahogy a Katona–Szeitl–Türy–Angyal szerzőhár-mas (2024) teszi a nagy nyelvi modellekhez szükséges számításkapacitás ökológiai láb-nyomának bemutatásával.

Amint azonban a kritika túllép a gyakorlati dimenzión, a közvetlen felhasználási kör-nyezetek világán, és átfogó jelenség-szinten épít kritikai narratívát például az adatosítással (datafikáció) szemben – amelynek a mérlege ilyen is és olyan is lehet –, vagy ostromozza az adatkapitalizmust (data capitalism), esetleg felidézi a humán kontroll elvesztésével fe-nyyegető algokrácia (algocracy) uralmát, vagy visszatérően fogalmaz meg figyelmezteté-seket az adatuniverzum felett egyre nagyobb befolyást szerző, önállóodó és láncait vesztő mesterséges intelligenciával kapcsolatban, amely hatalmi tényezőként lép az ember mellé vagy fölé, ott sokkal nagyobb óvatosság és visszafogottság indokolt. Ez a kritika ugyanis sok esetben ugyanazokra a fogalmi kiindulópontokra épít, ugyanúgy elszakad az adatkul-túra ismeretelméleti fundamentumaitól, mint az inkriminált gyakorlatok ágensei vagy te-oretikusai. Emiatt néha ingoványos lesz a talaj, amikor a kritika adataktivizmusba fordul, s könnyen lesz az ítései mérlegen egy diszfunkcióból fősodor. A legfelkészültebb kritika sodrában is gyakran megtörténik, hogy a speciálisban elvész az univerzális, a történőben a történeti, a Részben az Egész. Mindebből valamennyit tetten érhetünk a *Replika* temati-kus számának színvonalas tanulmányaiban is.

Gregor és Katona (2024) igényes és meggyőző elemzése rámutat, hogyan tekinthetünk az adatvizualizációkra politikai instrumentumként. Az adatvizualizáció elsődleges funk-ciója azonban a megismerőerő fokozása – többek között ezért használható nemtelen cé-lokra is. És legalább villanásszerűen érdemes volna ebből a szempontból is láthatóvá tenni néhány alapkérdést, hogy ne csak a találat, hanem a teljes céltábla látható legyen. Milyen áttételekkel és következményekkel vezet a megismerőerő csökkenéséhez a politikailag

¹⁵ A kritikai adatkutatásnak ezen a ponton természetes szövetségese a kritikai médiaműveltség (*critical media literacy*) kutatása.

manipulált adatvizualizációk világa, és milyen korrekciós mechanizmusok ellensúlyozák/ellensúlyozhatják ezt a hatást? Mi a helyzet a nem politikai instrumentumként használt adatvizualizációkkal? Mi a különbség a politikailag érzékenynek minősített adattárnyak és a politikailag semleges adattárnyak vizualizációs világa között? (Annak tudatában, hogy a sikerpropagandára éhes vagy a kellemetlen igazsággal való szembesülést elkerülni igyekvő politikai szándék elvileg bármilyen tárgyú grafikába beletenyerelhet, ha annak üzenetét magára károsnak véli). Ha a minden adatvizualizáció alapjául szolgáló sokféle adat szükségszerűen egyfajta szűrésen megy át, a szűréstípusok sokaságának tárgyalása nélkülözhetetlennek tűnik. Más az „instrumentalizáltsági” és (ha mondhatjuk így: kártékonysági) mérlege ugyanis egy tudatosan torzító, aljas hatalomtechnikai céllal előállított, hamis adatokra épülő, uszító grafikának és egy helyes adatokat tartalmazó, de virtuóz megjelenítési trükkökkel egy adott értelmezés felé részrehajlóvá tett adatvizualizációnak. Megint más annak az adatújságírónak az esete, aki egy kulturális kód ismeretének hiányában akaratlanul is szélsőséesebb interpretáció felé tereli az általa használt szimbólumok vagy szavak miatt a felhasználóját, és megint más megítélés alá esik például a Hargitai (2024) kiváló tanulmányában tárgyalt égitestfelszín-helynevekkel megrajzolt bolygótérképek esete, ahol a névanyag eloszlása sokféle anomáliát hordoz.

Vegyük nagyobb felbontásban is szemügyre a névadási gyakorlat változásainak és hangsúlyeltolódásainak ezt az alapos áttekintését. A szerző egyértelművé teszi, hogy a hosszú történeti útra visszatekintő névadási mechanizmusban számos megközelítésmód, norma és szándék keveredik, az összegzésben mégis csak a „kolonialista szemlélet tükröződését” tartja fontosnak kiemelni.¹⁶ Azt pedig nem lehet nem jókora túlzásnak tekinteni, hogy a helynevek a tanulmány címében már egyenesen „a kolonializmus kiterjesztésének eszközeivé”, proaktív politikai instrumentummá lesznek. Legfeljebb annyi tűnik vállalható értelmezésnek, hogy „a minden fronton támadás alatt álló s eközben gyorsuló tempóban visszaszoruló és ellehetetlenülő kolonialista attribútumvilág emlékezetpolitikai »felszívódását« lassítja alig észrevehetően, hogy miközben emlékművek és utcaelnevezések formájában sűrűn és tömegesen reprezentált információs objektumok kampányszerűen tűnnek el a mindennapok fizikai környezetéből, egy, praktikusán virtuálisnak tűnő, kevesek által és más kontextusban használt információs kisvilágban egy egykorvolt gyakorlat még tovább él”. Nem életszerű, hogy bárki megütközne a görög nevek túlreprezentáltságán, vagy a meghatározott szándékkal bolygótérképeket búvárlók kolonializmus iránti fogékonyságát fogják erősíteni a helyazonosításra szolgáló, címke-funkciójú, az időtengely mentén eredeti jelentésükkel egyre nehezebben összekapcsolható nevek.

A felmerülő gondokra rámutatni fontos tett, és Hargitai ezt nagy tárgyi tudással meg is teszi. De valódi problémaként mindez csak hermeneutikai szinten létezik (azok számára, akik foglalkoznak vele), miközben a kritikai interpretáció a jelek és a jelentések szférájából a társadalmi valóságba szeretné átköltöztetni azt. Pedig a funkcionális nyelvi tér (esetében az internet nyelvi tere) nem képes reprezentálni a társadalmi valóságot a maga összetettségében.

¹⁶ Belátható, hogy a névadási mechanizmussal kapcsolatban megfogalmazott bírálat nem feltétlenül vagy nem szükségszerű módon ugyanolyan formában és mértékben lesz érvényes a mechanizmus eredményeként előálló névsokaság esetében.

A kettő közti közlekedéshez unortodox salto mortalékra volna szükség, emiatt a válaszadókat kiváltó virtuális adatok tárgyában a kritikai interpretációt ezúttal még szigorúbbra is faragnám, mint Zsuzsa. A virtuális adatok a nyelvi modellek betanításakor, illetve az adatfelvételek előkészítő és tervezési szakaszában kétségkívül lehetnek ígéretes eszközök, ésszerű és kritikus használat mellett. A válaszok kiváltására a virtuális adatok azonban kizárólag olyan, mesterségesen leszűkített problématerekben¹⁷ válhatnak alkalmassá, ahol feltételezhető, hogy a lehetséges válaszok készlete zárt, kevés értéket vehet fel, és hozzárendelhető olyan szociokulturális változókhoz, amelyek egyértelműen adott válaszkategóriákat implikálnak. Minden más esetben a kvantitatív és a kvalitatív, a jelentés nélküli jel és a jel által hordozott jelentés közti küszöb nem átléphető.

Ezekbe a tartományokba már csak elsőrendű ontológiai és episztemológiai apparátust (Gregor és Katona 2024) használva tudunk behatolni. Nem véletlenül tér ki Bátorfy (2024: 14–15) is az adat, a tény, a bizonyíték és az igazság fogalmára, a számérték és a mérés közti konceptuális zavarra. S emiatt üdvözlöm nagy revelációval egy fiatal pályatárs, Kollár Gergő tanulmányát, aki a jog adathasznosítás-fogalmával kapcsolatos diskurzusok megalapozásának szándékával vállalkozott *„az adat fogalmának és típusainak elemi vizsgálat(ára) a komplexebb, nagyobb volumenű kutatások terminológiai szempontú támogatása érdekében”*. Szükségszerűen jutott el egy, *„a gyakorlati és elméleti szempontokat is figyelembe vevő, egységesen alkalmazható adatfogalom-rendszer”* megteremtéséhez, amelynek értelmét abban látja, hogy ez a jelenlegi fogalmi hálónál *„jobban adaptálható a modern, algoritmizált folyamatokhoz”* (Kollár 2024: 16). Kompozíciója az absztrakt, az analóg és a digitális adatfogalom, a tényszerűség, az információ, az ismeret, a tudás és a bölcsesség körkörös meghatározásaiból bontakozik ki. S noha megállapításai és kategóriái egy részét a későbbiekben vitatni is fogom, munkáját időszerűnek, komoly és értékes teljesítménynek tartom.

A tanulmány hátralévő részében azt szeretném igazolni, hogy az adatkultúra világához jelenleg használt modellek megértek egy ismeretelméleti újragondolásra, és szükség van egy radikális fogalmi renovációra is. Ennek sikere a kritikai adatkutatásnak is sokat segíthet, hogy még több és még valódibb célpontokkal foglalkozzon.

Akkor és most. Az adatkultúra ismeretelméleti megszerkesztettségéhez

Ugorjunk tehát másodszor is vissza százötven évvel, hogy egy olyan parányi időablakon keresztül vegyük szemügyre az adatvilág és az adatkultúra néhány korabeli kulcskérdését egy illékony történeti pillanat erejéig, amikor az információáramlás analóg jellege miatt még minden tisztának, egyszerűnek, világosnak és ismeretelméleti szempontból egyértelműnek tűnik.

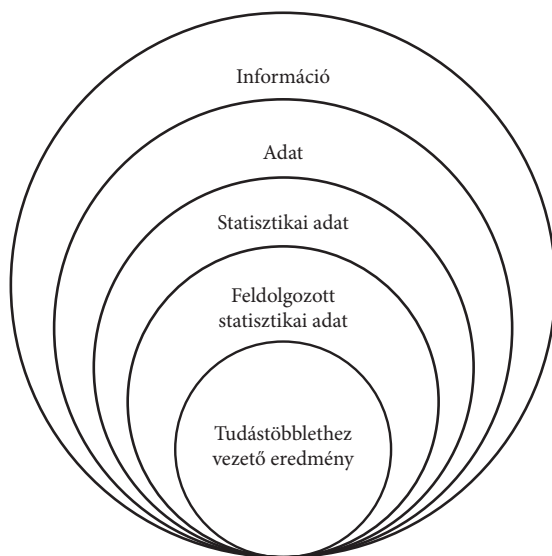
A 19. századra vetett korábbi, hevenyészett pillantás megmutatta, hogy a fogalmi bizonytalanságok és viták ellenére a gyakorlati célú felhasználás kétségtelenül minőségi ugráshoz vezetett a társadalom adatgyűjtéssel és feldolgozással többé-kevésbé megragadható

¹⁷ A legjobb közelítő terminusnak erre az affordanciaredukciót tartom. Részletes kifejtés helyett Bareither (2019) digitális médiaetnográfiai kontextusú cikkét ajánlom a fogalmi ismerkedéshez.

szegmenseinek megismerésében és megértésében. S mi adta a tömeges adattermelés és -feldolgozás értelmét a 19. század második felében? Természetesen a felismert és azonosított igény arra, hogy a társadalomirányítás és a társadalmi koordináció rendszereiben a cselekvésekhez (tervezéshez, választásokhoz, döntésekhez) vezető és azokat a korábbiaknál jobban megalapozó megismerési műveletek számát egy új osztállyal gyarapítsák, és annak eredményeit bevonják a mérlegelésbe. Senki számára sem volt kérdéses azonban, hogy vannak egyéb ismeretosztályok is: például a döntéshozásban érdekelt utazással kiterjesztett személyes tapasztalati tere (amit hatékonyan egészíthet ki és gazdagíthat mások utazás során szerzett élményeinek leírása, kiadása, sokszorosítása); az adott területre vonatkozó kanonizált, egyetemeken és más oktatási intézményekben átadott tudás; adott kérdéskörök frissülő szakirodalma; a hírszolgáltatás releváns orgánumaiban megjelenő tárgybéli tudósítások; a legális és illegális információszerzés csatornáin érkező ismeretek. *Ceterum censeo*: a Rész és az Egész.

Ha modelleznénk a korabeli adatkultúrát meghatározó, nem túl nagy elemszámú fogalmi szerkezetet, a statisztikusok futólag megismert világát az alábbi viszonyrendszer és hierarchia fedné le (határozottan kijelölve az információs univerzum nem adattermészetű és az adatuniverzum nem statisztikai adattermészetű tartományait is):

1. ábra. Információ, adat, tudástöbblet, 19. századi tükörben



Forrás: saját szerkesztés

Adat úgy születik, hogy a felismert tudáshiány megszüntetése érdekében elkészül egy üres adatmátrix, amely olyan cellákat tartalmaz, amelyek kitöltése megbízottak (később specialisták, kérdezőbiztosok) feladata. Az ismeretosztályok előre definiáltak tehát (nevezzük az ebben érintett szereplőket Humán 1-nek), és a numerikus és szöveges (ritkán: képi vagy rajzolt) elemekkel úgy töltik fel a táblázatokat és/vagy a listákat, hogy minden egyes

tételt az adatfelvivők (Humán 2) értelmeznek: a fejükben lévő jelentésnek megfelelően „fordítják” adattá a tartalmat. Az összesítés és a feldolgozás műveleteit specialisták végzik (Humán 3), számolnak és eredménytermékeket hoznak létre, változatos kiszerezésben és grafikai megoldásokkal, hogy aztán ezek az eredménytermékek inputként szolgáljanak a folyamatot elindítók (Humán 1) vagy mások (Humán 4) számára. Amikor a statisztikus maga műveletet végez élő adatokkal, Humán 3-ként tevékenykedik. Amikor adattudósként a műveletek természetéről, adatfeldolgozási szabályokról, innovációkról gondolkodik és értekezik általában, szerepe immár egy Humán 5-é.

Az adatok maguk, még pontszerűségükben is, egy ismeretelméleti folyamat részei. A valóság adott darabkaira vonatkozó potenciális információk terét Humán 2-k szántják fel, és a jelentéstelnek minősített információk sokaságából azokat emelik ki és formálják táblázattartalommal, amelyet hozzá tudnak igazítani az előformált kategóriákhoz, és a fejükben meglévő ismeretek alapján megfelelően minősítenek. Az ő fejükben kialakult és reflektált információ tárgyasodik (objektívalódik), a belvilág részéből a külvilág részévé válik. A jelentéseket immár (írás- és szám-) jelek, esetleg szimbólumok és képek hordozzák. Elszakadnak a jelentés megtermelőitől. Az információáram egy parányi, körbekerített részéből így válik statisztikai adat. *Aliis exterendum*: mások általi feldolgozásra, akik ugyanezen jelentések birtoklása miatt értelmezni lesznek majd képesek a jeleket. A statisztikus pedig mint Humán 3, minden pillanatban tudja, amikor a papírra tekint, vagy grafikont rajzol, hogy a számok mit reprezentálnak, a szöveges információk a valóság mely darabjára vonatkoznak. Az így formált episztémikus erőterben az is nyilvánvaló, hogy az információtömegnek csak egy meghatározott részéből válik adat. Eközben minden adatképz(őd)ési helyzet és adatkörnyezet is különbözik: a hajóskapitányok időjárási és sebességadatokat vezetnek be a hajókönyvekbe, botanikusok és csillagászok megfigyeléseik eredményeiket rögzítik, majd cserélik ki, könyvtárosok készítenek bibliográfiákat, kereskedők küldenek ki termékinformációkat és áradatokat, és így tovább. A statisztikai adatok is tehát az adatok univerzumának jelentik egy meghatározott részét. A statisztikai adattermelés egy része köztudottan „parlagon marad”, elkerüli a feldolgozást, és a feldolgozott adatoknak is csak egy része vezet tudástöbbletbe – miközben tudástöbbletet az információk és a más adatok világából is ezerféleképpen lehet kinyerni.

Ebben a jámbor adat-Óvilágban, ahol Ernst Engel, a Porosz Statisztikai Hivatal igazgatója 1869-ben a „statisztika” 180 különböző, versengő definícióját gyűjti össze, senkit nem zavar a fogalmi bizonytalanság. Humán 5-ök játéka, miközben az állami, ipari és intézményi bürokráciák működését hatékonyan segíti a fokozatosan fejlődő módszereket alkalmazó (globalizálódó) statisztikai adattermelés. Ám a statisztikusok céhének szinte egyetlen olyan tagja sincs ekkor, aki belátta volna, hogy az adattermelésen át vezető út a valóság megismerésének, az egyre összetettebb információs környezetnek csak az egyik csatornája. Emiatt kevés tudatos összekapcsolás történt például az erősen „rokon” (bár „zsarnoki”) mérésüggyel. A statisztikusok számára az információk és adatok világának más fontos korabeli intézményei, szereplői és gyakorlatai is szinte láthatatlanok (a század közepeitől induló hírügynökségek szövegtermésével, a tömegsajtó, a könyvkiadás, különösen az almanachok, kronológiák, évkönyvek és a szótárak világával, a könyvtári hálózattal a maga tizedes osztályozási rendszerével és bibliográfiáival, a különböző – jogi, egészségügyi, történeti és más – adattárakkal, a könyvelési, földmérési jellegű adattermeléssel,

a vállalati adminisztráció forradalmával, az anyakönyvezés, az árfolyam- és tőzsdeinformációk professzionalizálódó szolgáltatásaival vagy a személyes jelentéscserét és koordinációt segítő telekommunikáció rendszereivel).

S most ugorjunk innen előre 150 évet, ahol „minden egész eltörött”, ahol a fogalmi zűrzavar a megértést nehezíti, és az adatvilág egy neofita szereplőköre írja át az ismeretelméleti kánont, amelyhez az információ világának korábbi meghatározó szereplői kezüket feltartva asszisztálnak.

Az elillanó Humán és a fejére fordított információs ciklus a digitális adatvilágban

Buzsáki György, az agykutatás kiemelkedő, iskolateremtő alakja nem kertel, amikor egy egész könyvet szán annak bemutatására, *„hogyan vált a haladás akadályává az idegtudományban a múltból öröklött, definiálatlan, egyezményesen nem kimunkált terminológia, amelyet soha nem kérdőjeleztünk meg”*. E terminológia arra az empirista kiindulópontokra épült, hogy *„az agy célja a világ érzékelése, reprezentálása és az igazság megismerése”* – vagyis a folyamat kívülről befelé halad. Buzsáki ezzel szemben egy olyan folyamatmodellt kínál, amely belülről kifelé építkezik: az *„előre konfigurált és önszerveződő dinamikával rendelkező agy korlátozza, hogy miként látjuk a világot és hogyan cselekszünk... az agy alapvető funkciója a cselekvés és annak következményeinek tárolása a túlélés és a jólét szolgálatában”* (Buzsáki 2024).¹⁸

Buzsákit nem azért idéztem, mert az agy működésének és az idegi behuzalozásnak a kérdései meghatározóak az információs folyamatok megértése szempontjából. A gesztus miatt mutattam be, bátor kiállása miatt, hogy a kutatót évtizedek óta nyugtalanító fogalmi zavarral kapcsolatban tisztázó párbeszéd indulhasson el. Nem is akármért: ha igaz Buzsáki feltételezése könyve fülszövegében, hogy *„a kívülről befelé kutatási stratégia elérte határait az idegtudományi kutatásban”*, akkor a fogalomhasználatban megjelenő értelmezési keretek és szemléleti kiindulópontok átírásával lehet csak remélni a továbblépést.

Álláspontom szerint ugyanez mondható el az információs folyamatok összességét tartalmazó jelenségvilágot és az egyre kiterjedtebb és összetettebb adatkultúrát közösen leíró

¹⁸ Buzsáki levezetése elegáns, eredményei és érvelése nagyon meggyőző, amikor megmagyarázza, hogy miként érthetjük meg a neuronális (ön)szerveződés mechanizmusait és ezen keresztül kognitív képességeinket. Véleményem szerint elmélete jól magyarázhatja az agy ontogenezisét és filogenezisét is, a kiinduló „alapokat”, a rohamosan fejlődő érzékelő tevékenység evolúciója mögött álló „neuronális felhajtóerőket”. Ám ha az elemi funkciókra és célokra ráboruló „magasabb pszichikus funkciók” (Vigotszkij) nézőpontjából közelítünk, a lényeg a „valóság megelőző tükrözésében” látó Anohint követjük, vagy Kardos Lajosnak a neuropszichikus információ eredetéről szóló munkáját is bevonjuk a tárgyalásba, akkor a helyzet bonyolultabbá válik. Kardos (1976) az idegrendszer újfajta képességeként (de szintén belülről kifelé építkezve) éri tetten az információs viselkedés születését: az idegrendszer az ártalmas hatást időben megelőző, szinte indifferensnek tűnő külső hatásnak is képes olyan adekvát jelentést tulajdonítani, amelynek azonosítása révén már a veszélyt jelentő hatások megérkezése előtt végrehajthatóak cselekvések, amelyekkel a baj minimalizálható vagy elkerülhető lesz. Másképp: az információs viselkedés is cselekvésforma, és ez az egyre bonyolultabb „speciális viselkedés” mégis csak akkor hatékony, ha minél alaposabban és nagyobb felbontásban sikerül a környező valóságot megismerni, mozgástörvényeit megérteni, és a viselkedést ehhez igazítani (Bujtor – Z. Karvalics 2023). A kultúrára, a kultúrával összefüggő közösségi, csoportos (intézményesített) és egyéni információs viselkedésre pedig ez végképp igaz: egyszerre szolgál memóriaraktárként és megismerésre orientált masinaként, hogy a valóság változásainak függvényében megfelelően sikerüljön megválasztani az alkalmazkodást és túlélést jelentő cselekvéseket.

fogalmakra, nyelvre és modellekre. Ám csak akkor lehet meggyőzően bemutatni, hogy ezek miért akadályai mára a megértésnek és a párbeszédnek, ha újabb időutazásra indulunk vissza a 19. századba.

Amikor a londoni statisztikusok az információ kinyeréséről gondolkodnak, mind az információnak, mind az adatnak olyan jelentése használatos a hétköznapi életben és az információval foglalkozó szakmavilágokban, amely lényegileg megegyezik.

Az információ az elmében újonnan rögzülő és ott tárolt ismeretelem. Már a legkorábbi szótári előfordulások is ugyanazokkal a rokon értelmű szavakkal („hír”, „értesülés”) definiálják, mint a maiak. Pedig számos korabeli példa igazolja, hogy ezek a kifejezések már akkor is csak a közvetett információszerzés világára érvényesek, ahol a jelentést valaki létrehozta, majd eljuttatja más(ok)hoz. Az információ elsődleges jelentése a személyes tapasztalat révén megszerzett új ismeretelemet fedi le, amely építőközként szolgál a személyes tudástartalmak és -formák felépítéséhez. Az információk a (természeti, társadalmi és kulturális) környezet jeltermészetű objektumaival és folyamataival kapcsolatos aktív viszonyképzés (megismerés) eredményeként születnek meg, majd amióta ilyen létezik, a humán jelhagyó tevékenység révén létrehozott jelek „visszafejtésével” is. Az ismeretelemek és az azokat kifejező (visszakódolásukkal felidéző) jelek a bennük kifejeződő jelentéstől kapják értelmüket. Az emberi beszéd és a kommunikáció is jelképzés: beszédként a hangjelek, írásban az írásjelek révén rögzül és válik visszafejthetővé a jelentés.¹⁹

A „tanulás” az a folyamat, amelynek révén a külvilág és a belvilág egyre nagyobb darabjai válnak ismertté. De tanulás egyúttal az ehhez szükséges készségek fokozatos elsajátítása (a nyelv, az írás, a szimbólumok, a viselkedési normák) is, és tanulás révén teszünk szert egyre magasabb rendű képességekre is, amelyek „fedezete” a tudás bővülése (legyen az személyes vagy közvetített tapasztalat)

A „tény” (faktum) olyan, a felhasználók közössége által igazoltnak tekintett információ, amelynek érvényessége elszakad az individuumtól. Az „adat” (data) olyan szekvenciális információ, amelyet szándékosan hoznak létre és rögzítenek strukturált módon későbbi felhasználás (visszakeresés és/vagy feldolgozás) céljából.²⁰

A személyes „tudás” az egyének teljes információs készlete, amely a friss információkkal szakadatlanul megújul, összetettebbé válik és új jelentésstruktúrákba (későbbi kifejezéssel: sémákba) rendeződik. Az egyes jelentésstruktúrák hordozzák és fejezik ki a speciális (jellemzően gyakorlati) tudásformákat, ezeket képességgként, készségként és jártasságként látjuk megnyilvánulni.

19 A jel-jelentés viszony alapos végiggondolása is a 17. században indul Locke-kal (gyakorlata természetesen már a paleolitikum óta létezik, és ókori gondolkodók sora tekinthető szemiotikai előfutárnak), de a 19. század végén, Saussure és Peirce nyomán teljeseedik ki a tudományos narratívája.

20 Fontos tudnivaló, hogy az információ, adat, tény, hír stb. kifejezések használata a 17. században kezdődik, majd szilárdul meg rövid alatt. Valamennyi latin eredetű és ófrancia közvetítéssel kerül át az angolba. A szótörténet bűvárlása, amelyre Bátorfy (2024: 14) is kedvvel vállalkozik, izgalmas adalékokkal segítené a kifejtést, de terjedelmi okok miatt ettől el kell tekintenünk. Meg kell ugyanakkor jegyezni, hogy ugyanezt a nyelvtörténeti utat járta végig a „*reprezentáció*” kifejezés is, ami sok egyéb mellett 1640 körül már jelentett olyasmit, hogy „olyan aktus, amely az elme vagy a képzelet számára megjelenít valamit” (<https://www.etymonline.com/word/representation>). Ennek szempontunkból azért van jelentősége, mert később a kognitív pszichológia és az elmefilozófia terminusává érik, magába olvasztva az észlelet (percepció), az észlelés (sensation), az érzések (emotions) és a gondolatok (thoughts) kategóriáit, mint amelyek képesek információs ciklus elindítására.

A „bölcesség” (wisdom) azokban az egyénekből testesül meg, akiknek a legnagyobb a kritikus cselekvéseket megelőző döntések előkészítése során mozgósítható tárgyi ismerete, tapasztalata, és a szituációnak leginkább megfelelő sémákat képesek mozgósítani. A 14. század vége óta él az „intelligencia” (intelligence) kifejezés is, az elme legmagasabb rendű működését, az általános igazságok megértésére való képességet kifejezve²¹ – amelyhez később az „információs viselkedésre való érzék” értelem társult. Információt adni és információt kapni.²² Megosztani és közössé tenni – amire a 16. század óta már a kommunikáció (communication) kifejezés is használatos.

És már ebben a 19. század végi valóságban is nagy szerephez jut a matematikai műveletvégzés. Charles Babbage, akinek meghatározó szerepe volt a Statisztikai Társaság 1834-es megalapításában (ahogy korábban, 1820-ban a Csillagászati Társaságban is), a hajózási és csillagászati függvénytáblák adathibáinak kiigazítására keresett megoldást. Számos hibaforrás vezethetett súlyos következményekhez (a tengerjáróknál: akár katasztrofához is). Rossz adat, helytelenül felvitt/átmásolt adat, a számolási hiba eredményeként téves adat, s végül a táblák nyomtatásakor bekövetkező végtelen eltérések: valamennyi visszavezethető az emberi információs viselkedés sajátosságaira és sokféle korlátjára. Az emberi kalkulátorok számítási hibáinak kiküszöbölésére tervezett logaritmustáblázat-készítő gépet (a híres *Difference Engine*-t), s a nyomdai hibákat elkerülendő, a számítások eredményét egy pontozóval közvetlenül a nyomda által használható fémlemezbe írta volna (már ha a gép munkába állt volna). Fejlettebb, 1833-as gépe, az *Analytic Engine* a beviteli hibákat is redukálta volna a lyukkártyás beolvasással. S noha a kortársak már elkezdték „gondolkodó gépnek” nevezni Babbage masináit, a feltaláló tisztában volt vele, hogy éppen a gondolkodás fogalmával reprezentált és csakis az emberhez köthető elmetevékenység bizonytalanságain akar túllépni: a pontatlanságon, figyelmetlenségen, a számolási hibákat eredményező unalmon és kimerültségen. És persze: a számolásműveletekre szakosított „gyártósorok”, a humán kalkulátorok (később: humán komputer) által jelentett költségek csökkentésétől üzleti sikert is remélve. A számolási műveletek gyors és pontos elvégzése értelemszerűen nem az emberi intelligencia meghaladásaként volt perspektívát nyitogató ígéret, hanem kifejezetten humanizáló távlatot hordozott: a számolásra fordított emberi életidő kiváltását.

Azt állítom, hogy ez a 19. század végi fogalmi keretrendszer tökéletesen alkalmas lehetne arra, hogy a mai napig kiszolgálja az információs viselkedésnek, az információtechnológiának és az információkezelés intézményrendszerének az erős szálakkal összekapcsolt kutatását. Könyvnyi terjedelemben lehetne és kellene feltárni, milyen lépésekben és milyen okokra visszavezethetően kezdett felhígulni, egyre szűkebb értelmezési tartományba szorulni, majd végképp összezavarodni ez a tiszta forrás: ezúttal azonban csak arra van mód, hogy ennek egyes állomásait röviden megnevezzük és felsoroljuk, afféle fogalmi szenvedéstörténetként:

Az érzékeléssel, tapasztalással, megismeréssel, emlékezéssel, gondolkodással, megértéssel, elmével, tudatossággal, tudással, fogalomalkotással, igazsággal, cselekvésválasztással, viselkedéssel és ezek itt fel nem sorolt rokonaival foglalkozó filozófiai iskolák termékeny

²¹ <https://www.etymonline.com/word/intelligence>.

²² A szó jelentésfejlődésének különösen érdekes mozzanata, hogy az „információszerzés” értelem már a 16. századtól egy speciális információgyűjtő helyzetre, a *kémkedésre* kezdett szűkülni.

és izgalmas elméletörténeti útja egészen a huszadik század végéig egyetlen ponton sem érintkezett az információs univerzum történeti és aktuális társadalmi kérdéseivel, mindvégig a világba vetett individuum felől szemlélődött. Ezért lehetett aztán fejnehéz a korai technikafilozófiai korpusz a technológia által előidézett változásoknak szinte kizárólag a morális dimenziójára, az evolúciós kontextus figyelmen kívül hagyásával, alarmista etalonokat építgetve. S mire a szakosított információfilozófia megszületett az 1990-es évek elején, már késő volt: elnyelte az inkoherenca örvénye, amit lényegében az információ-fogalom (hamarosan tárgyalt) megsokszorozódása kavart fel és tart azóta is forgásban.²³

Az információs univerzum egyik meghatározó részének vizsgálatára elsőként vállalkozó nyelvtudományt egészen hosszú ideig a nyelvi jelenség leírása, mibenléte és működése foglalkoztatja, és nem a nyelvhasználat formájában megnyilvánuló információs viselkedés. Nem azt fürkészte, hogy a nyelv segítségével hová jut a nyelvhasználó ember és közösség (erre később a társas nyelvészet is csak részben vállalkozott), és mi a nyelv szerepe az egyének és közösségek információháztartásában. Nem akart „kitörni” tehát saját tárgya fogságából, hogy átfogóbb tárgy részeként lássa és láttathassa azt, és ugyanez igaz az írott és sokszorosított információ világára szakosodott könyv- és könyvtártudományra is. Egyet ugyan sikerült lépni oldalra, a bibliográfiai kutatások felől a dokumentációtudomány és az archivisztika irányába, de pusztán a rögzítés, tárolás és visszakeresés gyakorlati műveleteire koncentrálna.

A szemiotika esélyesnek tűnt a huszadik század elején, hogy az információ világának átfogó leírását adja, és továbblökje a nyelvtudományt is egy funkcionális-szemantikai ösvény irányába – de legizgalmasabb és legtermékenyebb képviselőjének, Charles Sanders Peirce-nek (1839–1914) a döbbenetes felbontásban elkészített jeltipológiája nem termékenyített meg egyetlen társdiszciplínát sem, így fogalomrendszer-szörnyként folytatás nélkül maradt – igaz, sokak számára szolgált később inspirációforrásként (Carnap, Neurath, Deleuze, Goodman, Gombrich, Mitchell, Bertin).

Ezek az „elmaradt tudományrendszertani hasznok” nyitottak utat Claude Shannonnak, aki távközlési mérnökként a zajos csatornán átvitt jelekkel kapcsolatos optimalizációs problémákhoz alkotott 1948-ban valószínűségi-matematikai modellt. Függetlenül attól, hogy a jelek maguk milyen jelentést hordoznak, a jelek áramlásával kapcsolatos események bekövetkezési valószínűségeire használta az információ, információérték, információtartalom kifejezést. Ha ezt a mérhetővé tett fizikai mennyiséget nem információnak,²⁴ hanem mondjuk probabilitásnak nevezi el, talán nem következik be az, ami történt: az információ klasszikus, közérthető és az emberi viselkedéshez kötött fogalma helyére egy tollvonással a jeláramlás statisztikai szabályszerűségeit leíró fogalmat állított. Utalhatott rá Shannon meg az összes matematikus, hogy ez az elmélet érzéketlen a jelentésre: számára az „üzenet” nem a hordozott tartalom, annak valóságra vonatkoztatottságból származó értelmével, hanem az, ami a jeltömeggel történik az adó és a vevő között. Nem számított, megszületett az információelmélet (information theory), és egyszer csak azt vették észre

23 Aki végigböngészi a *Stanford Encyclopedia of Philosophy* terjedelmes „információfilozófia” szócikkét (<https://plato.stanford.edu/entries/information/>), az könnyen meggyőződhet minderről.

24 Az inspirációforrás Ralph Hartley 1928-as matematikai problémafelvetésében („milyen mértékű információra van szükség egy n elemű véges X halmaz valamely elemének azonosításához, ha elvileg bármelyik lehet közülük a keresett elem”) még felismerhető az információ szó bevett alapjelentése.

a társadalomkutatók, hogy az információfogalmat „elragadták” tőlük. A dokumentáció-tudomány nem tanúsított ellenállást, mert ekkorra az automatizálás, a sok-sok metaadat gépi feldolgozása, majd a rekordjaik digitalizálhatósága miatt gyakorlatilag „felolvadt” abban az információtudományban (information science), amely már a gépi és nem az emberi oldalra súlyoz. Miért? Mert kizárólag a tárolt (recorded), vagyis jel állapotában létező információt tekinti vizsgálatá tárgyának.²⁵ A tárolt jel és a továbbított jel mellé belépő számítógépes jelfeldolgozás tudománya, az informatika²⁶ szentháromsággá, kiterjedt és diadalmas tudásvilággá növesztette az új mérnöki területet. Jellemző, hogy jeltovábbítás, jeltárolás és jelfeldolgozás helyett metonimikusan információtovábbításként (kommunikáció), információtárolásként és információfeldolgozásként is beszéltek ugyanarról, végképp összezavarva mindenkit, hiszen a jelentés világa továbbra is indifferens volt mindegyik művelettípus esetében. Végül feladta a csatát a könyvtártudomány is,²⁷ hogy egy másféle (az emberi viselkedéshez köthető) információtudományi diszciplína alépitménye legyen, és fehér zászlót lengetve besorolta magát a győztesekhez: könyvtár- és információtudomány (Library and Information Science, LIS) mivoltában az információtudományi profilt mai napig immár nem valamiféle információantropológiai alapvetés, hanem az alkalmazott számítógépes jelfeldolgozással kapcsolatos gyakorlatok megismerése jelenti.²⁸

Az utolsó szeget John McCarthy fogalmi leleménye, a mesterséges intelligencia²⁹ és az arra ráépülő komplex tudományterület és fejlesztési irány verte az információs univerzum koporsójába az ötvenes évek közepén. Attól ugyanis, hogy egyre komplexebb

25 Az információtudomány egyik legkorábbi, 1953/1955-ös meghatározásában (Jason Farradane) nem is információról, „tárolt tudásról” (recorded knowledge) beszél, amelynek összegyűjtése, osztályozása, raktározása, visszakeresése és szétosztása egyszerre alap- és alkalmazott kutatás tárgya.

26 Az informatika német szóalakja 1957-ben, francia szóalakja 1962-ben, angol változata 1967-ben született meg, de angol nyelvterületen az 1958-ban született információtechnológiát (information technology) kezdték használni ugyanerre. Az informatika az információ és az automatika összevonásával született (s ugye mennyivel szerencsésebb és pontosabb lett volna szigmatikaként meghatározni az automatikus jelfeldolgozást?) – s azonmód ismeretelméleti merénylet értékűvé lett, hiszen az információtechnológia kultúrtörténetének elképesztő mennyiségű (analóg) eljárását és megoldását dobta ki azonnal a jelentésmezőből: például az optikai eszközöket, a mérés vagy a jelző-riasztás rendszereit. Felépített egy olyan, teljesen megtévesztő kulisszát, ahol már kizárólag a digitális jelfeldolgozás volt információtechnológiának tekinthető.

27 Pedig – elsősorban a vasfüggöny túloldalán „védekező” szovjet (könyvtár)tudósok – próbáltak átmenteni valamit „informaciológia” vagy „informatológia” néven, hogy legalább egy tudománykategória megmaradjon az információs viselkedés tudományaként – sikertelenül.

28 Erre a helyzetre válaszul igyekszik például két hazai képzőintézmény, a Szegedi Tudományegyetem és az egri Eszterházy Károly Katolikus Egyetem legalább a felsőoktatásban „visszahódítani” valamit az emberi tartalomból, az előbbi „humán információtudományként”, utóbbi „humán informatikaként” nevezi képzőhelyét és stúdiumait. Sokatmondó, hogy a könyvtár- és dokumentációtudomány történetét áttekintő friss tanulmány (Kiszl 2024) táblázatos formában tartalmazza ezt a két adatot, ami mögött komoly tudományelméleti és pedagógiai megfontolások állnak, de a szerző nem tartja szükségesnek, hogy reflektáljon rájuk. Szarkasztikusan jegyzem meg, hogy még ezekkel a fogalmi leleményekkel is csak részben sikerül valamiféle retro-identitást teremteni, mert mindkét kifejezést kisajátította magának, másra, a számítógépes jelfeldolgozás tudománya. Mivel ember-gép kapcsolatokon keresztül realizálódnak az alkalmazásműveletek, a humán oldal számukra annak vizsgálatát jelenti, hogy miként lehet optimalizálni az emberi viselkedést, hogy a gépi oldal minél jobb teljesítményt adjon le.

29 Ezúttal nem nekem kell eljátszani alternatív elnevezésekkel, megtették azt a kortársak is a híres darthmouthi találkozózn: „komplex információfeldolgozást” vagy kognitív folyamatszimulációt javasolt Herbert Simon, automatatudományokat Claude Shannon. Még Shannon javaslata hordozza a legkevesebb zavarforrást, mert nem telíti magát azzal az illúzióval, hogy a számításteljesítményt leadó gép több saját magánál (azzal, hogy nemcsak jeleket, hanem információt is feldolgoz, képes arra, hogy hasonlót végezzen el, mint az emberi agy és idegrendszer, a számoláson túl).

jelfeldolgozási folyamatokat végeznek el hardver- és szoftverkomponensekből álló rendszerek (képfeldolgozás, szövegfeldolgozás), ugyanannak a zárt fizikai jelvilágnak a szereplői, nem „gondolkodó gépek”, nem „intelligenciahordozók”. A számítógépes jelfeldolgozási folyamat bemenő fizikai formájaként jelet, logikai formájaként adatot kellene látnunk – és ezzel immár az adat is eredeti értelmét elvesztve teljesen más, jelentéstől és információs viselkedéstől független entitásként jelenik meg. Az összes olyan kritikai kiindulópont, amely átveszi ezeket az alapfeltételezéseket, kivétel nélkül téves.

Az informatikai konyhanyelvű lett terminusok dekonstrukciójának szükségességére rámutatni sokkal könnyebb, mint kiutat kínálni a fogalmi káoszából. Ez sokkal nagyobb terjedelmet kívánna, de nélkülözhetetlen legalább néhány fontos szempontot, irányt, elvet megjeleníteni. Röviden összegzem emiatt azt a néhány szemléleti irányt, kitérési pontot, amely a gyakorlatban is sokat segíthet a digitális és adatkultúra jelenségeinek a kritikai megragadásakor.

Adat, információ, exformáció. Tézisek egy mobilizálható fogalmi hálózathoz

Amikor a mostani szótárakban az „adat” és az „információ” előkerül, a mondatokban elfoglalt helyük mindig pontszerű entitásra utal. Az információs univerzum azonban mozgásban, ciklusaiban él. Az információs viselkedés során születő, változó, memóriában tárolt, használt ismeretelemek egyedi azonosítása, izolálása, megnevezése lehetséges ugyan, de csak annak tudomásulvételével, hogy átmeneti formák: szakadatlan és többszörös transzformációban léteznek. Egyrészt az emberi agyban az új információk áramában folyamatosan alakulnak a jelentéskapcsolatok, változnak a struktúrák, másrészt különböző élettevékenységhez igazodó különböző információs ciklusok során az információ tárgyasulva, jelként kilép a külvilágba, hogy fizikai formát öltve majd újra jelentésképzések tárgyává, a belvilág részévé, információvá legyen. Az információk adott állapotának markerei (igazsága, hamissága, pontossága, elavultsága, frissessége, affordanciakapcsolatai stb.) csak másodlagosak. A lényeg a viselkedésre gyakorolt befolyásuk. Soha nem önmagukban kell vizsgálni tehát az információkat, hanem hatásukban; ahogy korábban fogalmaztam: nem hermeneutikai státusuk, hanem valóságalkító erejük felől.

A fentiek fényében nem meglepő, hogy a széles körben elterjedt ún. „hierarchia”- vagy „piramis”-modell (Adat – Információ – Tudás – Bölcsesség / Data – Information – Knowledge – Wisdom, DIKW) nem „óvatos kiigazításra”, hanem szemétdombra való (Kollár 2024). Torz és semmire nem használható fogalmi szerkezetet kínál, annak ellenére, hogy szakirodalmi hivatkozottsága mára kozmikus mértékű, a vállalati információgazdaságtantól a könyvtártudományig. A fenntartások egy körét korábban már bemutattam (Karvalics 2015b), de még rengeteg oldalról lehet és kell majd nekifutni a határozottabb bizonyításnak. Van viszont jól használható és ajánlható modell helyette, az ún. OODA-hurok (OODA-loop), John Boyd ezredes eredetileg katonai célokra kifejlesztett, számtalan visszacsatolási pályával operáló információs cselekvési ciklusmodellje (Obszerváció – Orientáció – Döntés – Cselekvés). Már egyedül ennek a széles körben használt modellnek az értelmezése is sokat segíthet, hogy beláthassuk, miért tarthatatlan például az adat → információ (vagy változata, „az információ strukturált adat”) képlet, amely

mostanra teljesen beette magát a szakirodalomba.³⁰ A tárgyiasított információ egyik típusa hirtelen minden információk megteremtőjévé magasztosul. Mi történt valójában? A természetes tapasztalati ciklus reprezentáció/orientáció információ képletében a reprezentáció adata cserélődött, mintha mostantól már csakis valamilyen adatkohóból származó impulzus lehetne a jelentéstermelés forrása. Az orientáció, a folyamatosan strukturalódó beltartalom, a jelentéskontextusok hordozója ad jelentést a belépő reprezentációknak, hogy azokból információ legyen, és elinduljon hosszú belső és külső útjára. De még a gépi adatfeldolgozás világában sem egy dehumanizált adattal indul a folyamat, hanem az – ebben a létformájában – adattá formált információval. Információ → adat → információ. Az adatvilág az információs univerzumnak csak egy kis része. Minden adat információt hordoz, de az információs univerzum meghatározó része nem adattermészetű. Ahogy korábban, még a 19. századi világ kapcsán írtuk: az adat csak akkor tud elszakadni a személyestől, és – objektívként elfogadott – ténnyé konstituálódni, ha előtte személyes volt.

Minden információt, ami kilép a külvilágba, kedvvel illetnek az extraszomatikus jelzővel. Tipikusan a könyvnyomtatás kontextusában használják szívesen, ahol a nyomdai sokszorosításból fakadó identicitás hozzájárult ahhoz, hogy sokaknak egyezzenek meg az olvasott szövegből felépített információs alakzatai, sokan építsék fel ugyanazt a jelentést, amihez az orientációs bázisuk, élettapasztalataik azonossága segít hozzá. A folyamatra magára az objektiváció, tárgyiasítás kifejezést használják szívesen, ami a fizikai világ részévé válva létrejön. Az formáját tekintve jel, lényegét tekintve bátran nevezhető a belső információ külső párjának, exformációnak.³¹ Az adat kritériumának megfelelő darabok a személyes információs készlet elemei között is szép számmal vannak, a memória is szívesen rendeződik listaszerkezetekbe, és nem is szükségszerű, hogy más információ-típusokhoz hasonlóan az adat feltétlenül kilépjen a belvilágból. Arra például megosztási, kooperációs nyomás készthet. Amikor a 16. századi botanikusok elkezdnek Konrad Gessnernek növényrajzokat és leírásokat küldeni készülő *Historia Plantarum*ába, hogy azokat ő majd összegezze, nem minden, növényekről származó strukturált ismeretüket exformálják, csak azokat, amelyekre az előzetes egyeztetések nyomán a kompilátornak szüksége van. Gessner újrarajzolja a növényeket, azokat is, amelyeket soha nem látott, de ettől még nem az adattól indul el az információs ciklus, hanem korrespondenseinek a megismerő tapasztalatától. A mégoly hosszú tárgyiasítási láncok exformációs szakaszait azonban nem mindig követi jelentés(újra)teremtés. A jelek fizikailag is megsemmisülhetnek (ahogy például a beszéd tárgyiasítás ugyan, de a jelentést hordozó hanghullámok

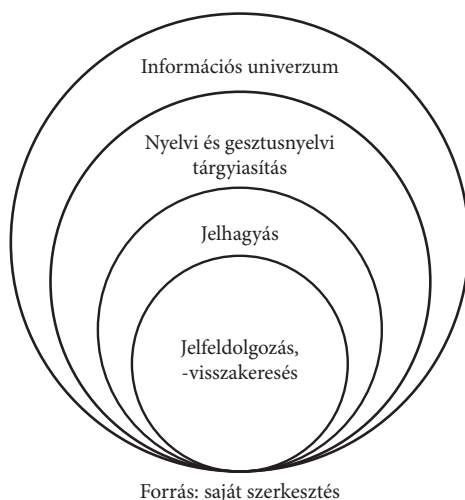
30 Azt, hogy valamennyi informatikai tankönyvben vagy a már említett információfilozófus, Luciano Floridi teljes életművében ezt a képletet találjuk, nem meglepő. Kollár idézett jogi munkájában ugyancsak ebből indul ki, de a képletet úgy variálja tovább, hogy „minden információ adat, de nem minden adat információ”. „Az információ az adatok létállapota” (Kollár 2024: 18). Valójában: az adat az információ egyik létállapota. A szívem akkor szakadt meg, amikor a prehistória orális társadalmának kiváló kutatója, Lynne Kelly is csak ehhez a formulához tudott nyúlni: „az adat a nyers tényekre [...] vonatkozik, az információ strukturált adat: szervezett, tárolt, kereshető [...] A tudás a kultúrába integrált és kulturálisan reflektált információ.” Amikor pár sorral lejjebb azt mondja, hogy ebben a kultúrában a dalok, a táncok és a költészet is információforrások (Kelly 2015: 41), akkor már nem ebben a fogalmi kalodában nyilvánul meg, hiszen akkor a dalokat, táncokat és költészetet is strukturált adatnak kellene tekintenie.

31 Az exformáció kifejezést egy dánul 1991-ben, angolul pedig rá pár évre megjelent tudatelméleti könyvében vezette be Tor Nørretranders, abban az értelemben, amit én korábban „közös orientációs bázisnak” neveztem (Nørretranders 1999). Ráadásul nála ez nem a külsővé tételt sugározza, nyelvi eszközökkel, hanem az *explicitly discarded information* egyszerű rövidítése. Szögesen eltérő értelemben javasolom tehát használni.

lecsengenek). A tárgyi világ részének megmaradó jel örökké halott exformáció marad, amíg nem vonatkozik rá újra megismerő értelem. A sugárzott rádiójelek és televíziós adások, a végtelen Webvilág podcastjai, tartalomvilága, a könyvesboltok polcain várakozó könyvek csak potenciális információforrások. Egészen addig exformációk maradnak, amíg nem hallgatják, nézik, olvassák őket. Ugyanoda jutottunk, mint korábban: ennek a jelvilágnak csak az a része érdekes, amelyből információs érték terem. (A megfigyeléssel, majd az adatkövetéssel [dataveillance] való megfigyeléssel kapcsolatos pánikdiskurzusok egy része például következetesen elfeledkezik arról, hogy egy rögzített kamerakép csak potenciális információ, ami időszakosan törlődik, ha nincs ok, ami miatt azt bárki megnézze.) Az információ kizárólag az emberi agyhoz tartozik, az elmében létezik.

Lényegét tekintve az történik tehát, hogy a másodlagos exformációk egyik osztályának gépi környezetben való feldolgozására vonatkozó fogalmi hálót úgy konstruálták meg az ebben a mikroverzumban érintettek, hogy mindenfajta leszűkítés nélkül univerzális ke-re-trendszerként erőszakolnák mindenki másra.

2. ábra. Szűkülő mennyiség-tartományok:
információs belvilág, ideiglenes és állandó exformációk, műveletek exformációkkal



Mint láttuk, a személyes tapasztalat sok minden mellett adatokat is képez. A személyesen megosztott adattapasztalat közvetített ismeretet épít, a Gessner-példán pedig azt láttuk, hogy már egy származtatott adattal állunk szemben, ami exformációt hordoz. Amikor az írásjelből bináris kód lesz, újabb közvetítettségi réteg épül rá, egyfajta másodlagos exformációként. Eközben megjelenik az adatoknak olyan új osztálya is, amelyet már nem az emberi tapasztalat táplál feldolgozó rendszerekbe, hanem például szenzorok közvetítenek környezeti vagy biofizikai állapotjeleket, amelyek állapotadatoknak felelnek meg. Az értelemadó orientációs szakasznak itt egy előzetesen betáplált program felel meg, ami az állapotértékektől függően formál elő kimeneteket, például riasztást vagy beállításváltozást. Ugyanilyen inputnak tekinthetők a nagy látogatottságú online platformokon képződő felhasználói log-adatok is, amelyekből aztán különböző automatikus

ajánlórendszerek nőnek ki, emberi beavatkozás nélkül. Információs és ismeretelméleti szempontból nem történik azonban jelentős változás. Ahogy az emberi számolásteljesítményt kiváltja a számítástechnika, úgy teszi lehetővé immár a reprezentációtechnika is, az eszközökkel kiterjesztett megismerő képesség révén, hogy az emberi életidő másra hasznosuljon, és a megnövelt ismeretszerző erőit saját hasznára fordítsa. A gépi oldal az emberi oldalt szolgálja, és nem felváltani készül. 19. századi ismerőseink, Humán 1 és Humán 4, mindig a folyamat kulcsszereplője maradnak, akárhány gépi mozzanat épül közéjük. A szíve mélyén ezt tudja minden adatrealista.

Ha igaz az, hogy immár adatcivilizációt (data civilization) építünk,³² ne csak a fogalmi feszeség visszanyerésére készülődjünk, hanem egy mihamarabbi információantropológiai reneszánszra is.

Hivatkozott irodalom

- Bareither, Christoph (2019): Doing Emotion through Digital Media. An Ethnographic Perspective on Media Practices and Emotional Affordances. *Ethnologia Europaea* 49(1): 7–23. DOI: <https://doi.org/10.16995/ee.822>
- Barnett, Vic (1994): Aliis Exterendum and Beyond. *RSS NEWS* 21(9): 1–2.
- Bátorfy Attila (2024): Adat társadalom és politika. Bevezetés a kritikai adatkutatásba. *Replika* (134): 7–22. DOI: <https://doi.org/10.32564/134.1>
- Bradford, Alyn és Ashley Hamer (2022): What Is a Scientific Theory? *Live Science*, January 31. <https://www.livescience.com/21491-what-is-a-scientific-theory-definition-of-theory.html>
- Bujtor, László és Z. Karvalics László (2023): Towards the Big History of Information. Approaching the Origins of Information Behaviour. *Biosystems* Vol. 232, October 104991. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.biosystems.2023.104991>
- Buzsáki György (2024): *Agyunk belső nyelve*. Budapest, Akadémiai Kiadó. DOI: <https://doi.org/10.1556/9789634549499>
- Farquhar, Arthur Briggs és Henry Farquhar (1891): *Economic and Industrial Delusions*. G. P. Putnam's Sons, New York.
- Gregor Anikó és Katona Eszter (2024): Egy ábra és ami mögötte van: az adatvizualizáció politikája. *Replika* (134): 35–53. DOI: <https://doi.org/10.32564/134.3>
- Hargitai Henrik (2024): Címkék idegen tájakon. Más égitestfelszínek helynevei mint a gyarmatosítás kiterjesztésének eszközei. *Replika* (134): 55–72. DOI: <https://doi.org/10.32564/134.4>
- Hilts, Victor L. (1978): Aliis exterendum, or, the Origins of the Statistical Society of London. *Isis* 69(1): 21–43. DOI: <https://doi.org/10.1086/351931>
- Kardos Lajos (1976): *A neuropszichikus információ eredete*. Budapest, Akadémiai Kiadó.
- Katona Eszter et al. (2024): A kutatás ára. Az empirikus társadalomkutatás ökológiai lábnyoma és ennek mérséklési lehetőségei a természetesnyelv-feldolgozás példáján keresztül. *Replika* (134): 23–34. DOI: <https://doi.org/10.32564/134.2>
- Kelly, Lynne (2015): Data, Information and Knowledge Systems. In uő: *Knowledge and Power in Prehistoric Societies. Orality, Memory and the Transmission of Culture*. Cambridge University Press.
- Kiszl Péter (2024): Quo vadis, könyvtár- és információtudomány? *Magyar Tudomány* 185(10): 1252–1265. DOI: <https://doi.org/10.1556/2065.185.2024.10.2>
- Kollár Gergő (2024): Az adathasznosítás adatfogalmának meghatározási lehetőségei. *Közigazgatási és Infokommunikációs Jogi PhD Tanulmányok* I: 16–37. DOI: <https://doi.org/10.47272/KIKPhD.2024.1.2>
- Nørretranders, Tor (1999): *The User Illusion: Cutting Consciousness Down to Size*. Penguin.
- Panayotova, Plamena (2020): *The Legacy of the Statistical Society of London – Aliis Exterendum and Beyond Chapter in Sociology and Statistics in Britain, 1833–1979*. Springer 89–98.

32 A teljes adatkultúra-történetet az adatcivilizációhoz vezető útként mutatja be és szerkeszti időegyenésre Stephen Wolfram: <https://writings.stephenwolfram.com/2011/08/advance-of-the-data-civilization-a-timeline/>. Tu (2022) könyve alapján három adatcivilizáció formálódik: egy humán, egy kereskedelmi és egy személyes (human, commercial and personal data civilization).

- Pattison-Gordon, Julie (2023): ChatGPT, Generative AI Gets 6-Month Ban in Maine Government. *Government Technology*, June 27. <https://www.govtech.com/artificial-intelligence/chatgpt-generative-ai-gets-6-month-ban-in-maine-government>.
- Randerad, Nico (2010): *States and Statistics in the Nineteenth Century. Europe by Numbers*. Manchester University Press, Manchester.
- Scott, James C. (1999): *Seeing Like a State. How Certain Schemes to Improve the Human Condition Have Failed*. Yale University Press.
- Sukma, Isti Marta (2024): Techno-Realism: Navigating New Challenges in the Contemporary Role of Technology in Politics. *Security and Defence Quarterly* 46(2): 24–46. DOI: <https://doi.org/10.35467/sdq/188303>
- Tu, Zipei (2022): *The New Civilization Upon Data. How Big Data Reshapes Human Civilization, Business and the Personal World*. Springer.
- Verhulst, Stefan (2024): Are We Entering a „Data Winter”? *Medium*, Jan. 23. <https://sverhulst.medium.com/are-we-entering-a-data-winter-f654eb8e8663>.
- Wainer, Howard (2005): Why Playfair? (Chapter 10). In *Graphic Discovery. A Trout in the Milk and Other Visual Adventures*. Princeton University Press. DOI: <https://doi.org/10.1515/9781400849277>
- Ycart, Bernard (2016): Jakob Bielfeld (1717–1770) and the Diffusion of Statistical Concepts in Eighteenth Century Europe. *Historia Mathematica* 43: 26–48. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.hm.2015.05.001>
- Z. Karvalics László (2015a): A Nagy Adat-jelenség társadalomtudományi lehorgonyzásához. *Replika* (92–93): 189–202.
- Z. Karvalics László (2015b): Kiindulópontok a DIK-modell dekonstruálásához, avagy a tudásmenedzsment egyik „szent tehenének” végnapjai. In Buzás Norbert – Prónay Szabolcs (szerk.): *Tudásteremtés és -alkalmazás a modern társadalomban*. Szegedi Tudományegyetem, Interdiszciplináris Tudásmenedzsment Kutatóközpont, 240–253.

Z. Karvalics László

információértékesítő, DSc, a Köszegi Felsőfokú Tanulmányok Intézetének (IASK/FTI) vezető kutatója

