

FÜZI PÉTER

Hogyan keresek, amikor keresek?

Amikor nekem szegeződött a kérdés, mit tudunk, mit tudhatunk, ki kellett mozdulnom a megszokott területemről, és első tájékozódási pontként a Google-hoz fordultam. Megérezve a dolog iróniáját, hamarosan realizáltam, hogy a legtöbb hasonló esetben pontosan ugyanígy járok el: bár nem a Google és a Wikipédia az információim kizárólagos forrása, az elinduláskor majdnem mindig ugyanezt a sémát követem, bár az egyetemen – mely intézményről Umberto Eco találóan jegyezte meg, hogy még a mai formájában is az ideális diák a középkori szerzetesek életét éli – eltöltött lassan tienkét év véglegesen könyvtári emberré formált. Olyannyira, hogy nemegyszer természetes élőhelyemként hivatkozok erre az épületre, amely a különböző városokban, ahol éltem, mindig is a stabil pontot képviselte számomra. Azt is fontos volt észrevennem, hogy könyvtárhasználati szokásaim is megváltoztak. Míg korábban könyvről könyvre ugortam, most már elidegeníthetetlenül közbeékelődött a gép, amelyhez mindig visszatérek, amikor újabb ugrópontra akadok. A gép alatt itt nemcsak a számítógépet értem, vagy a laptopot, amely egyetemi éveim alatt minden egyetemi hallgató kötelező kellékévé vált, hanem az okostelefonokat is, amelyek elterjedését szintén eme tizenkét év alatt nézhettem végig, illetve újabban a tableteket is – azokat az eszközöket, amelyek folyamatosan velünk vannak, és amelyek ugyanazokhoz a hálózatokhoz engednek hozzáférést a világ bármely pontjáról.

Amikor arra kérdeztek rá, mit tudunk vagy mit tudhatunk, természetesen lehetséges lett volna az episztemológia felől közelíteni, ám ezen a területen sosem mozogtam otthonosan. Kutatóként viszont ott hallottam mögöttem egy másik kérdést: hogyan kutatok. Ám e mögött nézve ott volt sokszorosan az – még ha ki-

sebb formában is –, hogy mit keresek, mit kereshetek? Így végső soron arra a folyamatra kellett reflektálnom, ami lezajlik bennem a keresés folyamán, és azokra a folyamatokra, jelenségekre, amelyeket lassan már öntudatlanul veszek figyelembe, mikor tudást keresek.

A tudásról alkotott felfogásunkat és így a tudás természetét is jelentősen befolyásolta az a tény, hogy árucikk lett. Ennek a folyamatnak a hogyanját és mikéntjét már többen hosszan tárgyalták és a részleteit felderítették, elsősorban Castells és Lyotard. Előbbi szerint a tudás ma már nem egy tárgy, hanem hálózatok és áramlatok sorozata. Az új tudás folyamat, nem pedig termék, mely nem az emberek elméjében jön létre, hanem az emberek közti interakcióban.¹ Az utóbbi álláspontja szerint, ahogy a tudás megszerzésének hagyományos útjai idejétmúlttá válnak, úgy a tudás mint abszolút igazságként való elképzelés is eltűnik. Ahogy ezzel párhuzamosan számos igazság jelenik meg, a tudás és az érvelés is számos formát vesz fel, melynek következtében a tudás átadásának és megőrzésének módjai is hatalmas átalakuláson mennek keresztül.²

A tudás árucikké válásának egyik legvitathatatlanabb tünete, hogy napjaink egyik legnagyobb vállalata, a Google legelső terméke a tudáshoz való hozzáférés manipulálása és a tudás felderítésével töltött idő volt. Épp ezért érdemes egy pillantást vetni a szintén sokat idézett alapító filozófiájukra, mely sokat elárul arról, hogy a tudás már önmagában mennyire nem egyértelmű fogalom, és különösen ennyire jelentős átalakulások idején vagy közvetlenül azok után a róla élő elképzelések egymásra rétegződése mennyire könnyedén alakít ki egymással versengő fogalomkészleteket, amelyek félreértése, illetve nem megfelelő használata nemcsak az elsajátítható ismereteink tárházát befolyásolja, hanem nagymértékben megszabja azt is, ahogy e kapuőreként gyakran beállított technológiát alkalmazzuk.

Chris Anderson vitaindító cikkében a következő érvek mentén tárja fel a Google működésmódját:

A filozófia, amelynek alapján a Google-t létrehozták, az, hogy nem tudjuk, egy weboldal miért jobb, mint a másik: ha az odavezető linkek statisztikájából ez következik, az elég. Nem szükséges a szemantikus vagy ok-okozati kapcsolatok elemzése [...] Egy olyan világban, ahol az elképesztő mennyiségű adat és az alkalmazott matematika minden más felhasználható eszközt helyettesít. Ki az emberi viselkedés minden elméletével, a nyelvészettől a szociológiáig! Felejtjük el a taxonómiát, az ontológiát és a pszichológiát. Ki tudja, az emberek mit miért tesznek? A lényeg, hogy megteszik, és képesek vagyunk ezt követni, valamint eddig

1 Castells, Manuel: *The Rise of the Network Society*, Blackwell, Oxford, 2000.

2 Lyotard, Jean-François: *The Post-Modern Condition. A Report on Knowledge*, Manchester University Press, Manchester, 1984. Ld. továbbá Gilbert, Jane: *Catching the Knowledge Wave. The Knowledge Society and the Future of Education*, New Zealand Council for Educational Research, Wellington, 2005.

nem látott pontossággal mérni. Elég adat esetén a számuk magukért beszélnek.

A nagy cél azonban itt nem a hirdetések piaca, hanem a tudomány. A tudományos kutatás az ellenőrizhető hipotézis köré épült. Ezek a modellek az esetek többségében a tudósok elméjében megjelenő rendszerek. A modelleket aztán kipróbálják, és kísérletek igazolják vagy cáfolják a világ működésének elméleti feltevéseit. A tudomány ezen a módon működött évszázadokig. A tudósokat arra készítették fel, hogy felismerjék, egy összefüggés nem jelent feltétlenül ok-okozati viszonyt, és ne vonjanak le következtetéseket egyszerűen X és Y közti viszonyból (mivel az véletlen egybeesés is lehet). Ehelyett meg kell érteni a mögötte meghúzódó mechanikát, amely összekapcsolja a két tényezőt. Amint megvan a modell, az adathalmazokat már biztos kézzel össze lehet kötni. Az adat modell nélkül csak zaj. De adatok elképesztő mennyiségével szemben a tudománynak ez a megközelítése – hipotézis, modell, teszt – idejétmúltá válik.³

Bár ebből az idézetből világossá válik, hogy a Google – és ezzel általában a keresőmotorok nagy része is így van – nem a tudást akarják helyettesíteni, ám funkciójuk és elterjedtségük révén mára akarva-akaratlanul ebben a szerepben találták magukat, amelynek következményeit mindannyian érezzük, olyannyira, hogy nemegyszer a valóságról alkotott képünket is torzítják. A keresőmotorok itt azonban csak tünetértékűek, amelyekkel a leggyakrabban találkozunk napi életünk folyamán, de helyettük bármi szerepelhet, ami a tudásra mint számok összeségére tekint, és ami lecseréli a megértés emberi módozatait a feltételezett mélyebb matematikai összefüggésekre – miközben ezzel nem mélyebb megértést, hanem pusztán gyorsabb feldolgozást vár.

A tudás helyére így a statisztika, pontosabban az információ lép,⁴ és bár a két fogalom összefügg, érezhető köztük a különbség.⁵ Az eddigi, görögöktől származó felosztással is szemben áll ez a megközelítés, mely a tudást természete szerint alapvetően két kategóriára bontotta, az episztémé és a techné területére. Ugyanakkor ez a kettő nem elégséges, amikor már nem célvűen rendszerezett tudásanyaggal állunk szemben, hanem rendszerezetlen korpusszal.

Bár a felosztás több szempontból is vitatható, ám az információ mint rendszerezetlen adathalom és a tudás mint célvűen rendszerezett ismeretek szembeállítása több olyan kérdésre is produktív választ kínál, mint hogy rendelkezhet-e ismeretekkel,

3 Anderson, Chris: *The End of Theory. The Data Deluge Makes the Scientific Method Obsolete*, Wired Magazine, <https://www.wired.com/2008/06/pb-theory/> (Utolsó letöltés: 2022. 05. 03.)

4 A statisztika és az információ, a big data közti különbséget élesen érzékelteti Byung-Chul Han összevetése az első és a második felvilágosodás központi módszereiről szóló felvetése: Han, Byung-Chul: *A big data*, in uő: *Pszichopolitika*, ford. Csordás Gábor, Typotex, Budapest, 2020, 74.

5 Braf, Ewa: *Knowledge or Information*, Organizational Semiotics, Springer, 2002, 72–73.

tudással egy gép, azaz képes-e tanulni. Ahogy a fentebbi idézetekből is kiderül, a gépre úgy tekintünk, mint ami a megfelelő mennyiségű adat esetén az egyszerű matematikai összefüggések ismeretében, mélyebb és más természetű összefüggések ismerete és alkalmazása nélkül képes a megfelelő végkövetkeztetésre jutni. Ennek egyrészt megvan az az előnye, hogy a gép számítási kapacitása révén a feladatok megoldására fordított idő azok számának növekedésével exponenciálisan csökken, miközben az ember számára elérhető mélyebb összefüggések épp a szükséges adatok mennyiségét csökkentik. Ez remekül tetten érhető azon a folyamaton, ahogy az egyes társadalom- és bölcsészettudományok megalkották a saját maguk komputerezált vagy digitális diszciplínáját, amelyek létrejötte és sikeressége elsősorban ahhoz volt kötve, hogy az adott területen az adatok mennyire könnyen voltak digitalizálhatóak,⁶ valamint a matematikailag leírható összefüggések mennyire feleltek meg a diszciplína saját céljainak, vagy azok mennyire számítottak meghaladottnak, néha kifejezetten pozitivista színezetűnek.⁷

Ez a jelenség ugyanakkor nem új, nem csak az adatok tetemes megjelenésével talákoztunk vele. Az informatika úttörője, Neumann János már életének egyik legutolsó előadásában, az irányadó *Számítógép és az agyban* a logikai mélység (és a korai halála miatt kifejtetlen párja, a logikai szélesség) fogalmával írja le ezt az összefüggést, amely alapvetően meghatározza a gépi és emberi információfeldolgozás képességét:

*A nagyszámú művelet egymás utáni végrehajtása magától értetődően nemcsak a számítási séma aritmetikai, hanem logikai szerkezetére is hatással van. Ilyen módon helyénvaló az a kijelentés, hogy a pontosság csökkenésével kapcsolatos valamennyi jelenség a szóban forgó számítási séma nagy logikai mélységének tulajdonítható.*⁸

A logikai mélység számos művelet egymásra rakódását jelenti ebben az esetben, amíg a logikai szélesség több művelet egymással párhuzamos elvégzését, sőt, egymásra vonatkoztatását jelenti. Bár az emberi agy igen jelentős logikai szélességgel rendelkezik,⁹ a logikai mélysége csekély, míg egy gép esetében ez éppen fordítva áll fenn.

Ugyanakkor ez nem változtat azon a tényen, hogy amikor a gépre támaszkodunk, elképesztő mennyiségű adattömeget bí-

6 Ezalatt értve a digitalizálás mai értelmét, valamint a latin *digitus* kifejezés által implikált, az információ diszkrét számokká való alakításának folyamatát. Lásd: Neumann János: *A számítógép és az agy*, NetAcademia Oktatóközpont, Budapest, 2006, 27. j.

7 Az irodalomtudomány területén ezzel a vitával összefüggésben lásd: Jay, Jin: Problems of Scale in „Close” and „Distant” Reading, *Philological Quarterly*, 2017/1. 118–120.

8 Neumann, i. m. 86.

9 Ennek felméréséhez érdemes számbavenni, hogy a légzés egyszerű művelete hány izmot mozgat meg egyszerre, míg a skála másik végén azt, egyszerre mennyi mindenen gondolkozunk egy átlagos hétköznapon is.

zunk rá, amelynek felderítése is már csak gépi eszközökkel lehetséges. Ennek azonban megvan az az ára, hogy magunkról is olykor meglepő mennyiségű információt bízunk a gépre, és rajta keresztül a gépet kezelőkre, s ez ugyanabból az okból kifolyólag kínálja fel a biztonságot és a teljes kiszolgáltatottságot: a nagy számok nagy adattá (*big data*) rendeződnek össze, amely ebben a tömegben kínálja fel a névtelenséget és az arctalanságot, láthatatlanná téve az egyént. Ugyanakkor szükségszerű felfedezés és a statisztika kiterjesztésének természetes következménye, hogy az egyén közel sem egyénien viselkedik. „Az egész digitális kort az élet mérhetőségének és számszerűsíthetőségének hite uralja.”¹⁰ Ez a számszerűsíthetőség természetesen kiterjed az egyénekre is, aki azonban ennek a tudatában – Han meglátása szerint legalábbis – a hatalomgyakorlást már nem a testén érzékeli, hanem annál mélyebben, s a foucault-i biopolitika pszichopolitikává alakult. Az ebből való kivonódás azonban már egyenértékűvé lett az emberi kapcsolatokból való kivonódással: a tudástranzfer folyamatában sem tudok részt venni anélkül, hogy ne hagynék magamról felderíthető nyomokat. Az adatok elképesztő méretű megszaporodásának az volt az ára, hogy minden adattá vált.

Ennek kezelése ugyanakkor már nem emberi folyamat. Egyrészt a mélyebb összefüggések megértésének elvetése és ezek lecserélése a minél részletesebb és egyre finomabb matematikai algoritmusokra, amelyek statisztikai alapon próbálják megjósolni a jövőt – nos, pár éve még ezt a sci-fi területére utaltuk volna, már csak azért is, mert a sci-fi legjelentősebb szociológusa, Isaac Asimov pontosan erre építette legnagyobb regényciklusát, az *Alapítványt*.

Ám már Asimov is pontosan látta, hogy csupán nagy tömegben, azaz az adatok kellő mennyisége esetén lehet erre képes egy matematikai szabályrendszer. Az egyén egyénisége nem tűnik el, matematikai alapokon az továbbra is megjósolhatatlan. Ugyanakkor a tömegben az egyedi jellemzők még ha nem is tűnnek el, kioltják egymást. A kapitalizmus kritikusa erre már a 20. század elején figyeltek, ugyanakkor a kapitalizmusra jellemző kisajátításra, újracsomagolásra és eladásra mostanáig kellett várni, a neoliberalizmus tette árucikké a viselkedésminták szabályosságait.

Ugyanakkor a neoliberalizmus kiteljesedő pszichopolitikájának kritikusa egyetlen lényeges dolgot nem vesznek észre, mégpedig, hogy ezen rendszerek csak a gép–gép kapcsolatok esetében tudnak tökéletesen működni. Abban a pillanatban, ahogy belép egy emberi tényező, a mélyen meghúzó matematikai összefüggések elégtelennek bizonyulnak – egyszerűen nem matematikai teremtmények vagyunk. Hiába fogadjuk el a matematika univerzális és igaz voltát, az embernek mindig is szüksége lesz a mélyebb összefüggések narratívába történő ren-

10 Han, i. m. 82.

dezésére, amelynek segítségével mindezt megértheti – ennek a narratívának a megteremtésére a gép még nem képes.

Neumann korábban már idézett előadásában, közvetlenül a gondolatmenetének váratlan félbeszakadása előtt, egészen meglepően érvel emellett. Nem a digitális bölcsészet rémétől rettegő kultúratudósok szokásos felvetéseit alapozza meg azzal, hogy az emberi tapasztalat számszerűsíthetlenségéről fejt ki elgondolásait, hanem a matematika mint alapvető emberi tapasztalat esetlegességét fejt ki:

Szembe kell néznünk azzal a ténnyel, hogy a nyelvek kialakulása leginkább a történeti véletleneknek köszönhető. Az emberi nyelvek különböző formái hagyományok útján jutottak el hozzánk, de rendkívüli sokféleségük azt bizonyítja, hogy kialakulásukban semmiféle feltétlen szükségszerűség nem játszott szerepet. Mivel a görög és a szanszkrit nyelv létezése is csak történelmi tény, nem pedig feltétlen logikai szükségszerűség, a logikáról és a matematikáról is feltételezhetjük, hogy azok is csak történelmi eredetű, esetleges kifejezési formák. [...] [A]mikor matematikáról beszélünk, akkor olyan másodlagos nyelvet vizsgálunk, amely csak ráépül arra az elsődleges nyelvre, amelyet a központi idegrendszer valójában használ.¹¹

Érvelése egészen furcsa módon cseng össze Wigner Jenő a matematika eszközjellegéről folytatott eszmefuttatásával.¹² Ám mindkét álláspont csak megerősíti, hogy hiába feltételezzük a gép nézőpontját és a mögötte meghúzódó matematikai univerzálékat, valójában történelmi esetlegességek sorozatából fakadó, kulturálisan felfejthető tárgyval állunk szemben.

S mivel a gép nem képes emberként gondolkodni, ezt az embernek kell gépként megtennie. Amennyiben tudást keresünk, úgy információkra kell azt lebontani, és azok morzsáit felkutatni. Nem teljesen idegen ez az algoritmikus gondolkozástól, logikától, amely a szerelőszalag elvét sikerrel importálta a programozás területére: egy feladat lebontása a lehető legkisebb részegységeire, majd azokból az elvégzésük folyamán létrejön a tényleges eredmény.

A gép és az ember kapcsolatában különös hangsúly helyeződik a kommunikáció kérdésére. A két fél közti kommunikációt egyre összetettebb, egyre bonyolultabb rétegek egymásra helyezésével próbáljuk megkönnyíteni, ugyanakkor a legtöbb esetben ez még mindig azt jelenti, hogy bár a pontos működési mechanizmusok ismerete nem szükséges az eszközök alkalmazásához, ugyanakkor egy általános tudás kell ehhez. Marcel Mauss a mágiában való hit kialakulását vezeti vissza arra az igényre, hogy ahogy az ember szavakkal és gesztusokkal uralja a saját belső

11 Neumann, i. m. 88–89. (Kiemelések az eredetiben – F. P.)

12 Wigner Jenő: A matematika meghökkenítő hatékonysága a természettudományokban, in uő: *Válogatott írásai*, Typotex, Budapest, 2005, 151–178.

világát, ezt az uralmat a külső környezetére is kiterjessze.¹³ Ennek az álomnak minden bizonnyal egyfajta beteljesedése a számítógép tárgya, amelyben lényeges – a nem hozzáértők számára olykor varázslatnak tűnő – eredményeket lehet elérni néhány jól megválasztott kifejezéssel és gesztussal. Ez azonban nem az ember uralmát jelenti az eszköz felett, hiszen a gondolkozást a gépi gondolkozással kell, ha nem is egységbe rendezni, de nagyjából párhuzamos pályára állítani.

A gép tehát a tudás elérhetőségének szempontjából egyfajta kapuőr lett, amelynek számos esetben az algoritmusai szabják meg, hogy mit tudhatok, mit tudok megtalálni. Számolnom kell a már sokak által taglalt visszhang-kamra effektussal, amely nemcsak a közösségi platformokra van hatással, de a keresőmotorok működését is nagyban befolyásolja. Azonos iskolázottságú, korú és érdeklődésű emberek találati is nagyban eltérnek egymástól, az aktuális tartózkodási helyüknek megfelelően. A visszhang-kamra effektus azonban nemcsak ezeken a területeken jelenik meg, ahol emberek figyelmét kell felkelteni és irányítani, hanem más, algoritmusok által irányított területeken is megjelentek hasonló jelenségek, amelyeket a legtalálóbban az algoritmikus előítélet néven tudunk leírni, s amely már az egyetemi felvételik rendszerében, az online hirdetésekben, az állásinterjúkon, a hitelügyintézésben és az igazságszolgáltatásban is jelen van.¹⁴ Több forrásból is táplálkozhat, mint az algoritmus fejlesztésére felhasznált eredeti adattömeg egyenlenségei vagy a rendszer technikai megszorításai, avagy egyszerűen a körülmények megváltozása az algoritmus vagy szoftver bevezetése óta. Ezek mindegyike a meglévő előítéleteket nemcsak megerősíti, hanem számokkal alátámasztva az előítélet jogosságát is alátámasztja – miközben voltaképpen csak az eredeti előítéletet fordította le képletekké.

Ezekből is kifolyólag a kapuőr metafora itt megbicsaklik, hiszen a gép nem aktív résztvevője ennek a cselekvéssornak. Viselkedése csak reakció a cselekedeteimre, és bár egészen bizonyosan alakítja azt, végső soron rajtam múlik, hogy mit nyerek ki belőle. Eszköz, még ha a legbonyolultabbak között is van, amelyet ember valaha alkotott, ám épp ezért nem mentes azoktól a történelmi esetlegességektől sem, amelyek a matematikát is befolyásolják, s amelyen működése nagyrészt alapul. És bár vannak fizikai törvények, amelyek végső soron az elméletben végrehajtható dolgokat befolyásolják, ezek még csak távoli hegyek, amelyek az utat éppen hogy befolyásolják – közel sem járunk még olyan közel ezekhez a határokhoz, hogy a gépet csak a fizikai törvényei befolyásolják.

13 Mauss, Marcel: A mágia általános elméletének vázlatja, in uő: *Szociológia és antropológia*, Osiris, Budapest, 2000, 51–57.

14 Az itt felsorolt példák rendkívül részletes kifejtése és a matematikának való alárendelés pusztító voltáról lásd: O'Neil, Cathy: *Weapons of math destruction*, Crown, New York, 2016.

Azt, ahogyan a gépet felhasználva kutatok, befolyásolja a digitális írástudásom, azaz mennyire vagyok képes a géppel párhuzamosan gondolkozni, valamint mennyire vagyok képes részleteire, részkérdéseire bontani a kérdést, amire a választ keresem. És végső soron pedig nem szabad elfeledkezni arról, hogy az információk csak egy részét képezik a tudásnak – amelynek előállítására a gép még mindig nem képes.

Amikor tanulok vagy kutatok – tudás előállítása közben, hogy ne csak az elérhető ismeretanyagot, hanem magamat is alárendeljem a neoliberais gazdaságpolitika termelékenységi-mániájának –, akkor ennek a tevékenységnek a paradoxona leginkább abban érhető tetten, hogy míg korábban az elsajátított információdarabkákat csak tudássá kellett rendeznem, ezzel egy narratívaalkotás folyamatán keresztül egyúttal a megértést is véghez vittem, ma már ezt az utat visszafelé is meg kell tennem, hiszen az elsajátított tudást vissza kell bontanom részinformációkká ahhoz, hogy tovább tudjak keresni, tovább tudjak vele boldogulni. Egyszerre rendelkezem így információkkal és tudással ugyanarról a területről, s ez a kettőség messzemenően megnehezíti az ember és ember között lévő tudásátadás folyamatát.

Michel de Certeau a térképek alakulástörténetét vizsgálva alapítja meg: éppúgy, ahogy a régi idők első térképei voltaképpen történetek voltak – ennél a fánál fordultam jobbra, aztán amannál balra –, és ezek örökségei a régi földgömbökön rendre megjelenő mitológiai szörnyetegek, éppúgy a ma embere is, amikor például saját lakását próbálja bemutatni, ösztönösen egy történet keretébe foglalja annak leírását.¹⁵ A mai térképek ezzel szemben csak adatokat közvetítenek az avatatlan szemnek zavaró szintvonalakkal és valóságtól elvonatkoztatott ábrákkal. A tudásátadást épp ez a kettőség nehezíti meg – mindenkinek ugyanazt a történetet kellene felépíteni a rendelkezésre álló információkból, hogy később közel hasonló részinformációkra legyen képes visszabontani – amennyiben a folyamat során a géppel is számolunk, mint résztvevővel. Ám az előzőek tekintetében már szinte fölöslegesnek is tűnik rákérdezni, lehetséges volna-e a kizárása akkor, amikor arról beszélek, mit és hogyan tudhatok.

15 De Certeau, Michel: Útvonalak és térképek, in uő: *A cselekvés művészete*, ford. Sajó Sándor, Szolláth Dávid, Z. Varga Zoltán, Kijárat, Budapest, 2010, 142–144.