

ALEXANDRIAI KÖNYVTÁR A PINCÉBEN

RÉV ISTVÁN

2004 májusában, Berkeley-ben, a Kaliforniai Egyetemen rendezett konferencián Zahi Hawass, az egyiptomi műemlékvédelmi hatóság vezetője bejelentette: egy lengyel–egyiptomi régészeti kutatócsoport minden jel szerint az egykori Alexandriai Könyvtár maradványaira bukkant. Az ásatások során tizenhárom hatalmas, megemelt előadói pódiummal felszerelt, amfiteátrumra emlékeztető előadóterem nyomai kerültek napvilágra, amelyek alkalmasak lehetnek akár ötezer hallgató befogadására is. A kutatók feltételezése szerint az egykori egyetem az Alexandriai Könyvtárt és a múzsák szentélyét, a Muszeiont, vagyis a Múzeumot is magában foglaló komplexum része lehetett. A könyvtárat mai ismereteink szerint II. Ptolemaiosz alapította valamikor i. e. III. század elején, vélhetően Arisztotelész könyvtára nyomán. A Bibliotheca Alexandriana gyűjteménye több százezer papiusztekercset tartalmazhatott, amelyek legnagyobb része, néhány tekerics kivételével, elpusztult. A könyvtárat talán Julius Caesar gyújtatta fel Alexandria ostromakor, de meglehet, hogy az ókor legnagyobb gyűjteményét több, egymást követő tűzvész pusztította el. Mindenesetre i. sz. 400-ra a könyvtár lényegében teljesen megsemmisült.

A régészeti felfedezés bejelentésének helyszínétől nem messze, az öböl túloldalán, San Franciscóban, a Golden Gate hid fölött, egy keskeny, szűkös, alig kétszáz négyzetméternyi egykori katonai barakk épületében működik az Alexandriai Könyvtár utóda, Brewster Kahle Internet Archivuma (www.archive.org). Az archívum több mint 30 milliárd oldalnyi digitális és digitalizált szöveget gondoz. A szerverek – olcsó asztali gépek összekapcsolt hálózata, amely nyílt forráskódú LINUX-alapú programokat futtat – jelenleg több mint egy petabájt adatot tárolnak. (Egy petabyte egyenlő 1 000 000 000 000 000 bájtjal.)

Az alexandriai intézmény utódának története 1996-ban kezdődött, amikor az egykori hardware- és software-fejlesztő sok millió dollárért eladta Alexa nevű cégét az akkor még csak internetes könyvkereskedéssel foglalkozó Amazon on-line áruháznak. Kahle, aki 1982-ben odahagyta az M. I. T. elektromérnöki szakát, hogy részt vegyen egy szuperkomputer fej-

lesztésében, és aki először tette föl a *New York Times* elektronikus változatát az internetre, rádöbben, hogy a világhálón egy honlap átlagos élettartama száznyolcvan napnál rövidebb. Legfeljebb egy fél év alatt a hozzáférhető információ jelentős része örökre eltűnik. Ez a felismerés szülte az Internet Archívumot, mely kéthavonta ráereszt az internetre egy programot, s az, mint egy arató- és betakarítógép, begyűjti és elmenti a jövő számára a rajta található honlapokat. Egy időgép segítségével („wayback machine”) az archívumban megkereshetők a megőrzött weboldalak. Havonta hozzáférhetőlegesen 12 terabájtnyi információval bővül a gyűjtemény (1 terabájt – az ilyen nagy számok terén járatosak szerint – tíz a tizenkettődiként bájtjal egyenlő – egy bájt, ha nem tévedek, általában nyolc bit, vagyis *binary digit*.)

Kahle, aki – joggal – digitális könyvtárosnak gondolja magát, időközben belátta: az Internet Archívum megvalósítása fontos, ám ma már kishitű vállalkozás; többre van szükség és mód. Nagyrálátó terve szerint az univerzális emberi tudást kell hozzáférhetővé tenni mindenki számára. Brewster Kahle úgy véli – mint egyesek szerint Platón *Menónja* alapján Szókratész –: az emberi tudásnak univerzálisnak és mindenki, a rabszolgák számára is hozzáférhetőnek kell lennie.¹ Az Internet Archívum a mezopotámiai agyagtábláktól kezdve minden eddig megjelent könyvet, rögzített zeneművet, filmalkotást, fényképet, televízió-műsort, számítógépprogramot és természetesen az internet minden honlapját archiválni kívánja.

A terv első látásra képtelennek és agyérmennek tűnik, azonban, bármilyen hihetetlen is, gyakorlatilag kivitelezhető. Egy átlagos terjedelmű könyv hozzávetőlegesen egy megabájt tárolóhelyet igényel, így az Amerikai Kongresszusi Könyvtár körülbelül 24 millió kötetes állománya huszonnégy terabájtnyi számítógép-memóriát. Ez a digitalizált adatmennyiség Linux dobozokban alig néhány négyzetméternyi helyen elfér az Internet Archívum pincéjében. Egy nyomtatott oldal digitalizálása ma már tíz dollárcentnél is kevesebbe kerül, egyórányi videokazetta digitalizálása hozzávetőlegesen tíz dollár. Egy hét-ezer dollárba kerülő szerver ma egymillió könyvnyi szöveget vagy ezerórányi filmet képes tárolni.² Az „analóg” múlt digitalizálásának költségein az együttműködő intézmények, elsősorban a könyvtárak megoszthatnak. A rendelkezésre álló, ám naponta korszerűsödő technológiával két könyvoldal digitalizálása nyolc másodpercig tart.

1 ■ Vö. Amos Funkenstein: *The Disenchantment of Knowledge: Moments of Transition of Western Epistemology*. Idézi: Anthony Lang: *Amos Funkenstein, On the Disenchantment of Knowledge*. The Occasional Papers of the Doreen B. Townsend Center for the Humanities. Paper 6. 1996. 14. old.

2 ■ Vö. <http://www.alex.com>

Sok országában élnek olyan munkanélküliek, akik minimális bérért vállalnak és végeznek számítógépes adatbevitelt. A Mellon Alapítvány által létrehozott és a magyar könyvtárakban is hozzáférhető elektronikus folyóirat-archívum, a J-Stor is ilyen módon tette elektronikusan elérhetővé számos tudományos folyóirat régi évfolyamait.³ Brewster Kahle azonban úgy gondolja, hogy napi nyolc órában nyolc másodpercenként lapozni embertelen feladat. Az Internet Archívumban ezért kifejlesztettek egy olyan, viszonylag olcsó (2004 nyarán az ár még tizenötezer dollár volt, ma már bizonyára ennél is alacsonyabb) robotot, amely ugyanilyen sebességgel, emberi beavatkozás nélkül lapozza és fényképezi a könyveket.

A könyvtári gyűjtemények nagyobb részét a XX. században kiadott művek alkotják, amelyek ma már nem kaphatók, nincsenek forgalomban, senkinek sem jut eszébe, senkinek sem éri meg az újrakiadásuk. Az elmúlt évtizedekben meghosszabbított és egyszerűsített szerzői jogok azonban lehetetlenné teszik, hogy ezek a könyvek a köz birtokába kerüljenek. A könyvtárakból kikölcsönözhető lenne a polcokon porosodó, a boltokból régen kikopott könyv, ám ez nem alternatíva a gyerekek többsége számára, akik az elektronikus változatot választanák – ha volna választási lehetőségük. Amerikához hasonlóan a jobb módú országok többségében a szerzői jog a szerző halála után hetven évvel szűnik meg, így a XX. században született legtöbb mű szerzői jogi védelem alatt áll: bár a könyvtárból kikölcsönözhető (lenne), nem másolható, elektronikusan nem terjeszthető, ilyen formában nem is kölcsönözhető. Pedig léteznek egyszerű technikai megoldások digitális (eredetileg is digitális, úgynevezett „born-digital”) és digitalizált szövegek kölcsönzésére: a „net.Library” programja és szolgáltatása, illetve az Acrobat programot fejlesztő Adobe cég „eBook” szoftvere segítségével az elektronikus könyvek ugyanúgy kölcsönözhetőek, mint a nyomtatott változatok. Az olvasójeggyel rendelkező kölcsönző meghatározott időre töltheti le, kölcsönözheti ki a kívánt művet, és a kölcsönzési határidő lejártá után hozzáférési lehetősége automatikusan megszűnik. Az újabb olvasók sorban állnak: amikor az előző olvasó terminusa lejár, a sorban következő olvasó képernyőjén jelenik meg a kikölcsönzött mű.

A könyvek többsége azonban nem jelenik meg, mert elektronikusan nem kölcsönözhető ki: Maxine Chesney, észak-kaliforniai szövetségi bíró november 19-én elutasította Brewster Kahle-nek és Rick Prelingernek, a Prelinger Filmarchívum alapítójának keresetét John Ashcroft, éppen lemondott amerikai igazságügy-miniszterrel szemben. A felperesek azt szerették volna elérni, hogy a bíróság mondja ki: az úgynevezett „elárvult könyvek” – azaz a már forgalomban nem lévő, többnyire elhunyt szerzők még mindig szerzői jogi védelem alatt álló művei – legyenek digitalizálhatók és elektronikusan hozzáférhetőek a köz számára. A felperesek azzal érveltek, hogy a jelenlegi jogi szabályozás nem a szerzők érdekeit szol-

galja, hiszen műveik olvasatlanul porosodnak a könyvtárak mélyén. A digitalizálás, az elektronikus kölcsönzés új életre kelthetné a (tetsz)halott könyvek millióit.⁴ („Az első vásárlás elve” teszi lehetővé, hogy egy könyvtár az általa beszerzett műveket kölcsönadja a beiratkozott olvasóknak vagy könyvtárközi kölcsönzéssel más könyvtáraknak. A könyvtárközi kölcsönzés az elektronikus formátumú művek esetében a hagyományos módon működhetne tovább.)

A rögzített zenei felvételek száma viszonylag csekély: mindössze néhány millió zenei felvétel került eddig forgalomba, tárolásuk és archiválásuk nem ütközik sem technikai, sem áthághatatlan anyagi akadályokba. A jogi nehézségek azonban alig legyőzhetőek. A World Intellectual Property Organization (WIPO), az intellektuális tulajdonjogok védelmének nemzetközi szervezete most tárgyalja a zenei felvételek szerzői jogának kiterjesztését. A javaslatok szerint az előadók (és nem a szerzők!) halála után még hetven évig maradna érvényben a tulajdonjog, ami gyakorlatilag az idők végezetével egyenlő. (A felhasználóknak kellene megbizonyosodniuk arról, mikor távoztak el egy kamaraegyüttes tagjai az élők sorából, közjegyzővel hitelesített halotti bizonyítványt kellene szerezniük, és így tovább. A 78-as fordulatszámú lemezfelvételek nagyobb része azonban ma már minden bizonnyal a köz tulajdona, ezek digitalizálása és ingyenes közzététele jogilag nem tiltható.)

Az Internet Archívum kerülő utat választott. Sok évvel ezelőtt a Grateful Dead nevű, azóta kultikusá vált rockegyüttes lehetővé tette, hogy koncertjeiről a rajongók felvételt készítsenek és forgalmazzanak, feltevé, hogy a forgalmazó nem tesz szert kereskedelmi haszonra. A Grateful Deadhez hasonlóan más együttesek is engedélyeznek „bootleg” felvételeket. Egyetlen koncert, nem optimálisan tömörített formátumban legalább egy gigabájt tárolóhelyet foglal el. Ezt az adatmennyiséget bajos feltenni az internetre, és hosszadalmas letölteni. Az Internet Archívum korlátozás nélküli tárolókapacitást és sávszélességet ajánlott fel ingyen és időkorlátok nélkül: mindörökké. 2004 nyarán a gyűjtemény már több mint tizenkétezer koncertfelvételt tartalmazott. A létét egyetlen feltétele, hogy a felvételek *Creative Commons* szerzői jogi védelem alatt álljanak.

A *Creative Commons* (www.creativecommons.org) egy kentaur. Egyszerre több minden: olyan, mint a közös használatú földterület (innen a neve): ingyenes adat- és génbank, természetvédelmi terület, szerzői jogi és szabadalmi iroda – a megvalósult utópia. Létrehozója Larry Lessig, a Stanford Egyetem jogászprofesszora, az internet szerzői jogi kérdéseinek leg-többre tartott szakértője, aki évekig tanított a buda-

3 ■ A Digital Divide Data nevű alapítvány a világ legszegényebb országokban teremt adatbeviteli munkalehetőséget a rászoruló helyi lakosoknak. Az alapítvány digitalizálta a *Harvard Crimson* évfolyamait 1870-től. (www.digitaldividedata.com)

4 ■ Vö. Katie Dean: Fight for Public Domain Goes On. In: *Wired News*, 2004. december 2.

pesti Közép-Európa Egyetemen is. A *Creative Commons* azért jött létre, hogy alkotók, művészek, tudósok műveiket úgy ajánlhassák fel a köz javára, hogy szerzői jogaik egy részéről nem mondanak le. Az alkotó a *CC* honlapjáról letölti az által kiválasztott szerzői jogi dokumentumot, megjelölve, fenntartja-e a kereskedelmi értékesítés lehetőségét is, avagy lemond róla, hozzájárul-e műve megváltoztatásához, avagy kizárva ennek lehetőségét ragaszkodik alkotása integritásához stb. A *Creative Commons* szerzői jog minden esetben előírja az attribúció köteleességét: a mű szerzőjét minden későbbi felhasználónak egyértelműen meg kell jelölnie.

A *Creative Commons* honlapján található szerzői jogi dokumentum három formában létezik: egy normális ember számára könnyen érthető rövid szöveggel a lehetséges választási lehetőségekkel, egy jogászok vagy jogi viták esetére készített hosszú, bonyolult változatban és végül a gép számára is érthető verzióban. A szerző által kiválasztott változat automatikusan hozzákapcsolódik az alkotáshoz: ha valaki azt keresné a *CC* honlapján, hogy az Empire State Buildingről készített fotók közül melyeket lehet egy kereskedelmi forgalomba is kerülő könyvhöz illusztrációként felhasználni, Robert Darnton mely írásai adhatók ki engedély nélkül egyetemi szöveggyűjteményben, mely Bob Dylan-szerzemények alkalmazhatók egy társadalmi célú hirdetés zenei alapjaként, melyik Mahler-felvétel használható korlátozás nélkül filmzeneként, akkor a gép számára érthető verzió segítségével a *Creative Commons* katalógusában megjelenik a keresett mű.

Brewster Kahle terve tehát ma már nem képtelenség: megpróbál mindent megőrizni, mindenki számára mindent elérhetővé tenni. Borges fikciója technikai realitás lett. Ami technikaileg lehetséges, nem feltétlenül kívánatos, sőt nem kizárt, hogy a terv mégiscsak agyrém. Vélhetőleg azonban erre a feltételezésre sosem kapunk megnyugtató választ. Az elérhető információ mennyiségének drámai bővülésével a tudomány által feltett kérdések is megváltoznak. A genetikában, az összehasonlító nyelvtudományban ma feltehető kérdések nagy része tegnap még nem volt reális probléma. Sosem fogjuk megtudni, hová jutott

volna a tegnapi tudós, ha a mások által összegyűjtött adatok bonyolult összefüggéseinek elemzése helyett az előtte álló probléma intuitív megközelítésével töltötte volna idejét. A mai válaszok a megközelítések és a feltehető kérdések eltérése miatt nem mérhetők össze a már soha meg nem születő, tegnap még lehetséges kérdésekkel. Nem fog kiderülni, hogy más úton előbbre jutottunk-e volna, hiszen nem azt az utat fogjuk járni. Az alkotóművészek is más módon közelítik

meg tárgyukat: a remixek perspektívájából nem csupán a zene, a képzőművészet lehetőségei is más fénytörésben látszanak.

Részleges feltételezésekkel élhetünk. A történettudomány paradox módon megelőzte korát. 1993-ban a Svéd Királyi Akadémia Robert Fogelnek és Douglass Northnak ítélte a közgazdasági Nobel-díjat a kliometria terén végzett úttörő munkájukért. Az új gazdaságtörténet az 1950-es évek legvégén született, amikor hosszú idősorok kvantitatív elemzésével – elsősorban regresszióanalízissel – próbáltak a történészek és a közgazdászok az *Annales* szellemében formalizált válaszokat találni gazdaságtörténeti kérdésekre. Az *Explorations in Entrepreneurial History* (később *Explorations in Economic History*) című folyóirat létrejöttével intézményesedett

az ak-kori időkben hatalmas adatmennyiséget használó új gazdaságtörténet. A Nobel-díj ellenére a formalizált kliometriának nem sikerült meghódítania még a gazdaságtörténetet sem, a történettudomány többi aldiszciplínája pedig óvta magát a kliometria behatolásától. Az elmúlt évtizedek fontos eredményei – a jelentős művek ellenére, mint amilyen Fogel könyve, *Railroads and American Economic Growth*, a Stanley Engermannal közösen írt *Time on the Cross: The Economics of American Negro Slavery*, North és Paul Thomas elemzése, *The Rise of the Western World* – a történetírásban nem a kliometria, a hosszú idősorok, a nagy adatbázisok elemzésének segítségével születtek.

A digitalizálásra váró anyaggal nincs mit tenni: ott van, és ez önmagában elégséges ok, hogy ne lehessen kitérni a feladat elől. Az érdeklődőnek a jövőben módja nyílik majd arra, hogy ideje nagyobb részét a múlt könnyen elérhető eredményeinek tanulmányozásával



Az új Alexandriai Könyvtár

töltse ahelyett, hogy saját maga kortársa lenne. A véletlenszerű felfedezés helyét átveszi a hatalmas adat-sorok módszeres elemzése (bár egyelőre az elemzési technikák finomodása nem tart lépést az elemezhető adatok mennyiségének növekedésével), a megértő szövegelemzést a lehetséges összefüggések feltárása, és így tovább. Több időt fogunk a múlttal, a múltban tölteni, ennek pedig akár a történeti tudat alakulására is hatása lehet. A történéznek előlött nem kell búsongania.

A történész, avagy a tudományos felelősségét komolyan vevő más szakmabeli azonban kesereg. Amos Funkenstein, a középkor korán meghalt, nagy tudósa



be nem fejezett utolsó művében így írt: „A Prométheusz-mitosz annak a tudásnak a fontosságára utal, amely lehetővé tette az ember függetlenségét az istenektől, az istenek tulajdonának humanizálását [...] Tiberius Coruncianus volt az első plebejus származású főpap, aki (i. e. 254-ben) először tette a köz kincsévé a jogot. A rómaiak emlékezete tolvajlásként őrizte meg a papok monopóliumának megtörését [...]. Vegyük észre, hogy ez az aktus az addig elzárt, kevesek tulajdonában lévő tudást tette nyitottá. Itt születik meg a nyilvános, mindenki számára megszerzhető ismeretek gondolata, a tudásé, amely nemcsak azért nyitott, mert mindenki számára hozzáférhető, hanem mert nyilvánosan vitatható és kritika tárgyává tehető.”⁵

A mai helyzet közelebb áll a szofisták világához – akik úgy vélték, a tudást anyagi ellenszolgáltatás ellenében, pénzért lehet továbbadni –, mint Tiberius Coruncianus példázatához. A nagy multinacionális kiadó, az Elsevier által megjelentetett *Brain Research* című tudományos folyóirat évi előfizetési díja 386 amerikai dollár. Egyetlen olyan egyetem vagy kutatóintézet sem tud a trópusi betegségekkel kapcsolatos kutatási eredményeket közlétező tudományos folyóiratok egyikére sem előfizetni, amely azokban az országokban van, ahol ezek a betegségek pusztítanak. Csak olyan országok könyvtárai járatják ezeket a folyóiratokat, ahol a malária vagy az álomkór ismeretlen.

Az adófizetők sokszorosan fizetik meg ezeknek az alig megfizethető folyóiratoknak az árát. Az alapkutatások nagy részét állami egyetemek végzik állami ku-

ratási alapok támogatásával. Az eredmények a nagy multinacionális cégek által kiadott tudományos folyóiratokban jelennek meg. A kiadás technikai költségeit – a természettudományok területén majdnem mindig – a kutatóknak, vagyis az adófizetői pénzt elosztó állami kutatási alapítványoknak kell fedezniük. Az adókból finanszírozott kutatási eredmények adókból fizetett kiadását azután az adófizetői pénzből gazdálkodó állami egyetemek könyvtárainak kell minden ésszerűséget meghaladó áron visszavásárolniuk. A nagy kiadók az elektronikus változat valamivel alacsonyabb árát ahhoz a feltételhez kötik, hogy a könyvtárak megvásárolják a nyomtatott verziót is, avagy csomagban árulják az elektronikus folyóiratokat, és a könyvtárakat arra kötelezik, hogy megvásárolják azt is, amire senkinek sincs szüksége, csak hogy hozzájuthassanak ahhoz, amit az olvasók használni akarnak. Egy elektronikus folyóiratpéldány előállításának marginális költsége gyakorlatilag zéró, ezért is kényszerítik a kiadók a könyvtárakat a nyomtatott példány megvásárlására. A legnagyobb tudományos folyóiratok kiadóinak éves profitja átlagosan harminc százalék fölött van.

Richard Holton, a *Lancet* című igen fontos angol orvostudományi folyóirat főszerkesztője nemrég azt írta a *New York Review of Books* hasábjain, hogy a legnagyobb orvostudományi folyóiratokban manapság megjelenő tudományos közlemények nagyobb részét gyógyszergyarak finanszírozzák, aláásva a tudomány hitelét, félrevezetve a tudományos és laikus közvéleményt. A profitorientált tudományos folyóirat-kiadás egyes területeken – és ilyen az orvostudomány is – nem csupán a bizalmat, a tudomány egyik legfontosabb alapját rendíti meg, de akár halálos következményekhez is vezethet.⁶

A tudományos folyóirat-kiadás jelenlegi örült rendszerének fenntartását a következő érvekkel szokás indokolni: A piac működése nélkül, a profit reményének hiányában nem léteznének nagy presztízsű, magas színvonalú folyóiratok, a tudomány eredményei nem jutnának el a szakmai közönséghez, nem lehet-

5 ■ Amos Funkenstein: *The Disenchantment of Knowledge: Moments of Transition of Western Epistemology*. Idézi: Long: *i. m.* 14. old.

6 ■ The Dawn of McScience. In: *The New York Review of Books*, 2004. március 11. Lásd még: Marcia Angell: *The Truth about the Drug Companies*. *Uo.* 2004. július 15.

7 ■ Harold Demsetz: *Toward a Theory of Property Rights*. *American Economic Review. Papers and Proceedings*, 57 (1967), 350. old.

8 ■ Mark A. Lemley: *Property, Intellectual Property, and Free Riding*. Working Paper, No. 291 (2004. augusztus) Stanford Law School John M. Olin Program in Law and Economics, 30–31. old.

9 ■ Art. I, 8. §, 8. bek., idézi: Stevens, az Amerikai Legfelsőbb Bíróság bírāja az *Eldred vs. Ashcroft*-ügyben írott eltérő véleményében. 537 U. S. 2003. 2. old.

10 ■ *Uo.* 4. old., továbbá: „The sole interest of the United States and the primary object in conferring the monopoly lie in the general benefits derived by the public from the labors of authors. It is said that reward to the author or artist serves to induce release to the public of the products of his creative genius.” *Uo.* 6. old.

ne mérni a tudományos teljesítményt, nem születnek fontos tudományos eredmények. Megakadna az emberiség fejlődése.

A kutatókat nemcsak az anyagi haszon motiválja: a kíváncsiság, a tudományos, morális és társadalmi felelősség, a tekintély, a tudományos előmenetel is. A humán és társadalomtudományok művelői ritkán gazdagodnak meg munkájukból. A legtöbb kiadó nem fizet a szakmai lektorálásért („peer review”). A nyílt elektronikus intézményi archívumok megjelenése után (ahová egy intézmény dolgozói vagy egy szakma művelői elhelyezhetik munkájukat, amelyeket azután az internetes keresőprogramok segítségével minden érdeklődő megtalál és elolvashat), az első „open access” folyóiratok – mint a *Public Library of Science Biology* és a *PloS Medicine* – sikere nyomán (ezeknek a folyóiratoknak a megjelenési költségeit a kutatók fizetik a kutatási ösztöndíjából, vagy az intézmények, vagy a kutatást támogató alapítványok – ahelyett, hogy előfizetési díjat fizetnének) a magas profitért tevékenykedő nagy kereskedelmi kiadók fenntartása mellett szóló érvek egyre gyengébb lábakon állnak.

A szerzői jogok érvényességének időbeli kiterjesztése ellentétes a tudományos innováció támogatásával. A találmányok, felfedezések titkossága nem az újabb felfedezések megszületését, sokkal inkább a járadékszedést szolgálja. Az Apple Macintosh számítógépek operációs rendszerének titkos kódja azt eredményezi, hogy a program csak akkor válik megismerhetővé a közönség számára, amikor már ilyen gépek minden bizonnyal nem működnek. Nincs mód megismerkedni a tudomány eredményeivel, nem lehet a kódot továbbfejleszteni, jobb, hasznosabb eszközöket létrehozni, mivel a találmányt a méltányos szabadalmi védelmi időn túl is védi a monopóliumokat biztosító törvény. A túlbiztosított szabadalmi jog okozta társadalmi kárt növeli, hogy a titkosítás következtében sokszor a társadalmilag szükségesnél jóval nagyobb összeget kell kutatási célokra fordítani, mivel az állandóan akadályokba ütköző kutatóknak kerülniük kell választaniuk ahelyett, hogy felhasználhatnák a már létező ismereteket.

A közkeletű közgazdasági vélekedés szerint – amely természetesen nem törekszik történetileg is elfogadható magyarázatra – a tulajdonjogok létrejöttének racionális alapja az externáliák – vagyis a költségek és nyereségek – internalizálásának igénye: „A tulajdonjogok azért alakulnak ki, hogy internalizálni lehessen az externáliákat, ha az internalizálás nyeresége meghaladja annak költségeit.”⁷ Míg a megfogható, fizikailag létező javak esetében az externáliák jelentős része – a környezet szennyezése, az erőforrások felélése, a közlegetők kimerülése – negatív előjelű, a szellemi tulajdonjavak esetében az externáliák – mint a tudás terjedése – elsősorban pozitív előjelűek. Ami a fizikai javakat illetően költség, a szellemi javak esetében nyereség. „A szel-

lemi tulajdon kialakulása nem válasz a szükségesség körülményei között létező elosztási zavarok kiküszöbölésére, sokkal inkább tudatosan előidézett szükségesség olyan javakkal kapcsolatban, amelyek normális körülmények között nem szükösen állnak rendelkezésre. Az információ olyan közös jószág, amelyet anélkül lehet fogyasztani, hogy ettől másoknak kevesebb jutna belőle.”⁸ Az információ mindinkább nem versengő jószággá válik – miközben én fogyasztom, használom, te is élvezheted a hasznát –, és egyre nehezebbé válik megakadályozni – amit a nyomtatott könyvekkel még meg lehetett tenni –, hogy egyszerre többen is hasznát ve-



gyék ugyanannak az információnak. Az internet léte a leghatásosabb bizonyíték rá, hogy technikai fejlődés bekövetkezhet szabadalmi védettség nélkül is. Az internet kereskedelmi célú felhasználása valójában élősködés egy közjószággá vált technológián.

Téved az a piaczgazdaságban szocializálódott, gyanútlan ember, aki úgy gondolná, hogy a szerzői jog az alkotót a munkája után megillető ellenérték természetes biztosítója. A modern szerzői jog gyökerei valószínűleg az Angliában 1710-ben bevezetett *Statute of Anne*-hez nyúlnak vissza, amely 14 évig, majd megújítás után újabb 14 évig biztosította az alkotók szellemi és anyagi természetű jogait. Az amerikai alkotmány, midőn az angol példa nyomán monopóliumot biztosított, egyben korlátot is szabott. A monopólium korlátozása kiváltság, hiszen a törvény legfontosabb célja a tudományos és technikai haladás előmozdítása („to promote the Progress of Sciences and useful Arts, by securing for limited Times to Authors and Inventors the exclusive Rights to their respective Writings and Discoveries”).⁹ Az államilag garantált monopólium azon a feltételezésen alapul, hogy a szellemi tulajdonjog biztosításával az állam ösztönzi az alkotókat és a feltalálókat, s ezzel a köz javát szolgálja. Az állam valójában szerződést köt a feltalálóval annak biztosítására, hogy a köz gazdagodásának érdekében az alkotó, meghatározott rövid ideig, élvezhesse munkájának megérdemelt gyümölcsét. A szerződés mögött meghúzódó feltételezés szerint az információ szabad felhasználása a főszabály, míg a szabadalmi védettség a kivételes eset.¹⁰ A szellemi tulajdonjog adományozá-

sának eredeti motívuma a közjó biztosítása, nem pedig az alkotó gazdagítása volt. A feltaláló gazdagítása kizárólag a köz hasznával volt – korlátok között – indokolható.

Az Alexandriai Könyvtár állítólag azért gyarapodhatott, mert Ptolemaiosz kötelezett minden Alexandriában megforduló tudós utazót papirusztekercsei átadására, hogy azokat azután a könyvtárban másolhassák. A turista később megkapta a másolatot, míg az eredeti példány a gyűjteményt gyarapította. Ma már nem volna könnyű ily módon növelni az állományt. A másolást a legtöbb szerzői jogi kiváltság tilalmazza, miközben mind kevesebb a különbség olvasás és másolás között. Egy szöveg letöltése az internetről nem történhet másként, mint másolással, valójában az internet böngészése is automatikus másolással jár. Az első xeroxgép 1959-ben jelent meg az irodákban, azóta folyamatosan csökken a másolás költsége, ami a jogtalan reprodukció lehetőségével mellett hatalmas nyereséget is biztosított a kereskedelmi cégeknek. A könnyű másolás feletti siránkozás vállalatok millióinak óriási profitját leplezi el. Másolás nélkül a szellemi tulajdonjogok nem volna társadalmi értéke, hiszen az információ csak a kíváncsi emberek között áramolva válik használható társadalmi jószággá.

A (tűz)falak azonban más területeken is lebomlóban vannak. Nem olyan régen a tudományos közlemények, elsősorban a természettudományok területén, adatokban igen gazdagok voltak. A tudományos érvek a nyilvánosan hozzáférhető publikált adatok „archívumán” alapultak. Elég volt csak a folyóiratot archiválni ahhoz, hogy fontos adatarchívumok keletkezzenek. Nem véletlen, hogy igen sok tudományos folyóirat címe is utalt erre (*Archives of Climatology*, *Archive for Rational Mechanics and Analysis*, *Archives de Pédiatrie*, *Archives of Clinical Neuropsychology* és így tovább). A folyóirat mintegy memóriabankként maga volt az archívum. Az adatokat, a közölt tényeket – amelyek alapján a kísérletek megismételhetők – nem lehetett utólag manipulálni. A folyóiratban közzétett elmélet emlékezett a tudományos argumentumban megőrzött adatokra. Ez a helyzet az utóbbi időben gyökeresen megváltozott. Geoffrey Bowker szerint igen sok tudományágban elválik egymástól a tudományos közlemények két jellegzetessége: a hipotézis kifejtése, illetve a hipotézist megerősítő adatok. Ma mind kevésbé várják el a kutatótól, hogy adatait nyilvánosságra hozza, ellenkezőleg, az válik természetessé, hogy az adatokat zárt adatbázisok őrzik. A tudományos tevékenység egyik legfontosabb célja ma már az adatok önmagukért való gyűjtése, adatbázisok felállítása, az adatok kereskedelmi értékesítése.¹¹

Az elmúlt évtizedekben a szellemi tulajdonjogok fokozatosan kiterjedtek az adatbázisokra is – az etnobotanikától az összejtvonalakig. (Az Utahi Egye-

tem a Myriad Genomics nevű magáncéggel közösen kifejlesztett egy tesztet, amellyel meghatározható a mellrák kifejlődésének esélye. A teszt két gén 16 500 bázispárját elemzi, amelyekről feltételezik, hogy sérült és potenciálisan veszélyes DNS-t fixálnak. A felfedezett gént a kutatók szabadalmaztatták, aminek következtében a teszt elvégzése az Egyesült Államokban 2580 dollárba kerül. A párizsi Pasteur Intézet erőfeszítéseinek eredményeként az Európai Szabadalmi Hivatal megtagadta a gén európai szabadalmazását, így a teszt elvégzése Európában 20 euróba sem kerül.) A nem eredeti adatok gyűjteményére igényelhető szabadalmi jog a szellemi tulajdonjogok kiterjesztésének ijesztő új fejleménye, miközben a tudományos kutatás – elsősorban a természettudományokban – intenzívebbé válik, egyre több adat szükséges új tudományos felfedezésekhez. Lassan minden ember által, sőt akár nem is ember által létrehozott dolog szellemi tulajdonjogi védelem alá kerülhet.

Korántsem magától értetődő, hogy az adatbázisok privatizálása a tudományos haladás feltétele. Bill Clinton és Tony Blair megállapodása biztosította, hogy az emberi géntérkép készítése során keletkezett adatok mindenki számára hozzáférhető adatbázisba kerüljenek. A közfinanszírozással készült emberi géntérkép végül sikert aratott a Celera Genomics magántársaság felett, amely óriási hasznot remélt az emberi gén szerkezetének áruba bocsátásától. A Human Genome Project meggyőzően bizonyítja, hogy a korlátozások nélkül, mindenki számára hozzáférhető adatbázisok léte nem akadályozza a tudomány haladását, ellenkezőleg, lehetővé teszi, hogy tudósok egymástól távol tevékenykedő, nagy csoportjai együttműködhessenek.¹²

A szellemi tulajdonjog rendszerének átalakulása magában hordja annak lehetőségét, hogy az emberi génről szerzett tudás, sőt maga az emberi gén, az emberi szervezet meghatározó eleme magántulajdonba kerülhessen.¹³ Akié a szabadalmi jog, azé az emberi

11 ■ Geoffrey Bowker: Biodiversity-Data-Diversity. *Social Studies of Science*, 35 (2000) 5. szám.

12 ■ „If Anglo-American intellectual property law had an article of faith it was that unoriginal compilations of facts would remain in the public domain, that this protection of the raw material of science and speech was as important to the next generation of innovation as the intellectual property rights themselves. The system would hand out monopolies in inventions and in original expression, while the facts below (and ideas above) would remain free for all to build upon.” James Boyle: *The Second Enclosure Movement and the Construction of the Public Domain*. In: Boyle (ed.): *The Public Domain, Law and contemporary problems*, 2003. tél-tavaszi, 42–43. old.

13 ■ Vö. Matthew Rimmer: *The Last Taboo: Patenting Human Beings. Expert Opinion on Therapeutic Patents*, 2004. július, 1061–1074. old.

14 ■ An Open-source Shot in the Arm? *The Economist*, 2004. június 10.

15 ■ „A Tropical Disease Initiative oly módon kutatná a gyógyszer, ahogyan a LINUX épít operációs rendszereket.” Stephen M. Maurer, Arti Rai, Andrej Sali: *Finding Cures for Tropical Diseases: Is Open Source an Answer?* (http://sallib.org/pdf/136_MaurerBIOESSAY2004.pdf)

szervezet. (Az amerikai mellrákbetegek egyesülete áruba bocsátott néhány gént, amelyek a feltételezések szerint szerepet játszanak a betegség kialakulásában. A tranzakció során szerzett pénzt arra használják, hogy felgyorsítsák a hormonális terápia szakmai kézikönyvének kiadását. Fonák módon a beteg gén – tulajdonképpen saját betegségük, saját testük – áruba bocsátásával igyekeznek visszavásárolni az életüket. Az adatok, a tények privatizálása aláássa azt a hosszú évszázadok alatt, lassan kialakult, megszerzett, megtanult bizalmat, amelyen az archívum – és így a tudomány intézménye – alapul.

A dokumentumok, az adatok tárolásának, megőrzésének, megóvásának, manipulálásának új technikái az archívumban őrzött anyagokat elvben mindenki számára elérhetővé teszik. A digitalizált formátum a dokumentumok olyan manipulálását teszi lehetővé, amely új, komplex keresési technikák használatához vezet. A formátumok, a médium állandó változtatása, az adatok vándoroltatása szükségessé teszi a hitelesség és a proveniencia új biztosítékainak megteremtését. Évszázadokig tartott, amíg kialakult és elfogadottá vált az az elv (az úgynevezett *Provenienzprinzip*), hogy az archívumoknak a szervesen összetartozó iratokat a szervezet eredeti rendje, struktúrája szerint mintegy *in situ* kell megőrizniük. Az archívumok nem képesek az intézmény szakszerű működésébe vetett bizalom nélkül ellátni feladatukat.

A hamisítás, az eredet bizonyításának nehézségei az intézmény kialakulása óta kísérik az archívumok történetét. A ma felhasználható technikai eszközök azonban a hamisítást akár távolból, közvetlen emberi beavatkozás nélkül is lehetővé teszik. Vírusok férkőzhetnek a dokumentumokhoz, migrációjuk folyamatába, és átírhatják, átstrukturálhatják az eredeti információt mindenféle nehézkés és ráadásul viszonylag könnyen felfedezhető beavatkozás nélkül. Mindez nehezen megoldható feladat elé állítja az archívumot – de ez jó feladat. Természetes, hogy a technika változása fontos szakmai, intellektuális problémákhoz vezet, amelyeket nem lehet a hagyományos módszerekkel megoldani. A szellemi tulajdonjog érvényességének kiterjesztése azonban rossz válasz az új technika felvetette kérdésekre.

A szabad hozzáférés a szellemi javakhoz, éppúgy, mint a nyílt forráskódú számítógépprogram, nemcsak cél, de társadalmilag fontos eszköz is. Vannak esetek, amikor a szabad hozzáférés nem alternatíva, hanem az egyetlen lehetőség súlyos problémák megoldására. A jelenlegi szabadalmi rendszerben gazdaságilag irracionális befektetni már lejárt szabadalmú gyógyszerek úgynevezett másodlagos hatásainak kutatásába. „Ha az aszpirin gyógyítaná a rákot, egyetlen

cég sem fektetne pénzt a kísérletekbe, hiszen nem tudná szabadalmaztatni a felfedezést.”¹⁴ Ebben a helyzetben csak decentralizált, önkéntes munkán alapuló kutatással lehet kísérletezni, amelynek eredményei a kutatás természetéből következően mindenki számára szabadon hozzáférhetők. Amerikában betegek nagy csoportjai vesznek részt olyan kísérletekben, amelyekben az eredeti célra felírt gyógyszer másodlagos pozitív terápiás hatásait dokumentálják. A megfigyelések eredménye nyílt adatbázisba kerül, hogy a nagyszámú adat decentralizált feldolgozása segítse a további kutatást.

A 2004. évi amerikai biotechnológiai ipari konferencián két jogász és egy bioinformatikus bemutatta a gyógyszerkutatás és -fejlesztés alternatív modelljét. A modell ott működhet, ahol a profitkilátások nem teszik ésszerűvé a szükséges kezdeti befektetéseket – például azért nem, mert nincs jelentős fizetőképes kereslet, mivel a betegek szegények, elesettek, nem képesek érdekeiket érvényesíteni, nincs működő egészségbiztosítás stb. Tipikusan ebben a helyzetben van az a körülbelül ötszázmillió, trópusi betegségben szenvedő afrikai, aki nem is remélheti, hogy gyógyszerhez jut. A nagy multinacionális gyógyszergyárak nem folytatnak kutatást a malária, az álomkór, a dengue-láz és más hasonló betegségek ellenszerének kifejlesztésére.

A javasolt modell, a Tropical Disease Initiative a biológia és a számítástechnika konvergenciáját használná ki. A számítógépes gyógyszerfejlesztés hasonló elven működik, mint a számítógépes vírust felfedező program kifejlesztése. Mindkét esetben hatalmas adathalmazban kell megtalálni a forráskódban lévő parányi szemcséket. „A biológusok genomnak nevezik a forráskódot, és géneket keresnek, amelyek aktiválása vagy inaktiválása a kívánt hatáshoz vezet.”¹⁵ A gyógyszerkutató szervezet nem hierarchikus képződmény lenne, hanem önkéntesek önszerveződő, decentralizált közössége. A szegények betegségei esetében az egyetlen reménykeltő megoldást a nyílt forráskódú programok fejlesztése során kialakult modell ígéri. A program már létező, mindenki számára hozzáférhető adatbázisokat használna, mint amilyen a Gene Expression Omnibus. A javasolt modell kidolgozását az tette lehetővé, hogy mind több dolgot – részecskét, összetevőt – lehet az adathoz, az információ alapegységéhez hasonló jellegűnek tekinteni és ilyenként kezelni, manipulálni, mozgatni és elemezni. A bioinformatika is kísérletezik, csak éppen helyhez kötött laboratórium helyett a virtuális térben, a számítógépen: *in silico*.

Mindez naiv, romantikus utópiának tűnhet. Miért ajánlaná föl sok magasan kvalifikált, elfoglalt, hírnévre vágyó ifjú vagy kevésbé ifjú tudós az idejét, tudását, számítógépének kapacitását ehhez a munkához? A tudományos válasz igen rövid és egyszerű: az élvezet

zetért („for fun”).¹⁶ A feladat elvégzése önmagában is elég örömmel jár ahhoz, hogy a valóság másképpen működjék, mint ahogy a bevett közgazdasági elméletek feltételezik. A tudományban a kreativitás kiélése olyan vonzerőt képvisel, ami zátonyra futtathatja a hagyományos elméleteket. (Semmibe sem kerül nekem, hogy számítógémem állásidejét felajánlottam a World Community Grid hatalmas, több millió gépet összekötő hálózata számára, amely a decentralizált program keretében az emberi proteinláncok lehetséges és optimális formáját vizsgálja. De arra is hivatkozhatnék, hogy tudományos cikkeimet is az anyagi kompenzáció reménye nélkül írom.)

Yachai Benkler, a Yale Egyetem internettel foglalkozó jogtudósa írja: „Ha elégséges számú együttműködőt sikerül összekapcsolni, és munkájukat egy befejezett produkum elkészítéséhez felhasználni, akkor a motiváció problémája triviális.”¹⁷ Az ő gondolatmenetét folytatja James Boyle: „Tételezzük föl egy globális rendszerbe szervezett emberek elég nagy csoportját és köztük egy véletlenszerűen elosztott motivációs struktúrát: az adatátvitelnek, az információcserének, a másolásnak a költségei gyakorlatilag a nullával egyenlők, a hálózat tagjai moduláris rendszerben működnek együtt. Ilyen feltételek között majdnem mindegy, hogy miért. Nagyon sok esetben csak egyszerűen teszik a dolgukat anélkül, hogy nagy kiterjedésű koordinációra lenne szükség.”¹⁸

A kérdés irreleváns. „Tíz évvel ezelőtt a Tropical Disease Initiative nem lett volna kivitelezhető. Elgondolni sem lehetett volna. A helyzet megváltozott, amióta léteznek hatalmas, mindenki számára elérhető és használható kémiai, biológiai és orvosi adatbázisok, új számítógépprogramok, nagy kapacitású szerverek. A növekvő számítógép-kapacitás és a fejlődő számítástechnikai eszközök az adatbázisokat egyre fontosabbakká és használhatóbbakká teszik.”¹⁹ A technikai lehetőségek és az infrastruktúra mellett – úgy tűnik – társadalmi méretű igény és készség is mutatkozik arra, hogy új modellekkel kísérletezzünk, és újraélesszünk már halottnak tetsző társadalmi utópiákat.

Brewster Kahle, a digitális könyvtáros és internet-archivista könyveket szeret olvasni. Nyomatott könyveket, nem a digitalizált változatot a képernyőn. A világ sok táján sok gyereknek még sosem volt könyve, sok gyereknek meg már könyve alig, csak nagy sávszélességű hozzáférése van (ki tudja, mihez?). Brewster Kahle ezért elhatározta, hogy könyveket fog nyomtatni, digitalizált könyveket olyan gyerekek segítségével, akiknek még sosem volt könyvük. Betársult a „million book projectbe”, amelynek keretében legalább egymillió könyvet digitalizálnak. Vásárolt egy ócska kisbuszt, felszerelte parabolaantennával, beletett egy számítógépet, egy olcsó nyomtatót újratöltött tintával, tervezett egy ragasztós könyvgerincet, ami tizenhét dollárcentbe kerül, és elindult Ugandába, hogy az isten háta mögötti falvakban megtanítsa a gyerekeket: miképpen is kell könyvet nyomtatni. Az

ugandai gyerekek alig egy hét alatt megtanulták a könyvnyomtatás fortélyait és 1 amerikai dollárnak megfelelő összegért képesek egy átlagos terjedelmű fekete-fehér könyvet kinyomtatni olcsó, az Office Depot-ban beszerezhető papíron. (A Harvard könyvtárban egy könyv kölcsönzésének költsége 2 dollár – ami tartalmazza az egy kölcsönzésre eső beszerzési költséget, a tárolás költségét, a munkadíjat, a villanyszámát, a számítógép amortizációját –, így azután Kahle kiszámította, hogy olcsóbb a könyvet kinyomtatni és odaadni a gyerekeknek, mint kölcsönözni.) Ma már a *bookmobile*, így nevezik az ócska kisbuszt, jár Egyiptomban, a Világbank segítségével Indiában, sőt Kaliforniában is.

Itt fekszik előttem *The Wonderful Wizard of Oz and The Marvelous Land of Oz*, L. Frank Baum munkája, amely eredetileg 1900. május 15-én jelent meg. A könyvet az Internet Archívum megbízásából gyerekek nyomtatták valahol Afrikában.²⁰

Brewster Kahle szeme előtt az Alexandriai Könyvtár tragédiája lebeg. A pince San Franciscóban, ahol a sok milliárd oldalnyi dokumentumot tárolják, a világ leginkább földrengésveszélyes pontján található. Brewster Kahle megállapodást kötött a 2003-ban, norvég építészek tervei szerint, az UNESCO támogatásával újraépült Alexandriai Könyvtárral: az Internet Archívum teljes gyűjteményének tükörképe ma már elérhető az Alexandriai Könyvtárban is. □

16 ■ „When intrinsically motivated, a person is moved to act for the fun or challenge entailed rather than because of external prods, pressures, or rewards.” Richard M. Ryan, Edward L. Deci: Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Direction. *Educational Psychology*, 25 (2000), 56. old., idézi: Karim R. Lakhani, Robert G. Wolf: *Why Hackers Do What They Do?* M.I.T. Sloan School of Management, Working Paper 4425-03, 2003. szeptember. 2. old.

17 ■ Coase's Penguin, or Linux and the Nature of the Firm. *Yale Law Journal* és <http://www.arxiv.org/pdf/cs/CY.019077>.

18 ■ Boyle: *i. m.* 43. old.

19 ■ Maurer, Rai és Sali: *i. m.* függelék (*What Would It Look Like?*)

20 ■ Hátlapján a következő olvasható: „The Internet Bookmobile is a mobile digital library that downloads books from the Internet via satellite and then prints and binds these books, anytime and anywhere. By allowing people to instantly print their own books at low cost, the Bookmobile helps to further the Archive's vision of universal access.”