

Sebestyén György

## Az információtudomány főbb trendjei az ezredforduló után

*A legprominensebbek közé tartozó szerzőket, könyveket, szakfolyóiratokat, szervezeteket, egyetemeket és vállalatokat vizsgáltuk meg abból a célból, hogy megállapítsuk, miként definiálják az információtudományt a 21. században, illetve koncepcióikban mely domináns trendek és tendenciák találhatók. Tanulmányunkban ezt foglaljuk össze, részletesen kitérve a gyakorlati alkalmazásokra és azokra az eredményekre, amelyeket az ELTE BTK Könyvtár- és Információtudományi Intézete ért el az információtudományi kutatásokban.*

### Bevezetés

Mi az információtudomány? Van-e információtudomány? Ha van, akkor egy vagy többféle információtudomány létezik-e? Hogyan definiálható mindez az ezredforduló után?

A válaszokat keresve nem kívánunk az „*enciklopédiák enciklopédiájának*” szerepét felvállalni, összegyűjteni és rendezni az információtudományt meghatározó legkülönbözőbb definíciókat. Nem kívánunk elmélyülten foglalkozni az információtudomány történeti aspektusaival sem.

Célunk lényege a jelenre fókuszálni, arra, hogy az információtudomány milyen szerepet tölt be abban a szűkebb és tágabb világban, amelyekben élünk. Mi az információtudomány jelentősége abban, hogy egyrészt a társadalom tagjai, másrészt a legkülönbözőbb gazdasági szereplők sikeres válaszokat tudjanak adni a lokális és a globális világ kihívásaira, egy olyan világra, amelyről azt is állítják – állítjuk, hogy alapját az információ és a tudás képezik. Ebből következik tehát, hogy az információtudományt a lokális és a globális világ egyik meghatározó tényezőjeként, sőt pilléréként szükséges bemutatnunk.

Ez a megközelítés direkt módon következik az ELTE BTK Könyvtár- és Információtudományi Intézetének oktató-kutató tevékenységéből, ezen belül hangsúlyozottan a mester- és doktori képzésből.

Célunk tehát alapvetően az, hogy tisztán pragmatikus alapokon eljárva az információtudomány jelenlegi szerepét úgy mutassuk be, hogy miként

válak a lokalizációban és a globalizációban tartós sikereket felmutató fejlett társadalmak és gazdaságok egyik legfontosabb eszközévé, külön hangsúlyt fektetve arra a kulcsszerepre, amelyet az információtudomány a versenyszférában, ezen belül az üzleti menedzsment és a kutatás-fejlesztés vonatkozásában tölt be.

### Kiindulópontok

Szinte feldolgozhatatlannak látszik az a rengeteg és sokszínű megközelítés és összefüggés, amely az információtudománnyal kapcsolatban a világban létezik, ami azt jelenti, hogy ezeknek még a szelektált feldolgozása is vaskos szakkönyvek terjedelmét követelné. Hogy el ne vesszünk ebben a helyzetben, igyekeztünk kiválasztani azt a néhány neves, irányadó szakértői forrást, amelyek osztatlan és világméretű elismertségnek örvendnek.

### Encyclopedia of library and information sciences

Az *Encyclopedia of library and information sciences* 2009-ben megjelent információtudományi fejezetét SARACEVIC, Tefko írta,<sup>1</sup> aki ekkor már négy évtizede foglalkozott ezzel a témával, hiszen 1970-ben védte meg PhD értekezését a *Case Western Reserve Egyetemen* a relevancia fogalmáról az információtudományban. A 15 oldalas tanulmány számunkra legtanulságosabb része az 1. táblázat, amelyben az 1972–1995 és az 1996–2006 közötti periódus információtudományi részterületeit elemzi 12–12 tételben,<sup>2</sup> ezekből is a

második periódus alatt felsorolt részterületek a legrelevánsabbak\*. Tanulmánya végén SARACEVIC arra a következtetésre jut, hogy „az információtudomány két orientációja van: az egyik az információkeresési technikákkal és rendszerekkel foglalkozik, a másik az információs szükségletekkel és információ használattal, szélesebben fogalmazva az emberi információkereső magatartással.”<sup>3</sup>

SARACEVIC fenti nézetét az által idézett BATES, Marcia J. hármassal megközelítésére is alapozza, amely szerint az információtudomány tartalmát illetően „három nagy kérdést lehet azonosítani:

1. A fizikai kérdés: melyek a rögzített információ univerzumának ismérvei és törvényszerűségei?
2. A társadalmi kérdés: az emberek miként viszonyulnak az információhoz, illetve miként keresik és hogyan használják az információt?
3. A tervezési kérdés: hogyan lehet a rögzített információhoz a lehető leggyorsabban és leghatékonyabban hozzáférni?”<sup>4</sup>

BATES azt is hangsúlyozza, hogy a fenti három kérdés olyan aspektusokat képvisel, amelyek között sokoldalú összefüggések, összefonódások és kölcsönhatások állnak fenn.

A továbbiakban BATES arra is rámutat, hogy az információtudomány egyfajta *meta jelleggel* rendelkezik a tudományok rendszerében, mert például a pedagógiához hasonlóan nagyszámú egyéb tudományshoz kapcsolódik, a legteljesebben alkalmazkodva azok sajátosságaihoz, de ugyanakkor a legkevésbé sem csorbítva a saját identitását. Ahogyan megvan az orvos-, mérnök- vagy jogászképzés a pedagógia és e szakterületek szintéziséből, ugyanez tapasztalható az orvosi, műszaki vagy jogtudományi szakirodalmi információszolgáltatások vonatkozásában is.<sup>5</sup>

BATES további nagy érdeme az is, hogy az információtudomány szokványos, már-már közhelyes definícióját is kritikus vizsgálat alá veszi, illetve továbbfejleszti. Az információtudomány általánosan ismert explicit paradigmája – az információ gyűjtése, szervezése, hozzáférése és visszakeresése – BATES szerint messze nem nyújt teljes képet erről a tudományról, habár rendszerint csupán ebben az értelemben és vonatkozásban írják le. Az információtudomány számos kidolgozatlan, még a homályban maradt, „a hajó vízvonala alatt” elhelyezkedő része van és ezeknek feltárása igen fontos és időszerű feladat, elsősorban a használók szélesebb értelemben vett köre számára.<sup>6</sup>

### **Handbook of information science 2013**

Több mint 900 oldal terjedelmű ez a kézikönyv, amely 2 éve jelent meg az igen patinás, több mint 260 éves múlttal rendelkező, napjainkban globális tudományos kiadóként működő, szakterületünkön nemzetközi tekintélynek örvendő *De Gruyter Saur* kiadónál.<sup>7</sup> A kötet célkitűzéseit és tartalmát a kiadó a következőképpen foglalja össze: „*Dokumentumok és tudástételek feldolgozása; keresőmotorok, természetes nyelvfeldolgozás; tudásszervezés, ezen belül osztályozási rendszerek, teauruszok és ontológiák; közösségi címkézés; szakemberek által készített referátumok vs. automatizált tartalmi kivonatok; felhasználókra vonatkozó kutatások; információs rendszerek értékelése; információkeresés és tudásábrázolás. Elsősorban az információtudomány, a könyvtártudomány, a számítógéptudomány, az információ- és tudásmenedzsment szakembereihez, valamint a köz- és egyetemi könyvtárak munkatársainak íródott.*”<sup>8</sup>

De nem ez az egyetlen szakkönyv, amelyet a *De Gruyter Saur* az információtudomány területén adott ki. Ha áttanulmányozzuk a kiadó honlapját, az információtudomány területén összesen 20 könyvet találunk a következő témákból: akadálymentes információs rendszerek, e-kormányzat (2 mű), bibliometria, kapcsolt nyílt adatok a könyvtárakban, könyvtár- és információtudományi módszertani kézikönyv, a tájékoztatási és dokumentációs szolgáltatások alapjai (2 mű), könyvtár- és információmarketing, multidimenziós szakfolyóirat-értékelés, szürkeirodalom, kormányzati információ, az információ társadalmi hatása, etikus és társadalmilag felelős beruházás, tudáskommunikáció, életem át tartó tanulás az információs szolgáltatási szektorban, információs átvilágítás, indexelés, információs központok létrehozása, az információs központok vezetőinek képzése.<sup>9</sup>

\* 1. A használóra vonatkozó kutatások (információkereső magatartás, használóközpontú információkeresési megközelítés, használók és használat) 2. Hivatkozási elemzések (tudománymetria, értékelő bibliometria) 3. Kísérleti információkeresés (algoritmusok, modellek, rendszerek, az információkeresés értékelése) 4. Webometria 5. A tudásterületek vizualizációja (szerzői koccitációelemzés) 6. Tudományos kommunikáció 7. Használói relevanciaitélet (szituációs relevancia) 8. Információkeresés és kontextus 9. Gyermekek információkereső magatartása (használatosság, interfésztervezés) 10. Metaadatok és digitális források 11. Bibliometriai modellek és szóródási jelenségek 12. Strukturált referátumok (tudományos közleményírás)

Míg az *Encyclopedia of library and information sciences* az információtudomány tartalmát elemzések és következtetések útján ragadta meg, addig a De Gruyter Saur *Handbook of information science* című kötete alapján a lefedett részterületeket lehetett számba venni.

### **Szakfolyóiratok információtudomány címmel vezető nemzetközi kiadóktól**

1. A *Journal of Information Science (JIS)* a SAGE több mint 800 szakfolyóiratának egyike, és önmagát úgy határozza meg, hogy információtudománnyal és tudásmenedzsmenttel foglalkozik. A folyóirat impaktfaktorának és rangsorolásának ismertetésekor az is kitűnik, hogy jelentős arányban és kiváló színvonalon foglalkozik könyvtártudománnyal, számítógép-tudománnyal és az információs rendszerekkel.<sup>10</sup>
2. Az *Information Sciences* az Elsevier 2500 szakfolyóirata közé tartozik. A többes számból azonnal kiderül, hogy számos tudományágat képvisel és valamennyit az információtudomány egyik variánsának tekinti, habár a felsorolt területek igen nagyszámúak és igen sokfélék, a matematikai nyelvésztől az algoritmustervezésig, az információelmélettől a mesterséges intelligenciáig. A fentiek ellenére a szakfolyóirat ismertetésének második bekezdésében az információtudományt egyes számba teszi: „*Feltételezzük, hogy az olvasóknak közös az érdeklődésük az információtudomány területén, de különböző háttérrel rendelkeznek, mint a mérnöki tudományok, matematika, statisztika, fizika, számítógép-tudomány...*” és még felsorol számos további tudományterületet.<sup>11</sup>
3. A *Journal of the Association for Information Science and Technology*<sup>12</sup> szakfolyóirat a Wiley-Blackwell mintegy 1500 szakfolyóiratának képviselője és tematikája a legteljesebb összhangban áll az *Információtudományi és Információtechnológiai Társasággal (Association for Information Science and Technology = AIS&T)*, amelyet a társaság tárgyalásánál ismertünk.

### **Az információtudományi kutatás képviselőinek öndefiníciói**

#### **Az Információtudományi és Információtechnológiai Társaság**

Az *Információtudományi és Információtechnológiai Társaság (Association for Information Science and Technology = AIS&T)* magát úgy határozza meg,

hogy több mint 75 éves fennállása alatt az egyetlen olyan szakmai szervezetként működik, amely valóban képes összekötni az információval kapcsolatos kutatásokat a gyakorlattal. Sokezeres tagságát a világ 50 különböző országát képviselő kutatók, fejlesztők, gyakorlati szakemberek, egyetemi hallgatók és tanárok alkotják. Szakfolyóiratát az előző pontban ismertettük.

A fentiekkel összhangban a tagság a következő szakterületeken működik: információtudomány, számítógép-tudomány, nyelvészet, menedzsment, könyvtárügy, mérnöki tudományok és gyakorlat, jog, kémia-vegyészet, pedagógia.

Habár a fenti felsorolásban az ASIS&T világosan elkülöníti az információtudományt az alatta felsoroltaktól, küldetésnyilatkozatában azonban mindezeket információtudományokként határozza meg: „*Az ASIS&T küldetése az információtudományok és az kapcsolódó IT alkalmazások fejlesztése oly módon, hogy az információs szakemberek és szervezetek figyelmét felhívja a kulcsproblémákra, valamint lehetőségeket és támogatást nyújt működésükhöz.*”<sup>13</sup>

Ez némi zavart okozhat, és talán ebből kiindulva és a kérdéseknek eléje menve szerepel az ASIS&T honlapján egy önálló rész, amely a „*Mi az információtudomány?*” címet kapta. „*Az információtudomány magában foglalja bármely szakember működését, aki akár dolgozik, akár kutat, akár pedig tanulmányokat folytat az információ menedzselésének bármelyik formája tekintetében. Ha Önt érdekli az információ tárolása, keresése, tartalmi feltárása, szervezése, ábrázolása, szolgáltatása – akkor az ASIS&T Önért van.*”<sup>14</sup> Saját definíciójuk kiegészítéseként három sokat idézett szaktekintély meghatározását is közlik – méghozzá három markánsan elkülöníthető korszakból –, akiknek nevével igen eredményes kereséseket lehet végezni az információtudomány fogalmával és fejlődésével kapcsolatban.<sup>15</sup>

#### **Az iSchools**

Az 2005-ben megalapított *iSchools*<sup>16</sup> olyan nemzetközi szervezet, amely az információ területének fejlesztésében érdekelt felsőoktatási intézményeket, illetve szervezeti egységeket tömöríti. Az *iSchools* kiindulópontját azok az értékes hagyományok képezik, amelyek az információtechnológia, a könyvtártudomány, az informatika és az információtudomány kutatását és oktatását célzó tevékenységeket foglalták magukban. Ezekre akar

tehát az iSchools építeni, hogy az egyetemek, főiskolák között igazi, a 21. századra releváns kutatóegység együttműködést fejlesszen ki az információ területén. Természetesen a szervezet minden tagjának megvannak a maga sajátosságai és az ezeken alapuló érdemei, de amiben egységesen elkötelezettek, az három terület összefüggésének a feltárása: az információ, az emberi tényező és a technológia kapcsolatainak a kutatása. A kutatásokra alapvetően az *interdiszciplináris és innovatív megközelítés* a jellemző, és fő céljuk a közösségi-társadalmi hatások feltárása és a gyakorlati alkalmazások fejlesztése.

Az iSchools a tavaszi félév végén 65 taggal rendelkezett, minden kontinensről, de különösen Észak Amerikából. Az EU 2004-ben, illetve ezután felvett tagjait egyedül a *prágai Károly Egyetem Információtanulmányi és Könyvtárügyi Intézete* képviselte, míg a távoli Kínából 3, Dél-Koreából pedig 2 szervezeti egység is belépett.

A fenti kép igen sokat ígér, mégis kénytelenek vagyunk megállapítani, hogy azok a megfogalmazások, amelyekkel az iSchools önmagát és küldetését definiálja, koránt sem nyújtanak eléggé világos képet még arról sem, hogy konkrétan mely új területek váltják fel a hagyományosakat. Ami pedig tanulmányunk témáját, az információtudomány 21. századi trendjeit és tendenciáit illeti, erre sem kapunk teljesen kielégítő választ.

A fenti bizonytalanságok eloszlatására nagyon fontos következtetéseket vonhatunk le, ha megszámláljuk a 65 tag hivatalos elnevezésében található szakterületeket (1. táblázat).

1. táblázat<sup>†</sup>

**Az iSchools tagok hivatalos nevében előforduló szakterületi megnevezések**

információtudomány	20
információs tanulmányok	13
információmenedzsment	7
könyvtártudomány	15
informatika	3
számítógéptudomány	6

A 65 tag hivatalos elnevezésében az információtudomány vezet (20), de ha ezt összevonnánk az információs tanulmányokkal (13), akkor 33-at kapnánk – ami meghaladja a 65 felét. Igen tekintélyes a könyvtártudomány aránya is (15) – a második

helyen áll! Ezzel szemben az informatika (3) és a számítógép-tudomány (6) aránya feltűnően csekély és elhanyagolható, mindegyiket megelőzi még a 4. helyen álló információmenedzsment (7) is. Megelégedéssel lehet tehát nyugtázni, hogy az első négy helyen – óriási arányban – olyan területek találhatók, amelyek a legszerveesebb részét képezték és képezik intézetünk – az Eötvös Loránd Tudományegyetemen folytatott – oktató-kutató tevékenységének.

Az iSchools megszületéséhez igen aktívan asz-szisztált az előző pontban ismertetett *Amerikai Információtudományi és Információtechnológiai Társaság*, és ez is az 1. táblázat alapján kialakult képpel áll összhangban. Tekintélyes amerikai professzorok, sőt számos egyetemi vezető is nyilatkoztak erről az eseményről, köztük volt, aki azt elemezte (KING, John Leslie, 2006.), hogy az információtudományi kutatásban miként játszhat sikeres szerepet az egyetemek globális szintű együttműködése.<sup>17</sup>

Az iSchools szerves részeként jött létre az *iConference*,<sup>18</sup> melynek konferenciakötetei 2006-tól elérhetők az interneten is. Az iConference 30 kutatóterületet felsorolva határozza meg tevékenységét, ezek közül 11-nek az elnevezésében fordul elő az információ – viszont az információtudomány helyett az *adattudományt (data science)* használja!

Az iConference létrejöttéről publikáló neves szakemberek hangsúlyozták, hogy két témakörnek kell alapvető fontossággal bírnia: az *információs szolgáltatásnak* és a *használó-információkapcsolatnak*.<sup>19</sup> Mostanára az iConference igen elismertté vált, nemcsak az akadémiai körökben, de az informatikai vállalatoknál is. Különösen jól példázza ezt, hogy 2014-ben a konferencia első vezérszónoka *Tony HEY, a Microsoft alelnöke* volt, akinek nézetével az informatikai vállalatokról szóló fejezetben foglalkozunk majd.

<sup>†</sup> A táblázatban szereplő tételek összegének nem kell megegyeznie a tagintézmények számával (65), hiszen gyakran előfordult, hogy egyetlen tagintézmény esetében 2 tételt is számba kellett venni, pl. a könyvtár- és információtudományi tanszékek esetében egy tétel került a könyvtár- és egy az információtudomány rubrikába. Az összesen 6 oszlopot alkotó tudományterületek közül voltak még egyéb szakok is (pl. matematika, kommunikációtudomány stb.), amelyekkel csekély jelentőségük miatt nem foglalkoztunk.

### **Információtudományi elnevezésű felsőoktatás intézmények, szervezeti egységek**

Egy olyan tanszékkel kezdjük, amely egyrészt az iSchools tagja, másrészt számos analógiát mutat az ELTE BTK Könyvtár- és Információtudományi Intézetével.

Az izraeli *Bar-Ilan Egyetem (Ramat Gan) Bölcsészettudományi Karán* működő *Információtudományi Tanszék* önmagát a 21. századba vezető kapuként aposztrofálja. Az információtudományhoz tartozó területként a következőket sorolja fel: információkeresés, adatbázis-alkalmazások, információszervezés, szervezeti tudás, szervezeti tudásmenedzsment, virtuális környezetek, internet-kutatás, közösségi információ, információs etika és információs viselkedés. A képzés célja, hogy „a hallgatók megértsék az információ lényegét és társadalmi szerepét, szakértelmet szerezzenek az infokommunikációs technológiákban, képesek legyenek az információs struktúrák elemzésére és ennek alapján stratégiákat és menedzsmentrendszereket fejlesszenek ki az információ tárolására, szervezésére és terjesztésére, megszerezzék az egyének és csoportok információs igényeire való reagálás képességét, kutatási készségekre tegyenek szert.”<sup>20</sup> A tanszéken alap- és mesterszak végezhető és doktori program is működik.

A fenti példával megegyezően a világhírű *Cornell University* – amely az Egyesült Államokon kívül számos szervezeti egységet működtet a világ más országaiban is – szintén rendelkezik egy *Információtudományi Tanszékkel (Information Science Department)*. A tanszék tekintélyét és státuszát fémjelzi, hogy az egyetem fő kampuszán, az Ithaca kampuszon helyezkedik el.<sup>21</sup> Az információtudományi mesterszak a „professzionális” jelzővel egészül ki, így a teljes elnevezés az *Információtudományi professzionális tanulmányok mesterszak lesz (Masters in Professional Studies (MPS) in Information Science)*.

A mesterszak ismertetése a következő, elkülönítve kiemelt mondattal kezdődik: „*Professzionális tanulmányok mesterszakunk olyan egy éves program, amely a hallgatókat az iparban való elhelyezkedésre készíti fel.*”<sup>22</sup> A továbbiakban a mesterszak jellegét alapvetően *interdiszciplinárisként* határozza meg. A legutóbbi években végzett hallgatók olyan területeken kaptak állásokat, mint például: alkalmazástervező, üzleti technikai elemző, frontend webfejlesztő, rendszerintegrációs mérnök, tudományos kutató, webalkalmazás-fejlesztő.<sup>23</sup> A

program az információs rendszereket helyezi a középpontba, és „*megvizsgálja ezek társadalmi, kulturális, gazdasági, történeti, jogi és politikai összefüggéseit. A technológiák tanulmányozása, és különösen a technológiák alkalmazási módok tanulmányozása a program lényegét képezik.*”<sup>24</sup>

Nemcsak Amerikában, de Európában is létezik olyan információtudományi mesterszak, amely szintén a versenyszférai működésre, ezen belül az *üzleti informatikára* készít fel. Az *amszterdami VU University Természettudományi Karán* működő *Számítógép-tudományi Tanszék* kínálatában szerepel az *Információtudományok MSc.* is. A szak ismertetésének címe: „*Egy fenntartható e-társadalom digitalizációja*”. Konceptiójuk lényege, hogy az információtudomány *multidiszciplináris* és az *infokommunikációs technológiák társadalmi alkalmazásait* és felelősségét vizsgálja. Ennek keretében foglalkozik az információnak a vállalatoknál és a szervezetekben történő létrehozásával és feldolgozásával, valamint az egyéneknek, a szervezeteknek és a különböző kultúráknak az információ tervezésében, modellezésében, kommunikációjában és megosztásában betöltött szerepével. Az e-társadalomhoz kapcsolódva a hallgatók fontos ismereteket szereznek az e-business, e-kultúra, e-közösségek és e-szórakoztatás területén is.<sup>25</sup>

Az *Információtudományok MSc.* egyik szakiránya az *üzleti informatika*. Az üzleti információ- és tudásmenedzsment mellett a szakirány foglalkozik a számítógép-tudomány és az ITC üzleti összefüggéseivel, alkalmazásaival is, különös tekintettel az *e-business* legújabb módszereire, illetve az *e3value üzleti modellekre*, amelyek az ITC vállalatokat és az üzleti világot szétválasztó tényezők áthidalására jöttek létre.

Az üzleti központú információtudományi képzésre a legjobb példa nézetünk szerint az *új-zélandi Otago Egyetem Üzleti Főiskolája*, amely a menedzsment, a közgazdasági, a marketing vagy az idegenforgalmi tanszékei stb. mellett *külön információtudományi tanszékkel rendelkezik*, ahol alap- és mesterszak, valamint PhD fokozat is szerzhető.<sup>26</sup> A tanszék 1991-ben önállósult és szoros kapcsolatban áll számos infokommunikációs vállalattal, amelyek között található a *Telecom New Zealand*, a *Sun Microsystems* és a *Microsoft*. „*A nálunk diplomázók életfontosságú szerepeket töltenek be Új-Zéland gazdaságában, mind hazai, mind nemzetközi vonatkozásban.*”<sup>27</sup> Tanulmányunk szempontjából nagy előny, hogy a tanszéki

honlapon külön fejezetben válaszolnak a következő kérdésre: „Mi az információtudomány?”. Megközelítésük lényege, hogy az információt a szervezetekben működő humán erőforrás és használók szempontjából tanulmányozzák. Ennek megfelelően a következő szakterületeket sorolják fel: mesterséges intelligenciaalkalmazások, adatbázisok, elosztott információs rendszerek, egészségügyi informatika, ember-számítógép interfészek, informatikai biztonság, információs rendszerek fejlesztése és menedzsmentje, közösségi hálózatok és szervezeti informatika, szoftvertervezés.

Végül, de nem utolsósorban két amerikai egyetem információtudományi doktori képzésébe kínálunk betekintést.

A Cornell University InfoSci doktori programjának minden lényeges eleme logikusan, szervesen és közvetlenül kapcsolódik a már fentebb részletesen tárgyalt információtudományi mesterszak anyagához. Ezért a doktori képzés is hangsúlyozottan interdiszciplináris, és kiemelt helyet biztosít a gazdasági, társadalmi, kulturális stb. összefüggések kutatásának. A képzés pilléreit tehát a digitális információ, az információs rendszerek és ezeknek a fentebb ismertetett kontextusai képezik. „A doktori program a technológiai rendszerekre és ezek használatára koncentrál – azokra a módoszatokra, ahogyan a technológiákat használjuk, és ahogyan ez ránk hatást gyakorol.”<sup>28</sup>

A University of Washington keretében működő Information School doktori programja a fentiekkel nemcsak közös, de ezektől eltérő vonásokat is mutat. Ez is a saját mesterszakjukra épül, ám ez a mesterszak felöleli mind a könyvtár-, mind pedig az információtudomány területét. Ezt követően szűkít a doktori program az információtudományra, illetve ez a megnevezése is. A program hangsúlyozza interdiszciplináris jellegét és ez azért is fontos, mert hallgatói különféle szakterületekről érkeznek (információtudomány, társadalomtudományok, számítógép-tudomány, könyvtári szolgáltatások, jog és információtechnológia). „A kutatás az ember információban játszott szerepének megértésére összpontosít, tovább ennek társadalmi és technológiai vonatkozásaira. Azokkal a tényezőkkel foglalkozik, amelyek meghatározó hatást gyakorolnak a tudás kommunikálására, illetve a tudástételek felhasználására, vizsgálva ezeket társadalmi, intézményi és egyéni összefüggésekben.”<sup>29</sup>

## Az információtudomány és a világ legjelentősebb ITC és informatikai vállalatai

### A Google és az információtudomány

A Google témánk szempontjából kimagasló szerepet játszik, amelynek bemutatását a legcélszerűbb Laszlo BOCK tevékenységével kezdeni.

A magyar származású amerikai, Laszlo BOCK, 2006-tól a Google személyzeti vezetője. Nem több mint 33 éves volt, amikor ezt az állást megkapta és szinte azonnal óriási nemzetközi feltűnést és kirobbanó világsikert aratott merőben új személyzeti politikájával és az ezt népszerűsítő stílusával. Alig néhány év elteltével a tekintélyes Human Resource Executive c. szaklap neki adta a hatalmas megtiszteltetést jelentő 2010 HR Executive of the Year címet.<sup>30</sup> Nézetem szerint BOCK személyzeti politikája során számos olyan részlettel is foglalkozik, amelyeknek kiemelt fontosságú információtudományi vetületei is vannak. Vegyük most sorra tehát, hogy témánk szempontjából melyek azok a területek és vonatkozások, amelyeknél BOCK kiváló meglátásai és kezdeményezései jelentős fejlődéshez vezettek és vezetnek az információtudományban!

A 2001-es közgazdasági Nobel-díj bizonyítja<sup>31</sup> legékezzsúlyosabban az információs aszimmetria jelentőségét, hiszen a három díjazottat ennek leírásáért tüntették ki. BOCK pedig számos vonatkozásban megkülönböztetett figyelmet szentel ennek a területnek is. Az információs aszimmetria – amikor az egyik félnek több, jobb információja van valamely vonatkozásban, mint partnerének – nem szűkíthető a közgazdaságtudományra és az információtudomány egyik fontos kutatási területét kell, hogy képezze. BOCK elsősorban a munkanélküliségben látja az információs aszimmetria megoldatlanságának következményét, mert az adott állás betöltését szorgalmazó cég, az állást meghirdető ügynökség és az állást keresők között nagyon jelentős információs aszimmetria áll fenn. Ehhez hozzáfűzhetjük, hogy ez a jelenség az információtudomány vonatkozásában is általános, például komoly fiaskókat okoz akár az információ tartalmi feltárásában, akár pedig az információkeresésben, és mindez elsősorban a felhasználók milliárdjai által használt csatornákon történik, (internet és a közösségi oldalak).<sup>32</sup> Megállapítható tehát, hogy az információs aszimmetria felvetése révén is a

Google nagymértékben hozzájárul az információ-tudomány legaktuálisabb területének, az információkeresésnek a mihamarabbi optimalizálásához.

Charles Darwinnak az *On the Origin of Species* című műve 1859-ben jelent meg a John Murray kiadónál. Az idén pedig nem más, mint Laszlo BOCK nagy port felkavaró könyve, a *Work Rules!* látott ugyanitt napvilágot.<sup>33</sup> Rá szeretnék mutatni, hogy e könyv kapcsán érkezünk el ahhoz a ponthoz, amelynél a Google és BOCK erőfeszítései ismét relevánssá válnak dolgozatunk szempontjából is. A könyv 5. fejezetének az a címe, hogy „Ne bízz az ösztöneidben!”<sup>34</sup> A terjedelmes fejezet lényegét abban látom, hogy a szerző kategorikusan helyteleníti az ösztönökre, a „belső hangra”, a megérzésekre való támaszkodást, és e helyett az adatok feldolgozására és használatára ösztönöz annak érdekében, hogy ne csak előre lássuk a jövőt, de főleg azt biztos kézzel alakítani is képesek legyünk. Nos, sok tekintetben ez az új információkereső attitűd tekinthető a tudásalapú társadalomban élő *homo informaticus* igazi magatartásformájának és egyben az információtudomány legfontosabb területéhez tartozó témának, mivel az információkereső magatartás kutatása egyre jobban fellendül.

Az információkeresés modernizálásának és optimalizálásának további rendkívül izgalmas és kulcsfontosságú területe azoknak a gigászi erőfeszítéseknek az arénájában található, ahol megpróbálják összehangolni, és ha lehet, közös nevezőre hozni a *globalizmus multikulturális világában zajló hálózati kommunikációt*. A Google felismerte: annak érdekében, hogy a globalizált, multikulturális világban továbbra is képes legyen megtartani vezető pozícióját, kiemelt helyen kell foglalkoznia az *interkulturális kommunikációval*, és ezzel összefüggésben a *kulturális determináltsággal* és a *HR-analitikával*. „Akik ugyanabban a kulturális kontextusban nevelkedtek, azok ugyanazokkal az asszociációkkal is rendelkeznek. Nem számít, hogy férfiak-e vagy nők, és az sem, hogy a természet-vagy pedig éppen a bölcsészstudományok területén működnek.” – jelentette ki Brian WELLE, a Laszlo BOCK által kreált Google HR-analitika vezetője.<sup>35</sup>

A fenti kijelentésből következő gyakorlati lépések, intézkedések igen jelentősek és eredményesek. Már 2013-ban sor került arra, hogy a Google alkalmazottainak a fele (kb. 25 000 személy) részt vehetett olyan foglalkozásokon, amelyeknek tárgya az előítéletek alapos megismerése és hatékony leküzdése volt. Ennél is fontosabb, hogy a jelenlegi

gyakorlat szerint minden újonnan belépő dolgozónak kötelezővé tették az ilyen foglalkozások látogatását.

Az intézkedések végső célja nem más, mint a globalizált, multikulturális világban működő, legkülönbözőbb információkereső magatartásformák jelenségeinek és törvényszerűségeinek tudományos megismerése útján *fenntartani a Google információkereső potenciáljának fölényét*. És ebben a vonatkozásban is az állapítható meg, hogy a *Google végső soron az információkeresés világméretű korszerűsítésén dolgozik, amely mint látható, elválaszthatatlan a globális szintű interkulturális kommunikációtól*. A Google esete is bizonyítja, hogy ez a kombináció képezi korunkban az információtudomány legpreferáltabb, legizgalmasabb és legdinamikusabban fejlődő területét.

A Google további prioritása, hogy a kulturális determináltság leküzdését a *maximális kreativitással* kombinálja. Ezzel kapcsolatban BOCK egyik legfeltűnőbb újítása abban áll, hogy nem kérnek diplomát az állásokra pályázóktól, vagyis a diploma nem „oszt-szoroz” a bekerülés sikerével kapcsolatban. A készségekre és a kreativitásra fektetik elsősorban a hangsúlyt, nem a szakértelemre. „Felsőfokú tanulmányaim során az egyik frusztráció az volt, hogy a professzor mindig egyetlen specifikus választ várt el a kérdésére. Erre a hallgató persze képes volt rájönni, de sokkal érdekesebb a problémákat úgy megoldani, hogy nincs rájuk egyértelmű válasz. A jó HR szakember olyan emberekre vadászik, akik szeretik kideríteni a dolgokat éppen akkor, amikor nincs egyértelmű válasz.”<sup>36</sup> A fenti idézet kapcsán joggal tehetjük fel a következő kérdést: az információkeresést is nem éppen abban az esetben kezdik el, amikor egy adott probléma megoldásához nem áll rendelkezésre egyértelmű ismeret?

Az előző bekezdés tartalma – főleg az, hogy az állások betöltéséhez nem feltétel a diploma – azt sugallhatja a kevésbé tájékozottaknak, hogy a Google és az egyetemek között némi ellentét feszülhet, netán a Google nem értékelné megfelelően az egyetemek oktató-kutató tevékenységét. Ellenkezőleg! A Google igen jelentős kutatástámogatási programmal rendelkezik (*Google Academic and External Support*), amelyből világszerte sok-sok egyetem profitál számos olyan esetben is, amikor információtudományi kutatásokat végeznek.

A program bemutatkozó része hangsúlyozza, hogy „A Google kultúrája lényegét tekintve egyetemi,

akadémiai. Alapítóink PhD hallgatók voltak, amikor létrehozták a kezdeti keresőmotort.”<sup>37</sup> A bevezető egy másik részében még további részleteket közöl a fentiekkel kapcsolatban: „A Google a Stanford Egyetem Számítógéptudományi Tanszékén született meg és a vállalat a kezdetektől fogva szoros kapcsolatokat ápol az egyetemekkel és a kutatóintézetekkel.”<sup>38</sup>

A Google kutatástámogatási programja nem szorítkozik az Egyesült Államokra, jelen van más amerikai országokban, továbbá Európában, a Közel-Keleten, Ausztráliában, Új-Zélandon, és külön kell megemlíteni Japánt és Kínát is. A kutatástámogatás 4 fő vonatkozásban történik: kutatások támogatása, egyetemi hallgatók támogatása, infrastruktúra és technológia kölcsönzése, konferenciák támogatása.

És most lássunk a fentiekre egy konkrét példát! A magyar származású Anita KOMLODI jelenleg docens az amerikai *University of Maryland Baltimore County (UMBC) Információs Rendszerek Tanszékén*. Egyik kutatási projektjét a Google támogatásával folytatja a nem angol anyanyelvű webhasználok online információkeresésének témájában. A globális szinten folytatott információkeresésnek ez az egyik legégetőbb problémája, hiszen messze nincs egyensúlyban a web tartalmának nyelvkiosztása és a web használóinak nyelvi megoszlása, mivel a tartalom többsége angol nyelvű, ugyanakkor a webhasználok kb. csupán egynegyedének anyanyelve az angol. (Ez is az információs aszimmetria egyik jó példája.) Sok nem angol anyanyelvű használó kénytelen angol nyelven keresni a weben, de saját kultúrájának az angol anyanyelvűekétől való különbözősége számos nehézség elé állítja akár az információ szemantikája, architektúrája vagy éppen megjelenése és stílusa vonatkozásaiban. KOMLODI kutatása azt célozza, hogy „a nem angol anyanyelvű információkeresők magatartásának tanulmányozása során azonosítsák és leírják azokat a kihívásokat, amelyekkel ezek a keresők szembesülnek.”<sup>39</sup> Megint az általunk legaktuálisabbnak tartott információtudományi terület egy további jó példáját láthatjuk: az információkeresés és az interkulturális kommunikáció kombinációját.

### **A Microsoft és az információtudomány**

A *Microsoft Kutatási Osztálya (Microsoft Research)* számos olyan kezdeményezést vezetett be, amelyek az információtudomány eredményeihez és fejlődéséhez is jelentős mértékben járultak hozzá.

Ezek elsősorban a tudománypolitika és a tudományos fejlődés számára megfogalmazott irányelvek és koncepciók, amelyek négy fő pontban foglalhatók össze:

1. A világ teljes tudományos szakirodalmának online hozzáférhetősége.
2. A világ összes tudományos adatának online hozzáférhetősége.
3. Az e-science kiemelkedő jelentősége.
4. Az adatintenzív tudományok kiemelkedő jelentősége.

A fenti négy pont megértéséhez fel kell idézni *Jim GRAY* munkásságát, ebben is elsősorban a *negyedik paradigmával* kapcsolatos koncepciót.

A 2007-ben rejtélyes vitorlásbalesetben elhunyt *Jim GRAY* szellemi hagyatéka napjainkban is az utolsó részletéig érvényes. Az ő emlékére alapította a *Microsoft Research a Jim GRAY eScience Award*-ot, amelyet évente ítélnek oda az *adatintenzív tudomány* kiválóságainak. Mielőtt a *Microsoft Research*-hez került 1995-ben, *Jim GRAY* olyan tekintélyes vállalatoknál dolgozott, mint az *IBM*, a *Tandem Computer* és a *Digital Equipment Corporation*. A *Microsoft*-nál az adatbázisokkal és a tranzakciófeldolgozó rendszerekkel foglalkozott.

A *Microsoft Research*-nél szerzett tapasztalatai alapján *Jim GRAY* élesen kritizálta az akkori tudománypolitikai gyakorlatot, amelynek keretében a kutatások legsikeresebb informatikai támogatásának azt tartották, hogy csak nagyon kis számban előállítható, óriási kapacitással és sebességgel rendelkező szuperszámítógépek dolgozzák fel a tudomány információit. E megoldás helyett egy olyan informatikai hálózatban gondolkodott, amelyen a teljes tudományos szakirodalom elérhető online, továbbá az összes tudományos adat is elérhető online, valamint ezek minden eleme a lehető legsokoldalúbb és leginteraktívabb módon kapcsolódik nemcsak egymáshoz, de a használókhoz is.<sup>40</sup>

*Jim GRAY* a fenti nézetek alapján jutott el az ún. *negyedik paradigma* megfogalmazásához. A tudománytörténetet négy nagy paradigmára osztja, amelyekből az utolsó, napjainkban bontakozik ki, és amelyet *escience-nek*, illetve *adatintenzív tudománynak* neveznek. Az előzőkben ismertetett tudományos hálózati univerzum csak akkor fog igazán hatékonyan működni, ha az ezt használó kutatók adataik megfelelő kezelésének érdekében képesek lesznek kifejleszteni a maguk közösségi médiáját. Az adatok olyan nagy mennyiségben



zúdulnak rá a kutatásra, hogy *értelmezésük* vált a legfontosabb tevékenységgé.

Jim GRAY negyedik paradigmája lett a címe annak a kötetnek, amelyet a Microsoft Research adott ki az adatintenzív tudomány problematikájának és perspektíváinak az ismertetésére, és amelyben számos kollégája is kifejti nézeteit.<sup>41</sup> A könyv jelentős mértékben tartalmaz információtudományi közleményeket is, amelyekre a későbbiekben még részletesebben is kitérünk az adatok előtérbe kerüléséről szóló, soron következő fejezetben.

Jim GRAY munkássága mellett *Tony HEY*, a *Microsoft alelnökének* működése is több tekintetben kapcsolódik az információtudomány 21. századi fejlődéséhez. Fontos arra is rámutatni, hogy HEY alelnök szoros kapcsolatokat tart fenn az egyetemi szférával is, különösen a fentebb részletesen ismertetett iSchools szervezettel, és annak konferenciasorozatával, az iConference-szel.

*A berlini Humboldt Egyetem Könyvtár és Információtudományi Iskolája volt a 2014. évi iConference házigazdája. A konferencia címe az információtudomány kiemelten aktuális területével foglalkozott: Lebontani a falakat: kultúra – kontextus – számítástechnika.*<sup>42</sup> (Megjegyzendő, hogy a 450 résztvevőből 242 képviselte az Egyesült Államokat, míg Európa 4 országából csupán 82 szakember működött közre.<sup>43</sup>)

A „falak lebontása” kétségtelenül a saját kultúrából eredő korlátok leküzdésére, az interkulturális kommunikáció optimalizálására vonatkozik, amelyek korunk információkeresésének kulcskérdését alkotják. Mint az előző alfejezetben láthattuk, a Google nem, hogy kiemelt, de elsődleges fontosságot tulajdonít ennek a területnek. A 2014. évi iConference is számos előadás keretében foglalkozott az interkulturális kommunikációval, de van a falak lebontásának egy másik – ugyancsak kulcsfontosságú – aspektusa, ez pedig nem más, mint *az információhoz való hozzáférés útjában álló akadályok eltávolítása*. Ez az aspektus sokak szerint elsősorban a *nyílt hozzáférés problematikájában* fogalmazódik meg, és a nyílt hozzáférés is kiemelt helyet kapott a konferencia programjában.

A konferencia első vezérszónoka Tony HEY, a Microsoft alelnöke volt, aki „*Túllépve a nyílt hozzáféréseken a nyílt adatokhoz*” címmel tartotta meg előadását.<sup>44</sup> Hivatkozott a 2001. évi *Budapesti Nyílt Hozzáférési Kezdeményezés (Budapest Open Access Initiative = BOAI)* célkitűzéseire és

annak folytatására, következményeire, és ily módon áttekintette a nyílt hozzáférés valamennyi múltbeli és aktuális problémáját.

HEY, a Microsoft alelnöki minőségében természetesen kitért annak hangsúlyozására, hogy a Microsoft tudományos kutatási tevékenységének keretében rendelkezik egy nyílt hozzáférési politikájával<sup>45</sup> is, amely számos vonatkozásban szolgálhatja a kutatók érdekeit. Foglalkozott az *Azure for Research*<sup>46</sup> előnyeivel is, amely az Azure felhőszámítástechnikai platform használatán keresztül a kutatási adatok elérésében bizonyulhat igen korszerű és nagy teljesítményű eszköznek, és amelynek ingyenes használata bizonyos esetekben és feltételek mellett lehetségessé válhat.

Példaértékű eredményként ismertette a *Kutatási Adatok Repozitóriumainak Nyilvántartását (REGISTRY OF RESEARCH DATA REPOSITORIES = re3data.org)* programot. A re3data.org létrehozói a kutatási adatrepozitóriumok globális nyilvántartását kívánják megvalósítani és 2014-ig 1200 repozitórium indexelését végezték el. A *Német Kutatási Alapítvány (Deutsche Forschungsgemeinschaft)* és az amerikai *Muzeális és Könyvtári Szolgáltatások Intézete (Institute of Museum and Library Services)* által finanszírozott programban számos könyvtár, illetve egyetem működik együtt. A multidiszciplináris nyilvántartás kutatók, kiadók, oktatási intézmények és pénzügyi támogatást nyújtó szervezetek számára szolgáltat adatokat.<sup>47</sup>

A nyílt hozzáférés azért válik egyre fontosabbá, mert a minden időkben fontos adatok jelentősége (és mennyisége) korunkban eddig soha nem tapasztalt mértékben növekszik napról napra. Ezt látva HEY felteszi a kérdést: *eljön az adattudomány ideje?* Direkt válasz helyett számos olyan jelenséget sorol fel, amelyek a pozitív választ támogatják. Az ipari tevékenység világszerte hatalmas felhő-infrastruktúrákat épít ki, és ezzel a tendenciával összhangban hozta létre a Microsoft a maga adatközpontjait. Számos nagy kutatási szervezet szorgalmazza hatalmas adatrepozitóriumok kiépítését, ezek hatékonyságának a fejlesztését. Idézi azt a divatos mondást, mely szerint „*Az adatközpontok olyan életfontosságúvá váltak a társadalom működéséhez, mint az erőművek.*”

A fentiekhez kapcsolódva HEY foglalkozik azzal is, hogy kik az adattudósok, és szerinte adatmérnökök, adatelemzők és adatgondnokok alkotják ezt a kategóriát – a harmadik csoportba tartoznak a

könyvtárosok és a levéltárosok. Munkájukat egyre nélkülözhetetlenebbnek ítéli.

### Információtudományból adattudomány?

#### **Az adat előtérbe kerülése az információtudományban – megfigyeléseink összesítése**

A fentiekben számos esetben és számos vonatkozásban láthattuk, hogy miként növekszik az adatok mennyisége és jelentősége, és ennek következtében kutatásuk hogyan kerül mindinkább az információtudomány prioritásainak sorába, illetve ezekkel konkurens helyzetbe. Foglaljuk össze a legfontosabb részleteket:

1. Az iConference 30 kutatási területe ismertetése során az *információtudomány helyett az adattudományt (data science)* használja.
2. Laszlo BOCK legújabb könyvének egyik legfontosabb fejezete az intuícióna való támaszkodás helyett az adatok (és nem az információ) feldolgozásában, helyes értelmezésében látja a sikeres döntéshozatal kulcsát.
3. Jim GRAY nyomán a Microsoft Research kutatói az e-science kifejezés mellett korunk tudományának lényegét az *adatintenzív tudományban* határozzák meg és ennek számos aspektusát vizsgálják.
4. A Microsoft alelnöke, Tony HEY nemcsak előadása címében („*Túllépve a nyílt hozzáférésen a nyílt adatokhoz*”) de az adatközpontok kulcs szerepének és az adattudomány időszerűségének részletezésekor is az adatok növekvő fontosságára hívja fel a figyelmet.

Fontos kiegészítésként ide kívánkozik még a *Nemzetközi Társadalomtudományi Információs Szolgáltatási és Technológiai Egyesület (International Association for Social Science Information Service and Technology = IASSIST) 2000–2015 között rendezett éves konferenciáiból 12 kifejezetten az adatok kutatásával foglalkozik.*<sup>48</sup> Ami pedig az *IASSIST 2010–2014 Stratégiai Tervét* illeti, ennek címe: „*Az Adatok Demokratizálása*”.<sup>49</sup>

#### **Christine L. Borgman kutatásai**

BORGMAN professzorasszony, a *Kaliforniai Egyetem, Los Angeles (University of California Los Angeles = UCLA) Információ Tanulmányi Karának* dékánja, *tanszékünk volt Fulbright vendégprofesszora* szintén kiemelt figyelmet szentel az adatok egyre növekvő mennyiségének és egyre fontosabbá váló szerepének, valamint az ebből következő

és egyre bonyolultabbá váló problémáknak. „*A kutatók, akik új módszereket és eszközrendszereket használnak, soha nem látott, példátlan mennyiségű adatáradatot állítanak elő. Mások a felfedezésekből és az innovációkból kívánják kibányászni ezeket az adatokat. Mindezek ellenére az adatok nem állnak kész formában rendelkezésre, kivéve néhány olyan területen, mint a csillagászat vagy a genomika. A többi területen az adatmegosztási gyakorlatok nagymértékben eltérnek egymástól. Sőt mi több, a kutatási adatok sokféle formában jelennek meg és sokféle módon és sokféle megközelítésben kezelik őket, és gyakran nehéz az adatokat értelmezni az után, hogy kikerültek eredeti kontextusukból. Ezért kijelenthetjük, hogy az adatmegosztás talány.*”<sup>50</sup>

A fenti helyzet megoldása során sokak után most BORGMAN is (újra) rákényszerül annak a kérdésnek a feltételére, hogy *mi is az adat?* A válasz a jelenlegi helyzetben korántsem könnyű, hiszen „*Az adat fogalmát nehéz meghatározni, mivel az adatok számos különböző formát ölthetnek, mind fizikai, mind digitális vonatkozásban.*”<sup>51</sup>

Az adatmegosztás jelenlegi problematikájával kapcsolatban BORGMAN *4 különböző racionálét* dolgoz ki, amelyek közül számunkra a negyedik a legrelevánsabb, mert a kutatás fejlesztésével és az innováció elősegítésével foglalkozik.<sup>52</sup> A kutatás és az innováció korunkban nemcsak rendkívüli módon érzékeny az adatokra, de élet-halál kérdése a megfelelő adatokhoz időben való hozzáférés.

---

<sup>‡</sup> 2000-Data in the digital library: charting the future for social, spatial and government data  
 2001-A data odyssey: collaborative working in the social science cyber space  
 2002-Accelerating access, collaboration and dissemination  
 2003-Strength in Numbers  
 2004-Data Futures: Building on 30 Years of Advocacy  
 2005-Evidence and Enlightenment  
 2006-Data in a World of Networked Knowledge  
 2007-Building Global Knowledge Communities with Open Data  
 2010-Social Data and Social Networking: Connecting Social Science Communities across the Globe  
 2011-Data Science Professionals: A Global Community of Sharing  
 2012-Data Science for a Connected World: Unlocking and Harnessing the Power of Information  
 2013-Data Innovation: Increasing Accessibility, Visibility, and Sustainability  
 2014-Aligning Data and Research Infrastructure  
 2015: Bridging the Data Divide: Data in the International Context

A fentiekkel szorosan összefügg a *nyílt hozzáférés* problematikája, és nézetem szerint ehhez BORGMAN jóval pragmatikusabban viszonyul, mint Tony HEY. Felhívja a figyelmet arra, hogy a kutatók nemcsak együttműködnek, de bizony versenyeznek is egymással. Egymás konkurensei egy sor életbevágóan fontos területen és vonatkozásban: ugyanarra az állásra, ugyanarra a kutatási támogatásra, ugyanabban a lektorált szakfolyóiratban való publikálásra stb. egyszerre számos kutató pályázik. És ez csak a probléma egyik oldala. A másik, még jelentősebb nehézség az, hogy a saját adatok nyílttá tétele – olyan módon, hogy azok valóban világszerte könnyen és hatékonyan felhasználhatók lehessenek mindenki által – óriási munkával, sőt gyakran óriási költségekkel is jár. Erre a kutatóknak a jelenlegi rendszerben egész egyszerűen nincs megfelelő kapacitása. Ha pedig ennek a munkának a költségeit beépítene a kutatási költségekbe, ez utóbbiak igen drasztikusan, vagyis nemkívánatos arányban növekednének meg.<sup>53</sup>

BORGMAN *idén kiadott könyve* is alapvetően az adatokkal foglalkozik, erre utal már a kötet címe is: „*Nagy adat, kis adat, semmilyen adat: tudomány a hálózati világban.*” A könyv alap gondolata, hogy önmagukban véve, elszigetelten, az adatoknak egyszerűen se jelentése, se értéke nincsen. Csak a tudás infrastruktúrákban, tágabban a tudományos kommunikációban betöltött szerepük ad nekik értelmet, nagyszámú összefüggés és kapcsolat alapján. Az adatok szakadatlanul növekvő áradata egyre jobban megköveteli a tudás-infrastruktúrákba történő hatalmas beruházásokat, amelyeknek elmaradása komolyan veszélyezteti a tudományos kutatás jövőjét.<sup>54</sup>

BORGMAN kutatásainak leglényegesebb tanulságai jelen tanulmányunk szempontjából tehát három vonatkozásban foglalhatók össze. Először is a kontextus kérdésköre: az adat csak az eredeti kontextusban bír autentikus értelemmel, tehát minden időben és minden helyzetben az eredeti összefüggésben kell prezentálni. (Ez tulajdonképpen az információkeresés és az interkulturális kommunikáció más kutatóknál is feltárt prioritását jelenti.) Másodszor a nyílt hozzáférés kérdésköre: helyes a cél, azonban jelenleg a kompetitív tudomány világában a kutatóknak messze nincs esélye ezt kellő színvonalon megvalósítani. Harmadszor az adatok fontossá válása által kiváltott beruházási kényszer: eddig példátlan arányú beruházásokat kell fordítani az adatok feldolgozására és szolgáltatására.

## Következtetések és tanulságok

### Következtetések 7 pontban

1. A vizsgált időszakban az információtudomány jelentősége folyamatosan növekszik
2. Az információtudomány nem képezi sem az informatika, sem a számítógép-tudomány részterületét.
3. Az információtudomány legfontosabb témája az információkeresés a globalizált világban, és ez a téma szükségszerűen és teljes mértékben összefonódik az interkulturális kommunikáció tudományával.
4. Az elektronikus médiumok, a közösségi oldalak és a nyílt hozzáférés szintén központi témái az információtudománynak, sokkal nagyobb mértékben, mint korábban.
5. Az információtudomány alapvetően interdiszciplináris.
6. Az információtudományban az információval és a tudással szemben az utóbbi években megnövekedett az adat fontossága.
7. Az információtudomány gyakorlati alkalmazása egyértelműen az üzleti-gazdasági információs szolgáltatások fejlesztése, amely összefonódik a kutatás-fejlesztés információs szolgáltatásokkal.

### Tanulságok a következtetések alapján

A fenti következtetések nem mellékes tanulsága az, hogy az *Eötvös Loránd Tudományegyetem Könyvtár- és Információtudományi Intézetének oktató-kutató tevékenysége képes kielégíteni azokat a legszigorúbb követelményeket is, amelyek a jelenlegi információtudományi kutatás legmodernebb trendjeiből következnek.* Ennek egyik fontos bizonyítékát képezi azoknak a PhD kutatási témakiírásoknak egy jelentős hányada, amelyek az *Országos Doktori Tanács honlapján* tekinthetők meg.<sup>55</sup> Hasonló a helyzet számos, már megvédett doktori értekezéssel is. De az alap- és mesterképzés is további bizonyítékokkal szolgál, különösen az *üzleti információs, illetve a kutatás-fejlesztési specializációk* vonatkozásában.<sup>56</sup>

Az üzleti információ kapcsán nem lehet eléggé hangsúlyozni, hogy – mint ez tanulmányunkban is világossá vált –, az információtudomány egyik legfontosabb tendenciája az üzleti információs szolgáltatások fejlesztése, valamint a gazdaság szereplőinek, különösen a vállalkozásoknak a leghatékonyabb ITC eszközökkel történő támogatása. Ebben intézetünk adoptálta a legkorszerűbb szem-

léletet és módszereket, amelyben katalizátorszerepet töltött be – többek között – *KISZL Péter intézetigazgatónak* egy, a közelmúltban lezajlott *amerikai tanulmányútja*. Az Egyesült Államokban a könyvtári és egyéb – különösen közösségi – információszolgáltatások központi feladatuknak tekintik a legszélesebb körű gazdasági információszolgáltatásnak nemcsak a nyújtását, de minél sikeresebb népszerűsítését. Ennek oka, hogy „*Amerikában a gazdasági ismeretek – iskolarendszeren belüli és azon kívüli – oktatása, a piaci folyamatok széles körű megértésének elősegítése, a vállalkozói kompetenciafejlesztés kiemelt közösségi feladat.*”<sup>57</sup>

Azt is sikerült kimutatni, hogy az üzleti információszolgáltatások szorosan kapcsolódnak a kutatásfejlesztési adatbázisokhoz, információszolgáltatásokhoz. Az Eötvös Loránd Tudományegyetem – *mint kutatóegyetem* – maximálisan törekszik a kutatásfejlesztési információszolgáltatások minél optimálisabb kihasználásához. Ebben kulcsszerepet tölt be az *ELTE Egyetemi Könyvtár*, illetve a köré szervezett *ELTE könyvtári hálózat*, amelyekkel a mi Könyvtár- és Információtudományi Intézetünk a legszorosabb és legszerveesebb együttműködést folytatja. Ebből az együttműködésből témánk szempontjából ki kell emelni azokat az erőfeszítéseket, amelyek *KISZL Péter* szerint „*az egyetemi tudásvagyon feltárásának egymást erősítő szakszerűségét*”, valamint „*a kutatói teljesítménymérés és kutatási minőségmenedzsmentrendszer működtetésének közös támogatását*”<sup>58</sup> célozzák. *BARÁTNÉ Hajdú Ágnes* fontos nemzetközi eredményeket ért el a fenti tudásszervezési problematikának a *nyílt hozzáférésű repozitóriumokkal* kapcsolatos összefüggéseinek a feltárásában.<sup>59</sup> A nyílt hozzáférést a *könyvtárak a közösségi médiák* hatékony kihasználásával is biztosíthatják – az ezzel kapcsolatos eredményekről *FO-DOR János* készített igen érdekesítő tanulmányt.<sup>60</sup>

Fontos tanulságokat kell levonni a hazai felsőfokú könyvtárosképzés számára a szakelnevezés jelenlegi helyzetét illetően is. Teljesen egyetértve az alapszak *informatikus könyvtáros* elnevezésével, nagy sajnálatunkra *súlyos aggályunkat kell kifejeznünk a mesterszak könyvtártudomány elnevezésével kapcsolatban*. Végiggondolva a jelen tanulmány valamennyi részletét, csak arra az egyetlen helyes következtetésre tudunk jutni, hogy kizárólag a *könyvtár- és információtudomány elnevezés tükrözi autentikus módon a mesterszak tartalmát*. Minden felelősen gondolkodó szakembernek, kutatónak és egyetemi oktatónak maximálisan töre-

kednie kell tehát arra, hogy minél hamarabb ez utóbbi, teljes mértékben releváns kifejezés váljék a mesterszak elnevezésévé.

## Hivatkozások

- <sup>1</sup> SARACEVIC, Tefko: Information science. = BATES, Marcia J. – MAACK, Mary Niles (szerk.) Encyclopedia of library and information sciences. (3. kiad.) New York, Taylor and Francis, 2009. p. 2570–2585. ISBN: 9780849397127
- <sup>2</sup> l. m. p. 2573.
- <sup>3</sup> l. m. p. 2584.
- <sup>4</sup> BATES, Marcia J: The invisible substrate of information science. = Journal of the Association for Information Science. 50. évf.1999. 12 sz. p. 1048.
- <sup>5</sup> l. m. p. 1044.
- <sup>6</sup> l. m. p. 1050.
- <sup>7</sup> STOCK, Wolfgang G. – STOCK, Mechtild: Handbook of information science. Berlin, De Gruyter Saur, 2013. x, 901 p. ISBN: 9783110235005
- <sup>8</sup> <http://www.degruyter.com/view/product/174024>
- <sup>9</sup> [http://www.degruyter.com/browse?authorCount=5&pageSize=10&searchTitles=true&sort=datedescending&t1=LB-02&type\\_0=books](http://www.degruyter.com/browse?authorCount=5&pageSize=10&searchTitles=true&sort=datedescending&t1=LB-02&type_0=books)
- <sup>10</sup> <http://jis.sagepub.com/>
- <sup>11</sup> <http://www.journals.elsevier.com/information-sciences/>
- <sup>12</sup> [http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1002/\(ISSN\)2330-1643](http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1002/(ISSN)2330-1643)
- <sup>13</sup> <https://www.asist.org/about/>
- <sup>14</sup> <https://www.asist.org/about/information-science/>
- <sup>15</sup> Ibid. (A szaktekintélyek nevei és közleményeik időpontja: BORKO, Harold (1968). WILLIAMS, M. E. (1987/1988). SARACEVIC, Tefko (2009).
- <sup>16</sup> <http://ischools.org/>
- <sup>17</sup> KING, John Leslie: Identity in the I-School Movement. = Bulletin of the American Society for Information Science & Technology. 32. évf. 2006. 4. sz. p. 13–15.
- <sup>18</sup> <http://ischools.org/the-iconference/about-the-iconference/>
- <sup>19</sup> BRUCE, Harry – RICHARDSON, Debra J. – EISENBERG, Mike: The I-conference: Gathering of the clans of information. = Bulletin of the American Society for Information Science and Technology. 32. évf. 2006. sz. p. 11–12.
- <sup>20</sup> <http://is.biu.ac.il/en/node/2203>

- <sup>21</sup> Information Science Department, Cornell University, Gates Hall, Ithaca, NY 14853
- <sup>22</sup> <http://infosci.cornell.edu/academics/mps>
- <sup>23</sup> Ibid.
- <sup>24</sup> <http://infosci.cornell.edu/about-us>
- <sup>25</sup> <http://www.vu.nl/nl/opleidingen/masteropleidingen/opleidingenoverzicht/i-l/information-sciences/index.asp>
- <sup>26</sup> <http://infosci.otago.ac.nz/>
- <sup>27</sup> Ibid.
- <sup>28</sup> <http://infosci.cornell.edu/academics/phd>
- <sup>29</sup> <https://ischool.uw.edu/academics/phd>
- <sup>30</sup> <http://www.hreonline.com/HRE/view/story.jhtml?id=533322196>
- <sup>31</sup> 2001-ben George AKERLOF, Michael SPENCE és Joseph STIGLITZ az aszimmetrikus piaci információk kutatásáért érdemelte ki az közgazdasági Nobel-díjat.  
[http://www.nobelprize.org/nobel\\_prizes/economic-sciences/laureates/2001/](http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economic-sciences/laureates/2001/)
- <sup>32</sup> <https://www.linkedin.com/pulse/20141013220744-24454816-let-s-fix-it-blame-unemployment-on-the-color-blue>
- <sup>33</sup> BOCK, Laszlo: Work Rules!: Insights from Inside Google That Will Transform How You Live and Lead. London, John Murray, 2015. 416 p. ISBN: 9781444792355
- <sup>34</sup> I. m. p. 87–117.
- <sup>35</sup> <http://www.theatlantic.com/business/archive/2015/04/googles-other-moonshot/390558/>  
Az előadás több mint 1 órás videója, (Unconscious Bias /Tudatalatti előítélet) megtekinthető:  
<https://www.youtube.com/watch?v=nLjFHTgEVU>
- <sup>36</sup> BOCK nyilatkozatát ld.  
<http://www.businessinsider.com/google-hiring-non-graduates-2013-6#ixzz3cADd23J5>
- <sup>37</sup> <http://research.google.com/university/>
- <sup>38</sup> Ibid.
- <sup>39</sup> <https://sites.google.com/a/umbc.edu/anita-komlodi/research>
- <sup>40</sup> [http://www.nytimes.com/2009/12/15/science/15books.html?\\_r=0](http://www.nytimes.com/2009/12/15/science/15books.html?_r=0)
- <sup>41</sup> The Fourth Paradigm: Data-Intensive Scientific Discovery (Volume 1) (1st Edition). Szerk. HEY, Tony – TANSLEY, Stewart Tansley – TOLLE, Kristin. Redmond, Microsoft Research, 2009. 284. p. ISBN: 9780982544204. A könyv címe alapján pdf formátumban letölthető az Internetről.
- <sup>42</sup> Berlin 2014 iConference Proceedings: Breaking Down Walls – Culture, Context, Computing. March 4-7, 2014. szerk. KINDLING, Maxi – GREIFENEDER, Elke. Berlin, iSchools, 2014. 1241 p. ISBN: 9780988490017  
<https://www.ideals.illinois.edu/handle/2142/47417>
- <sup>43</sup> <http://ischools.org/the-iconeference/about-the-iconeference/iconeference-2014-summary/>
- <sup>44</sup> Prezentációja letölthető:  
<https://www.ideals.illinois.edu/handle/2142/47423>
- <sup>45</sup> <http://research.microsoft.com/en-us/help/openaccess.aspx>
- <sup>46</sup> <http://research.microsoft.com/en-us/projects/azure/>
- <sup>47</sup> További részleteket ld.: DRÓTOS László: Scholze, Frank: Kutatási adatok repozitáriumainak nyilvántartása: re3data.org. = Tudományos és Műszaki Tájékoztatás, 60. évf. 2013. 7. sz. p. 309.  
[http://tmt.omikk.bme.hu/show\\_news.html?id=5796&isue\\_id=550](http://tmt.omikk.bme.hu/show_news.html?id=5796&isue_id=550)
- <sup>48</sup> <http://www.iassistdata.org/conferences/archive>
- <sup>49</sup> Democratizing Data. The IASSIST Strategic Plan for 2010–2014.  
<http://www.iassistdata.org/about/strategic-plan>
- <sup>50</sup> BORGMAN, Christine L.: The Conundrum of Sharing Research Data. = Journal of the American Society for Information Science and Technology. 63. évf. 2012. 6. sz. p. 1059.  
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/asi.22634/pdf>
- <sup>51</sup> I. m. p. 1061.
- <sup>52</sup> I. m. p. 1072.
- <sup>53</sup> I. m. p. 1073.
- <sup>54</sup> BORGMAN, Christine L.: Big Data, Little Data, No Data: Scholarship in the Networked World. Cambridge, MA: MIT Press, 2015. 400 p. ISBN: 9780262028561
- <sup>55</sup> BARÁTNÉ Hajdu Ágnes tanszékvezető:  
[http://www.doktori.hu/index.php?menuid=139&sz\\_ID=6526](http://www.doktori.hu/index.php?menuid=139&sz_ID=6526)  
KISZL Péter intézetigazgató:  
[http://www.doktori.hu/index.php?menuid=192&sz\\_ID=7843](http://www.doktori.hu/index.php?menuid=192&sz_ID=7843)  
SEBESTYÉN György professor emeritus:  
[http://www.doktori.hu/index.php?menuid=139&sz\\_ID=3813](http://www.doktori.hu/index.php?menuid=139&sz_ID=3813)
- <sup>56</sup> KISZL Péter: Ízlik-e a bolognai? A többciklusú informatikus könyvtárosképzés eddigi tapasztalatai. = Tudományos és Műszaki Tájékoztatás. 57. évf. 2010. 1. sz. p. 3–14.  
[http://tmt.omikk.bme.hu/show\\_news.html?id=5263&isue\\_id=511](http://tmt.omikk.bme.hu/show_news.html?id=5263&isue_id=511)

<sup>57</sup> KISZL Péter: Könyvtárak a közösségért - New Yorkban. = Tudományos és Műszaki Tájékoztatás. 61. évf. 2014. 9. sz. p. 328.

[http://tmt.omikk.bme.hu/show\\_news.html?id=5941&is\\_sue\\_id=563](http://tmt.omikk.bme.hu/show_news.html?id=5941&is_sue_id=563)

<sup>58</sup> KISZL Péter: Könyvtártudomány elméletben és gyakorlatban – intézményi együttműködés az Eötvös Loránd Tudományegyetemen. = Tudományos és Műszaki Tájékoztatás. 61. évf. 2014. 7-8. sz. p. 266.

[http://tmt.omikk.bme.hu/show\\_news.html?id=5965&is\\_sue\\_id=562](http://tmt.omikk.bme.hu/show_news.html?id=5965&is_sue_id=562)

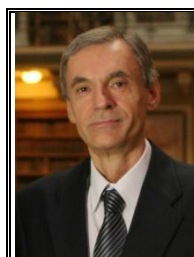
<sup>59</sup> BARÁTNÉ Hajdu Ágnes: Knowledge Organization is an essential part of KM lifecycle related to Open Access Repositories. = RIBEIRO, Fernanda – CERVEIRA, Maria Elise (szerk.) 1st Congresso ISKO Espanha et Portugal Chapter – 11th Conference of the ISKO Spanish and Portuguese Chapter: Informação e/ou Conhecimento: as duas faces de Jano Programa & Resumos. Konferencia helye, ideje: Porto, Portugália, 2013.11.07-2013.11.09. CETAC.MEDIA, p. 929-939.

<sup>60</sup> FODOR János: A megosztó hivatás. Könyvtári jelentés a Facebook közösségi oldalon 2013/2014-ben. = Tudományos és Műszaki Tájékoztatás. 61. évf. 2014. 7-8. sz. p. 275–294.

[http://tmt.omikk.bme.hu/show\\_news.html?id=5936&is\\_sue\\_id=562](http://tmt.omikk.bme.hu/show_news.html?id=5936&is_sue_id=562)

Az elektronikus források letöltésének ideje egységesen: 2015. június 25.

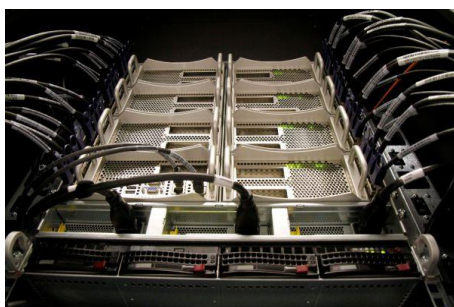
Beérkezett: 2015. X. 19-én.



**Sebestyén György**  
az ELTE BTK Könyvtár- és Információtudományi Intézet  
professor emeritusa.  
E-mail:  
[sebestyen.gyorgy@btk.elte.hu](mailto:sebestyen.gyorgy@btk.elte.hu)

## Szuperszámítógépet kapott a Miskolci Egyetem

Szuperszámítógépet kapott a *Miskolci Egyetem*, amelynek számítógépközpontja egy 3,2 milliárd forintos uniós keretből gyarapodott a géppel, korábban a debreceni és a szegedi felsőoktatási intézmény jutott ilyen eszközhöz.



*Köpeczi-Bócz Tamás*, az *Emberi Erőforrások Minisztériumának* államtitkára az eseményen emlékeztetett arra, hogy az első szuperszámítógépet 2011-ben adták át, Debrecenben. Az egyetemek, a tudományos világ számára különleges lehetőség nyílik ezen eszközök használatával, olyan kutatásokat végezhetnek, amelyek korábban elképzelhetetlenek voltak. A technika és a tudomány egymást segíti, a kutatás eredményeként a technológia is fejlődik, a szuperszámítógépek hozzájárulhatnak ahhoz, hogy a tudományos eredmények mind itthon, mind Európában egyre jelentősebbek legyenek – tette hozzá az államtitkár.

A szuperszámítógépek olyan szupersebességet képesek elérni, amelynek top 500-as világranglistáján Magyarország jelenleg a 370. helyen áll. Az államtitkár hozzátette, bár ezt az eszközt a Miskolci Egyetem kapta, de ez nemcsak az egyetemé, hanem az egész régióé, az egész észak-magyarországi térségé, a tudományos térségé. Közölte: a szuperszámítógéptől azt várják, hogy Miskolcon és környezetében erősödjön a tudományos munka és folyamatosan növekedjen a térség ipari vonzereje. Köpeczi-Bócz Tamás azt is elmondta: a következő öt évben a számítógép szinten tartását biztosítják, „ehhez azonban az szükséges, hogy olyan eredményeket érjenek el a tudósok, amellyel igazolható ennek a beruházásnak a hatékonysága”.

*Torma András*, a Miskolci Egyetem rektora arról szólt, hogy a miskolci gép összeköttetésben áll majd a debreceni és a szegedi hasonló számítógéppel, ezek összes kapacitása elegendő lesz a kutatási munkához. A szuperszámítógép segítségével a kutatómunka fejlettebb, elmélyültebb és sikeresebb lehet. „Új minőség, új színvonal érkezett a Miskolci Egyetemre (...), a hallgatók és az oktatók készen állnak ennek fogadására” – tette hozzá.

/Forrás: <https://sg.hu/cikkek/115243/szuperszamitogepet-kapott-a-miskolci-egyetem/>

(B. Bné)