

s ezt feltehetően Nagy Marianna is így látja, de feltételezem, formailag kevésbé érhető kritika a ház elejét. A MAB most is megtöltött konkrét tartalommal egy jogszabályi keretet, de választhatta volna a kritériumok kevésbé jogalkotás jellegű megfogalmazását (mint például az egyetemi tanári pályázatok véleményezésénél tette); akkor nem érhető a jogalkotás vádja. S nem érné kénes nyílak zápora.

Ám más megközelítést is lehetségesnek és indokoltnak látok. Bármennyire is meglepő, az Ftv. mindössze két feladathoz ír elő egyetemi tanári követelményt: a rektori megbízáshoz és a doktori értekezés bíráló bizottságának elnöki tisztehez (utóbbi professor emeritus is lehet). A MAB viszont feketén-fehéren kimondta: a doktori képzéshez és fokozatszerzéshez ennél (vagyis egynél) több egyetemi tanár kell!¹² Hogy három, négy vagy öt, azon lehet vitatkozni.¹³ Ma a magyar felsőoktatásban kb. 2100 egyetemi tanár működik. A kb. 170 doktori iskolát tekintve, nagy szórással ugyan, egy DI-re „átlagban” kb. tizenkét egyetemi tanár jut. Ahol ennek egyharmada sincs jelen egy tudományágban, ott szerintünk nem kell, nem szabad doktori iskolát

¹² A kormányrendelet áttételesen is az ilyen szintű minőséget támogatja: kutatóintézetből csak tudományos tanácsadó (feltétele az akadémiai doktori cím) vagy kutatóprofesszor (feltétele az akadémiai tagság) lehet tisztség, és nem lehet PhD-vel bíró tudományos munkatárs vagy tudományos főmunkatárs.

¹³ Az ugyanis, hogy, mondjuk, hét friss doktor létesítsen doktori iskolát, a minőség jegyében nem fogadható el, ennél lényegesen többre van szükség. A doktori iskola több mint hét, a minimális feltételeket teljesítő tisztség algebrái összege: röviden szólva eredményes koherens szervezeti és szellemi tudományos szinergizmus.

IRODALOM

Nagy Marianna: Jogalkotási és jogalkalmazási kérdőjelek a doktori képzésre vonatkozó jogi szabályozás-

létesíteni. Ilyen prózáian is megfogalmazható a MAB álláspontja (ami egyébként sokkal megengedőbb, mert több tudományágas DI-ben csak két egyetemi tanárt kér tudományáganként). Ennek kimondása egy közigazgatási jogász szemüvegével nézve lehet problematikus, a minőség szemüvegével viszont szükségszerű. Gondolhatja komolyan is valaki, hogy egyetemi tanárok nélkül van egyetem és van doktori képzés?

„... a 2008-as akkreditációs eljárásról kiderült, hogy csak »játásiból« versenyeztünk” – írja Nagy Marianna. Igen, képszerűen lehet így is fogalmazni, de ez a játék akkor is komoly volt. Mert a MAB, egyrészt az értékelési eljárás lebonyolításakor érzékelte a joghözvetéseket, másrészt látta, hogy sok doktori iskola nem vagy csak feltételeesen felel meg az új előírásoknak, ezért célszerűbbnek tartotta „főpróbának” tekinteni az első kört. Ezzel a doktori iskolák egy teljes évnnyi lehetőséget kaptak a követelményeknek való megfelelésre (például az előírt mesterszakok akkreditálására), a pontosabb és hitelesebb adatszolgáltatásra, a 2009-es „premier” nagyobb sikerére. A mostani premier és a későbbi „előadások” (az évenként tervezett programozott értékelések) sikere fontos eszköz a magyar doktori képzés és fokozatszerzés minőségének emelésében: ennek érdekében kell hajóznia a MAB-nak az akkreditációs vizéken, tudva, hogy a siker, a minőség nem elsősorban nála, hanem az intézményekben, a doktori iskolákban dől el.

Kulcsszavak: akkreditáció, jogalkotás, joghözvetések, MAB, doktori iskolák

ban – egy akkreditációs eljárás apropóján. Magyar Tudomány. 2010. 1, 62-73.

AZ EGYETEMI KUTATÁSI TEVÉKENYSÉG PALETTÁJÁNAK ÁTALAKULÁSA:

TUDOMÁNY ÉS INTERNET KAPCSOLATA A NYUGAT- ÉS KÖZÉP-DUNÁNTÚLI RÉGIÓ FELSŐOKTATÁSI INTÉZMÉNYEINEK INTERNETHASZNÁLATA ALAPJÁN

Szívós Mihály

kandidátus, tudományos főmunkatárs,
MTA-PE-BME Regionális Innovációs
és Fejlesztési Hálózati Kutatócsoport
szivos@interware.hu

Kovács Bernadett

PhD-hallgató, kutató közgazdász,
MTA-PE-BME Regionális Innovációs
és Fejlesztési Hálózati Kutatócsoport
kovacs.bernadett@freemail.hu

A világháló használatának jelentősége Magyarországon és Európában, akárcsak az egész fejlett világban, gyors ütemben növekszik, mivel ma már komoly gazdasági, közigazgatási és kulturális fejlesztések épülnek rá. A gazdasági életben már a huszadik század második felétől dinamikusan nőtt a szolgáltatási szektor szerepe, és ez a folyamat éppen általánossá válásának idején kapcsolódhatott össze az internet fejlődésével, amely kiváló terepet nyújtott a szolgáltatások közvetítésére, illetve új szolgáltatások bevezetésére. Az internet új funkciói és jelenségei a kutatás és az oktatás folyamataira is visszahatnak. A jelenlegi időszakot a világháló tudományos használatának sokrétűvé válása jellemzi. Ezért tartottuk fontosnak, hogy az észak-, a nyugat- és közép-dunántúli régió felsőoktatási intézményeivel foglalkozó kérdőívünkben rákérdezzünk az internethasználat egyes vonatkozásaira is. Az adott válaszok véleményünk szerint nemcsak azért érdekesek, mert hazánkban először informálnak erről a területről, hanem azért is, mert jelzik azt, hogy a további, finomabb

felbontású vizsgálatok esetleg több tudomány-szervezési és tudományszociológiai problémát új megvilágításba helyezhetnek.

A hálózathoz való hozzáférés technológiájának rendkívül gyors fejlődése jelenleg még közvetlenül ösztönzi az internethasználat bővülését, mert költségversenybe kényszeríti a szolgáltatókat. Ennek ellenére az internethasználat terén még van mit behozni az EU-országok átlagához képest: 2004-ben Magyarország szinte minden mutató tekintetében le volt maradva.¹ Az azonban nagyon ígéretes, hogy a munkaerőpiacra belépő új nemzedék

¹ „Az Eurostat által közzétett jelentésből kiderült, hogy hatalmas különbségek vannak az Európai Unió tagországai között abban a tekintetben, hogy a lakosság mekkora hányada használja az internetet. Az Európai Unió átlaga 47 %-ot tett ki, ám ennél jóval magasabb az internetet használók aránya Svédországban (81 %), Dániában (75 %) és Finnországban (70 %). (Az Európai Unió tagállamai közé nem tartozó Grönland esetében a lakosság 82 %-a használ internetet.) Ezzel szemben a legalacsonyabb a lakosság körében a világhálót használók aránya Görögországban (20 %) és Magyarországon (28 %).” (KSH Hírlevél, 2006)

kek tekintetében már jobb adatok állnak rendelkezésre (a hivatkozott táblázat szerint a 16–24 éves korosztályban az internet használata 87 %-os). Mivel ennek a nemzedékcsoportnak jelentős része azóta már munkába állt, ez azt jelenti, hogy a munkahelyeken, beleértve a tudomány világának munkahelyeit is, több internethasználó van,² és így a folytatódó nemzedékváltással folyamatosan emelkedik az internethasználók aránya is.

A kutatás előzményei és hipotézisei

A kutatás egyik hipotézise azon a széleskörű tapasztalaton alapult, hogy az interneten mind több tudományos publikáció olvasható, illetve egyre több folyóiratnak jelenik meg az internetes változata, míg esetleg a nyomtatott változat teljesen el is tűnik. Az interneten rendelkezésre álló publikációk számának rohamos növekedése, feltételezésünk szerint, a vizsgált dunántúli régiók egyetemeinek és főiskoláinak oktatói körében is kifejtette hatását, azaz feltételezhető volt, hogy az itteni oktatók is több anyagot vesznek le az internetről, illetve többet publikálnak ott. Nem tekintettük feladatunknak, hogy a nyomtatásban és az interneten megjelenő publikációk minőségét elemezzük, vagy tipologizáljuk, vagy esetleg összevessük a nyomtatásban megjelent publikációkkal.

A kilencvenes évek második felében és az új évezred első néhány évében az internet használata még nemigen jelenhetett meg erős

alternatívaként, mert jóval kevesebb publikációt terítettek az internet segítségével, kevesebb, tudományosan is használható forrás állt rajta rendelkezésre, és az e-mail-kapcsolatok keretében is kevesebb *online* munka cserélt gazdát, illetve jutott el egy szűkebb szakmai nyilvánosság valamely tagjához.

A kutatás másik hipotézise a kérdőíves vizsgálatunkat megelőző, 2001 és 2006 közötti felméréseinken³ alapult. Ezekből az derült ki, hogy a vidéki egyetemek és kutatóintézetek kutatói fővárosi kollégáikhoz képest érezhető hátrányban vannak több vonatkozásban is. E hátrányokkal az érdekeltek maguk is tisztában voltak, és világosan meg tudták fogalmazni őket. Ezek a vizsgálatok elsősorban mélyinterjúkra épültek. A hátrányok között felsorolták a kutatáshoz szükséges könyvek nehezebb elérhetőségét, általában a helyi könyvtárak szegénysége miatt, vagy a folyóiratok ritkaságát a költségtakarékossági okokból való lemondások miatt. Ezen túlmenően hangsúlyozták, hogy a fontosabb szakmai rendezvények jelentős része Budapesten összpontosul, a külföldi szakemberek is gyakran csak itt tartanak előadásokat, továbbá számos országos szervezet, amelynek vidéki tagjai is vannak, többnyire szintén itt szokta tartani az üléseit.

E kutatási háttérre támaszkodva e második kutatási hipotézisünkben azt feltételeztük, hogy az internet növekvő használata képes volt ezt a hátrányt legalább részben ellensúlyozni. Az internet hatását elemző szakiroda-

lomban visszatérő motívum annak megállapítása, hogy általa az eddig eldugott helynek számítókörzetekben is korlátlan mennyiségű információ áll rendelkezésre. Ily módon az internet a helyi könyvtárak szegényebb állománya és más intézmények hiánya okozta hátrányokat is képes bizonyos mértékig ellensúlyozni. A kérdés ezek után már csak az, hogy mennyire veszik igénybe, és használják ki a meglévő hálózatot. Az internet használatára vonatkozó adataink azt mutatják, hogy a kutatómunkában az internetnek ez a használata már előrehaladott állapotban van.

Az általunk kutatott dunántúli térségben, különösen a pécsi egyetemnél kisebb főiskolák és egyetemek esetében a vidékiség kérdését bonyolítja az, hogy jelentős a Budapestről vidékre lejáró egyetemi oktatók száma, bár a részarányuknak az oktatói testület egészében való csökkenése valószínűsíthető, egyrészt az elvállalható oktatói állások számának szabályozása és a szakok akkreditálásának szigorúbb feltételei, másrészt a helyi lakosnak számító oktatók fokozatszerzése miatt. A fővárosból lejáró oktatók esetében ezek a hátrányok nyilvánvalóan nem mutatkoznak meg.

A kutatás módszertani sajátosságai⁴

A felmérés keretében kiküldött kérdőívek önkitöltésűek voltak, azaz a megkérdezettek kérdezőbiztos segítségével nélkül maguk értelmezték, és töltötték ki őket. A visszajelzések közül az is kiderült számunkra, hogy a legtöbb esetben a tanszékvezetők vagy az általuk és esetleg az intézetvezetők által kijelölt személyek töltötték ki a kérdőíveket, többnyire a tanszékvezetőkkel konzultálva. Az egyetemi intézeti szint legutóbbi időkből végbement

megegyezése ellenére a tanszékvezetőknek küldtük ki a kérdőíveket, mert feltételeztük, hogy a kiegészítő személyeknek erről a kisebb egységről jobb áttekintésük van, s a tanszékvezető, aki jól ismeri a saját egységét, szükség esetén tájékoztatni tudja őket, vagyis ezen a szinten az adatszolgáltatás biztosabb alapon áll. A tanszéki szint mellett szólt az is, hogy így az adatok jobban csoportosíthatóak szakterületenként.

A kérdőíves kutatást tanszékvezetőkkel és egyetemi vezetőkkel készített mélyinterjúk egészítették ki, ami segítette egyrészt a kérdőívek összeállítását, másrészt azok értékelését.

Az empirikus kutatás nem terjedt ki az egész dunántúli régió felsőoktatási intézményhálózatára. Ezért, valamint a kérdőívek mintegy 20 %-os visszaküldési aránya miatt a kutatási eredményeink esettanulmány jellegűeknek tekinthetők. Adataink megbízhatósága mellett szól az a tapasztalat, hogy a tudomány és a felsőoktatás szférájában más szférához, mondjuk az üzleti szférához képest erősebb a hajlam a pontos adatszolgáltatásra.

Az egyetemi oktatói-kutatói internethasználat megközelítése két oldalról

Az egyetemeken a tanszékek⁵ és intézetek internethasználata, illetve a helyi egyetemi hálózat használata teljesszámú tekinthető, bár a legidősebb (hatvanöt év fölötti) nemzedékekhez tartozó oktatók között akadnak néhányan, akik nem használják sem az elektronikus postát, sem a világhálót. A kimaradók

² „Az állással rendelkezők körében az internetet használók aránya az Unió egészében 60 %-ot tett ki, miközben Magyarországon ez az arány csupán 33 % volt.” (KSH Hírlevél, 2006) A főszovegben szereplő adatok a KSH táblázatán alapulnak. Ugyanott: „Az internetet használó 16–24 éves fiatalok körében az Unió átlaga eléri a 85 %-ot, miközben Magyarországon még ennél is magasabb az az arány, 87 %.” (KSH Hírlevél, 2006)

³ Az első OKTK-kutatás címe *A hazai kutatásszervezés problémái a legújabb tudomány-szociológiai irányzatok tükrében* volt (2000–2001), a második *Új stratégiák és régi dilemmák* címmel 2002–2003-ban folyt le. Ezt követően *A vidéki tudáscentrumok régiófejlesztő hatása* című OTKA-kutatásunk keretében merültek fel még idevágó információk.

⁴ A szerzők köszönetet mondanak Dr. Tamás Pálnak kritikai megjegyzéseiről és kiegészítéseiről.

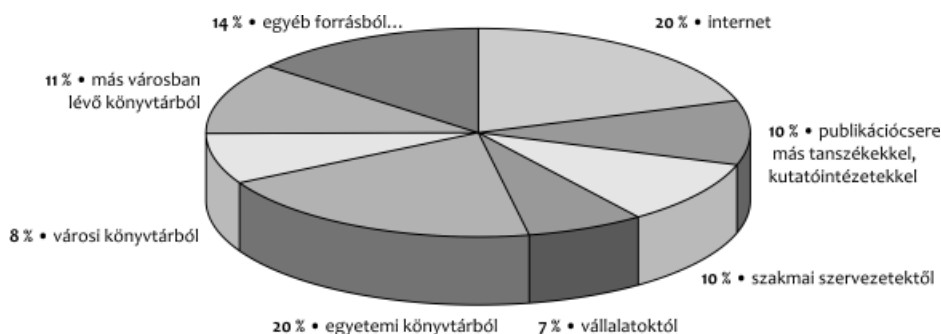
százalékos arányát külön nem vizsgáltuk, mert, különösen a folyamatban levő tendenciákat tekintve, jelentéktelennek becsültük.

Az egyetemi oktatók internethasználatát két alapvető szempontból vizsgáltuk. Egyrészt látni kívántuk, hogy az internet mint forrás-szerző eszköz mennyire terjedt el. Másrészt tudni szeretnénk volna azt is, hogy az általunk vizsgált felsőoktatási intézményekből kikerülő tudományos eredmények hány százaléka marad csak online formában. Mivel eddig a tudományos teljesítményeket elsődlegesen a „kemény”, tehát nyomtatott publikációk számában mérték, az online publikációk, illetve a kutatási jelentések növekvő száma azt mutatja, hogy a vizsgált felsőfokú oktatási intézményekben a tudományos teljesítmények jobban nőttek, mint ahogy azt a régebbi mutatók ki tudják fejezni, másrészt azok összetétele is módosult.

A felmérésünk eredményei alapján a régiók egyetemi oktatói a kutatáshoz szükséges szakirodalom beszerzéséhez jelentős arányban, húsz százalékban használják már az internetes forrásokat. Korábbi kutatásaink alapján megállapítható, hogy igazán az oktatók és kutatók rendelkezésére álló idő alkotja a legszűkebb keresztmetszetet (Szívós, 2008), és ez egy jó ideig még így is marad. Ez fékez-

heti azt, hogy kellő mértékben kihasználják a kutatás internetes erőforrásait.

Az informatikai forradalomnak a forrás-kutatás rendszerére gyakorolt hatását vizsgáló kutatók (Hangya – Kende, 2004) különbséget tesznek primer, szekunder és terciér kutatások között. Az elsődleges kutatás e szerint új adatok mérését, új információk meghatározását és értékelését jelenti, a másodlagos a tudomány már meglévő eredményeiből táplálkozik, miközben a harmadlagos kutatás azoknak a módszereknek a fejlesztésére és rendszerezésére irányul, amelyek segítségével az elsődleges és másodlagos kutatást végzik. Mivel kérdőívünkön a kérdés úgy szólt, hogyan szerzik be a megkérdezettek a szakirodalmat, a fentiek értelmében a válasz első sorban a másodlagos kutatás arányára adott válaszként értelmezhető. Ezáltal azt valószínűsíthetjük, hogy az internetnek ennél bizonyosan nagyobb szerepe van a kutatásban (pontosan erre irányuló kérdés nem volt), mert okkal feltételezhető, hogy manapság már a legtöbb helyen elsődleges és harmadlagos kutatás is folyik az internettel kapcsolatosan. Idézett tanulmányukban (Hangya – Kende, 2004, 1.) egyébként a szerzők azt erősítik meg, hogy „a kutatók elsősorban a szekunder kutatásokra hagyatkoznak”



1. ábra • Az internet mint a tudományos forrás biztosításának eszköze

Még ha ki is egészítjük a másodlagos kutatás (a fenti ábra szerint 20 %-os arányát) az elsődleges és harmadlagos kutatások feltételezett arányával – az még nem tükrözi azt, hogy a korunkban felhalmozódó tudományos információk egyre inkább online formában kerülnek tárolásra. Ez a helyzet kétségtelenül tudományág-specifikus, de a növekedés dinamikája magasabb arányt tenne indokolttá. Miközben a nyomtatott tudományos folyóiratok száma húszévente kétszereződik meg, addig ugyanez a kétszereződési arány az elektronikus adatbankok, archívumok esetében csak egy-két évet tesz ki (Hangya – Kende, 2004, 2.). Ebből a kontextusból kiviláglik, hogy a kutatási hatékonyság és az információgazdálkodás az internet nagyobb mérvű és módszertanilag jóval tudatosabb kihasználását teszi szükségessé.

Az internet mint a tudományos forrás biztosítása tudománycsoportonkénti bontásban

A kérdőívünk kérdéseire adott válaszokat tudományágankénti csoportosításban is megvizsgáltuk. Összesen ötvennyolc tanszéktől kaptunk kitöltött kérdőívet, amely 21,6 %-os válaszadási arányt jelent. Megvizsgáltuk egy részről, hogy az egyes tanszékek kutatási eredményeinek bemutatása milyen arányban oszlik meg az egyes megjelenési formák között, másrésztől vizsgáltuk a tanszékek által felhasznált szakirodalmi források közötti százalékos megoszlást. A tanszékeket tizenkét tudományágcsoportba soroltuk be, melyek a következők: gazdaságtudományok, mezőgazdasági tudományok, nyelvtudomány, egyéb bölcsészettudomány (antropológia és etika tanszék, színháztudományi tanszék, könyvtár és információtudományi tanszékek), pedagógusképzés, informatika, fizikai és kémiai tu-

dományok, környezetmérnöki, közlekedés- és településmérnöki, egészségügyi (szociális munka és védőnői tanszékek), egyéb műszaki tudományok (alkalmazott mechanika és műszaki tanárképző tanszékek) valamint a jogtudományok. Bár az így képzett csoportokba átlagosan négy-öt válaszoló tanszék eshet, és ez alacsony számú mintának tűnhet, a csoportba a kiválasztott régiókból besorolható összes tanszék számához képest ez a szám 10 % fölötti aránynak felel meg, ami már az elfogadható szignifikanciaszinteket meghaladja.

Az egyes tudománycsoportok⁶ – bölcsész-tudományok, természettudományok, élettudományok, jogászok, egyéb tudományok csoportja – némileg különböző képet mutatnak az internet használata tekintetében. Arra a kérdésre, hogy a tanszék honnan jut hozzá a kutatáshoz szükséges szakirodalomhoz, a megkérdezetteknek az alábbi forrásokhoz kellett százalékkértékeket rendelniük:

- internetről
- publikációcsere más tanszékkel, kutatóintézetekkel
- szakmai szervezetektől
- vállalatoktól
- egyetemi könyvtárból
- városi könyvtárból
- más városban lévő könyvtárból
- egyéb forrásból

Forrásszerző eszközként a megkérdezett tanszékek mindegyike használja az internetet. A legnagyobb arányban (49 %) az informatika tudományágaihoz tartozó tanszékek szerzik

⁶ Az egyes tudománycsoportokat nem a szokásos három nagy (az élettelen természet, az élő természet és a társadalom tudományai) csoport alapján, és nem is az akadémiai osztályok összefogta tudománycsoportok szerint alakítottuk ki, hanem a mintába bekerült tudományágak kínálta csoportosítási lehetőségekhez igazodtunk.

tudománycsoportok megnevezése	az internet mint a kutatásokhoz szükséges egyik forrásszerző eszköz (%)
gazdaságtudomány	17
informatikatudomány	49
jogtudomány	21
bölcsészettudomány	19
mezőgazdaság-tudomány	18
környezetmérnöki, közlekedés-, és településmérnöki	25
fizikai és kémiai tudományok	32
nyelvtudomány	15
egészségügy	36
egyéb műszaki tudomány	34
pedagógusképzés	16

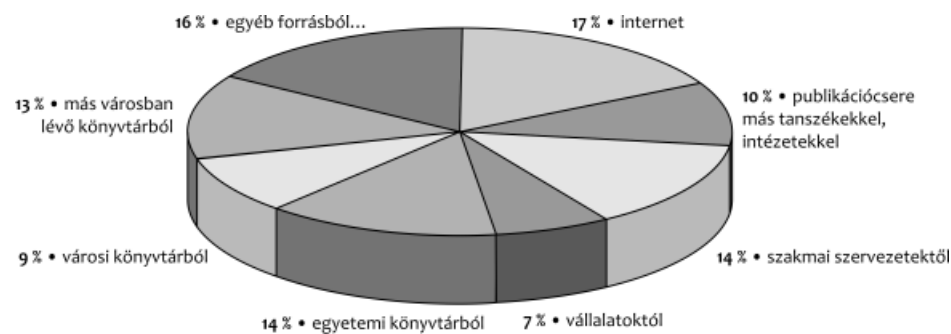
1. táblázat • Az internethasználat aránya a kutatásokhoz szükséges forrásszerző eszközök között

be az internetről a kutatásaikhoz szükséges információkat, ami önmagában egyáltalán nem meglepő. De a közel ötvenszázalékos arány már az internethasználathoz adaptálódott kutatási struktúrát jelez. A világhálót jelentős arányban használták még kutatásaikhoz a jogtudományok, a környezetmérnök és közlekedés-, és településmérnöki tudományok, fizikai és kémiai tudományok művelői, valamint az egészségügyi tudománycsoportba tartozó tanszékek.

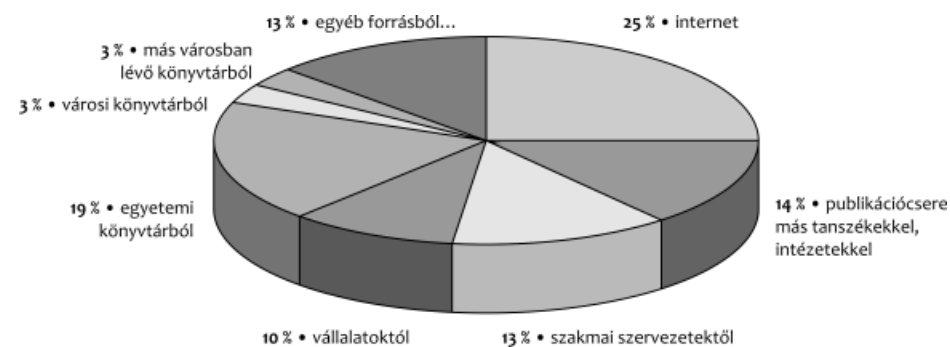
Tudományágankénti csoportosítás szerint az általunk vizsgált, gazdaságtudományokkal

foglalkozó tanszékeken a szakirodalmi források közül legnagyobb százalékban (17%) használják az interneten találhatóakat, közel azonos értékkel az „egyéb forrásokat”, amelyek leginkább az intézmény könyvtárából, szakkönyv-, illetve folyóirat-vásárlásból, valamint más egyetemi könyvtárakból való beszerzést jelentenek. Továbbá jelentős arányban fordult még elő szakmai szervezetektől és egyetemi könyvtárakból, illetve más könyvtárakból szerzett szakirodalom.

Szakirodalmi forrásszerző eszközök közül az internetet jelölték meg legnagyobb arány-



2. ábra • A gazdaságtudományi tanszékek által alkalmazott szakirodalmi források közötti százalékos megoszlás



3. ábra • Környezetmérnöki, közlekedés-, és településmérnöki tanszékek által alkalmazott szakirodalmi források közötti százalékos megoszlás

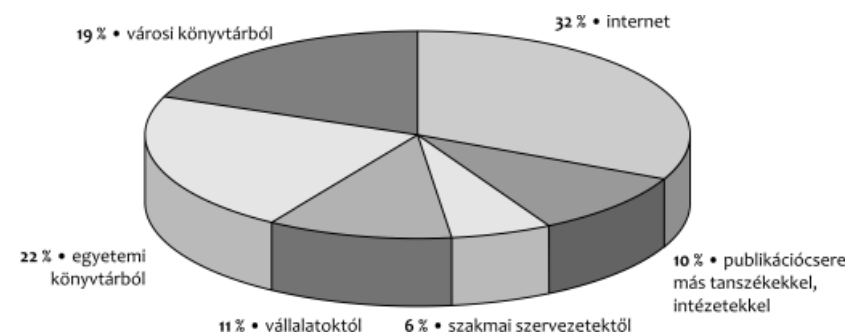
ban (25%), emellett jelentős forrás még az egyetemi könyvtár, illetve a más tanszékekkel történő publikációcsere. Vállalatoktól, szakmai szervezetektől kis százalékban szintén szereznek be anyagokat.

A szakirodalmat legnagyobb arányban az internetről szerzik be (32%). Mint források jelentősek még az egyetemi és városi könyvtár, a vállalatok, valamint a más tanszékekkel történő publikációcsere és a szakmai szervezetek.

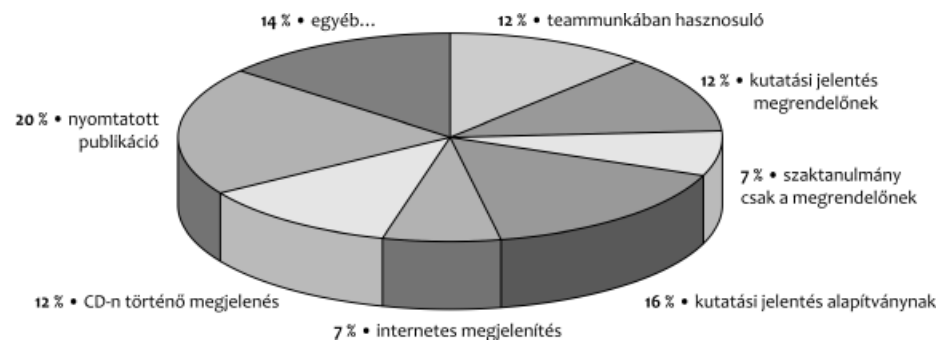
Kutatásunk alapján kimutatható, hogy az internetet a megkérdezett tanszékek nagyobb arányban használják forrásszerzésre,

mint kutatási eredményeik megjelenítésére. A megkérdezettek jelentős százalékértéket rendeltek még az adott intézmény, illetve város könyvtárához, más városok könyvtáraihoz, illetve egyéb szakmai szervezetekhez.

A papírforma szerinti eredménynek számít, hogy a műszaki tudományok nagyobb mértékben támaszkodnak az internetre a források elérése végett. Megállapítható olyan összefüggés is, hogy azoknál a tudománycsoportoknál, ahol az újabb eredmények felezési ideje rövidebb, vagyis elavulásuk gyorsabb, az internet használata is intenzívebb.



4. ábra • Fizikai és kémiai tudományokkal foglalkozó tanszékek által alkalmazott szakirodalmi források közötti százalékos megoszlás



5. ábra • A kutatási eredmények bemutatási formái közötti százalékos megoszlás

Az internet mint a kutatási eredmények bemutatásának egyik módja

Az internet mint a kutatási eredmények bemutatásának egyik módja még mindig hátrányban van a közzététel más formáihoz képest. Jelenleg az internetes publikációnak még nincs olyan elismertsége és megbecsültsége, mint a nyomtatott formában megjelent eredményeknek. Az internetes könyvtárak kiépülésével ez a különbség nyilván csökkenni fog, de gyors változásra nem lehet számítani.

A tudományos források interneten keresztül történő használatának tényei azt sugallják, hogy jelenleg inkább a gyorsabban elavulónak tekintett tudományos eredmények kerülnek fel az internetre.

Amint azt a fenti ábra is mutatja, az internetes publikálás hét százalékot tett ki 2007-ben. Ez még nem jelentős arány a többi formához viszonyítva, de ahhoz képest, hogy az ezredforduló előtt még nagyon kevés internetes publikáció akadt, mindenképpen fejlődést mutat. Az 5. ábra azt is megmutatja, hogy a vizsgált területen a tudományos eredményeknek alig a fele jut el jelenleg a nagyközönséghez: ugyanis a nyomtatott publikáció (20%), a CD-n (12%) és az interneten történő pub-

likáció (7%) együttes aránya (39%) jelzi a szélesebb nyilvánossághoz eljutó eredmények arányát. E három publikálási forma együttes aránya feltehetően magasabb a legnagyobb tudományos kapacitással rendelkező egyetemekenél, amelyek nem az általunk vizsgált régiókban találhatóak. A másik oldalon a teammunkában hasznosuló eredmények (12%), a megrendelőknél készített kutatási jelentések és tanulmányok (12% + 7% = 19%) együttes aránya (31%) arról tanúskodik, hogy a kapacitás közel egyharmadát immár olyan megrendelések kötik le, amelyeknek eredménye csak a megrendelőkhöz és közvetlen felhasználókhöz jut el. Ezek között ott vannak a vállalatok is. Ez az arány még bizonyára növelhető, és tudományáganként eltérő mértékben növelendő is, de a tanszéki kutatásoknak nemcsak az ilyen megrendeléseket, hanem az oktatást, a nemzetközi mezőnyben való láthatóságot és a hazai és nemzetközi hatékony együttműködést, a külföldi eredmények adaptálását, és a hazai szakközönség tájékoztatását is szolgálniuk kell. A nemzetközi tudományos világból átvett eredmények adaptálása, befogadása igen gyakran kiegészítő tudományos kutatásokkal jár, ami többnyire nem történhet magánmegrendelésekre.

Az alapítványok számára készülő kutatási jelentések (16%) státusa a fenti tagolást tekintve nem egyértelmű. A jelentés lehet a későbbiekben egy tudományos publikáció alapja vagy egy, csak a megrendelő számára készült munka alapja. Kutatási jelentés akkor is készül, ha a tudományos eredmény nem publikációban ölt testet, hanem valamilyen eszközben vagy termékben. Az alapítványok számára készülő jelentésekben foglalt eredmények tehát csak részben válnak publikussá.

Az 5. ábra tartalmazta másik jelentős adatcsoportból az a következtetés vonható le, hogy a tudományos statisztikákban leggyakrabban szereplő adat, a nyomtatott publikációk aránya átlagosan a különféle formákban megjelenő tudományos eredmények egyharmadát sem éri el. Ez természetesen a többi forma előtérbe kerülésével magyarázható. Viszonylag magas az új adathordozón, a CD-n megjelent publikációk száma, amelyet hozzáadva a nyomtatott formákban megjelenő publikációkhoz összesen 32%-ot kapunk. Bár ma már a CD-n levő publikációkat feltüntetik a publikációs listákban, a hozzáférésük még nem olyan akadálymentes, mint a nyomtatott publikációké, és ezért a tudomány világába korlátozás nélkül eljutó publikációk aránya nem tekinthető fenntartás nélkül a kettő összegének, vagyis 32%-osnak. Számos hely van, ahol a tudományos minősítéseknél és kinevezéseknél az elektronikus vagy internetes publikációkat nem fogadják el.

A fenti elemzésből az a röviden már említett következtetés adódik, hogy a tanszékek és más egyetemi intézmények tudományos teljesítményét az esettanulmányunkban szereplő felsőoktatási intézményekben korántsem csak a nyomtatásban megjelent publikációk fejezik ki, hanem az eredményközlés többi, korábban mellékesnek tekintett formái

(teammunkában hasznosuló eredmények, kutatási jelentések megrendelőknél, szaktanulmányok csak a megrendelőknél, kutatási jelentések alapítványoknak) lényegesen nagyobb szerephez jutottak.

Az internet mint a kutatási eredmények bemutatásának egyik módja tudománycsoportonkénti bontásban

A kérdőívünket kitöltő tanszékeknek a kutatási eredmények alábbi megjelenési formáihoz kellett százalékkértékeket rendelniük:

- teammunkában hasznosuló
- kutatási jelentés megrendelőnek
- szaktanulmány csak megrendelőnek
- kutatási jelentés alapítványnak
- internetes megjelenítés
- CD-n történő megjelenítés
- nyomtatott publikáció
- egyéb

A jogtudományok, a fizikai és kémiai tudományok, valamint az egyéb műszaki tudományok csoportjaiba tartozó megkérdezett tanszékek nem jelölték meg az internetet a kutatási eredmények megjelenési formái között. A világhálón legnagyobb arányban (25%) az egészségügyi tudománycsoportba tartozó tanszékek jelentetik meg publikációikat. Érdekes, hogy az informatikát, a fizikai és kémiai tudományokat képviselő tanszékek, valamint a környezetmérnöki és közlekedésmérnöki tanszékek nem vagy kevéssé használják az internetes felületet kutatási eredményeik megjelentetésére – annak ellenére, hogy jelentős mértékben szereznek be tudományos ismereteket az internetről. Ahogy a 6., 7. és 8. ábrán is látszik, az általunk vizsgált tanszékek legnagyobb arányban nyomtatott formában, illetve CD-n publikálják eredményeiket. Gazdaságtudományok esetében a CD-n történő megjelenés és a nyomtatott publikációs for-

Tudományágak megnevezése	Internet mint a kutatási eredmények egyik megjelenési formája (%)
gazdaságtudomány	9
informatikatudomány	8
jogtudomány	nem jelölték meg
bölcsészettudomány	13
mezőgazdaság-tudomány	10
környezetmérnöki, közlekedés-, és településmérnöki tudományok	5
fizikai és kémiai tudományok	nem jelölték meg
nyelvtudomány	15
egészségügy	25
egyéb műszaki tudomány	nem jelölték meg
pedagógusképzés	14

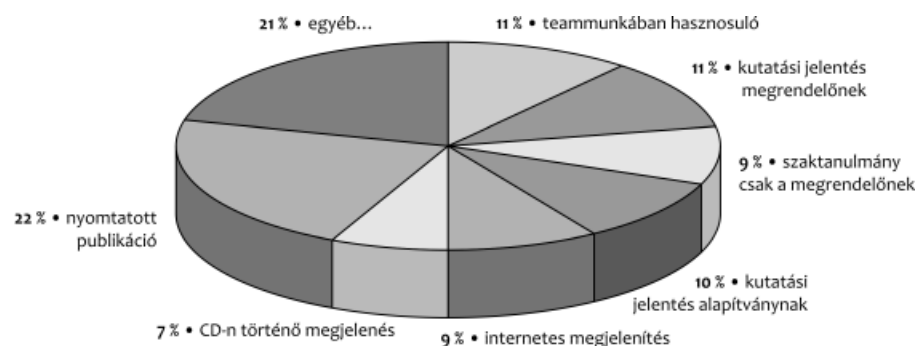
2. táblázat • Az internethasználat aránya a kutatási eredmények megjelenési formái között

ma használati aránya összesen 29%-ot tesz ki az összes megjelenési forma között, a környezetmérnöki-, közlekedés- és településmérnöki csoportban pedig ez az arány 35 %. Kiugró értéket mutat a fizikai és kémiai tudományok kördiagramjáról leolvasható 68 %-os arány, amely ugyancsak a nyomtatott és a CD-n megjelenő publikációk összesített aránya.

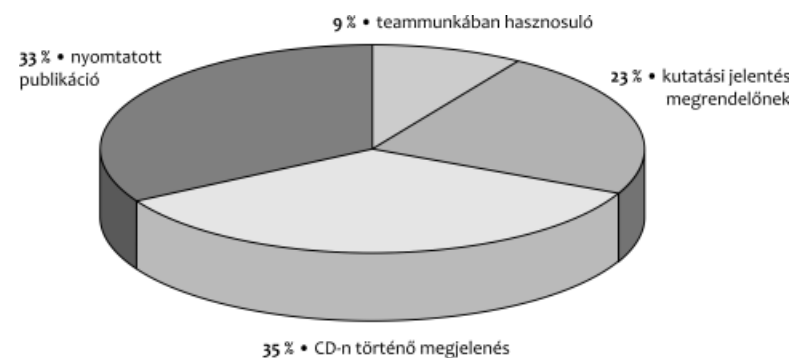
A kutatási eredmények bemutatása a gazdaságtudományi tanszéken legnagyobb arányban nyomtatott publikáció formájában, illetve egyéb formákban, például tanórákon,

jegyzetekben, példatárakban, oktatási segédanyagokban valósul meg. Az internetes megjelenés csupán 9 %-kal szerepel a kutatási eredmények megjelenési formái között. Ugyanilyen arányban fordul elő a megrendelésre készülő szaktanulmány. Jelentős még a teammunkában hasznosuló és a megrendelőnek készített kutatási jelentés (II–II %) is.

Fizikai és kémiai tudományok esetében talán azért a legmagasabb a tudományos eredmények CD-formátumban és nyomtatott publikáció (35%–33%) formájában való



6. ábra • A gazdaságtudományi tanszékek kutatási eredményeinek megjelenési formái

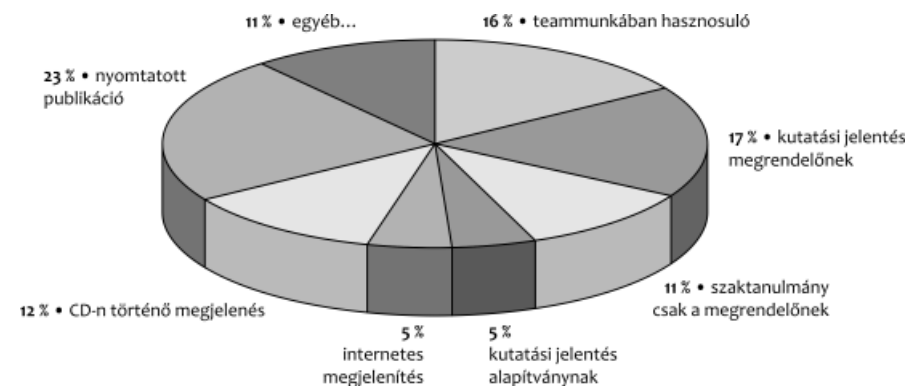


7. ábra • A fizikai és kémiai tudományi tanszékek által használt kutatási eredmények megjelenési formái közötti százalékos megoszlás

megjelentetése, mert itt van a legnagyobb jelentősége az impaktfaktor-számításnak, ami jelentősen befolyásolja egy kutatási eredmény, illetve téma megítélését, valamint a kutatók tevékenységének értékelését is. Könnyebb ott elmozdulni az internetes publikálás felé, ahol ez nem befolyásolja közvetlenül a kutatás támogatottságát, a későbbi pályázati esélyeket. Itt jelentős arányú még (23%) a megrendelésre készülő kutatási jelentés is, ami arra utal, hogy a kapacitás jelentős hányadát már az ipari megrendelések kötik le.

E tanszékek kutatási eredményeinek bemutatása leginkább nyomtatott formában valósul meg (23 %), és ezt egészíti ki a maga 12 %-os arányával a CD-formátumban való megjelenés. Az internetes megjelenítés csupán 5 %-kal szerepel. Egészében véve tehát az eredmények 40 %-a jut el a nagyközönséghez. Jelentős még a megrendelésre készülő kutatási jelentések 17 %-os, és a teammunkában hasznosuló eredmények 16%-os aránya.

A tudománycsoportonkénti különbségek véleményünk szerint elsősorban a sajátos



8. ábra • Környezetmérnöki, közlekedés-, és településmérnöki tanszékek kutatási eredményeinek megjelenési formái százalékos megoszlásban

kutatási körülményekre, és ezek között is elsősorban a tudományos teljesítmények értékelési módjaira vezethetők vissza. Ahol nincs korlátozó hatás az internetes publikálás irányában, ott fontos szerepet játszik még az eredmények közzétételi formájának megválasztásában a tudás tudományágankénti eltérő elévülési ideje is.

Megmutatkozott az is, hogy az egyes intézmények tanszékei nagy számban készítenek kutatási jelentéseket és szaktanulmányokat külső megbízatásból. Ezek a tanulmányok általában a megrendelő kérésére titkosak, de legalábbis erősen korlátozott hozzáférésűek maradnak, ezért nem jelenhetnek meg más formában. A kérdőívünk vállalati, területi kapcsolatokra vonatkozó kérdéscsoportjára adott válaszokból kiderült, hogy a tanszékek egy-két évre szóló, vállalatokkal való együttműködési szerződések alapján nagy számban készítenek tanulmányokat. A nyelvtudományi tanszékek pedig gyakran indítanak vállalatoknak kihelyezett nyelvtanfolyamokat, valamint a vállalatok és más külső intézmények oktatást és tréningeket rendelnek meg a tanszékektől.

További következtetések

A beérkezett válaszok arról tanúskodnak, hogy a tudományos publikálás leghagyományosabb formájának, a nyomtatott publikációknak, valamint a CD-s formának együttes aránya a vizsgált egyetemeken már nem éri el átlagosan az összes létrehozott és valamilyen formában összefoglalt illetve közölt eredmények 50 %-át sem. Az eredményeknek több mint a fele tehát nem a szélesebb tudományos nyilvánosság számára szánt formátumban ölt testet. Tekintettel arra a tényre, hogy ezeken az egyetemeken sok leutazó fővárosi oktató is dolgozik, a kapott adatok azt is jelzik, hogy

hasonló tendenciák valószínűleg a budapesti egyetemeken is mutatkoznak. Ennek pontos megállapítása azonban már egy másik felmérés feladata.

Ez a fontos mutató azt jelenti, hogy ezen az egyetemeken számos megrendelésre végzett munka van, amelynek eredményét a tanszéktől csak a megrendelő kaphatta meg. A nem hagyományos eredményrögzítés és -hasznosítás feltárt jelentős aránya arról tanúskodik, hogy a tanszékek és más egyetemi egységek kutatási kapacitása nem csak az alapkutatásban és a publikálható alkalmazott vagy alkalmi kutatásokban van lekötve, következképpen megváltozott a kutatási portfóliójuk. Ebből elsődlegesen az következik – bár ezt még további felméréseknek kell megerősíteniük –, hogy a vizsgált felsőoktatási intézményeknél végbement egy szemléletváltás, a tudományágak többségében megváltozott az egyetemi kutatási tevékenység szerkezete, és a kutatási egységek (intézetek, tanszékek, csoportok) megtalálták külső partnereiket.

Az egyik kutatási hipotézisünkben feltételeztük, hogy az internetnek a kutatáshoz szükséges adatok és publikációk elérésében játszott szerepe képes csökkenteni a vidéki helyzet olyan hagyományos hátrányait, mint a könyvtárak gyengébb állománya, a tudományos közélet viszonylagos gyengesége, a személyes kapcsolati hálózatok alacsonyabb szintje. Az interneten keresztül történő információ-beszerezés feltárt arányai véleményünk szerint megengedik azt a következtetést, hogy a vidéki helyzet egyes hátrányait az internet a kutatás esetében is csökkenteni tudta a vizsgált régiókban.

A korábbi, fentebb már idézett tanulmány eredményeinek tükrében, amely a kutatási idő és hatékonyság összefüggését vizsgálta, az eredményeink azt jelzik, hogy a kutatási idő

folyamatosnak mondható zsugorodása ellenére a tudományos eredmények száma nem csökkent, hanem a nem közzétett eredmények szegmensében magasabb értékek jelentek meg. Az utóbbiak létrehozásához szükséges kutatási idő egy része bizonyára az internet előidézte munkaidő-megtakarításokból származik.

A fejlesztések kívánatos irányai közé tartozik az internet tudatosabb használatának oktatása és a munkaidőn belül való jobb ismerése. Tekintettel az internet jelenleg is növekvő szerepére a kutatás és az egyetemi oktatás világában, az internet használatának a posztgraduális képzésben is nagyobb szerephez kellene jutnia a meglévő lehetőségek és források jobb kihasználása, továbbá a költséghatékony megoldások terjesztése végett. A nemzetközi internetes kutatási forrásokhoz való centralizált hozzáférések további fenntartása és kibővítése is szükséges lenne.

Az internetet a helyi oktatásban és a helyi kutatói közösségek kialakításában az eddiginél is jobban ki lehetne használni. Ugyancsak regionális internetes kutatási fórumokat lehetne szervezni avégett, hogy a kutatási ismeretek, a módszertani eredmények cseréjét fel lehessen gyorsítani.

Függelék

A kérdőívek kitöltői az internethasználatra vonatkozó kérdésekre adott válaszaikban a saját becsléseikre támaszkodtak. A jelen tanulmányban felhasznált adatok tehát ezeken a becsléseken alapulnak. Ennél pontosabb eredményekhez csak napi vagy heti gyakorisággal vezetett időnaplón alapuló felmérés vezethetne, bár a szubjektív megítélésből származó hibák egy része ez esetben is megmaradna. Felvethető a kérdés, hogy mennyire kívánatos az időfelhasználás további fino-

mabb felbontása, illetve hogy az egyetemekkel és főiskolákkal szemben támasztott gazdasági követelmények, valamint a szabályozók által megkövetelt saját erőforrások megteremtése milyen további megoszlásokat tesznek szükségessé, illetve még milyen tevékenységi ágaknak kell megjeleníteniük az egyetemi tudományos tevékenységében.

Az internethasználatra vonatkozó kérdések a kérdőívben:

(9.) A kutatási eredmények bemutatásának milyen formáját alkalmazza a tanszék? Milyen arányban oszlik meg az alábbi formák között?

- Teammunkában hasznosuló;
- Kutatási jelentés megrendelőnek;
- Szaktanulmány csak a megrendelőnek;
- Kutatási jelentés alapítványnak;
- Internetes megjelenítés;
- CD-n történő megjelenítés;
- Nyomtatott publikáció;
- Egyéb, éspedig:

(10.) Kérem, jelölje be, honnan jut hozzá a tanszék a szakirodalomhoz! Kérjük, rendeljen százalékértékeket az alábbi forrásokhoz!

- Internet;
- Publikációcsere más tanszékekkel, kutatóintézetekkel;
- Szakmai szervezetektől;
- Vállalatoktól;
- Egyetemi könyvtárból;
- Városi könyvtárból;
- Más városban lévő könyvtárból;
- Egyéb forrásból, éspedig:

Kulcsszavak: *internethasználat, egyetemi kutatás, internet mint kutatási forrás, az egyetemi kutatás tipológiája, publikálás folyamatban, publikálás interneten, a kutatási idő megoszlása, kutatási idő változása, kutatási portfólió változása*

IRODALOM

- Bognár Éva – Fábrián Z. – Galács A. (2006): *A digitális jövő térképe. A magyar társadalom és az internet 2005 végén. Gyorsjelentés a World Internet Projekt 2005. év végi magyarországi kutatás eredményeiről.* ITTHAKA–ITTK–TÁRKI, Budapest
- Fábrián Zoltán (2002): Digitális írástudás: a számítógép és az internethasználat elterjedtségének társadalmi jellemzői Magyarországon. In: Kolosi Tamás – Tóth I. Gy. – Vukovich Gy. (szerk.): *Társadalmi riport 2002.* TÁRKI, Budapest, 152–161.
- Fábri György (2002): Magyar tudomány és infokommunikációs változások. A magyar kutatásszervezet kihívásai az információs és kommunikációs technológiai átalakulás szempontjából. Világosság. 8–9,
- Csepeli György (2009): Az e-minőség forradalma. In: Somlai Péter – Surányi B. – Tardos R. – Vásárhelyi M. (szerk.): *Látás-viszonyok. Tanulmányok Angelusz Róbert 70. születésnapjára.* Pallas, Budapest
- Hangya Gábor – Kende György (2004): Az informatikai forradalom hatása a forráskutatás rendszerére. *Hadtudomány.* 3–4.
- Központi Statisztikai Hivatal (2008): *A magyarországi háztartások infokommunikációs (IKT-): eszközökkel való ellátottsága és az egyéni használat jellemzői, 2007.* KSH, Budapest
- Központi Statisztikai Hivatal (2006): *Távközlés, Internet, 2005.* KSH, Budapest
- Központi Statisztikai Hivatal (2008): *Gyorstájékoztató, Távközlés, internet 2007. IV. negyedév.* Budapest, 2008. június 11.
- KSH Hírlevél (2006): III. évf. I. szám
- Nemes Erzsébet – Bárdosi Mónika (2007): *Könyvtárak és olvasási, könyvtárhasználati szokások 50 év távlatában, a Központi Statisztikai Hivatal adatai alapján.* Könyvtári Figyelő. 53, 2, http://www.ki.oszk.hu/kfi/e107_plugins/content/content.php?content=55
- OECD tudomány, technológia és ipar: 2007. évi eredménytábla.* Összefoglaló magyarul
- Ropolyi László (2006): Internet-használat és hálólétkonstrukció. *Információs Társadalom.* VI, 4, 39–46.
- Szívós Mihály (2008): Kutatási idő és hatékonyság. *Világosság.* 1, 57–78.



A MÍTOSZ VARÁZSA

Péter László

tudományos kutató,
MTA SZFKI
lpeter@szfki.hu

Bonyolult világban élünk. Az életünket át-
szövő, ember alkotta rendszerek igen bonyo-
lultak, és egyre inkább képesek vagyunk
felmérni a természet bonyolult működésének
titkait. Ebbe persze nem tekint bele minden-
ki, hiszen hol ennek az elmélyülésnek a
szándéka, hol az erre való képesség hiányzik.
A világ pedig inkább igényli a leegyszerűsítő,
helyenként primitív, de jól közvetíthető vála-
szokat, semmint azt az üzenetet, hogy valamit
megérteni érdemes és szükséges.

Nincs is baj ezzel addig, míg a közvéle-
ményt érdemben nem befolyásoló emberek
adnak a maguk számára megnyugtató egy-
szerű magyarázatokat a világról. Az már
azonban súlyos probléma, ha egyébként jó
képességű és elismert, illetve véleményformá-
lásra hivatott emberek sodorják a kevésbé
tájékozott többséget olyan álláspontok felé,
amelyek mindenkire nézve károsak.

A jelenség ékes példája a múlt év derekán
megjelent cikk egy internetes lapban (*Segget
kellene nyalni a Roosevelttéren*, [http://index.
hu/tudomany/2009/07/12/te_mi_leszel_ha_
nagy_leszel/](http://index.hu/tudomany/2009/07/12/te_mi_leszel_ha_nagy_leszel/)). Az interjú egy fiatal és bizonyí-
tottan igen tehetséges fiatalemberrel készült,
aki eddigi eredményeiről és motivációiról
nyilatkozik. Az illető által elért eredmények
valóban nem hétköznapiak, ezért gondolom,
véleményét mások is komolyan tekinthetik.
A megnyilatkozás egyes elemeinek stílusa és

tartalma azonban enyhénszólvá is kívánniva-
lót hagy maga után.

E lap olvasói közül valószínűleg minden-
ki tudja, hogy a Roosevelttéren a Magyar
Tudományos Akadémia (MTA) székháza áll.
Erre céloz a riportalany, mikor azt elemzi,
hogy tudományos tevékenység kiemelt támo-
gatásához Magyarországon csak nemtelen
eszközökkel lehet hozzájutni.

Tekintsünk azonban kissé a dolgok mé-
lyére. A riportalany biokémiai jelenségekkel
kezdett foglalkozni középiskolás korában, és
ehhez két Magyarországon működő kutató-
si centrumban is megtalálta az együttműkö-
dő partnereket. Felteszem, nem volt szüksége
rá, hogy nemtelen eszközökhöz folyamodjon.
A két említett egyetemen foglalkozni tudott
olyan kérdésekkel, amelyekkel ő maga állt elő,
nem meglévő „tekintélyek” folyó kutatási
témáiba kapcsolódott bele. Visszatetsző hát
az a kitétel, miszerint nincs módja támogatás-
hoz jutni.

Mint tudjuk, a tudományos alap kutatás
támogatása Magyarországon mintegy kéthar-
madrészt közpénzekből működik, amelyek
egy részét az MTA elkülönített költségvetési
tételként kezeli az Országos Tudományos
Kutatási Alapprogramok (OTKA) támogatá-
saiként. Az OTKA pályázati rendszere önkor-
mányzati alapon működő, független bíráló-
kon alapuló és nyilvános döntéshozatalt