

# A HAZAI TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK LÁTHATÓVÁ TÉTELE, KIAKNÁZÁSA ÉS MEGŐRZÉSE MODERN ESZKÖZÖKKEL

## INCREASING THE VISIBILITY AND USE OF SCOLARLY PUBLICATIONS USING MODERN TECHNOLOGY

Holl András

informatikai főigazgató-helyettes, MTA Könyvtár és Információs Központ  
holl.andras@konyvtar.mta.hu  
ORCID: 0000-0002-6873-3425

### ÖSSZEFOGLALÁS

A láthatóság növelése kulcsfontosságú a hazai kiadású folyóiratok, a hazai kutatók számára. Az ehhez szükséges feltételeket és technológiákat járjuk körül e tanulmányban.

### ABSTRACT

Hungarian scholarly journals and other research outputs need more visibility. We discuss the necessary conditions and technologies to be used.

**Kulcsszavak:** tudományos publikációk, tudományos kommunikáció

**Keywords:** scholarly publications, scholarly communication

### TUDOMÁNYOS PUBLIKÁCIÓK

1995-ben az MTA Csillagászati Kutatóintézete az interneten elérhetővé tette kis expressz folyóiratát, az *Information Bulletin on Variable Stars*. Az indok a költségsökkentés volt: a nyomdai sokszorosítás és a postázás egyre nagyobb terhet jelentett, a valamivel korábban bevezetett előfizetési díj pedig szűkítette az olvasók körét. A másik fontos tényező az volt, hogy a folyosónyi szekrény helyett a korábbi számok tárolása lehetővé vált egy kisebb dobozban: egy Sun SparcStation IPX munkaállomás merevlemezen.

Volt egy további remény is a folyóirat világhálón való megjelenítésében: az internet „demokratizmusa”. Kis befektetéssel elérhetővé lehetett tenni az informá-

ciókat – míg egy nyomtatott folyóirat vagy könyv kiadása és hatékony terjesztése csak nagy befektetéssel volt lehetséges.

Hogyan értékelhetjük visszatekintve az internetes terjesztés akkor vélt előnyeit? Kétségtelen, hogy a digitális tudományos kiadói tevékenység területére való belépés befektetési küszöbe alacsony. De ahogy a 2000-es években a tudományos kiadók mind felköltöztek a világhálóra, a hatékony információterjesztéshez egy kisebb intézmény vagy egy-két lelkes kutató és informatikus által működtetett szerver többé már nem volt elegendő. A világhálóra feltett információ azok számára, akik tudják, mit keresnek – tudják az URL<sup>1</sup>-t –, továbbra is ugyan olyan könnyen elérhető, mintha a nagy kiadók oldalain lenne. De ahhoz, hogy az információ megtalálható legyen, már sokkal nagyobb befektetésre van szükség.

A kilencvenes években nemigen gondoltunk arra, hogy valamikor egy weblapot megnyitni sokkal könnyebb lesz, mint egy nyomtatott folyóiratszámot felütni. Manapság, ami nem érhető el az interneten, az kevesebb olvasóhoz jut el. Arról pedig végképp nem volt fogalmunk, hogy az internetes kereső és tartalomfeltáró, ajánló rendszerek milyen előnyöket biztosítanak. A fejlett szöveg- és adatbányászat lehetőségeiről itt számoltunk be (Holl, 2015).

Az információtechnológia által teremtett lehetőségek a tudományos cikkek láthatóságát és felhasználhatóságát jelentős mértékben növelhetik. Am egy közönséges weblapra feltöltött PDF<sup>2</sup>- vagy HTML<sup>3</sup>-folyóiratszám kevéssé látható, nehezen felhasználható és igen sérülékeny, a szolgáltatás minősége pedig gyakorta kétséges. Járjuk körül ezeket a kérdéseket!

### Láthatóság

Hiába érhető el az adott tartalom, ha a kutatók által használt keresőkben nem jelenik meg, vagy a többi találat mögött bújlik meg. Itt a Google Scholar a legdemokratikusabb, szinte minden szabadon és közvetlenül elérhető tartalmat megtalál. A Web of Science (WoS)- vagy a Scopus-indexelés elérése a folyóirat kiadójától jelentős befektetést igényel, sok esetben nem sikerül ezen a küszöbön átjutni. Ahhoz, hogy az Open Science világ ingyenesen használható keresőiben (például: Jisc Core, Bielefeld Academic Search Engine/BASE) egy cikk feltűnjön, jóval kevesebb beruházás szükséges, de pénz nélkül ez sem valósítható meg. A cikknek egy OAI-PMH<sup>4</sup>-protokollt támogató szolgáltatásban kell megjelennie: ilyen lehet

<sup>1</sup> URL – *Uniform Resource Locator*, egységes erőforrás-helymeghatározó

<sup>2</sup> PDF – *Portable Document Format*, hordozható (eszközfüggetlen) dokumentumformátum

<sup>3</sup> HTML – *HyperText Markup Language*, hiperszöveges jelölőnyelv

<sup>4</sup> OAI-PMH – *Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting*, Open Archives Initiative metaadatgyűjtési protokoll

egy Open Journal Systems (OJS) folyóiratplatform (Holl–Bilicsi, 2019) vagy egy repozitórium.

Fontos szempont az is, hogy a tartalmak évek múlva is elérhetőek legyenek. A repozitóriumok vagy a folyóiratplatformok működtetője hosszú távon stabil intézmény kell hogy legyen (mint például egy könyvtár). Mind a hosszú távú elérhetőség biztosításának, mind a láthatóság növelésének fontos eszköze a DOI<sup>5</sup>-azonosítók alkalmazása. A DOI alapfunkciója, hogy ha a dokumentumok helye megváltozik, a DOI-ügynökség adatbázisában történő átregisztrálás után a DOI-linkek továbbra is működni fognak. A DOI-adatbázisban rögzített meta-adatok pedig újabb lehetőséget teremtenek a dokumentumok megtalálhatóságának növelésére. A CrossRef DOI-ügynökség adatbázisából nyerhető információk kiaknázására új vállalkozások jelentek meg a tudományos szakirodalmi keresők piacán. Amennyiben egy előfizetési folyóiratban megjelent cikket (a kiadói változat DOI-jának feltüntetésével) egy megfelelő repozitóriumban helyeznek el, a felhasználók számára a hagyományos szakirodalmi adatbázisokban található publikációk repozitóriumi, szabad hozzáférésű változatai is láthatóvá válnak az Unpaywall segítségével. A CrossRef Cited-by szolgáltatásának használatával – ami további szerkesztőségi munkabefektetést kíván – visszajelzést lehet kapni a cikk idézettségéről, amit a folyóiratban vagy repozitóriumban a cikk mellett fel lehet tüntetni.

A hazai tudományos teljesítményt nyilvántartó és értékelést segítő adatbázis – az MTMT<sup>6</sup> – számára is lehetőségeket kínálhat a DOI-k széles körű hazai alkalmazása. A hazai folyóiratokban megjelent, akár magyar nyelvű cikkek más hazai, akár magyar nyelvű idézeteinek összesítését is segíthetik, akár a Cited-by használatával, akár a szövegek adatbányászata eredményeképp.

Azonban a DOI-k pénzbe kerülnek (bár nem drágák), s ami még nagyobb probléma, nem elhanyagolható munkabefektetést igényelnek. A hazai DOI-alkalmazók száma gyarapszik, de nem minden szerkesztőség használja rendeltetésszerűen ezeket az azonosítókat. Pedig a DOI-k alkalmazása növeli a tudományos kommunikáció határfokát, és ha nem is pótolja a WoS- vagy Scopus-indexálást, jelentősen növeli a láthatóságot. A nemrég kiírásra került OTKA<sup>7</sup>-pályázatban már szerepel a DOI-azonosítók használatának igénye, és a Plan S is feltételül szabja a DOI-alkalmazást a nyílt hozzáférés repozitóriumi („zöld”) változatának alkalmazása esetén.

A kutatók közül sokan használják az Academia.edu-t vagy a ResearchGate-et munkáik terjesztésére (URL1). Ezek hatékony szolgáltatások – bár etikátlan eszközökkel növelik a nyilvánosságot (levélszemetet küldenek, úgy beállítva, mintha

<sup>5</sup> DOI – *Digital Object Identifier*, digitálisobjektum-azonosító

<sup>6</sup> MTMT – *Magyar Tudományos Művek Tára*

<sup>7</sup> OTKA – *Országos Tudományos Kutatási Alapprogramok*

egy társszerző, kolléga küldené; nem törődnek a kiadói jogokkal). Aggodalomra adhat okot ezen cégeknél, hogy bármikor fizetőssé válhat a szolgáltatásuk, és nem tudható, mire használják a cikkekből gátlástalanul kibányászott információt. Kétséges, mennyire érdemes a hazai tudományos eredmények terjesztését a tudománykommunikáció Uberjeire és Airbnbjeire alapozni. (Az említett cégek kockázati tőkére alapított vállalkozások, amelyek üzleti modellje egyszerre újszerű, hatékony, gátlástalan és gyakorta etikátlan, valamint káros mellékhatásokkal is járhat.) Ezek a szolgáltatások csak az utóbbi időben váltak a kutatás tárgyává (Manca, 2018).

### Felhasználhatóság

Természetesen az intézményi honlapra kitett cikk is biztosítja a digitális formátum nyújtotta előnyöket, amelyeket minden kutató ismer. Az más kérdés, hogy a továbbterjesztés lehetősége már rendszerint homályos: gyakran elfeledkeznek a kiadók a felhasználási licenc megadásáról. A tudományos cikkeknel az „újrafelhasználásnak” természetesen más az értelme, mint mondjuk, egy grafikánál, és a kópia repozitóriumban vagy más szolgáltatásban való elhelyezésén túl a licencnek más lehetősége nemigen van. De a cikk egyes építőelemei esetében – mint az ábránál – az újrafelhasználás lehetőségének biztosítása már nagy jelentőséggel bír! Nem mellékes az a körülmény sem, milyen lehetőségeket biztosít az elhelyezés a szövegbányászathoz érdekeltek számára. A felhasználhatóság tekintetében is a professzionális platformok több lehetőséget biztosítanak arra, hogy a cikkben közölt információk bekerüljenek a tudomány vérkeringésébe.

### Sérülékenység

Ez a másik, igen fontos kérdés. A web világa illékony – a cikkek lábjegyzeteiben, hivatkozásaiban elhelyezett URL-ek igen nagy része néhány év után elérhetetlenné válik. Itt segít a DOI-technika – de ez is csak technika, valakinek gondoskodnia kell a tartalmak áthelyezéséről, az URL átregisztrálásáról. A legjobb persze az, ha maga a tartalmat hordozó szolgáltatás biztosít hosszú távú stabilitást. A hosszú távú megőrzés másik oldala a tartalom olvashatóságának, integritásának megőrzése. Itt is számít az, hogy eleve milyen jól választották meg a digitális dokumentum formátumát, de az is, hogy a formátum előbb-utóbb bekövetkező avulásakor lesz-e tartalomgazda, aki új formátumba forgatja át a tartalmat.

Mi lesz akkor, ha a kiadó intézmény szűnik meg? Vagy a sokadik átalakulás után valamelyik előd tartalmaira már nem jut kellő figyelem? A tudományos tartalmaknak (vagy legalábbis megőrzési kópiáiknak) olyan hosszú távú megőrző szolgáltatásokba kell elhelyezésre kerülniük, amelyek biztosítják a fenn-

maradást, az elérhetőséget. Ezen a téren is léteznek nemzetközi lehetőségek – mint a JSTOR –, amelyek viszont a hazai költségvetésekhez mérve drágák. Jobban járunk, ha saját, hazai alternatívákról is gondoskodunk (mint amilyen alternatívát a repozitóriumi elhelyezés biztosít). Minden hazai tudományos kiadónak, tartalomkiadónak kellene gondoskodnia és rendelkeznie arról, mi lesz a tartalmaival az esetleges megszűnése esetén.

További sérülékenységet jelent a szoftverplatform hosszú távú támogatásának kérdése. Ezt csak a megfontolt szoftverválasztás, az anyagi források rendelkezésre állása, és az üzemeltetési közösségek kialakítása (lásd alább) biztosíthatja.

### Minőségbiztosítás

A megfelelő technológiák alkalmazása segíti, hogy a tudományos tartalmak hasznosulhassanak. Alkalmazásuk mellett azonban a közölt publikációk minőségét is biztosítani kell. A minőségbiztosítás követelményei tudományterületenként igen különbözőek – mindazonáltal a megfelelő eljárások használata fontos. Ezeket az eljárásokat nem csupán alkalmazni, de dokumentálni is kell – az adott folyóiratot aggregáló, indexelő, minősítő szervezetek számára, és persze, a szerzők és olvasók számára is. A DOAJ<sup>8</sup> követelményeinek lényege, hogy a folyóirat mindenki számára elérhetően írja le az alkalmazott eljárásokat. Az MTMT-ben frissen bevezetett folyóirat-minősítés – a repozitóriumok minősítéséhez hasonlóan – technikai, és a nemzetközi minősítés előszobájaként szolgál.

A repozitóriumok intézményi-technikai megoldást jelentenek a hozzáférés (leginkább nyílt hozzáférés) és megőrzés biztosítására. De a repozitórium nem csupán egy letöltött és telepített szabad szoftver – azt megfelelően és hosszú távon működtetni is kell. A repozitórium megfelelőségét a felhasználók számára is bizonyítani kell – erre szolgálnak a minősítő szervezetek által adott tanúsítványok. Magyarországon az MTMT, nemzetközi szinten a CoreTrustSeal ad ki tanúsítványokat. Az *open access* átállást célzó Plan S is követelményeket támaszt a repozitóriumokkal szemben (URL2).

### Szerzők azonosítása

Az ORCID<sup>9</sup>-azonosítók használata egyrészt segíti a megfelelő személyek hozzárendelését a publikációkhoz (Holl–Bilicsi, 2017). Ezen túlmenően a modern tudományos kommunikáció gépezetének egyre fontosabb eleme. Az ORCID és a CrossRef együttműködése lehetővé tette, hogy a cikk megjelenése után az azonosított szerzők bibliográfiájába azonnal bekerüljön az új közlemény. Ez olyan

<sup>8</sup> DOAJ – *Directory of Open Access Journals*

<sup>9</sup> ORCID – *Open Researcher and Contributor ID*, nyílt kutatói és közreműködői azonosító

lehetőséggel is kecsegtet, hogy a kiadó honlapján való megjelenés után másodpercekkel a közlemény adatai eljussanak akár az MTMT-be is. A DOI és az ORCID együttes alkalmazása olcsóbb alternatívákat kínál a hagyományos, nagy bibliográfiai adatbázisok szolgáltatásaihoz képest.

### ESETTANULMÁNY

Az MTA Könyvtár és Információs Központ (MTA KIK) informatikai rendszerében lévő Open Journals System platformon több folyóiratnak adott otthont, az Open Conference System platformon pedig egy hazai konferenciasorozat tanulmányköteteit jelentette meg az elmúlt néhány évben. A jelen esettanulmány tárgya egy, ezen valós periodikákból összegyűrt képzeletbeli folyóirat: ezen mutatjuk be, hogy megfelelő technikák használatával hogy lehet az információkat eljuttatni különböző adatbázisokba, a tanulmányok láthatóságát növelni, a szerzők terheit csökkenteni, és a teljesítményértékelést megkönnyíteni.

A folyóirat – nevezzük egy 19. századi előd nyomán *Új tudományos gyűjteménynek* – szerkesztősége használhatja az OJS által biztosított felületet a szerzőkkel való kommunikációra, a kézirat fogadására, a bírálati folyamat (peer review) bonyolítására. Számunkra a folyamatnak ez a része most kevésbé lényeges. Annyi előnye mindenképpen van, hogy a cikk elfogadásakor és publikálásakor a megfelelő adatok (szerzők nevei, azonosítói stb.) már adatbázisban vannak. Az *Új tudományos gyűjtemény* DOI-azonosítókat ad a megjelent cikkeinek, az MTA KIK közvetítésével, a CrossRef ügynökségnél regisztrálva. A szerkesztőségi politika része, hogy bekéri a szerzők ORCID-azonosítóit, és elvárja a DOI-azonosítók megadását az irodalomjegyzékben.

Amikor a főszerkesztő véglegesíti a legújabb számot, a technikai szerkesztő vagy egy KIK-es könyvtáros az OJS-platform modulja (pluginja) segítségével regisztrálja a DOI-kat a CrossRefnél. Amennyiben a szerzők ezt az ORCID-profiljukban engedélyezték, a regisztrálás után elektronikus levélben értesítést kapnak arról, megjelent egy új cikkük, az adatai bekerültek az ORCID-bibliográfiájukba. Miután a CrossRefben az új közlemény adatai a következő frissítéssel bekerülnek a nyilvánosan lekérdezhető adattárunkba, a szerkesztőségi vagy KIK-es adminisztrátor a DOI-azonosítóval importálja a publikációt az MTMT-be. Az *Új tudományos gyűjtemény* archiválási politikája szerint a cikkek nem csupán az OJS felületén érhetőek el, de egy kópia a REAL<sup>10</sup>-repositoriumba is bekerül. A cikkek REAL-feltöltését az adminisztrátor az MT-

<sup>10</sup> REAL – *REpository of the Academy's Library*, az MTA Könyvtár és Információs Központ Repozitóriuma

MT-ből kezdeményezi (az eljárás a SWORD<sup>11</sup>-protokollt alkalmazza, de erről a feltöltőnek nem kell tudnia).

Másnap reggel a KIK és a SZTAKI<sup>12</sup> által működtetett hazai közös kereső (URL3) felületein is megjelenik (mind az OJS-folyóiratokat aggregáló fülben, mind a repozitóriumi fülben). A cikk adatai – miután a REAL-ból aratásra kerültek – hamarosan megjelennek a Jisc Core és a BASE<sup>13</sup>-keresőkben is, illetve a KIK olvasói is megtalálják őket a könyvtár PRIMO<sup>14</sup> egyablakos keresőjében.

Az, hogy az *Új tudományos gyűjtemény* cikkei a Web of Science-ben és/vagy a Scopusban is megjelenjenek, már nem technikai kérdés, jelentős szerkesztőségi erőfeszítés eredménye lehet. A Google Scholar viszont meg fogja találni a közleményeket.

Az itt leírt műveletek többsége emberi, adminisztrátori vagy könyvtárosi beavatkozást igényel, de esetenként csak néhány gombnyomást. A cikk címét és egyéb adatait például nem kell minden esetben begépelni. Az automatizálást lehet tovább fokozni – ez a szándék a KIK részéről megvan. További lépés lehet például, ha az *Új tudományos gyűjtemény* használatba veszi a CrossRef Cited-by funkcióját, és az MTMT-be automatikusan bekerülhetnek mind a folyóirat cikkeinek irodalomjegyzékeiben lévő hivatkozások, mind azok a hivatkozások, amelyek a világon bárhol Cited-by funkciót használó folyóiratokban lévő közleményekben jelennek majd meg folyóiratunk cikkeire.

Ahhoz, hogy a fentiek megvalósulhassanak, néhány technika (OJS, Open Monograph Press/OMP vagy Open Conference Systems/OCS, DOI, ORCID, a háttérben OAI-PMH, SWORD) használata, megfelelő szerkesztőségi politika és munkabefektetés szükséges, valamint rendelkezésre kell hogy álljanak a megfelelő technológiai platformok.

A magyar nyelven, magyar szakterületeken, hazai kiadóknál megjelenő publikációk nem elhanyagolható szegmensét képviselik a hazai tudományosságnak. A cikkek nemzetközi folyóiratokban való elhelyezése többnyire nem oldható meg, és ahol megoldható, az APC<sup>15</sup>-k megfizetése jelent gondot.

Szükség van a bölcsészeti- és társadalomtudományok terén (de esetenként a műszaki, természet- vagy élettudományokban is) a hazai kiadású publikációkra. Ezeknek a WoS-ban vagy Scopusban való indexelése is gyakran megoldhatatlan (dicséret illeti a kevés kivételt!). A konklúzió: meg kell oldani, hogy a hazai kiadványokban is alkalmazásra kerüljenek a modern tudományos kommunikáció

<sup>11</sup> SWORD – *Simple Web-service Offering Repository Deposit*

<sup>12</sup> SZTAKI – *Számítástechnikai és Automatizálási Kutatóintézet*

<sup>13</sup> BASE – *Bielefeld Academic Search Engine*

<sup>14</sup> PRIMO – Ex Libris Knowledge Center. Az Akadémiai Könyvtár honlapján a „Keresés a könyvtári forrásokban / Minden forrás” alatt érhető el.

<sup>15</sup> APC – *Article Processing Charge*, cikkfeldolgozási díj

technológiái: az OAI-PMH- és SWORD-protokollok, a DOI- és ORCID-azonosítók, az ezeket (és a hosszú távú stabilitást) biztosító folyóirat-platformok és repositóriumok használata. Ez nagyságrendekkel kisebb befektetéssel megoldható, mint az (amúgy szükséges) APC-támogatás.

Véleményünk szerint olyan támogatási formákat kell kialakítani (akár a kutatásfinanszírozó Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal (NKFIH), akár az MTA, akár a kutatást végző *Eötvös Loránd Kutatási Hálózat* és a kutatóegyetemek részéről), amelyek támogatják a hazai tudományos kiadást, megteremtve (és megkövetelve) a modern technológiák használatát, egyúttal megteremtve a hatékonyság ellenőrzésének lehetőségét.

### KUTATÁSI ADATOK ÉS EGYÉB KUTATÁSSAL ÖSSZEFÜGGŐ INFORMÁCIÓK KEZELÉSE

A modern tudományos kommunikáció lényeges új törekvése, hogy a kutatás folyamatának állomásait, eszközeit és termékeit minél inkább nyilvánossá tegye, dokumentálja, megőrizze. Legyen szó a publikációk alapját képező kutatási adatokról, a kutatáshoz használt számítógépes programokról vagy éppen a munkafolyamatok és a felhasznált eszközök dokumentációjáról – a tudományos kommunikáció spektruma bővül. Ezen új kommunikációs területen ráadásul az üzleti világ még nem épített ki szilárd hadállásokat. (Ennek oka az is lehet, hogy a profitkilitások ezeken a területeken egyelőre még kérdésesek.) A tudományos világ összefogásával épülnek a kiszolgáló struktúrák – mint a European Open Science Cloud.

A hazai kutatás dilemmája hasonló ahhoz, amit a publikációk területén tapasztalhatunk. Vajon elegendő-e, ha a nemzetközi, külföldi szolgáltatásokat használják a magyar kutatók? Bizonyos esetekben igen, sőt, ez a legjobb megoldás. Másutt – és itt leginkább a bölcsész- és társadalomtudományok egyes területeiről beszélek – súlyosan sérülhetnek a hazai tudományosság érdekei helyi infrastruktúrák hiányában. Ezen túl azt is állítom, hogy a passzív, követő hozzáállás – a külföldi struktúrák használata azok kifejlesztésében, üzemeltetésében való alkotó részvétel nélkül – hátrányos lehet a hazai tudomány számára is.

A nyílt tudomány területén a kutatási adatok és szoftverek közzététele látszik leginkább előrehaladottnak. Az alkalmazott technikák nagymértékben átfednek a publikációk területén tapasztaltakkal: az egyedi azonosítók használata itt is létfontosságú. A publikációs repositóriumoktól funkcionalitásban esetenként különböznek az adatrepositóriumok, nagyobb mértékben a szoftverrepositóriumok (amelyek például Git<sup>16</sup>-technológiát használnak). A hazai adatrepositóriumok alapítása folyamatban van, és támogatandó!

<sup>16</sup> Git – egy nyílt forráskódú elosztott verziókezelő rendszer, amit Linus Torvalds indított el.

A modern tudományos kommunikációs szoftverek használatának fontosságát bemutattuk, azonban nem hagyhatjuk szó nélkül az üzemeltetési biztonság kérdését. A vásárolt vagy bérelt szoftvereknél rendelkezésre áll a gyártó cég terméktámogatása, a szabad szoftvereknél gyakran létezik olyan fórum, amelyen keresztül más felhasználóktól segítséget kaphatunk. Sajnos, mindkét esetben előfordulhat, hogy nem kapjuk meg az elvárt támogatást. Fontos, hogy a vásárolt szoftvereknél is létrejöjjön egy hazai felhasználói közösség, illetve a szabad szoftvereknél is rendelkezésre álljanak olyan hazai vállalkozások, amelyek (megfelelő fizetség ellenében) támogatást tudnak adni. Az informatikus bérek emelkedése az elmúlt években nehézségeket jelentett a megfelelő szolgáltatások biztosításában. A megnyugtató üzemeltetési biztonság csak a hazai felhasználói és támogatói rendszerek megerősítésével garantálható.

Ne feledkezzünk meg a hazai tudományos szakkönyvtárak szerepéről sem. Most is kiveszik a részüket a hazai tudományos folyóirat- és könyvkiadásból, a DOI-azonosítók biztosításából, a publikációk MTMT-be való felvételéből, a technológiai és nyílt tudományt érintő ismeretek terjesztéséből. Ezek a tevékenységek azonban ritkán jelennek meg meg nevesítettként a költségvetésükben. A repozitóriumok minősítésére működik hazai rendszer, és talán jelentkeznek is esetenként a jótékony hatásai. De még mindig lehetséges, hogy megfelelő biztos támogatás vagy szakember-utánpótlás hiányában egy könyvtár ez irányú tevékenysége megszűnjön, az általa gondozott digitális tartalmak hosszú távú szolgáltatását veszélybe sodorva. Szükség van a modern tudományos kommunikáció szakkönyvtári támogatásának nagyobb elismerésére, a biztonságos alapok megteremtésére.

A tudományos szakkönyvtárak szerepe a kutatási adatok tárolása és megosztása terén még nem tisztázódott. De aligha maradhatnak ki a folyamatból – a kutatási adatok megosztásával foglalkozó kevés hazai szakember többsége a könyvtárak dolgozója. A könyvtárak bevonása, erősítése segítheti a hazai tudományos kommunikációt.

## IRODALOM

- Holl A. (2015): Szövegbányászat, adatbányászat, ismeretfeltárás: új lehetőségek a tudományos kommunikációban. *Magyar Tudomány*, 176, 6, 680–685. <http://www.matud.iif.hu/2015/06/05.htm>
- Holl A. – Bilicsi E. (2017): ORCID – egy újabb szerzői azonosító tudományos közleményekhez. *Könyvtári Figyelő*, 63, 3, 346–350. <http://real.mtak.hu/65517/>
- Holl A. – Bilicsi E. (2019): Nyílt publikálási szoftverek és platformok. In: Tick J. – Kokas K. – Holl A. (szerk.): *Networkshop 2019. 2019. április 23–26.* Budapest: HUNGARNET Egyesület, 54–60. DOI: 10.31915/NWS.2019.7, <http://real.mtak.hu/104942/1/holl-bilicsi.pdf>

Manca, S. (2018): ResearchGate and Academia.edu as Networked Socio-technical Systems for Scholarly Communication: A Literature Review. *Research in Learning Technology*, 26, 2008. DOI: 10.25304/rlt.v26.2008, <https://journal.alt.ac.uk/index.php/rlt/article/view/2008>

URL1: <https://libraries.ou.edu/content/understanding-academiaedu-and-researchgate>

URL2: <https://www.coalition-s.org/plan-s-practical-advice/>

URL3: <http://oaikereso.sztaki.hu/>