



Networkshop 2020 ONLINE

Házigazda:



PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
UNIVERSITY OF PÉCS

„Esélyeink és kihívásaink a digitális transzformáció világában”

•
Országos Online Konferencia
2020. szeptember 2–4.



INNOVÁCIÓS ÉS TECHNOLOGIAI
MINISZTERIUM



Szerkesztette: Tick József, Kokas Károly, Holl András

Tipográfia és tördelés: Vas Viktória

Networkshop
2020. szeptember 2-4. Pécsi Tudományegyetem, (On-line)
konferencia előadásainak közleményei

ISBN 978-615-01-0376-1
DOI: [10.31915/NWS.2020](https://doi.org/10.31915/NWS.2020)

Kiadja a HUNGARNET Egyesület
az MTA Könyvtár és Információs Központ közreműködésével
Budapest
2020

Borítókép: [freepik.com](https://www.freepik.com)

TARTALOMJEGYZÉK

TARTALOMSZOLGÁLTATÁSOK: KÖNYVTÁRAK, LEVÉLTÁRAK, MÚZEUMOK

Holl András: A kutatási adatok dokumentálását elősegítő szoftverek	7
Sennyey Pongrácz – Kokas Károly: Digitális ökoszisztéma a könyvtár katalógusból? Egy texas-i könyvtári kísérlet és tanulságai.	13
Farkas Richárd – Sándor Ákos: Digitalizált tartalmaink közös keresője VuFind alapokon az SZTE Klebelsberg Könyvtárban	22
Ungváry Rudolf: MARC21 tartalmi adatmezők használata jelentősebb nagykönyvtárakban – Egy elemzés néhány tanulsága	33
Arató Balázs: Egy adatbázis születése – A saját fejlesztésű „A magyarországi szakszótárak és -lexikonok bibliográfiája” adatbázis bemutatása	54
Sütő Péter: Az EISZ open access szerződéseinek gyakorlati tapasztalatai	64
Fodor János: A múlt újdonsága – a könyvtáros, mint rekonstruátor	73
Németh Márton: A mikroadatok felhasználása webarchiválási környezetben	81
Békésiné Bognár Noémi Erika: Könyvtárak.hu: új szolgáltatás a könyvtárak és az olvasás népszerűsítéséért	88
Lendvai Miklós: Országos Könyvtári Platform – központi könyvtári szolgáltatások együttműködő rendszere	95
Radics Krisztina: Hazai és nemzetközi trendek az olvasásnépszerűsítés terén	106
Zimányi Krisztina: Lehet másként? Együttműködés?	116

INFORMATIKAI TECHNOLOGIÁK ÉS ALKALMAZÁSUK

Legárd Ildikó: A humán faktor szerepe a kiberbiztonság megteremtésében	124
Csernai Zoltán: Az informatikai gondolkodással kapcsolatos vélekedések az Eszterházy Károly Egyetem osztatlan informatikatanár szakos hallgatói körében	133

ELŐSZÓ

Tisztelt Olvasó!

A HUNGARNET Egyesület az MTA Könyvtár és Információs Központ közreműködésével harmadszor jelentet meg a Networkshop konferencia előadásaiból összeállított kötetet. A huszonkilencedik Networkshop a koronavírus-járvány évében előbb halasztásra került, majd végül on-line környezetben zajlott le. A hazai felsőoktatási-kutatói intézményi körből kikerülő szervezők, előadók, résztvevők számára az virtuális tér természetes közeg – a konferencia lebonyolítása kisebb zökkenőktől eltekintve nagyon jól sikerült. (A személyes találkozások persze hiányoztak!)

Mint az előző kötetekben is, minden tanulmány DOI azonosítót kapott, és bibliográfiai adataikat az MTMT-ben is rögzítettük. A kötet idén is csak digitális formában kerül terjesztésre – megtalálható lesz az MTA Könyvtár és Információs Központ Open Conference Systems rendszerében, a REAL-ban – és a CC BY felhasználási licencnek köszönhetően talán máshol is.

Talán a konferencia őszre halasztása miatt vállalkoztak kevesebben az előadók közül tanulmányuk benyújtására – a rövidebb rendelkezésre álló idő ellenére a szerkesztők ragaszkodtak a korábbi években megszokott, az év végén történő megjelenéshez.

Ezúton is köszönjük az Információs és Technológiai Minisztérium támogatását!

Budapest, 2020. december 21.

A szerkesztők

A kutatási adatok dokumentálását elősegítő szoftverek

Holl András
MTA Könyvtár és Információs Központ
holl.andras@konyvtar.mta.hu
[ORCID: 0000-0002-6873-3425](https://orcid.org/0000-0002-6873-3425)

A nyílt tudomány (Open Science, OS) a kutatási folyamat minden összetevőjét hozzáférhetőbbé, láthatóbbá kívánja tenni. A kutatók vállára ezzel újabb terhek kerülhetnek – mind a költségek, mind a feladatok szempontjából. A nyílt tudomány gyakorlata csak akkor terjedhet el, ha ezeket a terheket csökkenteni tudjuk.

A nyílt hozzáférésű tudomány kívánalmainak egyike a megfelelő dokumentálás, ami jelentős részben metaadatok alkalmazását jelenti. Mind a metaadatok létrehozását, mind a kutatási objektumok egyedi azonosítókkal való ellátását megkönnyíti, ha a kutatás során ezeket a feladatokat támogató szoftvereket alkalmaznak.

Előadásunkban az ilyen, OS-támogató vagy OS-barát szoftverek kérdését járjuk körül, a kutatási adatoktól egészen a tudományos publikációkig.

Open Science – meta-data – software

Open Science aims to transform science, increasing accessibility and transparency. Unfortunately, it potentially increases the workload of researchers and the research support personnel, and increases certain cost elements (while potentially reducing others). Open Science could be successful only if the workload and cost issues are managed.

Creation and management of meta-data is an important issue in OS, and another crucial point is the use of permanent identifiers. Handling these issues could only be effective using software that supports such functions.

We deal with questions of such, OS-supporting or OS-friendly software, used from data creation to publication and archiving of research results.

Keywords: Open Science, FAIR research data, workflows, software

TARTALOMSZOLGÁLTATÁSOK:
KÖNYVTÁRAK, LEVÉLTÁRAK, MÚZEUMOK



Bevezető

A kutatási adatok megfelelő kezeléséhez – amennyiben meg akarunk felelni a nyílt hozzáférésű tudomány elvárásainak – változtatnunk kell a jelenlegi tudományos gyakorlaton. Számos fontos területen kell beavatkoznunk, úgymint:

- az adatkezelési tervek megkövetelése;
- a kutatási adatok archiválásának és megosztásának figyelembe vétele az értékelésben;
- az adatkezelési költségek finanszírozása;
- adatgazdászok alkalmazása a kutatók támogatására;
- minősített adatrepozitóriumok létrehozása és működtetése;
- oktatás;
- a hozzáférhető adatok megkövetelése a közleményekben.

Mindez azonban nem elég, ha az adatkezelés szempontjai nem épülnek be a kutatási folyamatba, az adatok dokumentálását nem segítik a folyamatban használt (szoftver) eszközök.

Nyílt tudomány – Nyílt hozzáférésű kutatási adatok – FAIR kutatási adatok

Az előadás a kutatási adatok kezelésének jó gyakorlatával foglalkozik. Számos tudományban adat-alapú a kutatás, a kutatói képességek, felkészültség része az adatok megfelelő kezelése. De vajon a kívülágnak is megfelelő-e az az adatkezelés, amit a kutató maga megfelelőnek tart? Az elmúlt évtizedben egyre nyomasztóbban merült fel a kutatási eredmények reprodukálhatatlanságának jelensége – mindez arra utal, hogy a publikációkban közölt információk és az adatok nem elégségesek a folyamat reprodukálásához. Még további dokumentációs igényeket vet fel az adatok esetleges újrahasznosításának megteremtése.

A fentiekből következik, hogy a kutatási adatoknak elérhetőeknek kell lennie – más kérdés, hogy mennyire szabadon elérhetőnek. Mi több, az adatok mellé dokumentáció kell. A legújabb kíváncsi rendszert a FAIR betűszó: Findable (megtalálható), Accessible (hozzáférhető), Interoperable (szabványos) és Reusable (újrafelhasználható) írja le (Wilkinson et al., 2016).

FAIR – milyen leíró, dokumentáló adatokra van szükség?

A FAIR szempontrendszer megvalósítása megkívánja, hogy a kutatási adatok megtalálhatósága érdekében egyedi, állandó azonosítókat (pl. DOI) alkalmazzanak. A DOI azonosítóhoz tartozó metaadatok fogódzót nyújtanak az adatok felfedezhetőségének növeléséhez, és megteremtik a lehetőségét, hogy azok akkor is elérhetőek maradjanak, ha az idők során más helyre kerülnek. Szükséges az, hogy az adatokat elterjedten használt, szabványos, ingyenesen megvalósítható módon lehessen elérni. Fontos a szabványos formátumok használata, a megfelelő dokumentáció, a jól értelmezhető felhasználási feltételek megléte (licenc).

Az adatok létrehozása és feldolgozása során lényegesen növekednek a dokumentációs feladatok, de a projekt kezdetén is alaposabban át kell gondolni a feladat megvalósítását. Ez utóbbi célt szolgálja az adatkezelési terv elkészítése. Nem csak az adatokat létrehozó és közlő kutatónak, de a projekt befejezése utáni archiválást végző repozitóriumra vagy adatbankra is feladatokat ró a FAIR követelmények megvalósítása.

Lehetőségek

A továbbiakban áttekintjük, megfelelő munkafolyamat szervezéssel és a célt segítő szoftverek alkalmazásával hogyan lehet a mérési jegyzőkönyv vezetését automatizálni. Először is vegyük sorra, milyen alapvető lehetőségek vannak a metaadatok automatikus generálására.

- Automatikus adatkitöltés

Talán a legtöbbet az automatikus metaadat-kitöltés használata járulhat hozzá a dokumentáláshoz. A legtöbb mérőrendszert látható vagy beágyazott számítógépek vezérlik manapság, aszimulációkall létrehozott adatok eleves számítógépeken keletkeznek. Fontos a szoftvereket úgy megtervezni, hogy minél több beállítási vagy környezeti paramétert naplózzanak automatikusan a szabványos kimeneti adatstruktúrákba. Ma már a hétköznapi életben is elterjedtek az efféle eljárások: a mobil telefonok és digitális fényképezőgépek is rögzíteni tudják a fényképek készítésének idejét és helyét.

- Adat-öröklés

Amit a mérésvezérlő szoftver nem tud a mérőműszerből kiolvasni, azt a mérési kontextusból lehet megpróbálni kinyerni (pl. a mérést végző nevét a számítógépbe bejelentkezett felhasználó nevéből tippelheti meg a rendszer, az intézmény, labor nevét pedig eleve rögzíteni lehet). Ezek a funkciók is évtizedek óta jelen vannak a személyi számítógépeinken: a szövegszerkesztők a dokumentumok leíró adatai között elhelyezik a szerző nevét (amin a felhasználónévből vagy a licenc tulajdonos nevéből következtetnek ki).

- Adatbekérés

Amit a fenti eljárásokkal nem lehet kitölteni, azt az adatot a mérő-szoftver kérdezze meg a mérést végző kutatótól. Célszerű minél kevesebb rubrika kitöltését megkövetelni – a türelmetlen kutató különben ezeket egy-egy „X” beírásával fogja letudni.

Mindezeket az eljárásokat nem csupán a méréskor, de az adatfeldolgozáskor is alkalmazni kell. A feldolgozó szoftvereknek meg kell őrizniük a bemenő adatokkal érkező metaadatokat, sőt, gazdagítaniuk kell azokat az elvégzett adatfeldolgozási lépések dokumentálásával. Végül a kimeneti adatokat is szabványos módon kell elmenteni.



- Metaadat-ellenőrzés, FAIR-ség tesztelés

Végül szoftverek segítségével tesztelni lehet az elkészült adatállományt, mennyiben felel meg a FAIR alapelveknek. Az európai FAIRsFAIR projekt egyik eredménye a FAIR-Aware elnevezésű interaktív on-line értékelő eszköz¹, melynek segítségével a kutató ellenőrizheti, mennyire felelnek meg adatai az elvárásoknak. Az adatok tömeges minősítéséhez természetesen automatikus eszközök használatára is szükség lesz.

- Repozitóriumi szolgáltatások

Vannak olyan adatok, amelyek az adatok archiválását és hozzáférhetővé tételéről gondoskodó repozitóriumban jelennek meg, és az adatlekérdezéskor az eredmény ezeket a metaadatokat a repozitóriumtól örökli (lehet ilyen például a felhasználási licenc). A repozitóriumok szerepet játszanak az adatok és metaadatok ellenőrzésében, a metaadatok rendezésében, szükség esetén az adatállományok formátumának megváltoztatásában is. Ugyancsak jelentős könnyítés a kutatónak, ha az adatok repozitóriumi elhelyezése DOI azonosító generálásával jár.

Példa a csillagászat területéről

- FITS: egy rugalmas és innovatív adatformátum

A FITS egy negyven éves szabvány, ami kiállta az idők próbáját és ma is inspiratív (Wells et al., 1981). Számunkra annyi az érdekes, hogy a metaadatok és az adatok együtt kerülnek tárolásra. A metaadatok a bináris fájl elején egyszerű, szabványos rekordstruktúrában kerülnek elhelyezésre (kulcsszó „=” érték „/” megjegyzés), mennyiségük korlátlanul bővíthető.

- CCD kamera szoftver

Az 1990-es évek elején gyors ütemben terjedő, CCD detektorokat alkalmazó csillagászati (távcsőre szerelhető) kamerák (a kamerát vezérlő szoftver) képesek voltak az adatokat FITS formátumban elmenteni, az adatállományba naplózva a fontos leíró információkat, mint a felvétel készítésének ideje, a megfigyelő, az expozíciós idő, az égi koordináták, az obszervatórium földrajzi koordinátái, stb.

- IRAF

Ezidőtájt szabadon felhasználható szoftverként rendelkezésre állt az IRAF (Image Reduction and Analysis Facility), amit az Egyesült Államokban a National Optical Astronomy Observatory készített és adott közre (Tody, 1986). A CCD képek feldolgozásánál az IRAF beolvasta a FITS állományt, és az abban rögzített leíró adatokat felhasználta a képfeldolgozás során. Végül a feldolgozási lépéseket a kimenő – ugyancsak FITS formátumú – állományba naplózta.

- SAADA

A Strasbourgi CDS-ben készítették a SAADA nevű „repozitórium-generáló” szoftvert, ami a Virtuális Obszervatórium kezdeményezés kívánalmainak megfelelően tudott csillagászati adatokat szolgáltatni (Nguyen et al., 2004). Képes volt FITS felvételeket az archívumba beépíteni, a bennük található metaadatok felhasználásával.

*

Mint a példák mutatják, okos programokkal (beleértve a mérőeszközöket vezérlő programokat) sokat lehet csökkenteni a kutatók dokumentációs terheit. A folyamatba integrált dokumentáció elve a számítógép-programozásban is régen megjelent, és onnan az adattudományba is átkerült (Knuth, 1984; Kery et al., 2018). A modern nyílt hozzáférésű tudomány gyakorlatában az interaktív laborjegyzőkönyvek (pl. Jupyter Notebook) is megoldást jelentenek a munkafolyamatba ágyazott dokumentálásra (Kluyver et al., 2016). Mindazonáltal bármilyen jó szoftvereket is használunk, lehetséges, hogy az adatkezelés támogatására külön személyzetet is alkalmazni kell: adatgazdászt (data steward) vagy adatkönyvtárost.

Hogy valósíthatjuk meg a kutatási adatok megfelelő kezelését?

A kutatási adatok és az adatokat tároló repozitóriumok minősítése *a posteriori* történik. Áttörést elérni meggyőződésünk szerint csak a teljes kutatási folyamat *a priori* átalakításával lehet. A nyílt tudomány és a FAIR követelményrendszerét figyelembe kell venni a laboratóriumok felszerelésénél, a kutatási projektek tervezésénél, a publikálásnál és a kutatásértékelésnél is. A kutatóknak mind inkább olyan integrált környezetben kell végezniük munkájukat, amely mellett, hogy segíti a megfelelő dokumentálást, a FAIR követelményeknek való megfelelést, terhet vesz le a kutató válláról. Már most is léteznek elemei az ilyen infrastruktúráknak.

Köszönetnyilvánítás: a dolgozat a Research Data Alliance támogatásával készült (RDA Europe 4.0 grant a HRDA számára).

Irodalomjegyzék

Nguyen, N.H., Michel, L., Motch, C., „SAADA: An Automatic Archival System for Astronomical Data”, ADASS XIII., ASPC Conf. Ser. Vol. 314, 121. 2004.
<http://articles.adsabs.harvard.edu/pdf/2004ASPC..314..121N>

Kery, M.B. et al., „The Story in the Notebook: Exploratory Data Science using a Literate Programming Tool”, CHI 2018, 2018, doi: [10.1145/3173574.3173748](https://doi.org/10.1145/3173574.3173748)

Kluyver, T. et al., „Jupyter Notebooks – a publishing format for reproducible computational workflows”, In *Positioning and Power in Academic Publishing: Players, Agents and Agendas*. IOS Press. pp. 87-90. 2016. doi: [10.3233/978-1-61499-649-1-87](https://doi.org/10.3233/978-1-61499-649-1-87)

¹ <https://fairaware.dans.knaw.nl/>



Knuth, D., „Literate Programming”, Computer Journal, 27. 2. 97. 1984.
<https://doi.org/10.1093/comjnl/27.2.97>

Tody, D., „The IRAF Data Reduction and Analysis System”, in Proc. SPIE Instrumentation in Astronomy VI, ed. D.L. Crawford, 627, <https://doi.org/10.1117/12.968154>.
<https://iraf-community.github.io/doc/iraf.pdf>

Wells, D. C., Greisen, E. W., and Harten, R. H., „FITS: A Flexible Image Transport System”, *Astronomy & Astrophysics Supplement Series*, 44, 363-370, 1981.
<http://articles.adsabs.harvard.edu/pdf/1981A%26AS...44..363W>

Wilkinson, Mark D. et al. “The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship”, *Scientific Data* vol. 3, 160018. 15. Mar. 2016, doi: [10.1038/sdata.2016.18](https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18)

Digitális ökoszisztéma a könyvtár katalógusból?
 Egy texas-i könyvtári kísérlet és tanulságai.

Sennyey Pongrácz
 James Madison University (US, VA)
sennyepj@jmu.edu
[ORCID: 0000-0002-1509-3532](https://orcid.org/0000-0002-1509-3532)

Kokas Károly
 SZTE Klebelsberg Könyvtár
kokas@ek.szte.hu
[ORCID: 0000-0002-5043-1226](https://orcid.org/0000-0002-5043-1226)

A digital ecosystem built on the library catalog?

Lessons from an experiment in Austin, Texas

SORIN (Search Organize Research and Interact) is a cloud based research workflow platform that uses APIs to leverage the Alma-Primo catalog system to a custom made user interface. SORIN allows researchers to build collections, annotate items, attached files, and export their contents into Google Drive (see <https://library.stedwards.edu/>). Developed at the Saint Edward's University library, SORIN has been in use for the past three years. It is built on Phoenix and, through Rest APIs its central PostgreSQL database is linked to an optional React front end. In its current version, it uses Google for authentication and Amazon S3 for file storage. SORIN has been in use at the Saint Edward's University library as the default catalog user interface (see: <https://library.stedwards.edu/>) and it provides a concrete example of how a modern LSP (Language Server Protocol) can be extended into library services beyond search.

A kihívás természete

Hagyományosan a tudományos könyvtár több szolgáltatást is nyújt az írott anyag kereséséhez. Már azzal is, hogy a könyvtár gyűjti, katalogizálja, rendezi az anyagát, aztán kereső felületet nyújt és az olvasóit kíséri a keresésben, ha azok rászorulnak erre. De az olvasó illetve kutató munkája ill. a vele kapcsolatos munkafolyamat könyvtáros részről valójában nem itt kezdődik és főleg nem itt fejeződik be. Nem a keresés és megtalálás az utolsó stádium. A kutató már előzőleg olvas, jegyzetel, gondolkodik, tervez, kísérletezik stb. Aztán keresés (és megtalálás) után, megint olvas, jegyzetel, rendez, kijelöl részeket, idéz, önálló gondolatokat rendel anyagához, kollégákkal kommunikál, a tudományágtól függően programokat ír, ábrákat készít és grafikonokat rajzol...

Ezekhez a lépésekhez a munkafolyamatban számtalan digitális eszközt használhat, azok végtelen kombinációját, de ezeknek jellemzőjük marad, hogy zömmel nincsenek szervesen egymással összekapcsolva. A mai körülmények között ezeknek az eszközöknek a felfedezése, megismerése és hatékony használata a kutató személyes ügye és felelőssége. Azt is látni kell, a kutató valójában nem akar könyvtárossá válni, s nem akar a lehetséges eszközpark virtuóza lenni: az időt és energiát a saját tudomány területének művelésébe akarja befektetni.



Nem is csoda így, a bőséget és kínálatot ismerve ezen a területen, hogy olvasóink gyakran panaszkodnak is, hogy a számukra kulcsfontosságú könyvtári szolgáltatások sokaságát nem ismerik, vagy nem jól és nem tudják követni a szerteágazó változásokat. Még a tájékozottak is messze vannak attól, hogy optimálisan használják ki az összes lehetőséget. A mai hibrid világban, ahol digitális és analóg anyagok egymás mellett léteznek, a szakirodalom feldolgozása, annak szervezése, olvasása, jegyzetelése stb. nem is olyan egyszerű. Főként nem egyszerű ezt egyetlen és közös platformon megtenni.¹

A felhasználó digitális ökoszisztémája²

A kutató és oktató tehát már régóta szervezi és összegyűjti azokat a digitális eszközöket és forrásokat, amelyekkel dolgozik, amelyekkel leghatékonyabb a munkája. Ezek körét erőteljesen a gazdaságosság határozza meg. Úgy is mondhatjuk, ki-ki felépíti a maga digitális ökoszisztémáját.

Ez a mozzanat mostanában egyre erőteljesebben veti fel, hogy az integrált, felhőalapú és egymással már ab ovo összekötött és összeecsiszolt könyvtári rendszerek élveznek-e valami előnyt e folyamatban, hiszen egy alapvető dolog, a források ezekben találhatóak. Úgy is mondhatjuk, hogy az, hogy a könyvtár a tudományos élet szolgálatában megerősödött szereplő maradjon – többek között – úgy érhető el, hogy ebben az alakuló digitális ökoszisztémában jelentős helyet foglal el, jól kitalált és okosan kínált szolgáltatásaival. Ha ezt nem tudja, vagy nem akarja megtenni, ebben a szerepkörben meg fog jelenni más, hogy ellássa ezeket a feladatokat, hogy az alakuló digitális ökoszisztémákból minél nagyobb részt hasítson ki.

Mindez a folyamat, a szakirodalom ilyen-olyan prezentálódása, fellelhetősége a szereplők nagy részének bonyolult és gyorsan változó környezetet jelent. Mert a testreszabott, felhőalapú ökoszisztéma lassan alakul ki, s nem is lesz egyforma mindenkinek. De lehetséges-e, hogy az egyetem vagy kutatóhely, pontosabban annak könyvtára ilyesmit kínáljon kutatóinak? Olyant esetleg, ahol a szakirodalmi információs rendszer, a letöltés, hozzáférés, elraktározás, nyilvántartás, a tanulmány szerkesztő felület, a nyilvántartási eszköz, a disszeminációs és archiválási tér, vagy éppen a publikációs tér egyben és átjárhatóan jelen lesz, együtt a kommunikációs eszközparkkal.

*

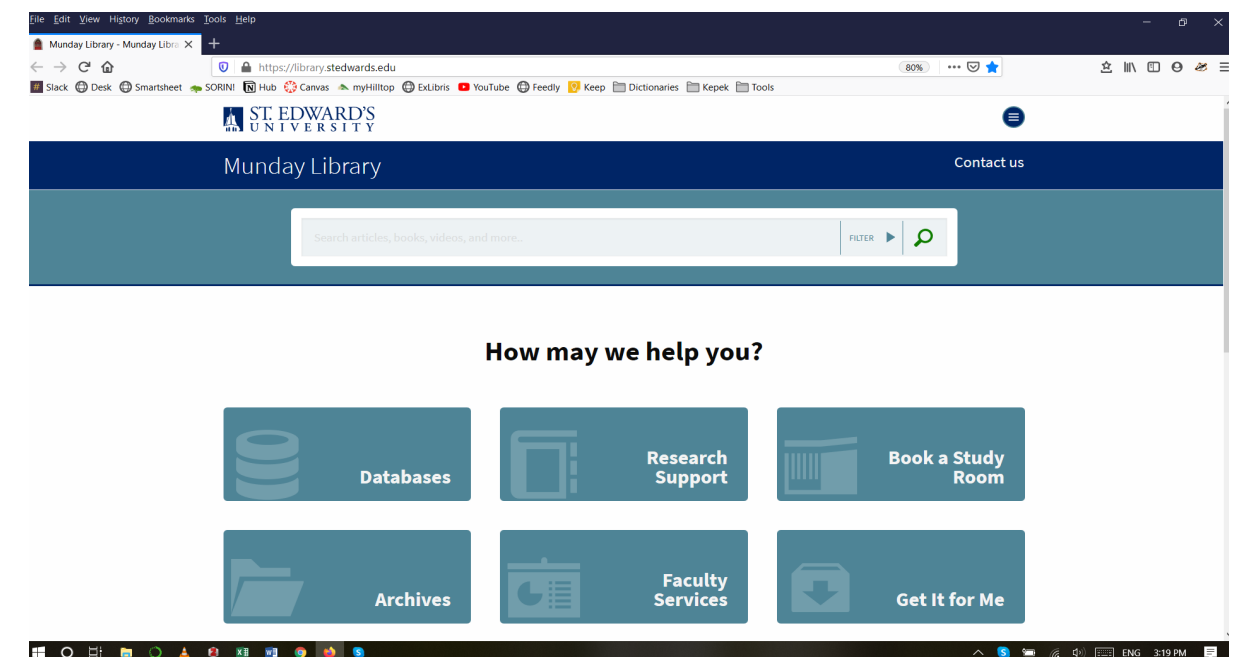
A texasi SORIN kísérlet

Három évvel ezelőtt a texasi (Austin) Saint Edward's egyetemi könyvtárban kísérletbe fogtak, hogy erre a helyzetre könyvtári megoldást találjanak és kínáljanak. Pár hónap

Sennyey Pongrácz–Kokas Károly: Digitális ökoszisztéma a könyvtár katalógusból?
Egy texas-i könyvtári kísérlet és tanulságai

intenzív fejlesztési munka következményeként megszületett a **SORIN (Search Organize Research and INteract)** első verziója.³ Ez valójában egy könyvtári kutató-támogató platform (<https://SORIN.stedwards.edu/about>). SORIN egy Elixir-ben megírt alkalmazás, közvetlenül a felhőalapú ALMA rendszer PRIMO katalógus felületéhez kapcsolódik. A fejlesztés Phoenix webkeretet használ a REST API és a valós idejű websocket kapcsolatok biztosításához. A jelenlegi fázisban a PostgreSQL-t használják adattárolóként, és egy opcionális React használó felülettel találkozik a felhasználó. Jelenleg az alkalmazás a Google-t a hitelesítésre, az Amazon S3-t használt fájl mellékletek tárolásához, a Primo-t keresési alapként, a Google Drive-ot pedig a gyűjtemény-export céljaként használja.⁴

A „SORIN” kereső ablakot integrálták a honlapba, így most tulajdonképpen a SORIN vette át a PRIMO keresőablakának szerepét:



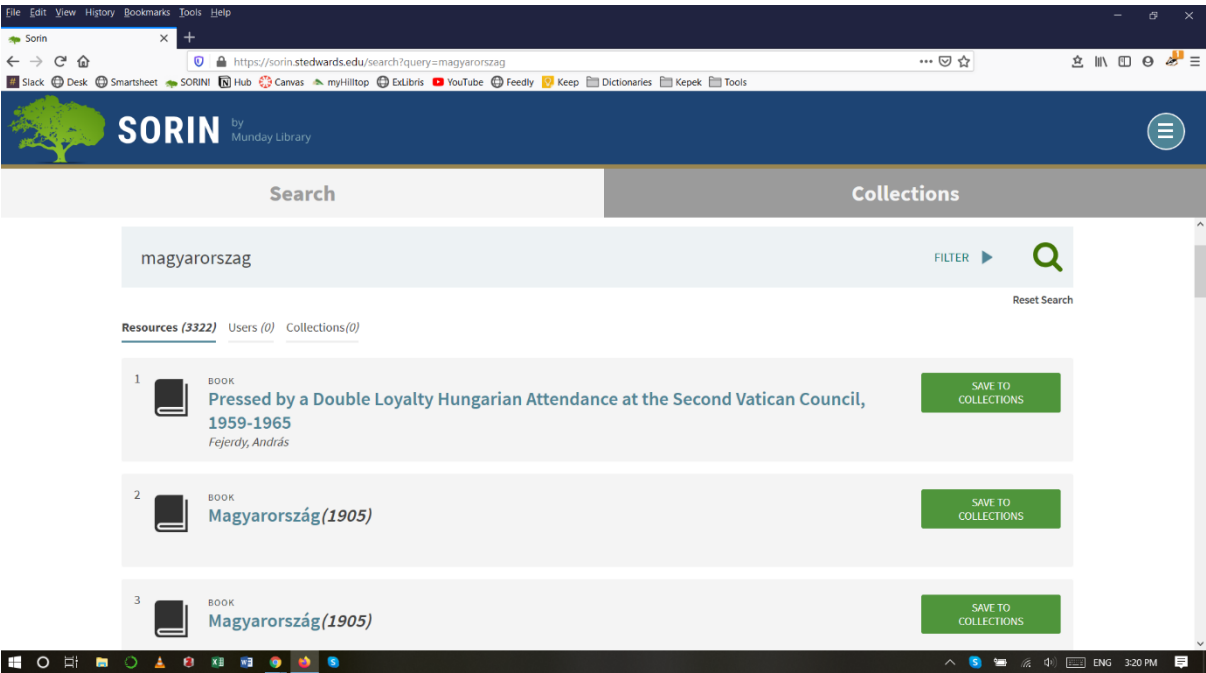
A SORIN funkcióival a első keresés után rögtön találkozhat a felhasználó, azok szinte magától kínálkoznak számára:

1 vö. pl. McIntyre, David P., Arati Srinivasan, and Asda Chintakananda. "The Persistence of Platforms: The Role of Network, Platform, and Complementor Attributes." *Long Range Planning*, January 1, 2020. doi: [10.1016/j.lrp.2020.101987](https://doi.org/10.1016/j.lrp.2020.101987).

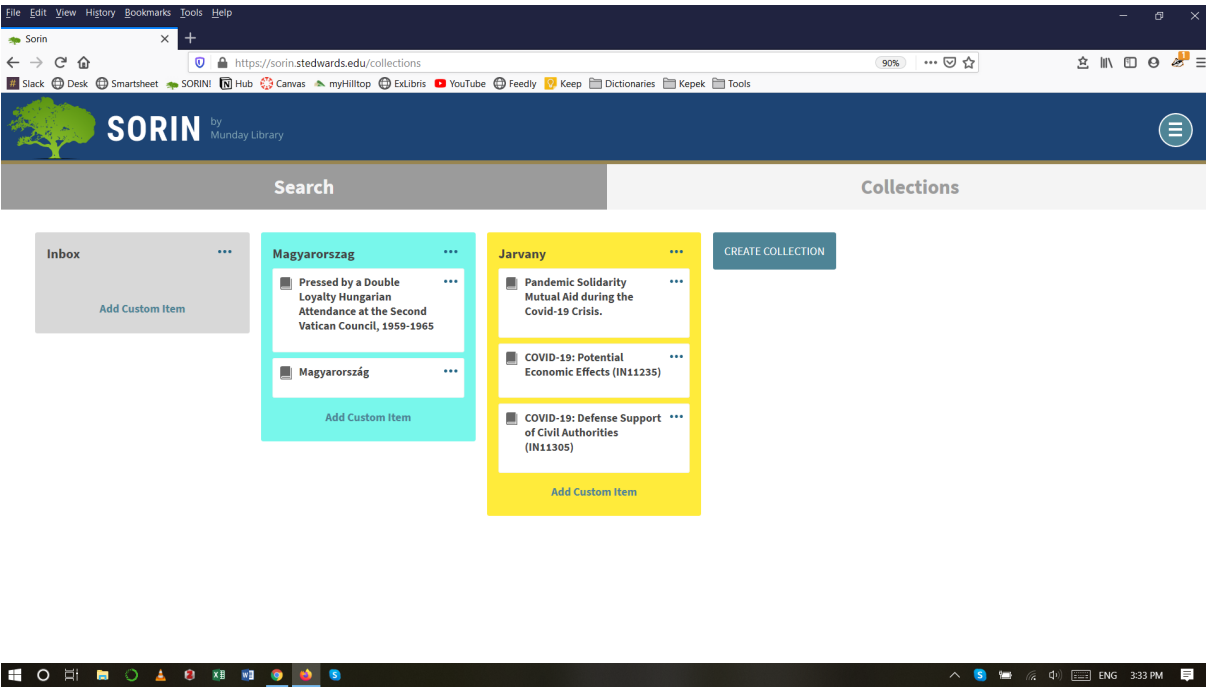
2 vö. Kokas Károly, *Kalauz a modern könyvtárak világába* (Budapest: Akadémiai Kiadó, 2020.), DOI: [10.1556/9789634545736](https://doi.org/10.1556/9789634545736), letöltve: 2020.10.22. https://mersz.hu/hivatkozas/m751bkony_46_p1#m751bkony_46_p1

3 Természetesen a név utal **Edward Frederick Sorin** tiszteletesre is (1814–1893), aki a Szent Kereszt Kongregációjának francia papja volt, s többek közt a texasi Austinban található St. Edward Egyetem alapítója is (1877).

4 Mint „open source” kikerült a szoftver a GitHub-ra is: <https://github.com/seulibrary/SORIN>

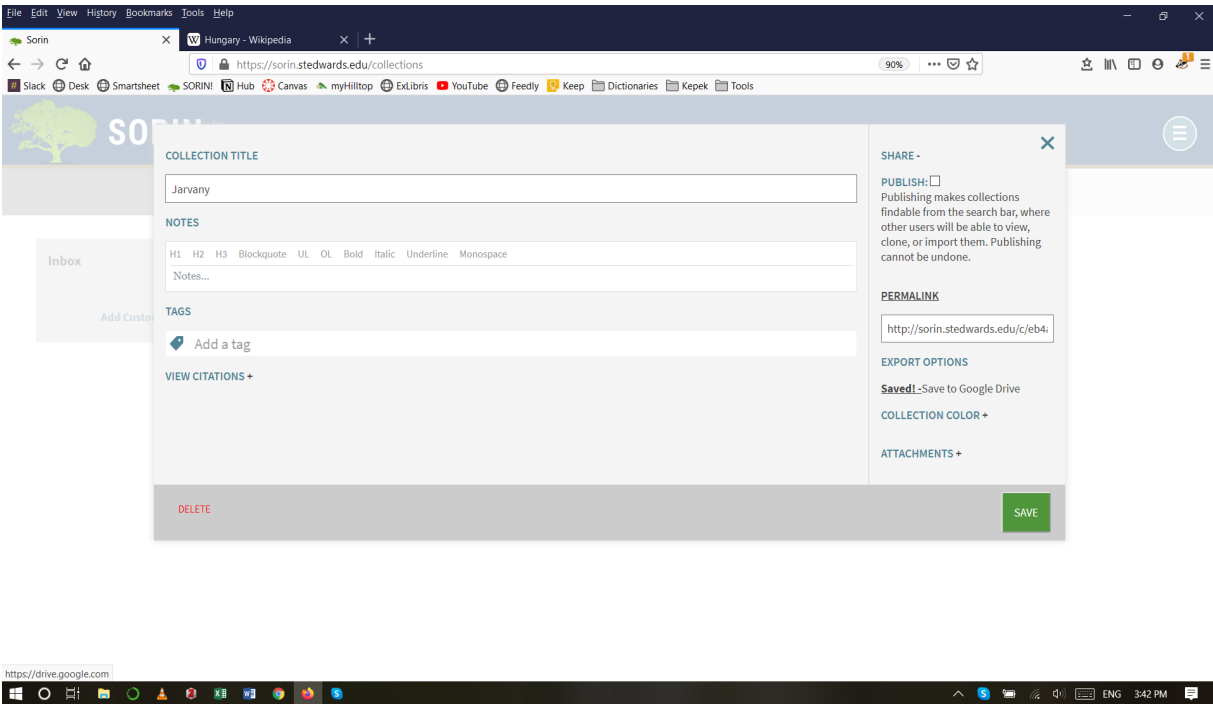


Ezek közül a legfontosabb az, hogy a találatok közül kijelölve a felhasználó *gyűjteményeket* tud létrehozni magának, ill. a meglévő gyűjtemények között a találatokat szét tudja osztani. Itt *színekkel* is kombinálhat és *címkékkel* is elláthatja a gyűjteményeit, tételeit:



Ezután ehhez társul a legfontosabb „kellékegyüttes”: az, hogy az ily módon gyűjteménybe sorolt anyagokhoz az olvasó *jegyzeteket* tud tenni, *meg tudja osztani* azokat és *idézni is tudja*, ill. hivatkozást generálni. Természetesen ennek kényelmi funkciói még fejleszthetők, így most pl. a jegyzetben az elterjedt szövegszerkesztőkkel kompatibilis módon lehet *vastagítani, kurziválni stb.*

Sennyey Pongrácz–Kokas Károly: Digitális ökoszisztéma a könyvtár katalógusból?
Egy texas-i könyvtári kísérlet és tanulságai



Az olvasó és az új felület

Olyan felületben gondolkodott a texasi csapat, amely úgy kínál a meglévő mellé jóval gazdagabb funkcionalitást, hogy közben nem lesz bonyolultabb. Így a SORIN fejlesztésében az egyszerűnek mondható felhasználói felület tervezése volt a kiindulópont.

Ez azt is jelentette, hogy az eddig használt Primo-ból számos funkciót, szűrőt és facettát, amelyeket a legtöbb olvasó úgysem használt, nem integrálták a SORIN-ba. Ezek kihagyása számos könyvtáros kollegát nagyon zavart, ezeket aprólékos vitákkal kellett tisztázni, hogy meddig mehetnek el ezen az úton. A leggyakrabban használt eszközök használata és azok pontos elhelyezése többszörös tesztelésen esett át, így jelentős „házi” próba előzte meg a SORIN könyvtári keresővé való „előléptetését”.

Amunkafolyamat eredményeként az olvasó ma a SORIN-on keresztül egy leegyszerűsített és az egyetem közösségének elvárásaihoz, szokásaihoz és tudásszintjéhez „optimalizált” felhasználói felületen keresztül fér hozzá, tulajdonképpena háttérben futó Primo találataihoz. A keresési halmazokat aztán gyűjteményekben tudja menteni, félrerakni, szervezni stb. a legkülönbözőbb kívánalmak szerint. Az egyes tételeket, de gyűjteményeket is jegyzetelni tudja, melléjük tudja menteni az eredeti PDF-et (vagy bármi más típusú dokumentumfájl), és hivatkozni is tud rá, idézetként felhasználni, mégpedig több formátum szerint. A gyűjteményekbe be lehet illeszteni más forrásból beszerzett anyagokat is, vagyis túlléphet a felhasználó a csak ebben a katalógusban fellelhető anyagokon is. Ahogy mondtuk, a gyűjteményeket meg lehet osztani más SORIN felhasználókkal, akár úgy, hogy azt a másik használó megkapja (Import) vagy úgy, hogy a gyűjteményben a tulajdonos javításai is megjelenjenek (Clone). A gyűjtött tételeket jegyzetekkel és a hivatkozásokkal együtt exportálni lehet a Google Drive-ba (Google Docs dokumentumként).



A SORIN mostani (ill. első) verzióját már egy éve használják az egyetemen. Fél éven keresztül a Primo használói felülettel együtt jelent meg a könyvtár honlapján. 2019 júniusa óta a SORIN aztán már az egyetlen keresőfelület a honlapon (<https://library.stedwards.edu/>). Ebben az időszakban több ezer olvasó állított össze már magának gyűjteményt, azaz a felhasználók elkezdtek intenzíven dolgozni a szolgáltatásokkal. Az eddigiek alapján kimondható, hogy a projekt sikeresen indult. Meglepő módon, alig voltak panaszok, pl. a régi Primo „elvesztése” miatt: leginkább azt érte kritika, hogy az első verzióban a szűrőket nehéz volt megtalálni és mert a Boole-operátorokat nem tudták használni (ahhoz vissza kellett menni a Primo-hoz, amelyhez egy eléggé eldugott link vezetett a honlapon).

Következtetések

A projekt kétéves tapasztalataiból sokféle következtetés adódik. A korlátainkat is látni kell, s el kell fogadnunk azokat:

- API struktúra: miután a SORIN az ALMA rendszer ún. API-jaira épül, ha az érintett harmadik fél, mondjuk az ExLibris (az alaprendszer fejlesztője) vagy éppen a Google változásokat vezet be, akkor a SORIN lehet, hogy nem lesz működőképes. Már egyszer megtörtént, hogy az ExLibris változásokat vezetett be az API-knál és a fejlesztő csapat csak másnap tudta meg, így a SORIN egy darabig nem működött. Szerencsére pár óra alatt átprogramozta a csapat az API-kapcsolatot és a hiba elhárult.
- A megosztott gyűjtemény: a kezdettől szerették volna bevezetni a megosztott gyűjteménykezelést, mégpedig valós idejű változáskövetéssel. Ez sajnos bonyolultabbnak bizonyult, mint gondolták és még nincs is bevezetve, bár az már látható, megoldható a probléma.
- A következő szolgáltatások: ilyenkor hamar felmerül a kérdés, merre tovább, mi legyen a következő fejlesztés? A SORIN-t eredetileg az egyszerűsített felhasználói felületnek tervezték, erre szerettek volna optimalizálni. Nyilván, ha ez megvalósul, minden többedik funkció bepakolása szembe megy ezzel az eredeti céllal. Jöhetnek egyre partikulárisabb elvárások és ettől egyre bonyolultabb lesz az egész, végül a leváltott másikhoz jutunk el... Ez ilyenkor egy érdekes és előzőleg nem várt dilemmát vet fel: hogyan lehet gazdagítani az eszközt anélkül, hogy az egyszerismind bonyolultabbá is váljon közben? Lehet, hogy ez az út idővel járhatatlanná válik. Vagy szükséges lesz időnként a felhasználói felületet átgondolni és egy új felületen keresztül „megvédeni” az eredeti egyszerűséget, dacára a képességek növekedésének? Viszont ebben is van ellenmondás, ti. a megszokott és megtanult ökoszisztéma egyik előnyéről mondunk le, hogy már rutinná vált és ügyes szerszámként kezünkre áll.
- A SORIN ellenére ill. mellett is gyötrőn felmerült az a kérdés, a felhasználói felületek vonatkozásban is: mit kezdjünk azzal, hogy a felhasználók sokasága nem vesz tudomást a rendszereink cizellált tudásáról, sokszor nincs türelmük kiaknázni az anyag mélységét, a rendszer finomságait. Viszont, ha egyszerűsítünk, akkor az „lebutítást” is jelent. S ezt a problémát már nem is lehet föltétlen a „basic” és „advanced” gombokkal átugorni! Ez már felveti, hogy talán egészen más felhasználói felületek kellenek a jövőben, hiszen a fenti gond mellett a

dokumentum tömeg növekszik, a feltárása finomodik, s a rendszerekben rejlő lehetőségek szaporodnak. S valahol ott áll az olvasó, elbizonytalanodva, aki nem akar adatbázis specialistává válni, csak megmaradna kémikusnak és történésznek és a gondjai megoldását az intelligensebb felhasználói felületről várja talán...

- A felhasználók zöme ugyan boldogan vette tudomásul a SORIN szolgáltatásait, de észrevették, hogy sokakban egy csomó igény fel sem merül, sőt fogalmilag sem értik, nem is igénylik azokat: például azt, hogy a gyűjteményeket meg lehet másokkal osztani, vagy, hogy magában a SORIN-ban lehet jegyzetelni stb. Így az, hogy ezeket fogalmi szinten és készség szinten is bemutassák és megértessék a felhasználókkal, ez nagy kihívás a felhasználóképzés különféle területein.
- Érdemes megjegyezni, hogy a könyvtár két nagyszabású felhasználói tesztperiódust, egyben felmérést (User Experience Test) is végrehajtott az elmúlt évben, aminek következtében számos kisebb változtatást rögtön be is vezettek a rendszerben.

Tanulságok

Említettük a pozitív visszhangot, ami eléggé egyértelműnek tűnt. Ebből fakad azért néhány majdnem nyilvánvaló, de szerintünk rögzítendő tanulság is:

- Lehet és érdemes a felhasználó felületeket átgondolni és folyton újítani és javítani!
- Ami az ALMA API-k környezetében nem is olyan lehetetlen feladat, sem a programozása, sem pedig a teljes kivitelezése;
- A használók nagyon lényeges többsége nagy örömmel vette tudomásul az újítást és az eredményeket tudta is alkalmazni!
- A projekt nem várt következménye lett az is, hogy az egész könyvtári csapat sokkal érzékenyebb és kreatívabb lett a használói felületek problematikája kapcsán. A közösség felismerte, milyen kellemetlen és át nem gondolt felületeket ad olykor a kereskedelmi szoftvergyártás és egyben ráébredtek a lehetőségekre, s arra, hogy ezek gyorsan át is vihetők a valóságba!
- A könyvtáros kollégák sokkal empatikusabbak lettek a frusztrált olvasók iránt, s megértették, hogy ők a könyvtárat tartják felelősnek, mert nekik azokat a felületeket a saját könyvtáruk kínálja. Különösen nagy tapasztalat volt pl. az e-könyvek felhasználói felületeivel dolgozni, mert ezek nem csak csúnyák, s roppant nehéz használni azokat, de többnyire teljesen szükségtelenül bonyolultak is. Persze az olvasó ilyenkor nem a kiadót, sem nem az aggregátort, hanem csakis a könyvtárat tekinti felelősnek ezért...
- De a SORIN-projekt éppen a bizonyíték arra, hogy még egy központosított, teljesen felhő alapú óriásrendszer esetében is lehet ezen változtatni, azt kijavítani, vagy akár egészen új felületet építeni „eléje”.

Összegzés és további lehetőségek

A SORIN fejlesztése és sikeres bevezetése megmutatta, hogy az olvasóinknak valóban szükségük van egy a puszta katalóguson túlmutató, megszemélyesíthető eszköztárra, ami bővebb lehetőséget ad, mint a puszta keresés, leválogatás. A SORIN kísérlet rámutatott arra is, hogy ezt mainapság nem nehéz végrehajtani, sem a tervezést, sem a technikai lehetőségeket illetően, hisz a Saint Edward's Egyetem könyvtárában mindössze három



programozóval fejlesztették az egész rendszert, mindössze tucatnyi könyvtáros ötletelése és szakmai figyelme nyomán, egy magas szintű vezető projektmenedzselésével.

Talán a SORIN valódi értéke abban rejlik, hogy a könyvtár közösségnek hatalmas önbizalmat és élményt adott abban, hogy alapvető változást lehet végrehajtani az olvasóközönség kiszolgálásában, úgy hogy ebben a folyamatban a felhasználók és a készítők egy gyors visszacsatolású struktúrában dolgoznak. Megismerték a lehetőségeiket és azt, hogy kísérletezve és alkotó módon jóval közelebb lehet kerülni az aktuális olvasói igények jobb kielégítéséhez. Mégpedig abban az összefüggésben, hogy igen racionális tervezéssel összevonja a korábban szétszórt eszközökkel kielégített szolgáltatásokat és így az egész eszközkészlet jóval egyszerűbbé vált, miközben elkezdte lassan megtestesíteni *a könyvtárkatalógusba integrált olvasói-kutatói ökoszisztéma fogalmát*.

Beleképzelték magukat a kollégák a kutató helyzetébe. Hisz például a természettudományokban a munkafolyamatnak nem egy kulcsszakasza a laborokban történik, és ott jegyzetelni kell és az eredményeket összekötni a publikált irodalommal, amit pedig a könyvtár katalógusából kérdezzük le. Eddig is, több eszközzel tették ezeket és persze mindenki mással... Van abban is lehetőség, hogy a SORIN-t többféle közösségi médiával is össze lehetne kapcsolni. Ez utóbbi forgatókönyvben az olyan fele visszajelzéseket is lehetne alkalmazni, mint amilyenek a Mendeley vagy a ResearchGate stb. szolgáltatásokban már egy ideje üzemelnek: ti. az olvasó érdeklődésének megfelelő legújabb publikációk jelzése a SORIN-rendszerében. De az is egy lehetőség még, hogy a hasonló területen dolgozó kollégák összekapcsolódjanak a SORIN-által, nem beszélve a tanár és diák és/vagy diákcsoporthoz szakirodalommal összefüggő kapcsolódásairól.

Végül egy fontos mozzanat: trendnek látszódik, hogy a mai tudományos irodalom mind jobban elfordul a hagyományos publikációktól, amiket a könyvtár gyűjt. Egyszerűen a tudományos irodalomnak, a forrásoknak és adatoknak vannak más disszeminációs terei is. (Néha könyvtáros szemmel nézve nem is túl jól és precízen előkészítve és prezentálva.) Mindennek eredményeképpen a tudományos munka fókusza sokszor kikerül a könyvtárból vagy a könyvtár hatóköréből. Ezt a növekvő részt az itt említett módokon pl. ún. linked data-val be lehetne fedni, olyanféle eszközökkel, mint a SORIN. Egyszerűen azért, mert a könyvtár a szakirodalmi rendszerhez kapcsolódó ökoszisztémájával olyan kényelmes felületet kínál a munkához, amit nem lehet, nem érdemes figyelmen kívül hagyni. Ha ez a művelet sikerülne, pl. a pre-pub /pre-print világot megint be lehetne kötni vagy vissza lehetne édesgetni a könyvtárba, ha csak virtuálisan is.

Látható, a SORIN a maga konkrétságán túlmutató kísérletként is felfogható. Egy olyan kísérletnek, amely bebizonyította, hogy hogyan és mennyire lehet az integrált katalógusok API-jaira újabb és más felületeket építeni, a régieket megváltoztatni és az olvasóik érdekében optimalizálni. Lehet, hogy a SORIN még ebben gyerekcipőben jár, de talán példáján okulva más könyvtár is lát ebben fantáziát, hogy elgondolja a rossz, rendezetlen, hiányos és bonyolult felhasználói felületein módosít, a saját elvárásainak megfelelően átdolgozza azokat.

Ehhez a mai olvasók és felhasználók „ökoszisztéma ínsége” kitűnő terepnek kínálkozik, hogy megmutassuk, egy egyszerűbb, hatékonyabb katalógus körül, egy jól belakható, megismerhető közeget tudunk adni azoknak, akik munkakörnyezetül szívesen választják könyvtárunk mindig kéznél lévő online katalógusát, hogy ebben leljék föl kedvenc digitális ökoszisztémájukat is.



Digitalizált tartalmaink közös keresője VuFind alapokon az SZTE Klebelsberg Könyvtárban

Farkas Richárd
SZTE Informatikai és Szolgáltatási Igazgatóság
richard.farkas@ek.szte.hu

Sándor Ákos
SZTE Informatikai és Szolgáltatási Igazgatóság
akos.sandor@ek.szte.hu

Bevezetés

Több mint 10 évvel ezelőtt született meg a döntés a szegedi egyetemi könyvtárban, hogy a katalógusokon túlmutató, immár teljes szövegeket is feldolgozó, tároló szolgáltatások építésébe is belefogunk. Az egyetemi, kutatóintézeti világban a 2000-es évek elejétől jelent meg ez a műfaj, amelyet a régi latin szó alapján *repozitórium*nak neveztek el. 2009 őszén az egyetem szenátusának támogatásával indult el Szegeden a rendszer kiépítése a disszertációk, majd hamarosan a publikációk feldolgozásával. Amikor a rendszert kitaláltuk – 2008/2009 fordulóján – két út állt előttünk: vagy egy hatalmas repozitóriumot csinálunk, minden lehetséges célnak megfelelően, vagy többet hozunk létre: részben tematikus okokból, részben az eltérő dokumentumtípusokra való tekintettel.

Mi ez utóbbi mellett döntöttünk, s ma már nem csak a világszerte ismert „EPrints” szoftverre alapuló repozitóriumaink vannak, hanem pl. a kép- és videó kezelést jobban támogató „Omeka”-val is dolgozunk. Ennek a megoldásnak számtalan előnye van. Ezt a közönség is így szokta meg, hiszen sok év óta népszerű szolgáltatása az SZTE Klebelsberg Könyvtárnak az egyre gyarapodó repozitórium együttes, ami ma már 11 különböző repozitóriumot tartalmaz és a „Contenta” összefoglaló név alatt vált ismertté:

<http://contenta.ek.szte.hu>

1.1. Közös kereshető repozitóriumok

Volt azonban egy nagy hátrány is: nem lehetett egyben, egyszerre keresni az összes tárolóban, repozitóriumban! Régi tervünk volt és szerintünk olvasóink titkos vágya is, hogy milyen egyszerű lenne, ha a különféle repozitóriumok anyagában közösen, egy felületen lehetne keresni.

Így az SZTE Klebelsberg Könyvtárban közel tíz éve épülő repozitórium rendszerek közös keresőjének felépítését a VuFind¹ rendszer segítségével valósítottuk meg. A repozitórium rendszereinkből a metaadatok mellett az ott tárolt – tipikusan pdf állományokban – szereplő szövegek full-text indexelését is elvégeztük a szoftver segítségével.

Az EPrints² alapú repozitóriumaink³ különböző tematikák mentén alakultak ki, így külön adatbázisban tároljuk például a szakdolgozatokat, doktori disszertációkat, publikációkat illetve néhány nagyobb digitalizációs projektünk végtermékeit, mint például a Tiszatáj vagy a Délmagyar folyóirat archívumokat⁴.

Ezek mellett az álló ill. mozgóképi avagy audiovizuális anyagokat tartalmazó Egyetemi Gyűjtemény részét képező felvételeket az Omeka Classic szoftver⁵ segítségével tartjuk nyilván és tesszük elérhetővé felhasználóink számára. Így az EPrintsek mellett az Omeka Classic-ban tárolt metaadatok is áttöltjük a közös keresőnkbe.

1.2. Adatátvitel metodikája

Ahhoz, hogy egy közös felületen kereshetővé tegyük a kiválasztott EPrints repozitóriumainkat, először a metaadatok és az exportok kimenetelét kellett közös sémára hozni. A „Dokumentumtípus” metaadat esetében számunkra nem volt megfelelő a VuFind alapértelmezett beállítása, ahogyan azt kezeli, mert a webes Opacunkban használt besorolást akartuk alkalmazni. Ezért az alábbi fájlban egy új metódust kellett létrehozunk, amely a MARC21 Leader 6-7⁶ mező alapján határozza meg a dokumentum típusát:

```
/usr/local/vufind/import/index_java/src/org/vufind/index/FormatCalculator.java
```

Az EPrints-es repozitórium szervereinken egy ütemezett feladatként (cron job) hoztuk létre az adatbázis exportokat úgy, hogy azok napjában egyszer töltődjenek át a VuFind Solr alapú adatbázisába. Itt MARCXML formátumban MARC21 rekordok kerülnek kiexportálásra UTF-8 karakterkódolással az EPrints egyik pluginjének segítségével⁷. A kinyert rekordok mindig a friss változásokat tartalmazzák és bináris MARC21 formátumban kerülnek betöltésre a Solr-be.

Az EPrints repozitóriumokon a tételek visszavonása, illetve törlése a könyvtári munkafolyamatokból következően rendszeresen bekövetkezik, ezért ezeket a változtatásokat is le kell követni a VuFind oldalán. Az ütemezett feladat tehát nem csak az új rekordok, illetve módosított rekordok áttöltését, hanem az EPrintsben törölt rekordokat is eltávolítja a Solr adatbázisából.

A VuFind OAI harvester lehetőségét használtuk fel arra, hogy az Omeka Classic-ból Dublin Core formátumú rekordokat emeljünk át a közös kereső adatbázisába. Ezen adatfrissítések szintén napjában egyszer futnak le a különböző adatváltozások lekövetésének céljából.

² <http://www.eprints.org>

³ <http://contenta.bibl.u-szeged.hu>

⁴ Nagy Gyula, Nagy Dóra, Sándor Ákos: Tömeges adatkonverzió és rugalmas export-import lehetőségek az EPrints, OJS és Omeka szoftverek körében. Workshop 2019, Debrecen, 2019.04.23-1019.04.26. Hozzáférés: <https://kifu.videotorium.hu/hu/recordings/32417/tomeges-adatkonverzio-es-rugalmas-export-import-lehetosegek-az-eprints-ojs-es-omeka-szoftverek-koreben>

⁵ <http://omeka.org>

⁶ <https://www.loc.gov/marc/bibliographic/bdleader.html>

⁷ <http://files.eprints.org/323/>

¹ <http://vufind.org> (VuFind 6.1.1)



2.1. Egyszerű keresés:

Egyszerű keresést indíthatunk a nyitólap „Home” oldaláról vagy a fejlécben lévő keresőmezőből, ahol kiválaszthatjuk milyen adatokban találjon rá a szoftér a keresett kifejezésre. A választható opciók:

- Mindenben
- Cím
- Szerző
- Teljes szöveg

„Mindenben” választása esetén az összes felindexelt adatmezőben keresni fog, tehát a rekordok metaadataiban és a rekordokhoz kapcsolt dokumentumok teljes szövegében is.

A „Teljes szöveg” választásánál csak full-text-ben keresi a megadott kifejezést. Az egyszerű keresés indítása előtt pl. „Szerző” vagy „Cím” keresése esetén feldob néhány lehetőséget az adatbázisban tárolt adatok közül (autocomplete funkció), ezzel is segítve a felhasználót a minél pontosabb keresésben.

2.2. Összetett keresés:

Kifinomultabb kereséshez alkalmunk van „Összetett keresés” funkció alkalmazásához. Jelenleg a következő adatmezőkre kereshetünk:

- Cím
- Szerző
- Megjelenés éve
- Gyűjtemény
- ISBN/ISSN
- DOI/MTMT ID
- Kulcsszavak

A fenti mezőkből kereső csoportokat hozhatunk létre, melyek között meghatározhatjuk, hogy mindkét halmaz keresési feltételének teljesülni kell-e, vagy csak az egyiknek. Egy külön táblázatban megadhatjuk a keresendő rekordok „Dokumentumtípusát” és az „Adatforrást”, amely mutatja honnan származik a tétel, illetve a „Megjelenési év” adata egy csúszka segítségével egy időintervallumot is meghatározhatunk.

2.3. Találati lista:

Bármely keresés elindítása után a „Találati lista” oldalra kerülünk, ahol oldalanként maximum húsz tételt láthatunk. A felsorolásban sárga háttérrel kiemeli a kulcsszavakat, amelyekre a kereső kifejezés alapján rátalált. Az oldal bal oldali szekciójában találhatóak a facetták, melyekkel tovább szűkíthetjük a keresés eredményét. Jelenleg a következő facetták közül választhatunk:

- Adatforrás
- Dokumentumtípus
- Szerző
- Gyűjtemény
- Megjelenés éve

A rekordok felsorolása fölött feldobja a hozzájuk tartozó témákat egy találati szám bélyeggel, amivel könnyebben tájékozódhatunk a tételek között.

Az „Online elérés” linkre kattintva a tétel eredeti tárolási helyére ugorhatunk, ahol már a dokumentum tartalmát is megtekinthetjük.

Albert

Mindenben

Keresés

Összetett keresés

Találati lista: Albert

Keresés szűkítése

Adatforrás

SZTE Délmagyarország Archivum15,325

SZTE Miscellanea Repozitrium5,219

SZTE UnivHistória Repozitrium4,978

SZTE Egyetemi Kiadványok Repozitrium4,503

SZTE Publicatio Repozitrium1,511

SZTE Doktori Repozitrium1,086

SZTE Képtár és Médiatéka1,072

SZTE Tisztáj Archivum879

SZTE Elektronikus Tananyag Archivum107

Dokumentumtípus

Újság15,173

Cikk9,096

Folyóirat5,083

Könyv1,719

Könyv része1,366

Disszertáció1,105

Kép1,072

Tematikus szűrés

klinikai orvostudományok195

történelemtudományok150

elméleti orvostudományok139

irodalom- és kultúra tudományok131

Bölcsészettudományok118

Társadalomtudományok103

biológiai tudományok92

további...

1 - 20 megjelenítése a 34,680 találatból, Keresési idő : 0.07s

RendezésRelevancia

Összes kijelölése | :

EmailExportálásNyomtatásMentésTétellistához ad

1

Apponyi Albert

Noszlopi László, Apponyi Albert, Faragó László

1943

Online elérés

Cikk

QR kód megjelenítése

Tétellistához ad

Hozzáadás a kedvencekhez

2

Albert Bandura

Varga Lajos

1981

Online elérés

Cikk

QR kód megjelenítése

Tétellistához ad

Hozzáadás a kedvencekhez

3

Berzeviczy Albert

1905

Online elérés

Cikk

QR kód megjelenítése

Tétellistához ad

Hozzáadás a kedvencekhez

4

Albert Thierry

Petrich Béla

1919

Online elérés

Cikk

QR kód megjelenítése

Tétellistához ad

Hozzáadás a kedvencekhez

5

Albert Dauzat

Dauzat Albert

QR kód megjelenítése

Tétellistához ad

A tétel címére kattintva a „Rekord nézet” oldalán találjuk magunkat, ahol a rekord részletesebb megjelenítését láthatjuk. Bal oldalt néhány tételt felsorol a VuFind, melyek az aktuális rekord adattagjai alapján hasonlóak.



Apponyi Albert Világnézet és politika : Kornis Gyula előszavával.
Fordította: Faragó László. Filozófiai értekezések. Budapest,
1941. Magyar Filozófiai Társaság kiadása. 67 1. /

	Szerzők:	Noszlopi László Apponyi Albert Faragó László
	Dokumentumtípus:	Cikk
	Megjelent:	1943
	Sorozat:	Magyar pedagógia : a Magyar Tudományos Akadémia Pedagógiai Bizottságának folyóirata 52
	Kulcsszavak:	Filozófia magyar 20. sz., Világnézet és politika
	Online elérés:	http://misc.bibl.u-szeged.hu/11638

Példányok	Leíró adatok	Hasonló tételek	Minden adat megjelenítése (MARC/Címkes)
-----------	--------------	-----------------	---

Dokumentum elérés

Alapértelmezett beállítások közül a Szerzőre és Témára lehet a VuFind felületén böngészni nálunk. A többi a feldolgozott adatokra való tekintettel nem kínáljuk fel, mert nem releváns ezeknek a forrásainknak a döntő többségénél. Ilyen például a jelzet vagy a terület szerinti böngészhetőség.

Például az alábbi ábrán látható, hogy az „M” betűnél „felütvé” a cím szerinti böngésző listát, a lista első eleme „Az M-3 elektronikus számológép [...]” tétellel kezdődik és itt jól látszik, hogy a névelőt („Az”), mivel szerepel a stopwords-ök között, ezért ezt kihagyva került az „M” betűs böngészőlista elejére ez a tétel.

[Betűrend szerinti listázás](#)
[cím szerint](#)
[▼ kezdés innen: M](#)
[Böngészés](#)

« Előző Következő »

Cím	Szerző	Dokumentumtípus	Megjelenés éve	Címek
Az M-3 elektronikus számológép programozása. Az MTA Kibernetikai Kutató Csoportja 1958-59 évben tartott előadássorozatának anyaga. Kézirat [elektronikus dokumentum] / Bálint Dömölki	Dömölki Bálint Frey Tamás Gergely József Lócs Gyula Révész Pálné Sándor Ferenc Szelezsán János Veidinger László	Book	1959	1
M. A. Danyilov, N. I. Boldirev [elektronikus dokumentum] : Pedagógiai metodológia és kutatómódszer tan : Budapest 1978. Tankönyvkiadó. 462 oldal : [könyvismertetés] / Zoltán Salamon	Salamon Zoltán	Article	1979	1
M. A. Manacorda [elektronikus dokumentum] : Marx és a mai pedagógia : Fordította: Bolyai Imréné : Budapest, 1972. Tankönyvkiadó. 224 o. : [könyvismertetés] / László Gáspár	Gáspár László	Article	1973	1

A kereső adatbázis számára szinkronizált frissített adatok problémája mellett a másik „nagy falat” a könyvtárba beiratkozott olvasói adatok elérhetősége volt a VuFind számára. Könyvtárunkban a Corvina Integrált Könyvtári rendszert használjuk, amelynek SIP2 protokollra épülő szolgáltatásával oldottuk meg azt, hogy a beiratkozott olvasóink ugyanazzal az azonosító jelszó párral tudják magukat azonosítani a VuFind kereső felületén, mint a könyvtár Qulto⁸ szoftverére épülő OPAC felületünkön.

```
/usr/local/vufind/local/config/vufind/config.ini
```

[Authentication]
method = SIP2

```
[SIP2]
host      = SAJÁT_SZERVER
port      = SAJÁT_SZERVER_PORT
```

AVuFind és Corvina rendszer kommunikációjában van néhány specialitás, amiket a VuFind oldalon tudtunk hozzáigazítani az elvárásokhoz illetve a SIP2 protokoll szabványához. Az alábbiakban részletezzük ezeket:

8 <https://qulto.bibl.u-szeged.hu>

9 <https://developers.exlibrisgroup.com/wp-content/uploads/2020/01/3M-Standard-Interchange-Protocol-Version-2.00.pdf>



3.1. SIP2 protokoll

A felhasználó bejelentkezésekor a VuFind egy SIP2 kérést küld a Corvina rendszer felé.

Patron Status Request

```
23<language><transaction date><institution id><patron identifier><terminal
password><patron password>
```

Ebben a részben a Corvina rendszerünk beállításai miatt módosítanunk kellett a
 /usr/local/vufind/module/VuFind/src/VuFind/Auth/SIP2.php

fájlt, mert az olvasói vonalkódokat kölcsönzési helyenként megkülönböztetett prefix-
 szel látja el a Corvina rendszer.

```
if (isset($config->SIP2)) {
    $mysip->hostname = $config->SIP2->host;
    $mysip->port = $config->SIP2->port;
    $mysip->AC = ,IDE_KELLETT_BEÍRNUNK_AZ_OLVASÓI_VONALKÓD_
    PREFIXÉT';
}
```

Még comment alá kell tennünk ezt a sort is, mert a Corvina szervertől nem kap a VuFind
 a válaszüzenetben AN-hez információt (ez az adattag opcionális a SIP2-ben), így hibára
 fut a php-s megvalósítás, mert ilyen adat nem lesz a visszakapott tömbben. Ezt a sort
 kellett kikommentezni a fentebbi fájlban:

```
$mysip->AN = $result[,variable'][,AN'][0];
```

Az alap beállítás a keresztnév és a vezetéknév között vesszőre számít VuFind oldalon,
 ezt át kell írni sima szóközre, mert a Corvina csak szóközt ad vissza a vezetéknév és
 keresztnév között.

Ez a default program részlet:

```
$user->firstname = trim(substr($ae, 1 + strpos($ae, ','));
$user->lastname = trim(substr($ae, 0, strpos($ae, ','));
```

és ez kell a helyes működéshez:

```
$user->firstname = trim(substr($ae, 1 + strpos($ae, , )));
$user->lastname = trim(substr($ae, 0, strpos($ae, , )));
```

A SIP2 protokoll leírása alapján még módosítani kellett a /usr/local/vufind/vendor/
 cap60552/php-sip2/sip2.class.php fájlt is, mert nem szabad új sornak lennie az elküldött
 üzenetek között, ott csak carriage return szerepelhet¹⁰.

```
/* Terminator s */
public $fldTerminator = ',';
# public $msgTerminator = ,\r\n";
public $msgTerminator = ,\r";
```

A két program közti kommunikáció során az **SC Status** üzenetváltás megvalósítását is
 módosítanunk kellett.

```
99<status code><max print width><protocol version>
```

Ugyanis a 99-es kódú üzenetben, amit a VuFind, mint SIP2 kliens küld a Corvina, mint
 SIP2 szerver felé. Az üzenet második szegmensét módosítanunk kellett, itt egy fixen három
 karakterből álló számsort vár a Corvina szerver pl „080”, de a VuFind alap beállításnál
 „80” karaktereket küldi. Tehát nem 0-val, hanem szóközzel egészíti ki a fix 3 karakter
 hosszú paraméterértéket és ez így hibás. Valamint tartalmaznia kell egy verzió számot,
 amit alapértelmezésben (defaultban) „2,00”, de ez sem felel meg a protokoll leírásának,
 mert „2.00”-nak kell ott szerepelnie, ezért ezt is megváltoztattuk az alábbiak szerint.¹¹

Tehát ebben a fájlban: /usr/local/vufind/vendor/cap60552/php-sip2/sip2.class.php

ez a DEFAULT

```
$this->_newMessage(99');
$this->_addFixedOption($status, 1);
$this->_addFixedOption($width, 3);
$this->_addFixedOption(sprintf(„%03.2f”,$version), 4);
return $this->_returnMessage();
```

és így módosítottuk az elvárt működés eléréséhez:

```
$this->_newMessage(99');
$this->_addFixedOption($status, 1);
$this->_addFixedOption(sprintf(„%s”,“080”), 3);
$string = sprintf(„%03.2f”,$version);
$string = str_replace(„”, „”, $string);
$this->_addFixedOption($string, 4);
return $this->_returnMessage();
```

A Corvina rendszer csak az olvasójegyhez kötött felhasználó nevet küldi vissza a
 SIP2 kommunikáció során a VuFind felületére, amely nem tárolódik el külön ebben a
 szolgáltatásban. Ez a név a bejelentkezést követően a felhasználói felületen lesz csak
 látható a bejelentkezett felhasználónak.

Természetesen a helyi integrált könyvtári rendszerek szolgáltatásaitól függően nem csak
 SIP2, hanem LDAP, Shibboleth stb. szabványok segítségével is összeköthetőek a VuFind
 rendszerével. Szükség esetén a többféle autentikáció priorizált sorrendbe állítható,
 tehát, ha egy intézmény többféle autentikációt is képes biztosítani a VuFind irányába,
 akkor ezeket a prioritási sorrend szerint végignévezve ellenőrzi a VuFind bejelentkező
 felülete.

¹⁰ <https://developers.exlibrisgroup.com/wp-content/uploads/2020/01/3M-Standard-Interchange-Protocol-Version-2.00.pdf> 17.o.

¹¹ <https://developers.exlibrisgroup.com/wp-content/uploads/2020/01/3M-Standard-Interchange-Protocol-Version-2.00.pdf> 6.o.



4.1. Felhasználóhoz kötött szolgáltatások

4.1.1. Mentett keresés

A bejelentkezett felhasználó kereséseit automatikusan menti a rendszer, melyek megmaradnak kijelentkezésig. Amelyeket ezek közül szeretnénk később is használni, lehetőségünk van elmenteni.

Az Ön fiókja

★ Kedvencek

👤 Adatlap

🔍 Elmentett keresések

🔗 Kilépés

Listái

★ Kedvencei

Délmagyar

Elmentett keresések

Dátum	Keresés	Szűrő	Találatok	Törlés
2020.09.01. 14:31	József Attila		45,954	✖ Törlés
2020.09.01. 14:30	Szent-Györgyi Albert		12,409	✖ Törlés

Legutóbbi keresések

Dátum	Keresés	Szűrő	Találatok	Mentsük?
2020.10.20. 12:21	Albert		34,680	📄 Mentés
2020.10.20. 12:05	Pázmány Péter		4,973	📄 Mentés

4.1.2. Saját lista

A felület szolgáltatásai között megtalálható a „tétel lista” szolgáltatás, amely segítségével a felhasználó egy vagy több saját listába szervezheti azokat a rekordokat a megelőző kereséseinek találati listájából, amelyeket hosszabb távon is el akar közvetlenül érni. Ezek a listák egy URL-en keresztül publikussá is tehetők, így másokkal - akár a könyvtárunkban beiratkozással nem rendelkező - felhasználókkal is megoszthatja gyűjtéseit.

Lista módosítása

Lista:

Leíró adatok

Terjesztési adatok

☐ Nyilvános

☒ Magán

Mentés

4.1.3. Tételek exportálása

A kiválasztott rekordokat lehetőségünk van az alábbi formátumokba exportálni:

- RefWorks
- EndNote
- EndNoteWeb
- MARC
- MARCXML
- RDF
- BibTex
- RIS

és így akár más rendszerekben is felhasználni azokat.

4.1.4. Legújabb tételek

Aláblécben megtekinthetjük a legutóbb feltöltött rekordokat melyek az előző nap, 5 napja vagy 30 napja kerültek feltöltésre. Ezek az időpontok a konfigurációban módosíthatók.

5.1. Felület design

A VuFind webes megjelenítését a Bootstrap sablon alapján igazítottuk a könyvtár honlapjának stílusvilágához.

5.1.1 Egy keresési példával illusztrálva...

SZTE Klebelsberg Könyvtár

CONTENTA

Repozitóriumok közös keresője

solymosi frigyes

Mindenben

Keresés

Összetett keresés

Találati lista: solymosi frigyes

Keresés szűkítése

Adatforrás

SZTE Délmagyarország Archivum

570

SZTE UnivHistória Repozitórium

347

SZTE Egyetemi Kiadványok Repozitórium

166

SZTE Publicatio Repozitórium

123

SZTE Miscellanea Repozitórium

77

SZTE Doktori Repozitórium

35

SZTE Tisztáj Archivum

15

SZTE Képtár és Médiateka

6

SZTE Elektronikus Tananyag Archivum

1

Dokumentumtípus

Újság

305

Cikk

310

Könyv

239

Folyóirat

186

Könyv része

38

Diszertáció

36

Kép

6

Szerző

Solymosi Frigyes

136

Kiss János

60

Tematikus szűrés

történelemtudományok

19

kémiai tudományok

12

Bölcsészettudományok

5

irodalom- és kultúra tudományok

3

Filozófia, etika és vallástudományok

2

Film, rádió és televíziótanulmányok

1

Mitosz, rítus, szimbólumok, valláskutatás

1

további

1 - 20 megjelenítése a 1,340 találatból, Keresési idő : 0.74s

Rendezés

Relevancia

Összes kijelölése

Email

Exportálás

Nyomatás

Mentés

Tétellistához ad

1

Solymosi Frigyes

Online elérés

Kép

QR kód megjelenítése

Tétellistához ad

Hozzáadás a kedvencekhez

2

Solymosi Frigyes

Online elérés

Kép

QR kód megjelenítése

Tétellistához ad

Hozzáadás a kedvencekhez

3

Solymosi Frigyes

Online elérés

Kép

QR kód megjelenítése

Tétellistához ad

Hozzáadás a kedvencekhez

4

Solymosi Frigyes

Online elérés

Kép

QR kód megjelenítése

Tétellistához ad

Hozzáadás a kedvencekhez

5

Elhunyt Solymosi Frigyes

2018

Online elérés

CMA

QR kód megjelenítése

Tétellistához ad

Hozzáadás a kedvencekhez

6

Elhunyt Solymosi Frigyes akadémikus

2018

Online elérés

CMA

QR kód megjelenítése

Tétellistához ad

Hozzáadás a kedvencekhez

30

31



A rendszer igazi előnyeit akkor tapasztaljuk meg például, ha egy neves egyetemi tudósunk „teljes repozitóriumi keresztmetszetére” kíváncsiak vagyunk. Keressünk pl. a nemrégiben elhunyt neves kémikusunk, *Solymosi Frigyes* nevére! Jól láthatóak a lehetőségek, amelyek egyszerre állnak rendelkezésre: láthatjuk az SZTE Publicatio Repozitóriumba feltöltött összes szakcikkét, láthatjuk az egyetemtörténeti dokumentumok közt (UnivHist) a nevét, s feltűnnek a nála megvédett disszertációk, vagy azok, amikben hivatkoztak rá (Doktori) és persze neve előfordul bőséggel a Tisztájában és a Délmagyarországban is. De azt is látjuk a találati ikonokból, hogy képek is kerültek be róla az archívumba. Végül felleljük a találatokat műfajok szerint is szétosztva: mennyi könyv, cikk, újsághír stb. van közöttük. Így elmondható, egyetlen kereséssel egészen széleskörű anyaggyűjtést végeztünk *Solymosi Frigyes* professzorról!

Nagy előny, hogy ezekhez a dokumentumokhoz rögtön hozzá is férhetünk, pillanatok alatt letölthetjük őket. Abal szélén a kapcsolókkal (facettákkal) az egyes halmazokat ki- és bekapcsolhatjuk, s így rögtön változik a találati halmazunk is, aszerint, hogy éppen milyen tartalmú és típusú dokumentumokra vagyunk kíváncsiak.

A közös kereső honlapja alján egészen részletes „keresési segédlet” áll rendelkezésre, amit jó szívvel ajánlunk tanulmányozásra. *De a legjobb, amit tehetünk, hogy kedvenc témánkkal rögtön kipróbáljuk, mit tud a közös kereső, hogyan segíthet nekünk legjobban!*






Contentas a közös kereső
Az SZTE Klebelsberg Könyvtár Contenta repozitóriumainak közös keresője közvetlenül a <https://contentas.ek.szte.hu> URL címen érhető el. Ezen kívül a könyvtár honlapján <http://www.ek.szte.hu> a nyitóoldalon bejövő „Keresés” → „Contenta közös kereső” oldalon is megtalálható.

MARC21 tartalmi adatmezők használata jelentősebb nagykönyvtárakban
Egy elemzés néhány tanulsága

Ungváry Rudolf
Országos Széchényi Könyvtár
ungvaryr@gmail.com

1. Forrás és tárgy
Király Péter letöltötte és elemezte 16 jelentős nemzeti és tudományos könyvtár (köztük két magyar nagykönyvtár és a MOKKA) bibliográfiai MARC21 állományát [4]–[10].¹ Az OSZK katalógusállományának letöltéséhez nem járultak hozzá.

Az elemzés kiterjedt a MARC21 (és adott esetben HUNMARC) összes adatelem-típusára és -értékére. A 1. ábrán² a 650-es mező első néhány almezőjének elemei (almezőjel, név stb.) láthatók.

path	label	terms	records	
			count	%
650 — Subject Added Entry - Topical Term				
\$1			9	0.00%
\$2	Source of heading or term		733,857	57.82%
\$3	Materials specified		1,922	0.15%
\$a	Topical term or geographic name entry element		733,809	57.81%
\$b	Topical term following geographic name entry element		26	0.00%

1. ábra. A 650-es mező első néhány almezője. Megjeleníthetők a bibliográfiai rekordok, az almező tartalma, lekérhető akár a teljes, akár a MARC21 formátuma, Látható az adott almezőben rögzített rekordok száma, és ezek %-a az összes rekordhoz képest.

A 00X mezőcsoportban az egyes pozíciókban, ahol elvileg csak előírt (kötött szótárból származó) értékek lehetnek, ki vannak mutatva az értékeket (2. ábra).

path	message	url	instances	records
control subfield level issues			3,656,937	363,434
control subfield: invalid code (158 variants) [+]			4,807	4,556
008/18-21 (tag008book18)	'r' in 'ar'	i	3,392	3,392
008/18-21 (tag008book18)	'r' in 'arb'	i	292	292
008/18-21 (tag008book18)	'r' in 'r'	i	45	45
008/18-21 (tag008book18)	'r' in 'arf'	i	28	28
008/18-21 (tag008book18)	'r' in 'arbc'	i	25	25

2. ábra. A 00X mező egyik hibakimutatásának részlete.

1 Lásd a http://134.76.163.21/..., ahol a [/...](http://134.76.163.21/szte/) helyébe a források rövidítése kerül (pl. SZTE)
2 Szegedi Tudományegyetem, <http://134.76.163.21/szte/>



Az elemzés alapján következtetések vonhatók le arról, hogy milyen főbb feldolgozási jellegzetességei vannak az egyes könyvtárak katalógusainak, az alkalmazott könyvtári feldolgozórendszerrel és kötött szótárakról, valamint összehasonlíthatók az egyes könyvtárak katalógusai egymás között.

A tanulmányban csak a források *tartalomra vonatkozó* adatait elemeztük. Csak HUNMARC-almezőket halványan, a hibás almezőket halványan és három kérdőjellel jelöltem.

2. A hibák összehasonlítása

Király felmérésében az „Issues” fül alatt („Hibatáblázatok”) hibatípusok szerint ellenőrizhetők a konkrét hibák. Túlnyomó többségük megfelelő hibaellenőrző szoftver esetén elkerülhető lenne.

MARC21 mező/ adatelem.	DNB ért.	DBN rek.	GENT ért.	GENT rek.	MTAK ért.	MTAK rek.	SZTEK ért.	SZTEK rek.	MOKKA ért.	MOKKA rek.
008 meghatározott jellemzők és információk adatai.										
hibás érték ³	11238	3889	864505	333635	281454	110011	3656937	363434	20317130	5240827
egyéb vezérlő mezők és almezők										
nem ismételt mező ism.	740	740	65	67	8	8	240	240	4705	4698
nem előírt hívójelű mező ⁴	-	-	-	-	308347	268696	2884	2626	1115714	479623
\$ind hibás indikátor	53161	8066	3031	5066	192690	178461	5015	4271	3541444	2298715
\$X hibás almező ⁵	2368900	2483725	430833	529103	87	57	31197	26900	34759334	8864772
nem előírt hívójelű alm.	2.478770	2365446	429314	520863	520863	429314	11417	8048	334650380	8861086
ebből 65X almezői	728	768	16	16	21	21	75	71	682	624
nem ism. alm. ismétlődése	-	-	-	-	6452	3867	1900	1857	881787	776565

1. táblázat. Pozíció-, mező- és almezőhibák.

A könyvtárak egy részében (így az SZTE-ben) a 008-as mezőben nem töltenek ki minden adatalemet képviselő pozíciót, és vannak pozíciók, melyek tartalmát automatikusan generálják. Sok hiba származhat az automatizált betöltésekből.

Az 5. sorban a „nem ismételt mezők ismétlődése” különösen szemet szúr: formálisan nagyon egyszerű hibatípusról van szó.

A 6. sorban a „nem előírt hívójelű mezők és almezők” egész kis részét lehet, hogy helyi használatra vették föl, többségükben az értékek annyira következtelen (zajos) képet

3 Túlnyomórészt a „Tartalmi jellemzők” a 24–17. pozíción.

4 Túlnyomórészt 9-es értéket tartalmazó lokális mezők.

5 Hibás, sérült, nem előírt alakú ISBN/ISSN, ismételt nem ismételt, meghatározatlan (nem előírt értékű).

mutatnak, hogy meglehetősen kis valószínűséggel lehetnek tervezettek. A 65X mezők hibái pedig elsősorban beviteli hibák..

A MOKKA közös katalógusban feltűnő, hogy a szűrések ellenére mennyi hiba került át. A szűrőprogramok, valamint a lokális mezők dokumentálása közismerten általában nem valami tökéletes, és ami van, nehezen hozzáférhető, és ez a MOKKA esetében is így lehet. Egyedül az OSZK által átadott állomány szűrési specifikációja ismert.⁶

Mutatóban néhány hiba az SZTE állományából, melyekhez hasonlók más könyvtárakban is előfordulnak.

hibatípus:	hiba:	rekord db:	előfordulás db:
Hibás 008-as mező /720 változat)		3656937	363434
Hibás jelzet (158 változat):		4807	4556
Pl. 008/18-21	,r' in ,ar'	3392	3392
Azaz a könyvek 18–21. pozícióin az egy karakteres ,a' (illusztráció) érték helyett hibásan ,ar'szerepel.			
008/06	,x'	1	1
Azaz pozíción ,x' nem fordulhat elő.			
Hibás indikátor		333	332
65\$ind1	1	33	33
Az első indikátor helyén 1 szerepel, holott térköznek kellene lennie..			
Hibás almező		31197	26900
080\$6	hibás karakterek az almezőben: „, , , ,)	8	8
Azaz az ETO-jelzet \$6 írásrendszer-jelzetét tartalmazó almezőjében csak a MARC21 „A függelékében” szereplő \$6 almezőhöz megadott kötött szótár hat megengedett írásrendszert meghatározó jelzet közül lehet választani (pl. , (N\$a , = cirill írás), ennek ellenére pont, vessző és záró kerek zárójel fordul elő a rögzített jelzetben.			
Almező: hibás ISBN (10348 változat)		13115	13012
020\$a	A ,0238-3349(fűzött)' nem ISBN-formátum	8	8

E mezők hibái megelőzhetők lennének, ha a könyvtári rendszerek lennének jobban felkészítve ezek ellenőrzésére, hibaüzeneteire.

6 Az OSZK hibáinak kiszűrése: „Szabó Julianna: MOKKA inicializálás. Az OSZK rekordok szintaktikai ellenőrzése. Egykötetes és többkötetes közös adatokat leíró rekordok. 2003. 02. 07. – 92 p. [kézirat]”.



3. A OXX számozások és jelzetek mezőcsoportja

A kitöltöttségük képet ad az egyes könyvtárakban folyó feldolgozás teljességéről.

3.1 A bibliográfiai rekordazonosítók

MARC21 mező/adatelem	DNB	%	GENT	%	MTAK	%	SZTE	%	MOKKA	%
010\$a LC azonosító	5894	0.03	256940	14.56	1	0.00	161	0.01	56366	0.63
015 nemzeti bibliográfiai azon-										
\$2 forrás	11345731	59.63	26219	1.18	-	-	4	0.00	593	0.01
\$a azonosító	11345731	59.63	71517	1.49	-	-	7	0.00	6284	0.07
\$z törölt azonosító	1995499	10.49	637	0.04	-	-	-	-	9	0.00
016 bibl. intézmény azon.										
\$2 forrás	19 mill.	100	31802	1.80	-	-	5	0.00	840	0.01
\$a azonosító	19 mill.	100	32155	182	-	-	6	0.00	844	0.01
019\$a [helyi adatelemtípus]	-	-	2	0.00	-	-	-	-	-	-

2. táblázat. A OXX mezőcsoport bibliográfiai rekordazonosítói.

Egy nemzeti könyvtárba (DNB) alig kerül más nagykönyvtárból származó rekord, mely a 010\$a LC-azonosítót tartalmazza, a DNB 0.03%-nyi LC-azonosítót tartalmazó rekordja kivétel. A GENT-ben viszont láthatóan több ilyen rekord is van (14.56%).

Az adott könyvtár 016 *nemzeti bibliográfiai intézmény azonosítójának* a kitöltöttsége a DNB esetében érthető, hogy teljes. Ez abból is látható, hogy értékeinek száma (19 millió) megegyezik a 4. táblázatban látható 040 *katalogizálás forrása* mező értékeinek a számával – ami összehasonlításban nagyon gondos feldolgozásra vall. Ez vonatkozik a törölt azonosítók nagy száma is.

Más könyvtárakban a *saját* 016-os bibliográfiai azonosítói alig jelennek meg, és helyi 019-es azonosítók szinte nincsenek. Hasonló a helyzet a 015 nemzeti bibliográfiai azonosítóval. A SZTE-ben ezeket a mezőket nem használják, és lehet, hogy az MTAK-ban sem. A letöltés során bekerült értékek automatizáltan könnyen törölhetők.

A DNB esetében csak a katalógusrekordok 59.63 %-a kerül be a nemzeti bibliográfiába. (Az OSZ esetében kb. 65 % könyveknél az átlagos bekerülési arány.

3.2 A kiadvány-azonosítók

A két kiadvány-azonosító az ismeretlen almezőjelek és ezek almező-tartalmait illetően afféle állatorvosi ló. A hibák abszolút száma ugyan elhanyagolható, nem vonható le belőlük az érintett katalógusok minőségéről általános következtetés, de lehangoló bizonyítványt ad a katalogizáló szoftver ellenőrzési képességeiről.

Ilyen zaj a külföldi könyvtárakban meglehetősen ritka. A jobb minőségű szoftver hiánya meg anyagi. A „nemzet csinosítása” alulfinanszírozott.

MARC21 mező/ adatelem	DNB	%	GENT	%	MTAK	%	SZTE	%	MOKKA	%
020 ISBN										
\$- ???	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0.00
\$0 ???	-	-	-	-	-	-	25	0.00	45	0.00
\$1 ???	-	-	-	-	-	-	9	0.00	139	0.00
\$2 ???	-	-	-	-	2	0.00	18	0.00	79	0.00
\$3 ???	-	-	-	-	1	0.00	21	0.00	91	0.00
\$4 ???	-	-	-	-	2	-	3	0.00	29	0.00
\$5 ???	-	-	-	-	-	-	3	0.00	30	0.00
\$6 kapcsolódás	-	-	68	0.00	2	0.00	12	0.00	531	0.01
\$7 ???	-	-	-	-	1	0.00	1	0.00	16	0.00
\$8 nezőkapcs. és soroz.	-	-	3	0.00	-	-	6	0.00	35	0.00
\$9 [helyi almező]	5759980	30.27	-	-	-	-	91	0.01	22	0.00
\$C ???	-	-	-	-	-	-	-	-	3	0.00
\$a ISBN azonosító	5721373	30.07	621661	35.24	217607	20.68	645528	50.86	2738551	30.81
\$b ???	-	-	-	-	2	0.00	23	0.00	457	0.00
\$c hozzáférés feltétele ⁷	7044386	37.02	9950	0.56	45	0.00	25153	1.98	30041	0.34
\$d árváltozatok	-	-	-	-	-	-	28	0.00	971	0.01
\$e ???	-	-	-	-	-	-	1	0.00	12	0.00
\$f ???	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0.00
\$g ???	-	-	-	-	-	-	55	0.00	57	0.00
\$h kiegészítő információ	-	-	-	-	-	-	2	0.00	696	0.01
\$i megjegyzés	-	-	-	-	-	-	25	0.00	3880	0.04
\$j kötés	-	-	-	-	-	-	283	0.00	702	0.01
\$k ???	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.00
\$l ???	-	-	-	-	-	-	2	0.00	2	0.00
\$n ???	-	-	-	-	-	-	1	0.00	-	-
\$q minősítő információ	-	-	87028	4.93	8095	0.77	6	0.00	4524	0.05
\$r ???	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0.00
\$s ???	-	-	-	-	-	-	3	0.00	4	0.00
\$t ???	-	-	-	-	-	-	2	0.00	1	0.00
\$z törölt ISBN	85751	0.45	8869	0.50		1187	4283	0.34	47795	0.54

022 ISSN										
\$- ???	-	-	-	-	1	0.00	-	-	-	-
\$0 ???	-	-	-	-	3	0.00	2	0.00	21	0.00
\$1 ???	-	-	-	-	2	0.00	1	0.00	7	0.00
\$2 forrás	-	-	42	0.00	2	0.00	-	0.00	3	0.00
\$3 ???	-	-	-	-	1	0.00	-	-	-	-
\$4 ???	-	-	-	-	1	0.00	-	-	1	0.00
\$5 ???	-	-	-	-	-	-	1	0.00	-	-

⁷ 1974 előtt a MARC21-ben \$c = ár volt, a HUNMARC-ban továbbra is ár.



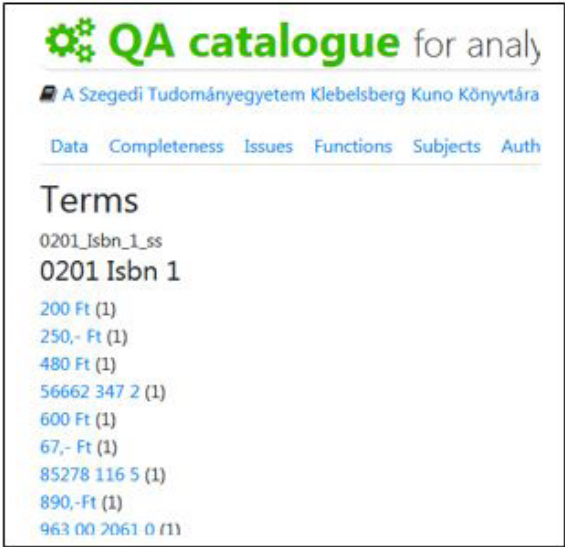
\$6 kapcsolódás	-	-	-	-	1	0.00	-	-	1	0.00
\$7 ???	-	-	-	-	1	0.00	-	-	-	-
\$8 mezőkapcs. és sorsz.	-	-	-	-	-1	0.00	-	-	-	-
\$S ???	-	-	-	-	1	0.00	-	-	-	-
\$a ISSN azonosító	1.651 mill.	8.68	427	0.02	19357	1.84	69743	5.49	85055	0.96
\$b ???	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.00
\$c ár	1343	0.01					28	0.00	872	0.01
\$f ???	-	-		-	-	-	3	0.00	-	-
\$g ???	-	-		-	-	-	1	0.00	5	0.00
\$i megjegyzés	-	-		-	30	0.00	-	-	67	0.00
\$j kötés	-	-		-	-	-	-	-	83	0.00
\$l ISSN-L	40582	021	50	0.00	6	0.00	4	0.00	2	0.00
\$m törölt ISSN-L	-	-		-	-	-	-	-	-	-
\$s ???	-	-		-	-	-	-	-	7	0.00
\$t ???	-	-		-	-	-	-	-	1	0.00
\$w ???	-	-		-	-	-	-	-	59	0.00
\$y hibás ISSN	-	-		-	10	0.00	119	0.02	246	0.00
\$z törölt ISSN	42	0.00	15	0.00	47	0.00	212	0.02	149	0.00

3. táblázat. Az ISBN és az ISSN.

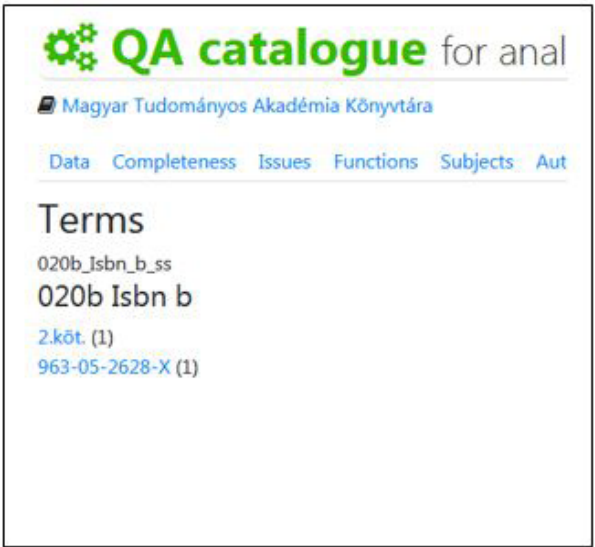
A halványan írt ismeretlen almezők vagy értelmezhetetlen, vagy sajátos ISBN ill ISSN értékeket, vagy az árat tartalmazzák, miközben csak a HUNMARC szerint mind az ISBN-ben, mind az ISSN-ben létezik az önálló \$c ár almező is. A sok ismeretlen almezőnek bizonyára lehet magyarázata. A példaként választott külföldi könyvtárak esetében, ilyen zajnak tűnő jelenséget nem találni.

Önmagában is különös, hogy lehetséges a formátumokban nem létező almezőket egyáltalán rögzíteni és ezeknek értéket adni anélkül, hogy a rendszer legalább üzenetet ne küldene erről a tényről. Egy biztos: a könyvtári feldolgozórendszer megfelelő hibaellenőrzési képességei esetén ilyen fajta hibákból akkor is lényegesen kevesebb keletkezhetnék, ha anyagilag a nagyon erős revízióra nincsenek is meg az adottságok.

A 3. és 4. ábrán egy-egy nem létező, és inkohere ns tartalmú almező példái láthatók.



3. ábra. A \$1 almező a SZTE állományában.



4. ábra. A \$b almező az MTAK állományában.

3.3 Néhány további speciális azonosító

A speciális azonosítókat tartalmazó almezők közvetve a tartalom szerinti válogatást tennék lehetővé. Ez messze nincsen igazán felhasználóbarát módon biztosítva a katalogizáló rendszerekben.

MARC21 mező/ adatelem	DNB	%	GENT	%	MTAK	%	SZTE	%	MOKKA	%
024\$a egyéb szabv. azon.	8.479 mill.	44.56	103619	5.87	1644	0.16	867	0.07	97762	1.10
028\$a zenemű kiadói azon.	1408	7.40	7391	0.42	-	-	-	-	1292	0.01
030\$a CODEN	6,386	0.03	37	0.00	-	-	12108	0.95	50	0.00
032\$a postai regisztr. azon.	813	0.00	10	0.00	-	-	1	0.00	1	0.00
034\$d geokoordináták.	55.880	0.29	46	0.00	-	-	-	-	12	0.00
035\$a rendszerazonosító	19 mill.	100	283252	16.06	774923	73.64	864342	68.10	7062486	79.45
040 katalogizálás forrása										
\$a eredeti intézmény	19 mill.	100	1764209	100	1052265	100	1268276	100	7062997	79.45
\$b katalogizálás nyelve	19 mill.	100	-	-	1052286	99.99	972901	76.65	541	0.01
\$c átíró intézmény	19 mill.	100	-	-	1052202	99.99	4.470	0.35	176	0.00
\$d módosító intézm.	19 mill	100	-	-	119379	11.34	237527	18.71	277885	2.56
\$e leírási megállapodások	606123	3.19	-	-	22	0.00	10	0.00	4	0.00

4. táblázat. A speciális azonosítók és a katalogizálás forrása.



Figyelemre méltó, hogy egyedül a DNB-ben szerepelnek – a teljes állományhoz képest elhanyagolható mennyiségben – geokoordínata értékek, holott ezek idővel, amikor a katalógustételekben szereplő helynek magából a katalógusból kilépve majd a weben térképi helyként megjeleníthetők lesznek, alapvetőek.

A SZTE 035\$a rendszerazonosítói OCLC-azonosítók.
A 040-es mezőt minden rekordnak tartalmaznia kell. A \$d módosító intézmény és a \$e leírási megállapodások almező kivételével a 040-es mező többi \$a, \$b, \$c almezőjének ugyanannyi értéket kellene tartalmaznia. A \$c átíró intézmény almező értelmezhető úgy, hogy MARC formátumban ezt nem kell kitölteni. Nyilván ez magyarázza, hogy van könyvtár, ahol ezt érdemben nem töltik ki (pl. a SZTE), ami mégis keletkezik, az betöltés következménye. A GENT esetében, talán hogy elkerüljék az összhangra törekvés nehézségeit, eleve csak a 040\$a eredeti intézmény adatát adják meg.

A viszonylag gyengén kitöltött 040\$e leírási megállapodások tartalma összefügg a 005 rekordfej 18. a bibliográfiai leírás szabálya pozíciójának egy karakteres értékével. Mivel a \$e almező formalizálatlan szöveges almező, a rekordfej értéke a perdöntő jelentőségű abban, hogy a konvertáló program készítői képben legyenek arról, hogy például használnak-e központosási jeleket valamelyik – például a 300 főcím adatmezőben?

3.4 A nyelv

Ebben a mezőben a magyar könyvtárakban ugyancsak sok az ismeretlen almező, és értékeik többnyire a nyelvek jelzetei („kódjai”). Lehet, hogy a 041 nyelv mező esetében is helyileg használt almezőkről van szó, lehet, hogy tévesen lettek rögzítve. Vagy itt is lehetséges, hogy a letöltött rekordok okozták a „fertőzést”?

MARC21 mező/ adatelem	DNB	%	GENT	%	MTAK	%	SZTE	%	MOKKA	%
041 nyelv										
\$0 ???	-	-	-	-	1	0.00	-	-	1	0.00
\$2 kód forrása	-	-	-	-	-	-	1	0.00	2	-
\$1 ???	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.00
\$3 ???	-	-	-	-	1	0.00	-	-	-	-
\$4 ???	-	-	-	-	-	-	-	-	3	0.00
\$6 kapcsolódás	-	-	-	-	1	0.00	-	-	67268	0.76
\$7 ???	-	-	-	-	1	0.00	-	-	-	-
\$8 mezőkapcsoló és sorsz.	42000	0.22			-	-	-	-	-	-
\$a nyelv	15.7 mill.	82.58	101564	5.76	993704	94.43	148840	11.73	4126631	46.42
\$b összefoglalás nyelve	-	-	4791	0.27	14261	1.36	15930	1.26	67268	0.76
\$c ???	-	-	-	-	-	-	6	0.00	18	0.00
\$d ének vagy szöveg ny.	-	-	19	0.27	2	0.00	237	0.02	382	0.00
\$e librettó nyelve	-	-	15	0.00	25	0.00	80	0.01	258	0.00

MARC21 mező/ adatelem	DNB	%	GENT	%	MTAK	%	SZTE	%	MOKKA	%
\$f tartalomjegyzék nyelve	-	-	100	0.01	1095	0.10	1680	0.13	10677	0.12
\$g egyéb járulékok nyelve	-	-	119	0.01	2439	0.23	3212	0.25	14527	0.16
\$h eredeti nyelve	569679	2.99	12014	0.68	55266	5.25	70562	5.56	367972	4.14
\$i ???	-	-	-	-	2	0.00	6	0.00	7	0.00
\$j filmfeliratok nyelve	-	-	25	0.00	18	0.00	2	0.00	8	0.00
\$k közvet. fordítás nyelve	-	-	9	0.00	41	0.00	1	0.00	23	0.00
\$l ???	-	-	-	-	9	0.00	29	0.00	60	0.00
\$m egyéb járulék nyelve	-	-	9	0.00	11	0.00	1	0.00	7	0.00
\$n eredeti librettók nyelve	-	-	2	0.00	1	0.00	12	0.00	20	0.00
\$p ???	-	-	-	-	1	0.00	4	0.00	4	0.00
\$q ???	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
\$r ???	-	-	-	-	1	0.00	8	0.00	37	0.00
\$s ???	-	-	-	-	2	0.00	3	0.00	15	0.00
\$t ???	-	-	-	-	2	0.00	2	0.00	3	0.00
\$u ???	-	-	-	-	3-	0.00	1	0.00	2	0.00
\$v ???	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.00
\$x ???	-	-	-	-	-	-	16	0.00	11	0.00
\$q ???	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.00

5. táblázat. A nyelvi azonosítók

Egyetlen katalógusban sincs minden rekord esetében megadva a nyelv. A legnagyobb a nyelvi jelzetek („kód”) értékeinek az aránya a DNB-ben, de a DNB nemzeti könyvtár, mely érdemben csak az OSZK gyakorlatával lenne párhuzamba állítható. Tapasztalatom szerint az OSZK-ban ez az arány DNB-nek megfelelő színvonalú.⁸ A SZTE gyakorlatában eleve csak a lefordított és többnyelvű dokumentumok esetén adnak értéket a 040\$a almezőnek, lehet, hogy a GENT gyakorlata is ez. Alapvetően a helyei katalogizálási szabályzatok különböző értelmezései magyarázhatják, hogy hol milyen további nyelvi almezőket használnak. A hibás almezők automatizáltan könnyen törölhető.

A 040\$a nyelvi jelzet mező első három karaktere a MARC21 szerint rendszerint azonos a 008 mezőben a 35–37. nyelvi jelzet pozíciókon szereplő értékkel. Kérdés, mennyire valósul ez meg a gyakorlatban, és ha nem, miért.

⁸ Tudomásom szerint 2019-ben volt is egy nagy ellenőrző szűrés külső szoftverrel, és a kimutatott hibák jelentős részét heroikus munkával az OSZK szakemberei kigyomlálták. Ennek tanulságai is hozzájárulnának a szakma magyar színvonalának emeléséhez.



3.5 A OXX mezőcsoport tartalmi mezői a 08X mezők kivételével

Bennük az értékek kötött szótárból származó jelzetek vagy tárgyszavak.

MARC21 mező/ adatelem	DNB	%	GENT	%	MTAK	%	SZTE	%	MOKKA	%
043 földraji területazonosító										
\$2 helyi területazon. forrása	-	-	2	0.00	-	-	-	-	-	-
\$a földrajzi területazonosító	-	-	91420	5.18	-	-	14	0.00	8126	0.09
\$b helyi területazonosító	-	-	28	0.00	-	-	-	-	2	0.00
\$c ISO kód.	536976	2.82	84	0.00	-	-	14	0.00	-	-
\$d ???	-	-	-	-	-	-	-	-	3	0.00
\$x ???	-	-	e-	-	-	-	3	0.00	-	-
044 kiadó/előállító ország kódja										
\$9 ??	-	-	-	-	3	0.00	18	0.00	7	0.00
\$a MARC országkód	-	-	-	-	3	0.00	18	0.00	733150	8.25
\$b részterület helyi azonosítója	-	-	556	0.03	-	-	1	0.00	1	0.00
\$c ISO országkód	18.8 mill. ⁹	98.76	1328	0.08	-	-	-	-	30	0.00
\$d ???	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.00
\$f ???	-	-	-	-	-1	-	1	0.00	-	-
\$h ???							1	0.00	2	0.00
052 földrajzi osztályozás jelzet, terület										
\$2 forrás	-	-	13	0.01	-	-	-	-	-	-
\$a földrajzi terület jelzete	-	-	185	0.01	-	-	-	-	10	0.00
\$b földrajzi részterület jelzete	-	-	42	0.00	17625	1.67	-	-	9	0.00
072 átfogó szakterület (kategória) jelzete.										
\$2 forrás	-	-	5581	0.32	17423	0.66	-	-	27	0.00
\$a átfogó szakterület	-	-	5949	0.34	17625	1.67	3	0.00	3423	0.04
\$x átfogó részterület	-	-	453	0.03	-	-	-	-	-	-
090										
\$6 ???	-	-	-	-	-	-	1	0.00	-	-
\$7 ???	-	-	-	-	-	-	1	0.00	-	-
\$a ???	-	-	-	-	-	-	11370	16	-	-
\$b ???	-	-	-	-	-	-	16	0.00	-	-
\$i ???	-	-	-	-	-	-	4	0.00	-	-
\$a ???	-	-	-	-	-	-	1	0.00	-	-
\$b ???	-	-	-	-	-	-	1	0.00	-	-

6. táblázat. A OXX mezőcsoport tartalmi azonosítói a 08X mezők kivételével.

⁹ A gondosabb feltárás lehet az oka. Majdnem 100%

Ezeket a tartalomra vonatkozó jelzeteket, ill. tárgyszavakat tartalmazó mezőket bizonyára csak szakkönyvtárakban használják inkább. A SZTE 090-es mezője helyi használatú jelzeteket tartalmaz; a két \$a és két \$b almező szokatlan, de könnyen javítható hiba.

A MOKKÁ-ban feltűnő a sok az – egyébként nem kötelező – 044\$a MARC *országjelzet*, a \$c ISO *országjelzet* viszont szinte üres. Nyilván nem volt utánkövetés. 2001-től ugyanis a MARC21 bevezette a 044\$c almezőt az *ISO-országjelzetek* számára, és ettől kezdve a \$a almezőt a *MARC országjelzetek* számára van fenntartva. A DNB-ben az utánkövetés megtörtént (és az OSZK-ban is).

3.5 A 08X tartalmi mezők

A 080, 082, 083, 084 és 085 mezők értékei klasszikus osztályozási rendszerek jelzetei. Magyarországon a könyvtárak többsége az ETO-t, néhány a TO-t használja; a másik két mező értékei valószínűleg nem saját feldolgozásból erednek (egyes ETO-t használó könyvtárakban a TO értékei se), hanem a rekordok átvételével keletkezhetnek.

MARC21 mező/ adatelem	DNB	%	GENT	%	MTAK	%	SZTE	%	MOKKA	%
080 ETO jelzet										
\$???	-	-	-	-	2	0.00	-	-	-	-
\$# ???	-	-	-	-	-	-	-	-	19	0.00
\$! ???	-	-	-	-	1	0.00	-	-	-	-
\$0 bes. rekordazon. és szabv	-		-	-	6	0.00	58	0.00	122	0.00
\$1 URI ¹⁰ a	-	-	-	-	1	0.00	28	0.00	89	0.00
\$2 kiadásazonosító	-	-	-	-	3	0.00	127	0.01	607	0.01
\$3 ???	-	-	-	-	1	0.00	126	0.01	453	0.01
\$4 ???	-	-	-	-	1	0.00	-	-	13	0.00
\$5 ???	-	-	-	-	-	-	49	0.00	4362	0.05
\$6 kapcsolódás	-	-	-	-	1	0.00	93	0.01	269	0.00
\$7 ???	-	-	-	-	-	-	-	-	157	0.00
\$8 mezőkapcs. és sorsz.	-	-	2	0.00	16	0.00	126	0.01	549	0.01
\$9 ???	-	-	-	-	13	0.00	53	0.00	62	0.00
\$A	-	-	-	-	4	0.00	-	-	12	0.00
\$a ETO jelzet	-	-	100245	5.68	535691	50,91	1038987	81.85	3566807	40.12
\$b Cutter példányazon	-	-	5	0.00	3	0.00	14	0.00	1202	0.01
\$c ???	-	-	-	-	-	-	8	0.00	458	0.01
\$d ???	-	-	-	-	-	-	40	0.00	113	0.00
\$e ???	-	-	-	-	-	-	1	0.00	3	0.00
\$g ???	-	-	-	-	-	-	12	0.00	17	0.00
\$h ???	-	-	-	-	-	-	-	-	10	0.00
\$i ???	-	-	-	-	1	0.00	-	-	1	0.00

¹⁰ A \$0 elmezőbe a web teljes „világára” érvényes, tehát nem meghatározott rendszerben kiadott URI kerül. Az egyes rendszerekben is adhatnak ki URI-t besorolási rekordazonosító céljára, melyek a \$1 almezőbe kerülnek.



MARC21 mező/ adatelem	DNB	%	GENT	%	MTAK	%	SZTE	%	MOKKA	%
\$j ???	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.00
\$l ???	-	-	-	-	-	-	-	-	5	0.00
\$m ???	-	-	-	-	-	-	2	0.00	-	-
\$n ???	-	-	-	-	-	-	2	0.00	5	0.00
\$p ???	-	-	-	-	-	-	2	0.00	3	0.00
\$q ???	-	-	-	-	-	-	2	0.00	5	0.00
\$r ???	-	-	-	-	-	-	2	0.00	1	0.00
\$s ???	-	-	-	-	-	-	16	0.00	53	0.00
\$t ???	-	-	-	-	-	-	-	7	7	0.00
\$v ???	-	-	-	-	-	-	-	-	22	0.00
\$w ???	-	-	-	-	-	-	1	0.00	-	0.00
\$x általánosan közös alosztás	-	-	26	0.00	6	0.00	81	0.01	184	0.00
\$y	-	-	-	-	-	-	-	-	4	0.00
\$z	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0.00
082 TO										
\$0.	-	-	-	-	-	-			2	0.00
\$2 kiadásazon.	7365077	38.70	112572	6.38	-	-	50	0.00	37461	0.42
\$3 ???	-	-	-		-	-	-	-	2	0.00
\$5 ???	-	-	-		-	-	-	-	1	0.00
\$7 ???	-	-	-		-	-	-	-	1	0.00
\$8 mezőkapcs. és sorsz.	-	-	264	0.01	-	-	-	-	4	0.00
\$a TO jelzet	7365118	38.71	192905	10.39	1	0.00	745	0.06	82915	0.93
\$b Cutter példányazon.	-	-	4082	0.23	-	-	1	0.00	74	0.00
\$d ???	-	-	-	-	-	-	-	-	7	0.00
\$q jelzetkiadó intézmény	-	-	493	0.03	-	-	-	-	8	0.00
\$v ???	-	-	-	-	1	0.00	-	-	-	-
\$x ???	-	-	769	0.04	-	-	-	-	-	-
083a további TO jelzet			582	0.03	-	-	7	0.00	21	0.00
084\$a egyéb oszt. jelzet	4602135	24.18	52588	2.98	1	0.00	5136	0.40	87	0.00
085\$a szintetizált oszt. jelzet	1348402	7.09	-	-	-	-	3	0.00	8	0.00

7. táblázat. A 0XX mezőcsoport tartalmi azonosítói.

A DNB-ben a rekordjainak jelentős része tartalmazza a TO-jelzetet. A DNB gyakorlata reálsan csak az OSZK gyakorlatával volna összehasonlítható. Egészében úgy tűnik, hogy a külföldi könyvtárakban valamivel több osztályozási rendszert alkalmaznak, mint Magyarországon.

Minden jel szerint a könyvtári világban *továbbra is kitüntetett fontossága van* ezeknek a klasszikus, mesterséges nyelven alapuló osztályozási rendszereknek. Az igazi az volna, ha adott tárgyszóval keresve opcionálisan meg lehetne adni, hogy ha az adott tárgyszó

az ETO, vagy valamilyen más rendszer jelzetének mutatószavával egyezik, akkor opcionálisan kérhetők, hogy a találatokban az ezzel a jelzettel osztályozott források is bekerüljenek. Technikailag semmiféle nehézséget nem jelent a megvalósítás.¹¹

Amagyarkönyvtárakban az ETO alkalmazásának kultúrája közel évszázados hagyományra tekinthet vissza, és ezzel magyarázható, hogy a használata mindegyik könyvtárban jelentős.

A hibás ETO-almezők és a nem használt TO letöltések következtében keletkezett almezők javítása időközben a SZTE-be megtörtént. A könyvtári szoftver jobb ellenőrzési adottságai esetén ilyen hibák eleve elkerülhetők lennének.

A MTAK 080 mezőjében a \$0, \$1, \$b és \$x az értékek vagy egyáltalán nem felelnek meg az almezők tartalmának, vagy sok nem odavaló értékeket is tartalmaznak. Az ismeretlen almezők pedig túlnyomórészt valamiféle jelzeteket tartalmaznak.

A SZTE 080 mezőjében hasonlók tapasztalhatók. Az ismeretlen almezők ugyancsak túlnyomórészt valamiféle jelzeteket tartalmaznak. A 080 mező HUNMARC \$c és \$d almezői többnyire ugyancsak nem felelnek meg a HUNMARC szerinti almezők tartalmának. A SZTE 090 lokális mezőjében a legkülönösebb, hogy két két \$a és \$b almező van, különböző értékekkel.

Mindez relatíve nem sok érték, de azért egészében mégis kiábrándító, és ahogy utaltam rá, nem elsősorban a könyvtári feldolgozókon múlik, hanem, a katalóguskezelő szoftver elégtelen ellenőrző képességein.

4. A 6XX tárgyszavak mezőcsoport

4.1 A 600-as személynév tárgyszó

A tulajdonnév tárgyszavak mezői közül (a különleges esetet képviselő 651 földrajzi nevékn kívül) csak a 600-as, 651-es, 653-as és 655-ös mezők összehasonlítását mutatom be. A 610-es, 611-es és 630-as mező az előbbiekhöz hasonló jellegzetességekkel rendelkezik, a 647 *esemény* és 654 *fazettás* tárgyszó mezőt pedig nem használják.

MARC21 mező/ adatelem	DNB	%	GENT	%	MTAK	%	SZTE	%	MOKKA	%
600 személynév tárgyszó										
\$# ???	-	-	-	-	-	-	-	-	193	0.00
\$0 besorolási rekordaz.	378007	1.99	3860	0.22	3	0.00	1	0.00	12	0.00
\$1 URI	-	-	1	0.00	-	-	-	-	6	0.00
\$2 forrás	433870	2.27	79207	4.49	1	0.00	63060	4.97	73665	0.83

¹¹ Volt és van talán van ma is olyan magyar könyvtári felsővezető, aki a legszívesebben megszüntetné, az ETO használatát. Még rosszabb az ETO „egyszerűbb”, azaz lebutított változatának a szándéka. Ez az ETO teljes meg nem értése. A könyvtári szoftverek újabb generációinak megjelenésével, amely könnyebbé teszi majd az ETO kereséskori használatát, az ilyen szakmaiatlan szándékok elenyésznek.



MARC21 mező/ adatelem	DNB	%	GENT	%	MTAK	%	SZTE	%	MOKKA	%
\$3 dokumentumrész	–	–	1	0.00	–	–	81	0.01	479	0.01
\$4 kapcsolódó URI	–	–	49	0.00	3	0.00	–	–	177	0.00
\$6 kapcsolódás	–	–	280	0.00	164	0.01	–	–	19	0.00
\$8 mezőkapcsoló és sorsz.	18733	0.10	–	–	1	0.00	–	–	4	0.00
\$D ???	–	–	–	–	–	–	–	–	1	0.00
\$M ???	–	–	–	–	–	–	–	–	1	0.00
\$a rendszó (személynév)	433676	2.28	79207	4.49	172001	16.35	64228	5.06	490403	5.52
\$b uralk. sorszám	88640	0.05	4343	0.25	5582	0.53	3788	0.30	27158	0.31
\$c méltóság, foglalkozás	39799	0.21	16501	0.94	29909	2.84	8245	0.65	125575	1.41
\$d kronologikus kiegészítő	351243	1.85	61884	3.51	139159	13.22	6592	0.52	391773	4.41
\$e kapcsolatjelölő	–	–	67	0.00	23725	2.25	2	0.00	272	0.00
\$f a mű keletkezési ideje	82	0.00	15	0.00	2	0.00	–	–	47	
\$g állandósult melléknév	292	0.00	80	0.00	722	0.07	3	0.00	1429	0.02
\$h hordozó	–	–	–	–	1	0.00	–	–	–	–
\$i ???	–	–	–	–	–	–	–	–	3	0.00
\$j egyéni név egyéb elem	–	–	–	–	6	0.00	–	–	2313	0.03
\$k formai alcím ¹²	–	–	36	0.00	–	–	–	–	3	0.00
\$l mű nyelve	–	–	61	0.00	1	0.00	–	–	28	0.00
\$m zenei változat hordozója ¹³	212	0.00	15	0.00	238	0.02	–	–	416	0.00
\$n mű részének száma	819	0.000	186	0.01	4	0.00	1	0.00	16	0.00
\$o zenei átdolgozás adata	–	–	–	–	11	0.00	–	–	–	–
\$p mű részének címe	478	0.00	147	0.01	–	–	–	–	16	0.00
\$q név teljesebb formája	–	–	2297	0.13	3	0.00	–	–	31	0.00
\$R ???	–	–	–	–	–	–	–	–	3	0.00
\$s változat	21	0.00	6	0.00	2	0.00	2	0.00	18	0.00
\$t címléláció	36496	0.19	9398	0.53	10790	1.03	50	0.00	13451	0.15
\$' ???	–	–	–	–	–	–	–	–	1	0.00

8. táblázat. A 600-as mező összehasonlítása.

A MOKKA nagy betűs hívójelű almezőiben az értékek értelmezhetetlen zajt képviselnek. A viszonylag új \$0 besorolási rekordazonosító almező a magyar katalógusokban még alig fordul elő. A DNB-ben viszont a személynevek nagy része már rendelkezik besorolási rekordazonosítóval, és bekerül a közös egységesített németországi tárgyszójegyzékbe

12 Nem azonos a 655 formai alosztással.
13 HUNMARCban „rokonsági kiegészítő”.

(Gemeinsame Normdatei), miáltal a 600-as mezőbe kerülő nevek többségének ez lett a forrása. Hasonló lehet a helyzet a GENT-ben is. A SZTE-ben ugyancsak magát a könyvtárat adják meg forrásként.

A szintén új, az egész webre kiadott \$1 URI almezőt (*real world object URI*) pedig még alig használják. Mindkét almező új, nem is biztos, hogy a vizsgált könyvtárak katalóguskezelő rendszereiben újként definiálhatók, ha a rendszert úgy telepítették, hogy abba minden eleve „bele lett égetve”, és a felhasználói részről nem lehet rajtuk módosítani.

Különös jelenség, hogy a DNB \$2 forrás almezőjében számszerűen egész kicsit több a forrásértékek száma, mint a \$a rendszó almezőben a rendszó-értékeké. Megint csak valószínűsíthető, hogy ebben elsősorban a szoftver a ludas, amely ezt jelzés nélkül megengedi.

Az MTAK katalógusában használják viszonylag a leginkább a személynév tárgyszót (\$a rendszó 16.35%). Ennek a könyvtárnak néhány más almezőjében is (\$c uralkodói sorszám és \$d méltóság) az átlagosnál több az érték. A SZTE-ben a \$2 forrás almező kitöltöttsége majdnem összhangban van egymással (a teljes azonosság érdekében a javítás folyamatban van). A magyar könyvtárakra a leginkább jellemző a \$c és \$d használata.

A \$d kronologikus kiegészítő használatát a SZTE könyvtárában hasonló nevek esetében nem tekintik kielégítőnek; a személyek besorolási adatait igyekeznek a VIAF azonosítóval pontosítani. Hasznos lenne tudni, hogy más könyvtárakban is felmerült-e ilyen probléma a \$d almezővel kapcsolatban.

4.2 A 648-as kronologikus tárgyszó

A kronologikus tárgyszavak elkülönített minősítése szorosan összefügg a 045 rekord tartalmának időtartománya és 046 különlegesen kódolt dátumok mezőkkel, és azok összehangolt használatával.

MARC21 mező/adatelem	DNB	%	GENT	%	MTAK	%	SZTE	%	MOKKA	%
648 kronologikus tárgyszó										
\$0 besorolási rekordazon.	–	–	147	0.01	–	–	–	–	–	–
\$2 forrás	439379	2.31	4976	0.28	–	–	–	–	3	0.00
\$a rendszó (kronologikus)	439379	2.31	4976	0.28	–	–	–	–	519	0.01

9. táblázat. A 648-as mező összehasonlítása.

A DNB-ben és az összehasonlításba nem bevont Finn Nemzeti Könyvtárban használják nagyjából egyforma arányban ezt a mezőt, és a \$2 meg a \$a almezők kitöltöttsége egyforma. A külföldi tudományos könyvtárakra a használat lényegében nem jellemző, a magyar tudományos könyvtárakra még kevésbé. A SZTE katalógusában – és feltételezhetően az MTAK katalógusában is – a 650-es mező \$y kronologikus altárgyszavát használják helyette. A MOKKÁ-ban megjelenő értékek történelmi szakkönyvtárból származnak. Mivel a Köztauruszban a kronologikus tárgyszavak eleve minősítve vannak a 148-as mezőben, az OSZK katalógusában kényszerűen a 648-as mezőbe kerülnek.



A Finn Nemzeti könyvtár kivételével, ahol a 648\$a *kronologikus tárgyszó* mellett a 045 *rekord tartalmának időtartománya (kora, korszaka)* mező használata is relatíve jelentős (4.9%), a többi vizsgált katalógusból ez a mező, ugyan úgy mint a 046 *esemény, tartalom dátuma* mezők teljesen hiányzanak. Pedig ezek a tartalmi keresés szempontjából nagyon fontosak lennének.

Lehet, hogy egyelőre hiányzik a szakmai érzékenység ahhoz, hogy az időtárgyszavaknak jelentőséget tulajdonítsanak. Erre utalhat az is, hogy csak a GENT-ben fordulnak elő besorolási rekordazonosítóval ellátott kronologikus tárgyszavak, a többi vizsgált katalógusban nem.

4.3 A 650-es szaktárgyszó

A mező a szakterületi tartalmi feltárás központi eleme. Sokat elárul a tartalmi feldolgozás minőségéről. Ahogy az ebben a tanulmányban nem érintett 1XX-es mezők a bibliográfiai-formai feltárásról.

MARC21 mező/ adatelem	DNB	%	GENT	%	MTAK	%	SZTE	%	MOKKA	%
650 szaktárgyszó										
\$# ???	-	-	-	-	-	-	-	-	7118	0.08
\$ \$???	-	-	-	-	-	-	-	-	74	0.00
\$0 besorolási rekordazon.	2844292	14.95	67743	3.84	-	-	-	-	72	0.00
\$1 URI	-	-	-	-	-	-	-	-	53	0.00
\$2 forrás	3612054	18.98	689532	39.08	64	0.01	733857	57.82	1402485	15.78
\$3 dokumentumrész	-	-	-	-	-	-	1922	0.15	8848	0.10
\$5 kapcsolódó intézm. ???	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0.00
\$4 kapcsolat	-	-	-	-	-	-	-	-	108	0.00
\$5	-	-	-	-	-	-	-	-	10	0.00
\$6 kapcsolódás	-	-	337	0.02	-	-	-	-	2	0.00
\$7 ???-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0.00
\$8 mezőkapcs. és sorsz.	209766	1.10	2	0.00	-	-	-	-	-	-
\$A ???	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.00
\$B ???	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0.00
\$H ???	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.00
\$M ???	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.00
\$P ???	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.00
\$S ???	-	-	-	-	-	-	-	-	5	0.00
\$T ???	-	-	-	-	-	-	-	-	6	0.00
\$V ???	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0.00
\$X ???	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.00
\$Z ???	-	-	-	-	-	-	-	-	3	0.00
\$a rendszó (tárgyszó)	3612054	18.98	689532	39.08	140030	13.31	733809	57.82	3119811	35.10

MARC21 mező/ adatelem	DNB	%	GENT	%	MTAK	%	SZTE	%	MOKKA	%
\$b földr. nevet köv. tárgyszó	-	-	50	0.00	12	0.00	26	0.00	13808	0.16
\$c esemény helye	-	-	2690	0.15	13	0.00	17	0.00	1716	0.02
\$d esemény időtartama	-	-	3363	0.19	126	0.00	35	0.00	3261	0,04
\$e kapcsolatjelző	-	-	9	0.00	4	0.00	3	0.00	22	0.00
\$f ???	-	-	-	-	3	-	7	0.00	33	0.00
\$g állandósult melléknév	208211	1.09	29	0.00	1	0.00	22	0.00	55	0.00
\$h ???	-	-	-	-	-	-	-	-	10	0.00
\$i ???	-	-	-	-	-	-	2	0.00	40	0.00
\$j ???	-	-	-	-	1	0.00	1	0.00	12	0.00
\$k ???	-	-	-	-	-	-	9	0.00	55	0.00
\$l ???	-	-	-	-	-	-	5	0.00	43	0.00
\$m ???	-	-	-	-	-	-	1	0.00	30	0.00
\$n ???	-	-	-	-	-	-	3	0.00	30	0.00
\$o ???	-	-	-	-	1	0.00	2	0.00	4	0.00
\$p ???	-	3	0.00	-	-	-	6	0.00	48	0.00
\$r ???	-	-	-	-	-	-	6	0.00	15	0.00
\$s ???	-	3	0.00	-	-	-	5	0.00	41	0.00
\$t ???	-	1	0.00	-	-	-	26	0.00	102	0.00
\$u ???	-	-	-	-	-	-	-	-	5	0.00
\$' ???	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.00
\$v formai altárgyszó	-	-	63791	3.62	43158	4.10	43158	4.10	64029	0.72
\$x általános altárgyszó	334101	1.76	312975	17.74	120712	11.47	120712	11.47	1447133	16.28
\$y kronologikus altárgyszó	-	-	61933	3.51	70134	6.66	70134	6.66	501504	5.64
\$z földrajzi altárgyszó	-	-	173050	9.81	65392	6.21	65392	6.21	369933	4.16

10. táblázat. A 650-es mező összehasonlítása.

A DNB-ben a \$0 *besorolási rekordazonosítónak* gyakrabban van értéke (14.95%), mint a 600-as mező esetén, és ez a helyzet a \$a *rendszó* esetén is, melynek értékei teljesen összhangban vannak a \$2 *forrás* almező értékeivel. Ez bizonyára a besorolási tárgyszó-rendszerének (Deutsche Normdatei) a gondozottságával is összefügg. Viszont a többi \$n–\$e almező teljesen kitöltetlen. (Az OSZK-val való összehasonlítás lehetősége persze itt is hiányzik.)

A \$2 *forrás* és \$a *rendszó* almezők értékei között az MTAK kivételében teljes az összhang, így a DNB mellett a SZTEK katalógusában is. Tapasztalatom szerint az OSZK-ban ennek összhangját a rendszer eleve biztosítja, mivel minden szaktárgyszó kötelezően a Köztauruszból, és földrajzi név a Köztaurusz Geotaurusz részéből származik.

Figyelemre méltó, hogy a SZTE katalógusában mind a 080\$a *ETO-jelzet* almező, mind a 650\$a *szaktárgyszó* almező értékeinek száma viszonylag nagy (81.85%, ill. 57.82%).



Mindez gondos tartalmi feltárása utal. Ez figyelhető meg a Finn Nemzeti Könyvtár, és tapasztalatom szerint ez az OSZK esetében is.

A sok értelmezhetetlen – valószínűsíthetően hibás – almező kiábrándító. Nem a figyelmetlenség miatt, mert a hibák mennyisége hibahatáron belüli, hanem a könyvtári szoftver ellenőrző képességeinek tükrében.

4.4 A 651-as földrajzi tárgyszó

A földrajzi tárgyszó a keresés szempontjából gyakran szervesen kiegészíti a szaktárgyszavak által megnevezett fogalmakat.

MARC21 mező/adatelem	DNB	%	GENT	%	MTAK	%	SZTE	%	MOKKA	%
651 tárgyszó										
\$0 besorolási rekordazon.	984088	5.17	12199	0.69	-	-	-	-	12	0.00
\$1 URI	-	-0	1	0.00	-	-	-	-	8	0.00
\$2 forrás	1114929	5.86	84056	4.76	1	0.00	35122	2.77	66400	0.75
\$3 dokumentumrész	-	-	-	-	-	-	113	0.01	1542	0.02
\$4 kapcsolódó URI	-	-	-	-	-	-	-	-	60	0.00
\$5 kapcsolódó intézm. ???	-	-	-	-	-	-	-	-	3	0.00
\$6 kapcsolódás	-	-	57	0.00	-	-	-	-	1	0.00
\$7 ???	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.00
\$8 mezőkapcs. és sorsz.	41490	0.22	-	-	-	-	-	-	6	0.00
\$9 ???	728	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-
\$@ ???	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.00
\$M ???	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0.00
\$a rendszó (tárgyszó)	1114929	5.86	84056	4.76	7325	0.70	50893	4.01	674195	7.58
\$b tárgyszót követ. földr név	-	-	4	0.00	4	0.00	8	0.00	3495	0.04
\$c kiegészítő elem	-	-	-	-	6	0.00	2	0.00	10042	0.11
\$d ???	-	-	-	-	2	0.00	2	0.00	15	0.00
\$e kapcsolatjelölő	-	-	-	-	4	0.00	-	-	1	0.00
\$f ???	-	-	-	-	-	-	1	0.00	1	0.00
\$g állandósult melléknév	78322	0.41	19	0.00	124	0.01	-	-	1	0.00
\$h ???	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.00
\$i	-	-	-	-	-	-	1	0.00	2	0.00
\$k	-	-	1	0.00	-	-	1	0.00	8	0.00
\$l	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0.00
\$m ???	-	-	-	-	-	-	3	0.00	5	0.00
\$n ???	-	-	-	-	1	0.00	-	-	-	-
\$p ???	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.00
\$s ???	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0.00
\$t ???	-	-	-	-	-	-	-	-	23	0.00

11. táblázat. A 650-es mező összehasonlítása.

A 650-es mezőről mondtak nagyjából a 651-es mező esetében is érvényesek. A \$2 forrás és a \$a földrajzi név almezők között azonban sem az MTAK, sem a SZTE esetében nincsen összhang. (Az OSZK-ra vonatkozóan Köztaurusz használata következtében a 648-as, 650-es és 651-es mezőkre mondtak érvényesek: mindegyik tárgyszavai kötelezően a Köztauruszból származnak.

A HUMARC szerint a \$c kiegészítő adat (hátravetett értelmező) almező a homonim tárgyszavak és homonim földrajzi nevek megkülönböztetésére (ez a MARC21-ben nem foglalt) való. Az almezőt az OSZK-ban használják.

4.5 A 653-as szabadon választható tárgyszó

Ez a tárgyszó szabadon, az adott könyvtár katalógusában használ kötött szótár igénybevétele nélkül, ezektől teljesen függetlenül vehető föl (nevezik „index kifejezésnek is, de mutatószó bármelyik 6XX-es mező tárgyszava lehet). Más szóval eleve nem is lehet olyan tárgyszó, mely egy ilyen kötött szótárból származnék.¹⁴

Ezért ennek a mezőnek csak egyetlen szabványos almezője van, a \$a rendszó.

MARC21 mező/adatelem	DNB	%	GENT	%	MTAK	%	SZTE	%	MOKKA	%
653 szabadon választott tárgyszó										
\$0 besorolási rekordaz ??? ¹⁵	-	-	-	-	-	-	4	0.00	2	0.00
\$2 forrás ???	-	-	-	-	-	-	4	0.00	4	0.00
\$3 kapcsolódás	-	-	-	-	1	0.00	-	-	15	0.00
\$6 mezőkapcsolat és sorszám	-	-	-	-	307	0.03	-	-	-	-
\$A ???	-	-	-	-	1	0.00	-	-	1	0.00
\$a rendszó (szab. v. tárgyszó)	6116045	32.14	-	-	68550	6.51	122	0.01	327527	3.68
\$c ???	-	-	-	-	1	0.00	-	-	1	0.00
\$d ???	-	-	-	-	1	0.00	-	-	2	0.00
\$j ???	-	-	-	-	3	0.00	-	-	-	-
\$l ???	-	-	-	-	1	0.00	-	-	2	0.00
\$m ???	-	-	-	-	1	0.00	-	-	1	0.00
\$n ???	-	-	-	-	1	0.00	-	-	1	0.00
\$t ???	-	-	-	-	1	0.00	-	-	1	0.00
\$x ???	-	-	-	-	1	0.00	-	-	320	0.00
\$y ???	-	-	-	-	1	0.00	-	-	2	0.00
\$z???	-	-	-	-	1	0.00	-	-	4	0.00

12. táblázat. A 653-as mező összehasonlítása.

¹⁴ Szakmai szlengben ezt a fajta tárgyszót szabad tárgyszónak nevezik, ami nem utal pontosan arra, hogyan, milyen feltételekkel lehet fölvenni.
¹⁵ Hogy lehet szabadon (tehát nem kötött szótárból, tárgyszójegyzékből stb.) fölvev tárgyszó esetében besorolási rekordazonosító és forrás?



Az összes többi mező esetében hibákról van szó – és a szoftver hiányos ellenőrzési képességeiről.

4.6 A 655-ös formai tárgyszó

A 655-ös mezőbe kerülnek a dokumentum műfaját, típusát, formáját megnevező tárgyszavak. Mint ilyenek, a 008-as mező értékeihez hasonlóan fontos – ha nem még fontosabb – kiegészítői lehetnek a tartalom szerinti keresésnek.

MARC21 mező/adatelem	DNB	%	GENT	%	MTAK	%	SZTE	%	MOKKA	%
655 formai tárgyszó										
\$0 besorolási rekordazon.	5087226	16.74	15908	0.85	-	-	-	-	6	0.00
\$2 forrás	5098459	26.80	197768	11.21	62	0.01	1493	0.12	260013	2.92
\$3 dokumentumrész	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.00
\$4 ???	-	-	-	-	1	0.00	-	-	1	0.00
\$a rendszó (formai tárgyszó)	5098603	26.80	197768	11.21	19226	1.83	1493	0.12	465447	5.24
\$b nem fókusz kifejezés	-	-	3	0.00	-	-	-	-	-	--
\$c fazettás fölérendelt	-	-	4	0.00	-	-	-	-	-	-
\$i ???	-	-	-	-	-	-	-	-	4	0.00
\$s ???	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.00
\$t ???	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.00
\$t ???	-	-	-	-	-	-	-	-	4	0.00

13. táblázat. A 655-ös mező összehasonlítása.

A mező alkalmazása kiegyensúlyozottabb képet mutat; de ahogy a többi 6XX mező \$2 forrás almezője esetében, az MTAK katalógusában a 655-ös mezőben sincs összhang a \$a rendszó almező és a \$2 forrás értékei között. Talán nem tartják annyira fontosnak a forrásadatokat?

A SZTE katalógusában a 650 mező \$v formai altárgyszavát használják helyette.

5. Kitekintés a MARC21-re, és a tapasztalatok általánosítása

A MARC21 változóban van, egy jövőbeli MAARC++-ra továbbra is szükség lesz [12] [2]. A számítástechnikai szempontokra korlátozódó szemlélet, afféle „szakmai autizmus” következtében születnek a MARC21 megsemmisítését javasoló, méltánytalan közlemények is [11]. Minderre, és az összehasonlító elemzés további részletkérdéseire, a tanulságok általánosítására egy másik közleményben térek ki. [15].

6. Bibliográfia

- [1] Bilcsi Erika (szerk.): [A MARC21 szerinti katalogizálás bevezetése az MTA könyvtár és információs központban](http://real-eod.mtak.hu/6918/1/marc21_VELEGES_pdf.pdf). Budapest, 2018. http://real-eod.mtak.hu/6918/1/marc21_VELEGES_pdf.pdf
- [2] Coyle, Karen: MARC21 as Data: A Start. In: Code{4}lib Journal, 14. sz. 2011. 07. 25. <https://journal.code4lib.org/articles/5468>

- [3] Draft PCC Guidelines for Minimally Punctuated MARC Bibliographic Records. Prepared by PCC Standing Committee on Applications. Approved by PCC Policy Committee, Sept. 2019. www.loc.gov/aba/pcc/documents/PCC-Guidelines-Minimally-Punctuated-MARC-Data-draft.docx
- [4] HUNMARC. A bibliográfiai rekordok adatcsere formátuma. KSZ 4/1. 2002. március.
- [5] Király Péter: Metadata assessment for MARC records. Source code. 2017–(<https://github.com/pkiralymetadatasource>). Some running instances: <http://134.76.163.21/dnb/>, <http://134.76.163.21/cerl/>, <http://134.76.163.21/gent/>.
- [6] Király Péter and Büchler, Marco. “Measuring completeness as metadata quality metric in Europeana.” In: 2018 IEEE International Conference on Big Data, IEEE, pp. 2711–2720. <https://ieeexplore.ieee.org/document/8622487>. A modified version is available in the thesis as Chapter 2.
- [7] Király Péter: Measuring subject term usage in bibliographic records. 2019. 10. 30. <http://pkiraly.github.io/2019/10/30/measuring-subject-term-usage-in-bibliographic-records/>
- [8] Király Péter. “Validating 126 million MARC records”. = DATECH2019 Proceedings of the 3rd International Conference on Digital Access to Textual Cultural Heritage Brussels, Belgium — May 08–10, 2019. Published by ACM, 2019. ISBN: 978-1-4503-7194-0. pp. 161–168. <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3322905.3322929>. A modified version is available in the thesis as Chapter 4. (Slides: <http://bit.ly/qa-datech2019>)
- [9] Király Péter: Record validation and quality assessment. Part II. 2019. https://docs.google.com/presentation/d/e/2PACX-1vRU4J_rln00UVD7pNPT0_02NOad0HfSk_UKqRI0v29y8QkMApIEDIyjc0Ot_VE_paV6WBW29Fh_V-iN/pub?start=false&loop=false&delayms=3000#slide=id.g286e6f468f_0_66
- [10] MARC21 Format for Bibliographic data. Library of Congress. Update No. 30 (May 2020) <https://www.loc.gov/marc/bibliographic/>
- [11] Tennant, Roy MARC must die. In: Library Journal, 2010. 05. 21. <https://www.libraryjournal.com/?detailStory=marc-must-die>
- [12] Thomale, Jason. Interpreting MARC: Where’s the Bibliographic Data? Code4Lib Journal, 11. 2010. 09 21. <https://journal.code4lib.org/articles/3832>
- [13] Ungváry Rudolf: A besorolási adatcsere-formátum bővülése. A legutóbbi két évtized fejleményei. In: TMT. 2011. 09. 10., 58. évf. 9. sz., p. 371–386. <https://tmt.omikk.bme.hu/tmt/article/view/868/10649>
- [14] Ungváry Rudolf: Besorolási, szabványosított, normatív vagy „autorizált”. In: TMT, 2019. 06. 24., 66.évf., 6. sz., p. 328–342. <https://tmt.omikk.bme.hu/tmt/article/view/12309/14064>
- [15] Ungváry Rudolf: MARC21 tartalmi adatmezők használata jelentősebb nagykönyvtárakban. Egy elemzés tanulságai. – Networkshop 2020. szeptember 2–4. <https://nws.comp-rend.hu/program/> [online konferencia]



Egy adatbázis születése – A saját fejlesztésű „A magyarországi szakszótárak és -lexikonok bibliográfiája” adatbázis bemutatása

Arató Balázs
PTE Egyetemi Könyvtár és Tudásközpont
arato.balazs@lib.pte.hu
[ORCID: 0000-0003-0260-1945](https://orcid.org/0000-0003-0260-1945)

Birth of a Database - Presentation of the self-developed database “Bibliography of Hungarian Specialist Dictionaries and Lexicons”

The article introduces the birth and the operation of a unique Hungarian database, which contains specialist dictionaries and lexicons of several scientific areas. It describes how it can be used from user- and administrator point of view. I also tried to position it in a historical background as well.

The purpose of the collection was to take stock of all works (monolingual, bilingual, multilingual) which list the vocabulary of a particular field and which (were):

- published in Hungary;
- not published in Hungary, but has a Hungarian author;

and

- Works called dictionaries are also the subject of collection, e.g. manuals with a dictionary-like appendix.
- One of the languages must be Hungarian.

Keywords: specialist dictionaries, lexicons, bibliography, database, terminology

Előzmények

A magyarral kapcsolt szakszótári bibliográfia készítése a kezdetektől (2006) alapfeladatként jelentkezett a pécsi *Terminológiai Dokumentációs Központban* (későbbiekben TermDok), és a nemzetközi együttműködés (Bécs-Köln-Pécs) megalakulásakor a nemzetközi team tagjai is célként tűzték ki. Bécs és Köln régóta dolgozik ezen nyugat-európai viszonylatban. A pécsi központ feladatául a magyarral kapcsolt szakszótári bibliográfia elkészítését kapta, majd később erre alapozva és abba integrálva a környező országokét. A terv egy digitális bibliográfia elkészítése volt, és hogy a három dokumentációs központ digitálisan összekapcsolva végzi majd információs tevékenységét.

Időközben a Magyar Tudományos Akadémia Szótári Munkabizottságán belül is természetes igényként jelentkezett ez a feladat, hiszen *Magay Tamás*, a bizottság korábbi elnöke, sok gyűjtő bevonásával, korábban már elvégezte a köznyelvi szótárak felkutatását, ami nyomtatásban, két ízben meg is jelent¹.

Arató Balázs: Egy adatbázis születése – A saját fejlesztésű „A magyarországi szakszótárak és -lexikonok bibliográfiája” adatbázis bemutatása

A szakszótári bibliográfia elkészítésének koordinálását a Szótári Munkabizottság *Muráth Ferencnére*, a Bizottság tagjára, egyben a pécsi TermDok akkori vezetőjére bízta. Judit nyugdíjazása után külsős szakértőként továbbra is aktívan részt vesz a munkában, nélküle és szakértelme nélkül sosem valósulhatott volna meg ez projekt, ami mindig is Judit egyik nagy álma volt. Hogy minél szélesebb tudományterületet felölelhessen az elektronikus szakszótár, fáradságot nem kímélve igyekezett beszervezni a külsős szakembereket, hogy területeik szótárait feltöltsék az adatbázisba. A bibliográfia végül a *Pécsi Tudományegyetem Egyetemi Könyvtár és Tudásközpont* szakmai és informatikai támogatásával, a TermDok, ugyanakkor a Szótári Munkabizottság elgondolásainak összhangba hozásával, digitális formában valósult meg. A szótár létrehozásában a *Benedek Ferenc Könyvtár* munkatársaként, mint a TermDok jelenlegi ügyvivője, *Arató Balázs* is szerepet vállalt valamint az adatbázis informatikai hátterének megteremtésében és karbantartásában részt vett *Takács Ákos*, az Egyetemi Könyvtár informatikai osztályának korábbi munkatársa. Ákosnak köszönhetjük az adatbázis informatikai alapjának megtervezését, azt a vázat, amire aztán a szakértő kollégák felfűzik a szakmai tartalmat.

Az adatbázis elkészülésekor az alábbi célkitűzéseket, terveket tartottuk szem előtt.

1. Elektronikus rendszerben (adatbázis formájában) kívánjuk tárolni a szakszótári bibliográfiánkat.
2. A gyűjtés célja minden olyan (egynyelvű, kétnyelvű, többnyelvű) mű számbavétele, amely egy bizonyos szakterület szakszókincsét veszi számba és amely:
 - Magyarországon jelent meg;
 - nem Magyarországon jelent meg, de van magyar szerzője;
 - gyűjtés tárgyát képezik a szótárszerűnek nevezett művek is, pl. kézikönyvek, amelyhez szótárszerű függelék kapcsolódik.
 - Az egyik nyelvnek magyarnak kell lennie
3. Az adatbázis rekordjainak tételeit bibliográfiai és terminológiai szempontok szerint kell meghatározni.
4. Az adatbázis készítésekor messzemenően támaszkodtunk *Magay Tamás: A magyar szótáirodalom bibliográfiája* című munkájában szem előtt tartott elvekre, kiegészítve azokat a szakszótárak besorolásának egyéb kívánalmaival.
5. A bibliográfia tartalmának összeállításakor első körben a 2014-ben megjelent tanulmánykötet² szakirodalmában a tanulmányok szerzői által már összegyűjtött műveket szándékoztuk rögzíteni, kiegészítve a korábban megjelent bibliográfiákban³ fellelhető szakszótárakkal. Második körben a helyi (OPAC), harmadik körben országos (MOKKA-ODR) ezt követően pedig egyéb katalógusokat, adatbázisokat terveztünk felhasználni.
6. A rendszer adatai legyenek nyilvánosak, de a módosításhoz, adminisztrációhoz bejelentkezés szükséges.

¹ Magay Tamás (2011) *A magyar szótáirodalom bibliográfiája*. Akadémiai Kiadó, Budapest. (Lexikográfiai füzetek 1.) Második javított és bővített kiadás.

² Muráth Judit ed. (2014) *Hungarian Lexicography III. LSP Lexicography*. Akadémiai Kiadó, Budapest. (Lexikográfiai füzetek 7.)

³ Sági István (1922) *A magyar szótárak és nyelvtanok kötészete*. Magyar Nyelvtudományi Társaság, Budapest. (A Magyar Nyelvtudományi Társaság Kiadványai 18)



7. Abibliográfia számára megfelelő adatbázis létrehozása, vagy már meglévő átformálása igény szerint. Fontos szempont volt a korábban már említett kereshetőség és a rekordok különböző szempontok szerinti rendezhetősége. Végül egy teljesen egyedi, de az Egyetemi Könyvtár által már használt alapokra épülő adatbázis került fejlesztésre Takács Ákos által.
8. Végleges verzió kiadásai, formátumai: az elkészült (de a jövőben még folyamatosan bővíthető) bibliográfia alapesetben webes felületen legyen megtekinthető, de távolilag tervezzük nyomtatható verzió előállítását is.
9. A fentiekben felmerülő esetleges igény miatt fontos a rekordok nyomtathatósága is.

A bibliográfia rekordjainak gyűjtéséhez, rendezéséhez szükségesnek láttuk további humán erőforrás igénybevételét. Első körben javasoltuk, hogy a KPVK informatikus könyvtáros képzésében részt vevő hallgatók között hirdessük meg önkéntes alapon. A téma és az elvégzett munka kiváló alap lehet egy szakdolgozat megírásához. Ez végül nem valósult meg, így az adatbázis feltöltéséhez végül Muráth Ferencné és Arató Balázs mellett a korábbiakban már említett külsős, az adatbázis egyes szakterületeinek szakértői járulnak hozzá, önkéntes alapon. Ezúton is köszönöm a munkájukat: *Bérces Edit, Czékmán Orsolya, Fogarasi Katalin, Révész Eszter, Seidl-Pécs Olívia, Szamosmenti Marianne.*

Az adatbázis működése

Tanulmányom ezen fejezetében szeretném bemutatni a szakszótáriadatbázisunk működését.

Műveletek

1. Bejelentkezés

Az adatbázis alapvetően nyilvános, de az adatmódosításhoz, bevitelhez bejelentkezésre van szükség. Nyílt regisztrációra nincs lehetőség, a felhasználókat a rendszeradminisztrátor hozza létre.

A felhasználó létrehozásakor megadandó adatok:

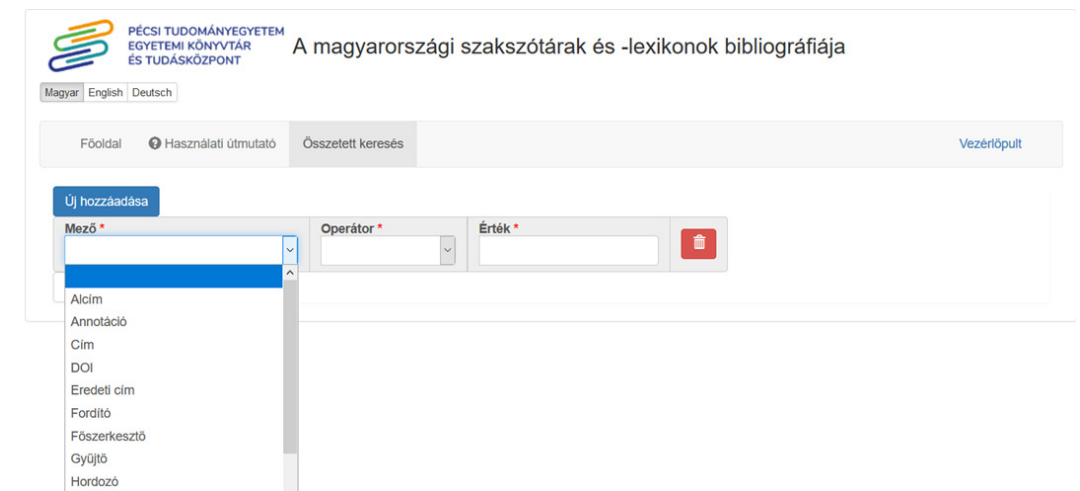
- Felhasználónév (a bejelentkezéshez)
- E-mail cím
- Jelszó (A mező mellett egy „Generálás” gombra kattintva véletlenszerű jelszó generálható. Bejelentkezés után megváltoztatható.)

Az e-mail cím alapján a felhasználó értesítést kap a felhasználói fiókjának létrehozásáról. A levél tartalmaz egy linket, amire kattintva indítható a bejelentkezés.

2. Keresés

Az adatok között kétféle űrlap segítségével lehet keresni. Ezek az „egyszerű keresés” és „összetett keresés”.

Arató Balázs: Egy adatbázis születése – A saját fejlesztésű „A magyarországi szakszótárak és -lexikonok bibliográfiája” adatbázis bemutatása



1. ábra: Kereső mező

3. Egyszerű keresés

Az egyszerű keresés egy darab, egysoros, szöveges beviteli mezőt tartalmaz, amibe beírva a keresőkifejezést, az ENTER leütése után a rendszer az alábbi adatokban keres:

- cím
- szerző
- kiadás éve
- ISBN
- ISSN
- DOI
- sorozat címe
- tárgyszavak
- eredeti cím fordított mű esetén

4. Összetett keresés

Az összetett keresőben a felhasználó kiválasztja, hogy melyik adatra milyen kifejezéssel keres.

Egy feltétel megadása három mezőből áll.

1. Az adat, amiben keres a felhasználó
2. Operátor (tartalmazza, nem tartalmazza, egyenlő, nem egyenlő, kisebb, nagyobb)
3. Az érték, amire keres a felhasználó

Több feltétel is megadható egymás alatt. Egy új feltétel az „Új feltétel hozzáadása” gombra kattintva vihető be. A Feltételek között „ÉS” vagy „VAGY” kapcsolat választható. Ez a kapcsolat az összes feltétel között értendő. Nincs lehetőség két feltétel között „ÉS”-t és másik kettő között „VAGY” kapcsolatot választani egyidőben.



Adatbevitel, lektorálás, duplumellenőrzés

Főoldal

Használati útmutató

Összetett keresés

arato

Admin menü

Vezérlőpult

Szótárak

Listák kezelése

Rendszerezés típusa

Van-e definíció vagy magyarázat

Van-e ábra

Tárgynyelvek

.: Kérem, válasszon .:

Ismeretlen

Ismeretlen

☐ magyar

☐ angol

☐ arab

☐ bolgár

☐ bosnyák

☐ kínai

☐ horvát

☐ cseh

☐ dán

☐ holland

Tudományterület

Közreműködők

Típus

Cím

Alcím

Eredeti cím

Sorozat címe

Sorozat száma

Kiadó

Kiadás helye

Kiadások

Kötet száma

Összes megjelenítése

Új hozzáadása

.: Kérem, válasszon .:

Új hozzáadása

2. ábra: Adatbeviteli űrlap

Az adatbeviteli felület egyetlen űrlapból áll. Eredetileg úgy terveztük, hogy az űrlap tetején az adatbevivőnek ki kell választani, hogy interneten elérhető, nyomtatott vagy egyéb hordozón elérhető szótár adatait tölti fel. A kiválasztáskor a nem releváns mezők inaktívvá válnak. Ez végül a programozás során nem ebben a formában valósult meg, a típus egy későbbi adatbeviteli mezőben választható ki.

Egy „Duplumellenőrzés” gomb is megjelentettünk a felületen, amivel ellenőrizhető, hogy a feltöltendő szótár adatai léteznek-e már az adatbázisban. Az ellenőrzés az alábbi adatok alapján történik:

- Szerző
- Cím/Kiadás éve
- ISBN

Az ellenőrzés a következő módon történik:

A rendszer megkeresi azokat a rekordokat,

- ahol egyezik az ISBN szám, vagy
- az alábbi szempontok szerint legalább kettő igaz
 - az űrlapon begépelte szerzők mindegyike szerepel a rekordban
 - A beírt cím a „soundex” algoritmus szerint hasonló a tárolt címhez (bizonyos, egy-két karakteres elgépeléseket felismer)
 - A legkorábbi kiadás év megegyezik a beírt legkorábbi kiadási évvel
- amikben az űrlapon begépelte szerzők mindegyike szerepel és
- amiknek a címe megegyezik az űrlapon beírt címmel és
- a legkorábbi kiadási év megegyezik az űrlapon megadott legkorábbi kiadási évvel

A találati listában egy linkre kattintva, új ablakban meg lehet nézni a szótár részletes adatait.

A duplumellenőrzés csak a „Duplumellenőrzés” gombra kattintva indul el. Más esemény hatására (pl. adatok mentése) nem. *A jövőre való tekintettel, amikor már nagyszámú rekord lesz az adatbázisban, érdemes lehet* elgondolkodni mentés során automatikus duplumellenőrzésről, ez nagyban megkönnyítheti az adatrögzítők dolgát.

A bevitel bármikor megszakítható és később folytatható. Ezalatt a bejegyzés nem nyilvános, de

- az adatbevivők a saját befejezetlen bejegyzéseiket külön listában láthatják
- az adminisztrátorok rákereshetnek az összes befejezetlen bejegyzésre.

A bejegyzés szerkesztése egy „Mentés és befejezés” gombra kattintva, véglegesítve elmenthető. Ezt követően az adatbevivő már nem szerkesztheti tovább a bejegyzést.

A beküldés befejezése előtt a „Mentés” gombra kattintva a rendszer a kötelező adatokat is elengedi menteni üresen. Befejezni viszont csak érvényes adatokkal lehet.

A beküldő által befejezettnek jelölt rekordot lehetőség van egy arra jogosult felhasználónak visszaminősíteni „nem befejezett”-re, de az adatbevivő továbbra sem szerkesztheti.

A bejegyzés addig nem nyilvános, amíg egy adminisztrátor jóvá nem hagyja.

Adatok módosítása

Az adatok utólag is módosíthatók a webes felületen az adminisztrátorok által.

Arató Balázs: Egy adatbázis születése – A saját fejlesztésű „A magyarországi szakszótárak és -lexikonok bibliográfiája” adatbázis bemutatása



Adatok törlése

A még be nem fejezett rekordokat a beküldő is bármikor törölheti. Befejezés után viszont már csak az adminisztrátorok törölhetnek. Az adatok ilyenkor véglegesen elvesznek.

Adatok lektorálása

Miután az adatokat az adatbevitel feltöltötte és befejezettre állította, egy adminisztrátor átnézheti a tartalmát és javíthatja az elgépeléseket, helyesírási hibákat. Miután az adminisztrátor végzett a rekorddal, ezt a „Lektorálva” gombbal jelzi, majd a rekord nyilvánossá válik. Ez a gomb végül „Mentés és véglegesítés” lett.

Ha a rekordot egy adminisztrátor tölti fel, lehetősége van azonnal a saját beküldését lektorálnak, véglegesítettnek minősíteni.

Listák szerkesztése

A program egyes, a beviteli űrlapon is megjelenő listákat adatbázisban tárol, így ezeket az adminisztrátorok módosíthatják. Felvehet új elemeket, módosíthat, törölhet értékeket, amikre nem hivatkozik egyetlen rekord sem. Ilyen listák például:

- Tárgyszavak
- Metanyelv
- Tárgnyelv
- Szakterületek

Amennyiben egy törlendő elem (pl. Metanyelv) szerepel már valamelyik rekordban, a program egy kattintással lehetőséget ad az érintett rekordok keresésére.

Statisztikák készítése

Statisztikákat készíthetünk belső használatra, melyek a következők:

- Látogatóstatistika: hányan látogatták a weboldalt, illetve egyes aloldalait adott időszak alatt.
- Keresési statistika: milyen adatokra kerestek a legtöbbször.

Lehetőség szerint mindkét célra a Google Analytics szolgáltatását használjuk.

Visszajelzés

Általános

Eredetileg azt terveztük, hogy az oldalon egy nyilvános űrlap segítségével lehetőség van visszajelzéseket, például hibajelentést, véleményt írni. Ez a Kapcsolatfelvétel menüpont alatt érhető el. A bejelentések egy dedikált e-mail címre kerülnek elküldésre.

Ha egy e-mail cím nincs megadva, az a funkció kikapcsolását is jelenti, de lehetőség lesz egy kattintással az e-mail címek törlése nélkül is felfüggeszteni a visszajelzés funkciót (pl. ha kezelhetetlenül megnő a SPAM levelek száma).

A visszajelzés küldéséhez a következő adatokat lehet megadni:

- Küldő e-mail címe (kötelező)
- Visszajelzés szövege (Kötelező)

A rendszer megpróbálja kiszűrni a webes robotokat a kérésten levelek számának csökkentése érdekében.

Rekordszintű hibajelentések

A rekordok adatai mellett egy „Hibajelentés” ikonra kattintva egy bizonyos rekordot is be lehet jelenteni. Ekkor az általános visszajelzés űrlapja jelenik meg kiegészítve a rekordra mutató hivatkozással egy külön, nem módosítható mezőben. A „Visszajelzés” jelenleg még csak úgy működik a rendszerben, hogy emailben fel lehet venni a kapcsolatot a rendszeradminisztrátorral.

Statikus oldalak

A tervek szerint az adatbázis tartalmaz statikus oldalakat is, amiken információkat jelenítünk meg a weblapról. Ezeket nem lehet adminisztrációs felületen kezelni, mivel viszonylag ritkán van szükség a módosításukra. A programozó tudja javítani, módosítani. Ezek az alábbi oldalak (tetszőlegesen bővíthető):

- Információ az oldalról: mi a célja az oldalnak. Itt kerültek megemlíteni azokat a személyeket is, akik közreműködtek valamilyen formában az adatbázis elkészülésében.
- Használati útmutató: Információk a keresésről, az adatbázis használatáról.

Szerepkörök

A rendszerben különböző jogosultságú felhasználók vannak, akik más-más funkcióhoz férnek hozzá. Az alábbi szerepköröket tartalmazza a program:

- Vendég:
 - Csak a keresőt használhatja és megnézheti a találatokat
 - A találatok egyikére rákattintva megnyithatja azt külön ablakban.
- Adatbevitel:
 - Mindent tud, amit a „Vendég” felhasználók
 - Bejelentkezhet a rendszerbe
 - Bibliográfiai rekordokat tölthet fel
 - Módosíthatja az általa elkezdett, befejezetlen rekordokat.
 - Befejezettnek jelölheti az általa elkezdett rekordot
- Adminisztrátor
 - Mindent tud, amit az adatbevitel.
 - Módosíthatja bármikor bármelyik bibliográfiai rekordot.
 - Törölheti bármikor bármelyik rekordot.
 - Új tárgyszót vehet fel.
 - Új szakterületet és kódot vehet fel a rendszerezéshez, módosíthatja bármelyik tárgyszót.
 - Törölheti bármelyik tárgyszót, amelyik még nincs egy bibliográfiai rekordnál sem kiválasztva.
 - Ellenőrzöttre állíthatja a beküldött bejegyzéseket (értesítést kap az újakról).



Munkafolyamat / Workflow

- Az adatbevivő bejelentkezik a weblapon
- A nyilvános funkciókon túl választhat, hogy
 - Megnézi a félbehagyott beküldéseit
 - A félbehagyott beküldéseket törölheti
 - Folytathatja egy rekord szerkesztését
 - Új bibliográfiai rekordot küld be.
- Ha új bibliográfiai rekordot küld be,
 - Megjelenik a beviteli űrlap
 - Kitölti a duplumellenőrzéshez szükséges mezőket
 - Rákattint a „Duplumellenőrzés” mezőre, és ha van duplumgyanús rekord, azokat a program kilistázza az űrlap felett
 - Ha nem volt duplum, folytatja az adatok kitöltését.
 - Kitöltés közben bármikor megismételheti a duplumellenőrzést
 - Ha az adatbevivő úgy véli, minden adatot kitöltött, a „Mentés és befejezés” gombbal véglegesítheti a beküldést.
 - Ha a „Mentés és befejezés” gombra kattint az adatbevivő, a rendszer ellenőrzi a bevitt adatok formátumát, az üresen hagyott kötelező mezőket és hibaüzenetet jelenít meg probléma esetén.
 - Ha nem történt hiba, a rekord befejezett státuszúra áll, amiről értesítést kap minden „adminisztrátor” szerepkörű felhasználó, de a rekord még nem lesz nyilvános.
- Egy adminisztrátor belép a felületre és a lektorálásra váró rekordok közül kiválaszt egyet.
- A kiválasztott, ezzel lektorálás alá kerülő rekord zárolva lesz addig, amíg ki nem lép a szerkesztésből az azt szerkesztő felhasználó.
- Amikor az adminisztrátor megfelelőnek gondolja a rekordot, rákattint a „Mentés és véglegesítés” gombra, és a bejegyzés nyilvános lesz.

Összegzés

A fentiekben arra tettem kísérletet, hogy felvázoljam egy a PTE berkeiben, a különféle szakterületek kiváló szakembereinek együttműködésében elkészült adatbázis megálmodásának, majd megvalósulásának fázisait, hogy micszerettünk volna elérni, milyen célok vezéreltek a megalkotásakor. Tanulmányomban röviden összefoglaltam működését adminisztrátori és adatrögzítői szemszögből. A tanulmány írásának időpontjában az adatbázis már szerencsére üzemel és lehetőségeinkhez képest folyamatosan töltjük fel az adatokat. Jelenleg 765 rekord található benne, de a gyűjtőmunka folytatódik és a közeljövő terve egy pdf alapú e-könyv is.

Arató Balázs: Egy adatbázis születése – A saját fejlesztésű „A magyarországi szakszótárak és -lexikonok bibliográfiája” adatbázis bemutatása

Bibliográfia

- Bib = *Bibliographie der Wörterbücher/Bibliography of Dictionaries*. 1–9. kötet (1965–1981) Warsaw: Wydawnictwa Naukowo-Techniczne.
- Magay Tamás (2011) *A magyar szótáritudomány bibliográfiája*. Akadémiai Kiadó, Budapest. (Lexikográfiai füzetek 1.) Második javított és bővített kiadás.
- Muráth Judit ed. (2014) *Hungarian Lexicography III. LSP Lexicography*. Akadémiai Kiadó, Budapest. (Lexikográfiai füzetek 7.)
- Sági István (1922) *A magyar szótárak és nyelvtanok kötészete*. Magyar Nyelvtudományi Társaság, Budapest. (A Magyar Nyelvtudományi Társaság Kiadványai 18)



Az EISZ open access szerződéseinek gyakorlati tapasztalatai

Sütő Péter

MTA Könyvtár és Információs Központ EISZ Titkárság

(grid.496758.1)

[ORCID: 0000-0003-4989-6349](https://orcid.org/0000-0003-4989-6349)

Experiences of the publishing workflow of the Hungarian transformative agreements

In the last 3 years, Electronic Information Service National Programme (EISZ) concluded transformative agreements with the leading Hungarian and international scholarly publishers which enable corresponding authors affiliated at the consortium member institutions to publish journal articles under an open access license.

Terms and conditions provided by these transformative agreements require the implementation of new workflows for the publishers as well as for the librarians and the researchers.

The lecture introduces the opportunities provided by these new generation agreements, and presents its success and benefits for the Hungarian research community. It describes the conditions of open access publishing in this framework and focuses on the efficiency of various methods of identification and authorisation used by the publishers.

Keywords: open access publishing, transformative agreements, article identification, article approval dashboards

Bevezetés

A tudományos folyóiratok előfizetési díjai az elmúlt évtizedekben, aránytalanul megnövekedtek, ami jelentős problémát jelent a kutatóintézetek és a felsőoktatási intézmények számára.¹ A folyamatos nagymértékű áremelkedésekből adódó folyóiratkrízis megoldására a 2000-es évek elején több elképzelés is született. Közülük a legfontosabb a Budapest Open Access kezdeményezés, amely lefektette a két legelterjedtebb open access mód – a gold és a green open access – alapjait.

Ezt követően közel másfél évtizedig kevés előrelépés történt a gyakorlatban, a tudományos folyóiratcikkek kevesebb mint 20%-a vált nyíltan elérhetővé a megjelenésük időpontjában, a többi publikáció továbbra is csak az előfizetéseken keresztül volt elérhető.²

Az elmúlt években azonban felgyorsultak az események, a kutatással foglalkozó szervezetek és az őket képviselő konzorciumok egyre hatékonyabban érvényesítik az open access elvet a kiadói szerződéseikben. A folyamatot pedig tovább erősítik a széles

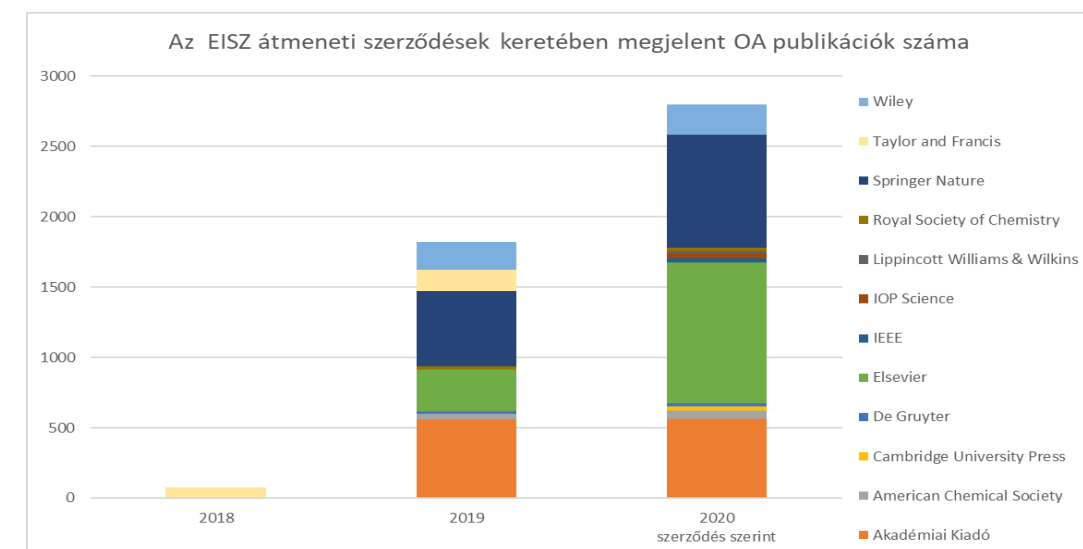
körben elfogadott szakmai programok és állásfoglalások, mint a SCOAP³, az OA2020 kezdeményezés vagy a Plan S irányelvek.

A hazai helyzet sem mutatott jobb képet. Nem volt ismert, hogy mennyit költenek a kutatók és az intézmények a publikálásra. Néhány intézmény rendelkezett repozitóriummal a green open access archiválás biztosítására, és csak elvétve lehetett találni a hazai egyetemek és kutatóintézetek körében APC kedvezményt biztosító open access tagságot.

Az open access átállás új szintje Magyarországon

Jelentős előrelépés 2018-ban történt Magyarországon, amikor az Elektronikus Információszolgáltatás Nemzeti Program (EISZ) megkötötte az első átmeneti open access szerződéseket konzorciumi szinten a De Gruyter és a Taylor and Francis kiadókkal.

Az EISZ sikeres szerződéskötései jól illeszkedtek a nemzetközi trendek élvonalába. Például az elsők között sikerült a magyar konzorciumnak „read and publish” szerződést kötni a világ legnagyobb kiadójával, az Elsevierrel 2019 második felében.



1. ábra: Az EISZ átmeneti szerződések keretében megjelent OA publikációk száma

A hazai szerződéseknek köszönhetően az adott konzorciumban résztvevő intézmények kutatói levelezőszerzőként intézményi APC megfizetése nélkül publikálhatják elfogadott cikkeiket open access módon, megnyitva az APC-mentes open access publikálás lehetőségét a hazai egyetemek és kutatóintézetek kutatóinak széles köre előtt.

Az átmeneti open access megállapodások azért jelentenek áttörést az open access átállás folyamatában, mert egy szerződés keretében kezelik az előfizetési díjakat és az open access publikálás költségét (APC), ami lehetővé teszi, hogy az open access publikálás növekedésével, azaz az APC hozzájárulás értékének növekedésével arányosan csökkenjen az előfizetési díj. Ezzel biztosítva a költségsemleges átállást az előfizetési modellről a teljesen open access modellre a Plan S elveivel összhangban.

1 Kathleen Shearer. Responding to Unsustainable Journal Costs. Canadian Association of Research Libraries. 2018. Hozzáférés: 2020. szeptember 28. http://www.carl-abrc.ca/wp-content/uploads/2018/02/CARL_Brief_Subscription_Costs_en.pdf

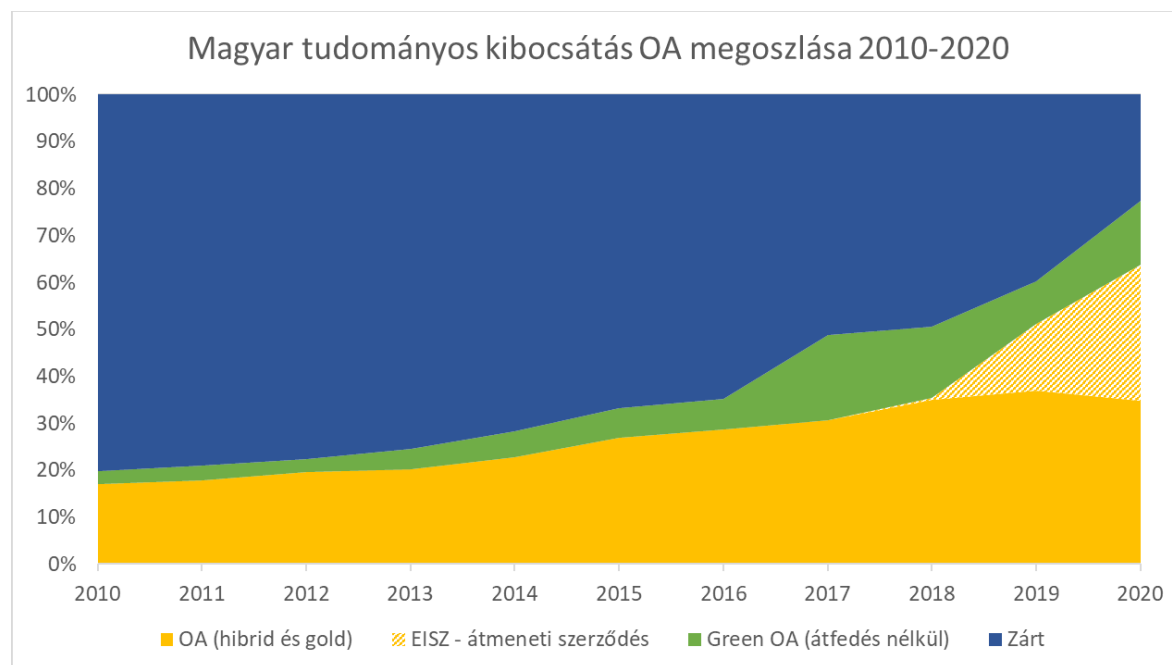
2 Schimmer, R., Geschuhn, K. K., Vogler, A. Disrupting the subscription journals' business model for the necessary large-scale transformation to open access. 2015, Hozzáférés: 2020. szeptember 28. <http://hdl.handle.net/11858/00-001M-0000-0026-C274-7>



További hozzáadott értéke a konzorciumi megállapodásoknak, hogy egy átlátható országos rendszer jön létre, amin keresztül a hazai kutatásfinanszírozó szervezetek és a döntéshozók rálátnak az országos költségekre.

Az EISZ átmeneti open access szerződések eredményei

Az 1. ábráról látható, hogy 2020-ban már 11 kiadóval kötött átmeneti open access szerződést az EISZ, amelyek összesen 2800 cikk open access megjelenését teszik lehetővé. A partnerek között egy kivétellel megtalálható a magyar kutatók publikációs kibocsátása szempontjából legjelentősebb nem gold open access kiadók mindegyike: Elsevier, Springer Nature, Akadémiai Kiadó és Wiley.



2. ábra: A magyar tudományos kibocsátás open access megoszlása 2010 és 2020 között³

A vezető kiadók bevonásával az EISZ szerződések keretében publikált open access cikkek száma meredek emelkedést mutat 2018-tól. A 2. ábrán jól látható, hogy 2020-ban az átmeneti szerződések keretében publikált cikkek száma várhatóan átlépi a magyar levelezőszerzők éves várható nemzetközi publikációs kibocsátásának a negyedét úgy, hogy jelentős területet átvesz a zárt cikkektől. Azaz ezeknek a cikkeknek a nagy része az átmeneti szerződések nyújtotta open access publikálási lehetőség nélkül zártan jelent volna meg.

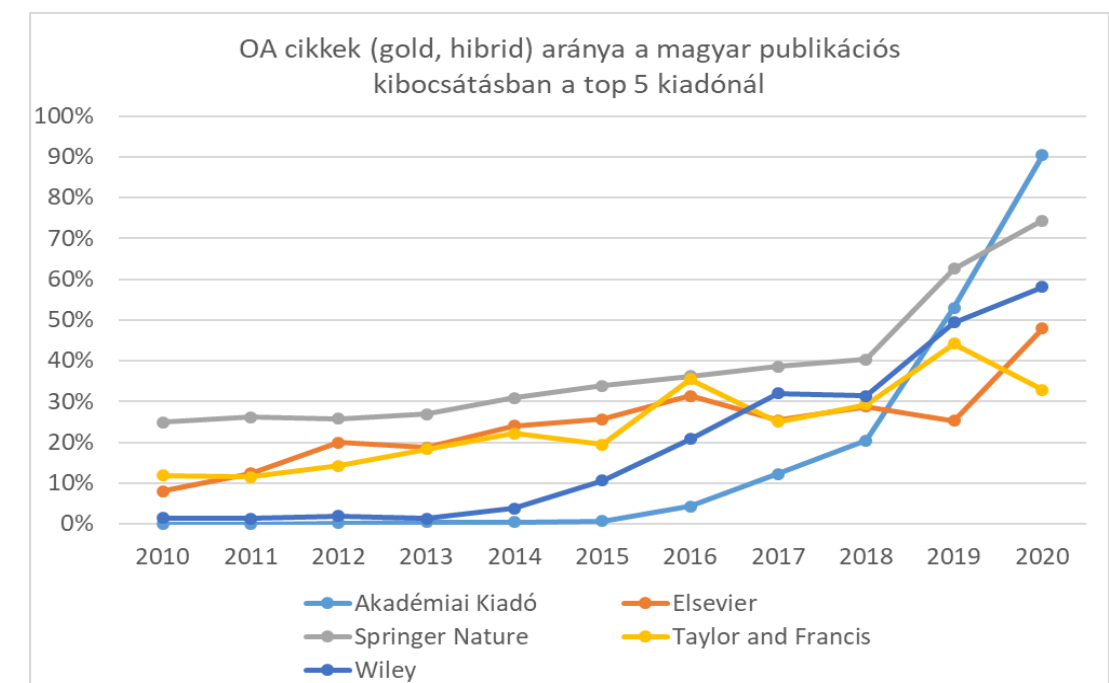
Ennek megfelelően a hazai kutatók publikációs kibocsátásán belül jelentősen nő a nyílt hozzáféréssel megjelenő cikkek aránya. 2020-ban várhatóan át fogja lépni a 75%-ot, kritikus többségbe kerülve az előfizetéssel elérhető cikkekhez képest.

Amellett, hogy ez Magyarország részéről jelentős lépés az open access átállás felé, nagymértékben növeli a magyar tudományos eredmények láthatóságát, tehát a kutatók profitálnak belőle.

Az átmeneti szerződések további hatása, hogy egyre több intézmény vesz részt egy-egy adatbázis konzorciumában, hogy a kutatóik számára biztosítsák az APC-mentes publikálás lehetőségét. Az újabb intézmények csatlakozása pedig stabilabbá teszi a konzorciumokat.

Az intézmények szélesebb körű bevonásával a kutatóközösségnek is szélesebb köre részesül az átmeneti szerződések nyújtotta lehetőségekből. Így számos olyan kutatónak jelenhet meg nyílt hozzáféréssel publikációja, aki korábban csak zárt modellben tudott publikálni.

A szakmai szempontokon túl nem elhanyagolható eredmény, a költségsemleges átállás célját szem előtt tartva, hogy a szerződések jelentős költségmegtakarítást is jelentenek a hazai kutatással foglalkozó intézményeknek. 2020-ban az átmeneti szerződések keretében open access megjelenő 2800 cikk várhatóan 1,9 milliárd forint értékű publikációs költséget takarít meg a hazai kutatói szféra számára.



3. ábra: Open access cikkek (gold, hibrid) aránya a magyar publikációs kibocsátásban a top 5 kiadónál⁴

A 2. ábra országos összesített adatait látva felmerülhet az a hipotézis, hogy 2019-ben a kutatói tudatosság megnövekedésének, vagy más okoknak köszönhető általános trend miatt javultak ugrásszerűen az open access megjelenés arányai. Ezt a feltételezést a 3. ábra cáfolja, megerősítve, hogy a változás az átmeneti szerződésekkel esik egybe.

Három kiadó esetében (Akadémiai, Springer Nature, Wiley) 2019-ben és 2020-ban látható meredek növekedés, amikor volt érvényes átmeneti szerződés. Az Elseviernél csak 2020-ban következett be az ugrás, szintén az átmeneti szerződés elindulásával

³ A kimutatás a Web of Science adatai alapján készült.

⁴ A kimutatás a Dimensions adatai alapján készült.



egyidőben. Míg a Taylor and Francis esetében 2019-ben volt egy látványos emelkedés, amikor volt konzorciumi „read and publish” szerződés, 2020-ban pedig visszaesés figyelhető meg, ami az open access megállapodás hiányából fakad.

Az open access szerződések működése a gyakorlatban

A kiadók és az EISZ célja egyaránt az, hogy az open access szerződések keretében történő publikálás során a kutatóknak ne nőjenek a publikáláshoz kapcsolódó adminisztratív teendői. Ennek megfelelően a cikkbeküldés folyamata nem változik, és a szerződéseknek természetesen semmilyen hatása nincs a lektorálásra.

A szerződésnek való megfeleltetés a hibrid folyóiratok mindegyikénél, míg a gold open access folyóiratok egy részénél a cikk elfogadása után történik. A kiadók eltérő folyamattal próbálkoznak a jogosultság azonosítására és az APC jóváírására. Mivel még folyamatban van az üzemeltetést biztosító rendszerek és módszerek fejlesztése, ezért fontos az együttműködés a szereplők között, a kutatók érdekeinek érvényesülése érdekében.

Az open access szerződések keretében való publikálás feltételei általánosan 5 szempontot ölelnek fel:⁵

- a levelezőszerző veheti igénybe;
- affiliációval kell rendelkezzen egy, az adott konzorciumban résztvevő intézményhez, aminek a cikken is szerepelnie kell;
- a szerződés által lefedett folyóiratban jelenjen meg;
- tudományos közlemény legyen;
- az irányadó dátum a szerződés idejére essen.

A jogosultsági feltételek a gyakorlatban több kihívással is szembesítik a publikálási folyamat résztvevőit, elsősorban a kiadókat.

Egy cikk levelezőszerzője az a szerző, aki a kéziratot beküldi, és a cikk kapcsolattartójaként jogosult a többi szerző nevében nyilatkozattételre. Azonban egyes folyóiratok megengedik, hogy egy cikknek több levelezőszerzője is legyen. Ezt egyelőre a kiadók többsége nem tudja kezelni és csak a kéziratot beküldő levelezőszerzőt ismerik fel automatikusan. Így a beazonosításból kimaradhatnak cikkek. Előfordulhat az is, hogy több, a szerződés szerint jogosult intézményhez tartozó levelezőszerzője van egy cikknek. Akkor felmerül a kérdés, hogy kinek az intézményéhez, illetve szerződéséhez lesz jóváírva az APC?

A levelezőszerző intézményi affiliációja felvet más területekről jól ismert nehézségeket. Az intézményi hierarchiák és a névváltozatok sokasága sokszor még magának az intézménynek is gondot okoz, nemhogy egy külföldi kiadónak. Ezért az affiliációk intézményekhez rendelése során szintén kimaradhatnak cikkek az automatikus azonosításból.

Felmerül a kérdés, hogy mi történjen akkor, ha a levelezőszerzőnek több open access szerződéshez jogosult affiliációja is van. Ilyenkor melyik intézményhez, illetve szerződéshez legyen az APC jóváírva? A kiadók általában automatikusan az első affiliációt választják.

Az APC-mentes publikálásra jogosult cikktípusok köre okozza a legkevesebb bonyodalmat. Alapvetően a tudományos közlemények elfogadottak, úgymint a research article, review article és ezek különböző változatai.

A feltételek között szerepel az, hogy a folyóirat, amiben a cikk megjelenik, a szerződés alá tartozzon. A szerződések egy része ugyanis nem öleli fel a kiadó teljes portfólióját. Van olyan, amelyik csak a hibrid lapokat vagy egy meghatározott címlistát fed le, ezért publikálás előtt mindig szükséges ellenőrizni a jogosult folyóiratok listáját.

Egy cikk megjelenéséhez több kitüntetett dátum kapcsolódik. Ilyen a beküldés, az elfogadás, az online megjelenés és a hivatalos megjelenés, azaz a publikálás dátuma. Mivel ezek között több mint egy év is eltelhet, ezért fontos, hogy melyik legyen irányadó a jogosultság szempontjából. Az általános elv, hogy a cikkelfogadás dátumának kell a szerződés időtartamára esni. Ez alól kivétel az Elsevier, ahol a kézirat benyújtásának dátuma számít. Mivel ez utóbbi dátum nem szerepel a hivatkozási adatbázisokban, ezért ez a módszer nagyon megnehezíti az ellenőrzést és az esetlegesen kimaradt cikkek feltérképezését.

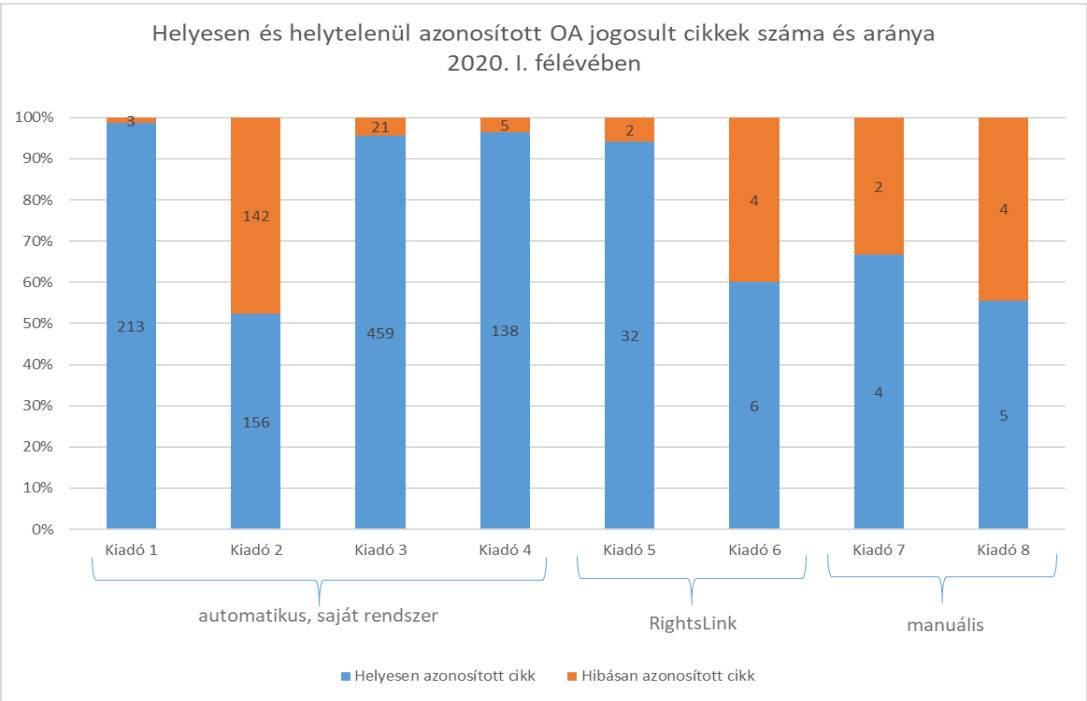
A jogosult cikkek azonosításának hatékonysága

A feltételekhez kötődő kihívásokból látszik, hogy a folyamat sarokköve a jogosult cikkek azonosítása, különös tekintettel a jogosult szerzőkre és affiliációkra. A nagyobb kiadók saját rendszert fejlesztenek ennek automatizálására, míg a kisebbek egy része a RightsLink szolgáltatást veszi igénybe, és vannak kiadók, amelyek még manuális módszereket alkalmaznak, vagy akár teljesen a szerzőkre, intézményekre próbálják hárítani a szerződés nyújtotta lehetőség érvényesülésének felelősségét.

A jogosultság azonosításához használt módszerek sem egységesek. A két legelterjedtebb az affiliáció használata, amit általában a Grid adatbázisa alapján rendelnek intézményhez, valamint a levelezőszerző e-mail-domainje alapján történő intézményhez rendelés.

Ezért kiemelten fontos a szerzők együttműködése is, hogy az affiliációnál az intézmény nevét a hivatalos névalakban adják meg, és az intézményi e-mail-címüket használják a kéziratok beküldésekor.

⁵ EISZ. Open Access Megállapodások. Hozzáférés: 2020. szeptember 28.
<http://eisz.mtak.hu/index.php/hu/open-access/359-open-access-megallapodasok.html>



4. ábra: Helyesen és helytelenül azonosított open access megjelenésre jogosult cikkek száma és aránya 2020. I. félévében

Összehasonlítva a jogosultság azonosításának hatékonyságát az egyes kiadóknál (4. ábra), megállapítható, hogy az automatikus azonosítás önmagában még nem oldja meg a problémát, hiszen az egyik legnagyobb kiadó automatizált rendszere teljesít a legrosszabbul, valamint ugyanaz a szolgáltatás (RightsLink) is különböző hatékonyságot mutat attól függően, hogyan és milyen minőségű adatot tudnak a kiadók a bemenő oldalon biztosítani. Ami viszont kijelenthető, hogy a manuális azonosítás határfoka nem elfogadható mértékű.

Azonosítási módszer	Hatékony kiadók száma ⁶	Alulteljesítő kiadók száma
affiliáció licenceléskor, Ringgold segítségével + e-mail-domain + IP tartomány	1	
affiliáció licenceléskor, Ringgold segítségével	1	1
e-mail-domain + affiliáció a cikkről	2	2
szerző kérésére		1

1. táblázat: Azonosítási módszerek hatékonysága 2020 I. félévében

A használt azonosítási módszereket elemezve sem találunk olyan megoldást, ami feltétlenül biztosítaná az eredményességet (1. táblázat).

Az azonosításhoz csak az affiliációt használó kiadók között találjuk az egyik legjobban és a legrosszabbul teljesítőt. Közölük a jól teljesítő kiadó minden intézményhez egy egységesített affiliációt ajánl fel a szerzőknek, míg a másik kiadó a teljességre törekszik és az összes intézményi névváltozatot, valamint al-affiliációt megpróbálja felajánlani.

Az e-mail-domain és az affiliáció kombinációjával való azonosítás is felemás képet mutat. A kiadók egy része nem tudja jelenleg megoldani, hogy a domainnek csak egy részét használja fel az azonosításhoz, ami azt eredményezi, hogy egy intézmény összes al-domainjének naprakész nyilvántartására lenne szükségük a pontos működéshez.

Az egyetlen, ami biztosan kijelenthető, hogy nagyon rossz hatásokkal működik, ha a kiadók passzívan a szerzőre hárítják a cikk szerződéshez történő kapcsolását.

Természetesen a be nem azonosított cikkek sem vesznek el az open access publikálás szempontjából, hanem alternatív módszerekkel a konzorcium és a kiadók megpróbálják feltérképezni őket, de ez jelentős többletmunkát igényel minden fél részéről.

Ebben előrelépést jelenthet, ha az intézmények is aktív lépéseket tesznek. Például olyan egyszerű módszerrel, hogy az intézményi könyvtáros, open access adminisztrátor rendszeresen ellenőrzi az adott kiadónál megjelenő intézményi cikkeket – akár úgy, hogy a kiadói adatbázisban automatikus keresési figyelmeztetést állít be magának.

A legfontosabb pedig a szerzők tudatosságának növelése, mivel a zárt cikkek egy része azért nem lesz open access, mert a szerző nem ismeri a számára nyújtott lehetőségeket.

Összegzés

Az EISZ az elmúlt 3 évben a legjelentősebb hazai és nemzetközi tudományos kiadókkal kötött átmeneti open access szerződést. A megállapodásoknak köszönhetően az adott konzorciumban részt vevő intézményeknél affiliációval rendelkező levelezőszerzők minden további költség nélkül nyílt hozzáféréssel jelentethetik meg a publikálásra elfogadott cikkeiket.

A konzorciumi open access szerződések eredményeképpen a magyar tudományos kibocsátásban ugrásszerűen megnőtt az open access cikkek aránya, 2020-ban jelentős többségbe (75%) kerülhetnek a zárt cikkekhez képest. Az átmeneti open access szerződések keretében várhatóan megjelenő 2800 cikk 1,9 milliárd forint értékű publikációs költséget takarít meg a hazai kutatói szféra számára.

Az EISZ open access szerződéseinek eredményei egyértelműen mutatják az irányt, hogy ezeket folytatni kell, a lehetőségekhez mérten akár bővíteni is, és a következő ugrást a gold open access kiadókkal való konzorciumi szerződések kötése jelentheti.

⁶ A cikkek open access szerződéshez való hozzárendelésének helyessége 90% feletti.



Az átmeneti open access szerződések által rögzített jogok biztosítása és a lehetőségek használata új munkafolyamatok bevezetését és elsajátítását tették szükségessé mind a kiadók, mind az előfizető intézmények könyvtárosai, mind a kutatók számára.

A kiadók által a jogosult cikkek azonosítására alkalmazott módszerek hatékonysága vegyes képet mutat, ezért az open access szerződések bővítése mellett legalább olyan fontos a jelenlegi szerződések hatékonyságának növelése – közösen a kiadókkal, az intézményekkel és a szerzőkkel.

Irodalomjegyzék

1. Budapest Open Access Initiative. Hozzáférés: 2020. szeptember 28. <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/>
2. EISZ. Open Access Megállapodások. Hozzáférés: 2020. szeptember 28. <http://eisz.mtak.hu/index.php/hu/open-access/359-open-access-megallapodasok.html>
3. Kathleen Shearer. Responding to Unsustainable Journal Costs. Canadian Association of Research Libraries. 2018. Hozzáférés: 2020. szeptember 28. http://www.carl-abrc.ca/wp-content/uploads/2018/02/CARL_Brief_Subscription_Costs_en.pdf
4. Plan S: Principles and Implementations. Hozzáférés: 2020. szeptember 28. <https://www.coalition-s.org/addendum-to-the-coalition-s-guidance-on-the-implementation-of-plan-s/principles-and-implementation/>
5. Schimmer, R., Geschuhn, K. K., Vogler, A. Disrupting the subscription journals' business model for the necessary large-scale transformation to open access. 2015. Hozzáférés: 2020. szeptember 28. <http://hdl.handle.net/11858/00-001M-0000-0026-C274-7>

A múlt újdonsága – a könyvtáros, mint rekonstruátor

Fodor János

ELTE BTK Könyvtár- és Információtudományi Intézet

fodor.janos.konyvtud@btk.elte.hu

Absztrakt

A könyvtártudomány és a könyvtáros hivatás szempontjából egyaránt izgalmas kérdés a mesterséges intelligenciából, a digitalizált dokumentumok, metaadatok, adat- és névterek fejlődéséből következő jövőkép. Könnyű jövedőlni olyan „intelligens” rendszereket, melyek átvehetik szerepünket a múltban rögzített információk keresésében, a tájékoztatásban, kutatástámogatásban is, s tagadhatatlan, éppen ezek azok a területek, melyeken leginkább ragaszkodunk a nélkülözhetetlen emberi tényezőhöz, ha a könyvtáros munkakört veszélyeztető „robotokról” hallunk. Az előadás a leegyszerűsítő futurologia ellenében vizsgálja a könyvtáros hivatás közeljövőjét. A technológiai fejlődés nemcsak az átfogó rendszerekhez, nagytömegű digitalizációhoz, adatbázis aratásokhoz és adatbányászathoz adott eszközöket, de az információk asszociatív összekapcsolásában, a digitális bölcsészet vagy az adatvizualizáció eszköztáraival a gyűjtemények feltárását, bemutatását, átjárhatóvá tételét is segíti. Az ELTE könyvtárosképzésébe illesztett tartalomfejlesztési projektek – léptéküknek és technológiai korlátjaiknak megfelelően – elsősorban e lehetőségek kutatása és modellezése szempontjából tanulságosak. A hallgatókkal közös munka során nemcsak a feldolgozott dokumentumokban, gyűjteményekben rejlő virtualizálható múlttal, s a bejárhatóvá tehető információrendszerrel szembesülünk, de az algoritmizáláshoz, automatizáláshoz szükséges emberi közreműködés mértékét és a hozzáadott értékek szükségességét is pontosan érzékeljük. Az előadás példái azt igazolják, hogy a múlt tudásának szükséges mélységű rekonstruálása is hosszú – talán végtelen – folyamat, amely mindvégig igényli az emberi közreműködést, a könyvtáros jelenlétét és kreativitását.

1. A rendezetten keletkező adatok illúziója

Intézetünk oktatási programjában félévről-félévre megjelennek a digitális gyűjteményekkel, online tudástárakkal kapcsolatos kurzusok. Ahogy képzésünk minden területén, e részfolyamat során is mérhetőek a hallgatói hozzáállás változásai. Szemléletüket kezdetben számos tényező befolyásolja, de hozott, saját érdeklődésük, informatikai előismereteik mellett az utóbbi években már döntően az úgynevezett Z generáció jellemzői dominálnak. Digitális bennszülöttként természetes számukra a technológia jelenléte. Új eszközök, módszerek megismerését érdekes feladatként élik meg, s ha nincs kedvük aprólékos, sok munkát igénylő feladatokhoz, annak fő oka az, hogy feleslegesnek érzik mindazt, amit helyettük algoritmusok is elvégezhetnének. Beleszülettek a háttérben adatokat termelő szenzorokra és eszközökre épülő, globális szolgáltatásrendszerek korszakába. Az elérhető információk bővülését, a keresetőség finomodását automatizált fejlődésként, elvárt frissítések soraként érzékelik. Tisztában vannak vele, hogy leghétköznapiabb tevékenységeik is – helyváltoztatás, közlekedés, vásárlás, szórakozási lehetőségek keresése – adatokkal bővíti azokat a rendszereket, amelyek kényelmesebbé, korszerűbbé teszik életüket, s hogy az alapadatokra többféle



szolgáltatás építhető. A jelen technológiai lehetőségéről olyan kép alakul ki bennük, amelyben dominál egyrészt az automatikus adatfelhalmozás, másrészt, alkotó emberi aktivitásként a megtermelt adatokra épülő új és új szolgáltatások, funkciók fejlesztése. Az első tanulságos változás számukra így annak megtapasztalása, hogy az adatok nem minden témában termelődnek maguktól.

A 2009-ben elkezdett *ITTiVoTT* projektet¹ egy 2000 körül készült fotó sorozatra építjük, mely csaknem 1000 vendéglátóhely portálját örökítette meg Budapest teljes területét lefedve. A projekt tudományos értéke a változások megörökítése, fényképezése és leírása, az urbanisztikai, helytörténeti és vendéglátóipari szempontból érdekes átalakulások követése. A projekt kezdetekor még nem fedte le Budapest utcáit a Google *StreetView* szolgáltatása. Ma már e szolgáltatás segítségével választják ki hallgatónk, mely tételekkel foglalkoznának szívesen, lakóhelyük vagy útvonalai közelében. A munka során mindannyiuk számára világossá válik, miért fontos a tudatos, archiváló adatrögzítés: a gyorsan változó nagyvárosról a Google is csak pár évente frissített pillanatképeket tud szolgáltatni, a korábbi években rögzített utcaképeket nem szolgáltatja. A helyszínekre érve gyakran más üzletet vagy lebontott épületet találunk. A hallgatók két évente elkészített képei így olyan, tematikusan fókuszált mintát adnak a város változásáról, melyet pusztán a jelenből, vagy a Google utcaképeiből visszafejthetetlen. A manuális adatrögzítés hosszú távon hozhat létre olyan információértéket, amely másként nem jöhet létre.

A digitalizálás és kereshetőség azt a hamis érzetet kelti, hogy minden elérhető. Egy könyvtáros hallgató ennél árnyaltabban lát, de az utóbbi két vagy három évtized digitálisan született tartalmait megtalálhatónak véli. Saját szakmai kompetenciájának joggal büszke arra, hogy képes bármilyen témában releváns információkat találni. Frusztrálónak érezheti ugyanakkor a jövőképet, hogy erre már most, vagy nemsokára képes lesz helyette valamilyen automatizált rendszer.

*Neon Budapest*² projektünkben nem állt rendelkezésünkre értékes, archív fotó sorozat. Ugyanakkor tudtuk azt, hogy a más városokhoz hasonlóan Budapestről is eltűnő neonreklámok sorsa, megörökítése, megőrzése a 2010-es évekig népszerű téma volt a magyar nyelvű weben. Gyűjteményünkben egy friss fotó sorozat alapján pillanatképet is adtunk a jelenlegi helyzetről, de azt a célt tűztük ki, hogy összekapcsoljuk egységes, áttekinthető szerkezetbe a téma szétszórt, feledésbe merült megjelenéseit, fotó sorozatokat, cikkeket, régóta nem frissült honlapokat. A hallgatókat bevonva minden lehetséges asszociációnak teret adtunk: technológiatörténeti háttér, nemzetközi kitekintés, neon múzeumok, reklámgrafika, mai felhasználás (design, lakberendezés), a neonok alkalmazásának Budapesten kívüli emlékei Magyarországon. Megszólaltattunk ma is dolgozó iparosokat, mini konferencián mutattuk be gyűjteményünket. Az egyetlen fél év alatt létrehozott honlap megalkotásakor egyértelművé vált a tanulság: a létező, de szétszórt, eltérő formákban, műfajokban és alkotói szándékkal publikált információk összekapcsolásához nem elegendő pusztán a kapcsolat felismerése. A meglévő, vagy párhuzamosan termelődő információk közötti összefüggések értelmezéséhez, az időben

változó kapcsolatok megörökítéséhez és a tájékoztatásra alkalmas, kutatásra ösztönző gyűjtemények létrehozásához nélkülözhetetlen az emberi kreativitás, az asszociációk és a szerkesztés, a releváns tartalmakat súlyozó arányérzék. Olyan kompetenciák ezek, amelyek témától, szakterülettől és korszaktól függetlenül jellemzik a tájékoztató, kivonatokat, összefoglalókat készítő könyvtárosokat.

2. A mesterséges intelligencia mindenhatóságának illúziója

A mesterséges intelligenciához (MI) napjaink embere – ideértve a Z generációt is – érthetően bizonytalanul viszonyul. A MI jelentéseként tág fogalmak, távol eső kutatási és alkalmazási területek felületesen közölt és megértett hírei keverednek. Nehéz határt húzni eszközeink hang vezérelt asszisztensei, „okos” funkciói és a fantasztikus filmek többnyire disztópikus jövőképe között. A bizonytalan jövő félelmet kelt, s igaz lehet ez egy teljes szakmára is. Hallgatónk örömmel veszik birtokba egyre *intelligensebb* eszközeiket, de a MI saját sorsukra vagy választott szakmájuk jövőjére gyakorolt hatásai kapcsán inkább pesszimisták, sőt, e pesszimizmust össze is kapcsolják a tájékozottsággal, a józanság igényével.

Ahogy a MI számos alkalmazásához vagy a deep learning rendszerekhez, az arcfelismeréshez is elsősorban *minta* kell. A rendszerszintű működéséhez elegendő, felhasználható mintát – önként, vagy hatóságok és köztéri kamerák által – csak a mai, digitális korban állítunk elő önmagunkról. A *Hullámfürdő záróra előtt*³ projekt során a FSZEK Budapest Gyűjteménye különleges fotó hagyaték közzétételével bízta meg Intézetünket: a képeket készítő Pusztai Sándor a budapesti Gellért fürdő úszómestere volt a 30-as években. A több mint hatszáz fotó kivételesen bőséges képanyag ilyen rövid időszakból, azonos közegből, egy kor elitjéről. A képsorozat vegyesen tartalmazta ismert és ismeretlen emberek fényképeit. Bár közvetlen célunk a fotógyűjtemény interaktivitásra inspiráló közzététele volt, nem kerülhettük meg az ismert személyek keresését. A hallgatókkal végzett kutatást mindvégig meghatározta az az érzés, hogy csak egyetlen lépésre vagyunk attól, hogy a teljes gyűjtemény szervesen összekapcsolható legyen a korszakról rendelkezésre álló gazdag kontextussal, de ez az egy lépés – az arcfelismerés hiánya miatt – lehetetlen.

Hallgatónk átkutatták a történelmi, művészeti lexikonokat, a korabeli sajtó beszámolóit a társasági életéről, hátha találunk még néhány, képaláírás alapján beazonosítható személyt. Elismert kutatókat, történészeket kértünk föl, hogy nézzék át velünk a fényképeket. Bár a közös munka jó hangulatban zajlott, vendégeink csalódottan búcsúztak: nagyon nehéz volt bővíteni a beazonosított személyek körét. Ha lehetséges mintaként elképzeljük a korabeli sajtó teljes képanyagát és a fennmaradt családi fotóalbumok teljességét, a mesterséges intelligencián alapuló arcfelismerés sikerét a jövőben is gátolni fogja a különböző beállítások csekély száma, a természetes és mesterséges megvilágítás különbsége, a hivatalos és spontán helyzetekben készült portrék jelentős eltérése. A projekt végére hallgatónk számára is bizonyítottá vált: ha nem segíthet a technológia, s ha a hagyományos források és a szakértők fókuszált tudása is kevés, akkor a tájékoztatás szakembereire van szükség: csak mi érhetjük el a közösségi tudást, az olvasókat, a látogatókat. A tájékoztatás napjaink interaktív kommunikációs

¹ ITTiVoTT, URL: <http://inaplo.hu/ittivott> (2020. 11. 10.)

² Neon Budapest 2017, URL: <http://inaplo.hu/neon> (2020. 11.11.)

³ Hullámfürdő záróra előtt, URL: <http://inaplo.hu/hullamfurdo> (2020.11. 10.)



rendszerben egyszersmind: lekérdezés. A közösségi tudás, az érdeklődés lekérdezése: a crowdsourcing megoldások, a citizen science közreműködés igénybevétele. Ahogy az összevethető mintákat egységes rendszerbe kapcsoló adatbázis-lekérdezések tervezői, úgy fordultunk mi, a projekt munkatársai a látogatók személyes emléktára felé, amikor a fotósorozat közreadásakor keresésre, böngészésre inspiráló kontextust terveztünk.⁴

A közösségi intelligencia – tudományos kontroll mellett – pótolhatja a hiányzó kapcsolatokat. Lekérdezéséhez, megszólításához a gyűjtemények, archívumok kutatásra is inspiráló közreadására van szükség, ami továbbra is kreativitást és szakértelmet igényel: könyvtárosokat, muzeológusokat, levéltárosokat, akik ismerik a közösségi média lehetőségeit, a webes publikálás korszerű lehetőségeit.

3. A virtuális valóság illúziója

Korunk populáris kultúráját meghatározzák a jól felépített, gondosan megformált virtuális valóságok, legyenek azok akár elképzelhető jövőbe, akár sosem volt múltba helyezve. A vizualizáció, a térképes ábrázolás, a játékok már filmszerű valóságélménye, vagy a 3D kezelői felületek és az AR (augmented reality) alkalmazások múzeum-technológiai felhasználása egyaránt azt ígéri a Z generációs könyvtáros hallgató számára, hogy a jövőben térként, valóságként játékszerűen bejárható archívumokat, tudástárakat hozhatunk majd létre. Létrehozható-e már-már valóságos, virtuális reprezentáció egy korszakról, ha annak minden vonatkozó dokumentumát digitalizáltunk, s feltártuk, ha azonosítottuk a bennük kódolt összefüggések hálóját?

Fodor András (1929–1997) költő, esszéíró, műfordító életművét a kétezres évek közepe óta digitalizálja és adja közre Intézetünk⁵. Az életmű különlegessége, hogy páratlanul részletesen dokumentálja az alkotó életét: versek, esszék és fordítások mellett évtizedeken át szinte felmérhetetlenül gazdag levelezés, több ezer fénykép, sőt amatőr filmek, olvasmány és film élmények részletes listái, egész pályafutását feltáró interjúk, valamint fél évszázadon keresztül napról-napra vezetett, részletes napló maradt fenn a művészeti közéletben ismert és rendkívül aktív szerzőtől. Ahogy hallgatóink a különböző félévekben végzett kurzusokon új és új látószögből foglalkoznak az életművel, bennük is felvetődik a lehetőség: a napló, a művek és dokumentumok folyamatossága alapján szinte rekonstruálható egy teljes élet. Nincsenek hiányzó láncszemek, mint az ismeretlen arcok sokasága a Gellért fürdőben készült képeknél: ebben a gyűjteményben ismertek a helyszínek, szereplők, dokumentáltak a gondolatok – évtizedeken keresztül, szinte óráról-órára.

2019-ben, a könyvtártudományi képzés indulásának 70. évfordulójának ünnepi konferenciájára átkutattuk Fodor András életművét. Joggal vártak tőlünk eredményt a szervezők, hiszen a később könyvtárosként dolgozó költő az 1949-es őszi félévtől hallgatott könyvtár-szakos órákat. Amikor végigolvastuk az 1949/1950-es tanév naplóját, mégis csalódottak voltunk: a vaskos, szinte minden napról részletesen beszámoló kötetben alig

esik szó a tanszék hőskoráról. A megoldás az, hogy Fodor András az Eötvös Collegium diákjaként órai nagy részét ott hallgatta, s egyetemi szakos óráival kevésbé törődött. Napló-köteteit korabeli naplójából, válogatva adta közre. A korszakról megjelent kötet⁶ bármilyen terjedelmes, mégis válogatás eredménye: elsősorban az Eötvös Collegiumra fókuszál, melynek ellehetetlenítése egyetemi évei alatt zajlott. Fodor András tehát életét hitelesen megörökítve, a számára fontos eseményeket válogatta megjelent naplójába. Ahogy egy régi fénykép látószögén kívül csak találgathatjuk a korabeli környezetet, a digitalizált vagy nyomtatva elérhető információk is csak töredékesen örökítik meg a szerzők, alkotók, szemtanúk teljes tudását. A saját emlékeinkből rekonstruáló naplóírás – pár órával a történetek után – egy eseményekben gazdag nap megörökítéseként még rekonstruálhatja a múltat, de csakis a naplóíró számára alkot teljes, bejárható „virtuális valóságot”. Amire a szerző sem gondolt a megörökítéskor, azt utólag csak belelátni lehet, s ezt felelősséggel csak a hitelességet szavatoló tudású kutató teheti meg. A múlt dokumentumaiból – bármilyen részletesen ábrázolnak egy témát, korszakot vagy személyiséget – virtuális valóságot generálni csak olyan részletességig lehet, amit a ténylegesen megörökített információk engednek.

4. A digitális bölcsészet illúziója

Az ezredforduló óta karunkon is jelentkező digitális bölcsészeti megközelítések felsőbb éves hallgatóink számára is inspirálóak, rá kell ugyanakkor vezetnünk hallgatóinkat annak felismerésére, hogy a bölcsész tudományok minden területén alkalmazható digitális bölcsészet és a könyvtártudomány céljai nem azonosak. A digitális bölcsészet egy témában, archívumban, életműben vagy szöveg korpuszban megszámlálható, adatbázisba vonható és kiértékelhető jellemzőket keres, ezekre szűkíti vizsgálatát. Elmélyült, széles körű hagyományos szakterületi tudás szükséges ahhoz, hogy ez a szűkítés valóban a témára jellemző adatokat eredményezzen, s kiértékelésük fontos, másként kimutathatatlan eredményekre vezessen. A könyvtártudomány célja fordított irányultságú: a minél teljesebb feltárára törekszik, beleértve az egyedi, egymással nehezen összevethető információk párhuzamos hozzáférhetővé tételét is.

A *Fodor András hálózati életműkiadás* egyaránt ideális oktatási példa a digitális bölcsészeti kutatások lehetőségeinek és korlátainak bemutatására. A naplófeljegyzések szövegében hallgatóink kiemelik, összekapcsolják a személy. és földrajzi neveket, műcímeket. Az így készült mutatót tanulmányozva a hallgatók könnyen megértik annak lehetőségét, hogy gyakoriságuk, összetételük alapján ábrázolhatnánk, kikkel találkozott a naplóíró egy-egy időszakban, milyen műalkotások kerültek szóba. Kimutathatnánk, hogyan kerül át egy naplóban megörökített élmény az esszé, vagy akár a versek szövegébe. Vizualizálhatnánk térképen a naplóíró mozgását, hasonlóan, mint *fitness*, vagy térkép alkalmazásunk. A lehetőségek felmutatása után azonban érdemes átgondolni a korlátokat is. A naplót fokozatosan dolgozzuk föl: érdekes, tartalmas napokat választva, lehetőleg minden hónapot egyenletesen lefedve haladunk. Bár elkészült már több egybefüggő, negyedéves szakasz, ezek elemzése önmagában torz eredményekre vezethet (gondoljunk egy-egy nagyszabású esemény dominanciájára, vagy a kulturális élet eltérő aktivitására nyáron, télen). Kapcsolatok, hatások gyakran rejtett formában jelennek meg az életműben.

⁴ Fodor János. „Az érdeklődés hullámai – A könyvtáros új szereplehetősége a közreadás és a példamutatás között” In: NETWORKSHOP 2018 konferenciakiadvány. HUNGARNET Egyesület, Budapest, pp. 43-50. DOI: [10.31915/NWS.2018.6](https://doi.org/10.31915/NWS.2018.6) (2020. 11. 10.)

⁵ Fodor András Hálózati életműkiadás, URL: <http://inaplo.hu/fodorandras> (2020. 11. 12.)

⁶ Fodor András. „A kollégium. Napló, 1947-1950.” Magvető Könyviadó, Budapest, 1991.



Egy-egy találkozás, konfliktus, utazás élménye fél évvel később, versben jelenik meg, költői leírásokban, felismerhető kulcsszavak nélkül. Összefoglalva: munkánk alkalmas a digitális bölcsészet lehetőségeinek bemutatására, de túl komplex ahhoz, hogy a könyvtártudományi képzés során, irodalomtörténeti ismeretek, verselemzések és a kéziratokat is elemző filológiai munka nélkül, vállalható eredményekre vezető digitális bölcsészeti kutatásokra használjuk.

A digitális bölcsészet szemléletének és a könyvtártudomány gyakorlatának szerves összekapcsolásaként inkább a kutatáshoz ideális összefüggésrendszer kialakítására törekszünk. A kontextus bővítéséhez, ahogy azt egy könyvtárban vagy levéltárban a kutatók, párhuzamokat, elágazásokat keresünk és kötünk az életmű gyűjteményéhez: a Fodor András által szervezett kulturális programok műsorfüzeteit, az általa szerkesztett könyvsorozat adatait, vagy az általa látott filmek, könyvek listáit. Előkészítjük, felkínáljuk a gyűjteményhez köthető asszociációs lehetőségeket, növeljük a kohéziót anélkül, hogy kutatói kompetenciákat igénylő válogatást végeznénk. A feldolgozott naplófeljegyzések napján megjelent napilapok sajtókivonataiból és kronológiákból *MindennapiNapló*⁷ címen kortörténeti háttérgyűjteményt építünk. A digitális bölcsészet eszközszerét e kronológiai háttér tömör ábrázolására, események előzményeinek vagy következményeinek megjelenítésére, jelenségek kiemelésére és összehasonlítására használjuk: hallgatóink infografikát, adatvizualizációt vagy mozgóképes bemutatót készítenek a megismert időszakról, szabadon felhasználható képeket keresve hozzá az interneten.

Ahogy a huszonéves könyvtáros hallgatók nem tudományos kutatók, úgy a gyűjteményeket gondozó könyvtárosok sem feltétlenül tudósai a gyűjteményüket érintő szaktudományoknak. Egy gyűjtemény feladata és lehetősége lehet azonban, hogy a kutatást segítő környezet biztosítása mellett, tágabb és érvényesebb kontextus adjon adatoknak, eseményeknek, tudományos eredményeknek, műveknek azzal, hogy a szövegekben nem szereplő, de hiteles, lehetséges kapcsolatokat, kapcsolható forrásokat is felkínálja megismerésre. Az internetes keresés, az adatbázisok, katalógusok célzott lekérdezése éppen ezeket a laza, rejtett kapcsolatokat fedheti el az olvasók, s a kutatók szeme elől.

5. Következtetések – A múlt újdonsága

A jövő testre szabott, szűrő-buborékokra reflektáló automatikus információs rendszereiben egy-egy új gyűjtemény, digitalizált archívum információértékét éppen váratlansága adja. A soha nem látott, kevesek által ismert értékek közreadása és hosszú távú megőrzése, az adatbázisba nem rendezhető összefüggések inspiráló bemutatása és a tágabb tudást hozzáférhetővé tévő kontextus ábrázolása olyan feladat marad, amelynek elméletét és gyakorlatát továbbra is a könyvtártudomány hivatott kidolgozni, továbbfejleszteni. Nincs más tudományterület, szakma, amely ezzel foglalkozna. Korunk egyetemi hallgatói, a Z generáció leendő könyvtáros szakemberei minden korábbi nemzedéknél nyitottabbak a technológiai fejlődés új eszközeire, de bizonytalanabbak is a könyvtáros hivatás perspektíváiban. A közös munka során, a megtapasztalt határok

felismerése zökkentheti ki őket a jövőképet is árnyaló illúziókból, s mutathatja meg, melyek ezen a területen a könyvtáros hivatás változatlanul fontos kompetenciái.

Az összefüggések felismerése, mint kreatív kompetencia – A könyvtáros fontos feladata marad a kreatív összekapcsolás, a létező információk sűrítése, a kohézió növelése. Bár az információk, adatok napjainkban valóban szinte maguktól termelődnek, kapcsolataik, összefüggéseik jelentős része észrevétlen marad emberi kreativitás, asszociációk nélkül. A múlt információinak összekapcsolásához, a kutatási források áttekinthetővé tételéhez nélkülözhetetlen a könyvtártudomány.

Tájékoztatás, mint a közösségi intelligencia lekérdezése – Bár a mesterséges intelligencia a jövőben számtalan területen elvégezheti az információk kiválasztását és rendszerezését, számos területen akadályokba ütközik, sőt, a szakterületi tudás is kevés lehet. A közösségi tudás megszólítása, az érdeklődés felkeltése emberi kreativitást, váratlan újdonságok és összefüggések bemutatását igényli.

A múlt újdonságának rekonstruálása – Egy-egy kisebb gyűjtemény vagy hagyaték feldolgozásával, kutathatóvá tételével felmutathatóak a múlt új összefüggései. Bár a tudományos feltáráshoz szükséges a kutatók közreműködése, a könyvtárosok szakkönyvtári, vagy helytörténeti kompetenciákkal is feldolgozhatnak gyűjteményrészeket, előkészíthetik őket arra, hogy a jövőben, akár virtuális valósággént, tudományos hitelességű szolgáltatások épüljenek rájuk.

*

A korszerű könyvtárról is elmondható, hogy működésében a jó értelemben vett váratlanság kulcsfontosságú. A kutatók számára váratlanul gazdag, releváns információkkal okozhatunk örömet. Az olvasó, vagy interneten keresztül gyűjteményeinket elérő felhasználók számára olyan összefüggéseket, ismereteket is kínálni kell, amelyekkel máshol nem találkozhatnak, s olyan környezetet, amelyet máshol nem érnek el. A média számára forrást kell kínálni, hogy hiteles adatokból, olvasóikat, nézőiket és követőiket érdeklő, szerkesztett tartalmakat állíthassanak elő. Ez az expanzív, újdonságélményt, meglepetést kínáló könyvtáros attitűd látszólag sok munkát, új feladatot jelent. Számolnunk kell azonban azzal, hogy a technológiai fejlődés valóban megkönnyíti a könyvtári munkafolyamatokat. Ha a most kiemelt kompetenciákat a digitális gyűjteményekkel kapcsolatos könyvtáros tevékenységek tágabb kontextusában vizsgáljuk, a technológia által tehermentesített és az új munkaköröket igénylő feladatok aránya kiegyensúlyozott lehet.

Hallgatóink az adatbázisok fejlesztésétől a webarchiválás kérdésein keresztül a közösségi média felhasználásáig minden területen nyitottak az új feladatokhoz szükséges készségek elsajátítására. Már nem újdonság, hogy fontos a technológiai naprakészség és a részvétel a szolgáltatások fejlesztésében. Igazán jövőbe mutatónak és inspirálónak érzik viszont a különböző gyűjteményi területek (múzeumok, levéltárak) közötti együttműködést,

⁷ MindennapiNapló, URL: <http://inaplo.hu/mindennapinaplo> (2020. 11. 12.)



az eleven kapcsolattartást kutatók, szakkönyvtárosok, valamint a közkönyvtárak és a média között. Szívesen foglalkoznak a közösségi média szerepével, fontosnak érzik, hogy íráskészségük, publikálási tudásuk kiegészítse információ keresési kompetenciáikat.

Nem kell helyettesítenünk kutatókat, újságírókat, tartalom-szerkesztőket, de ha együttműködünk velük, ha kulcsfontosságú kompetenciáink tudatában magabiztosan kijelöljük szerepünket közöttük, akkor belátható időn belül nem is helyettesíthet bennünket robot vagy MI. Ennek a köztes, közvetítő szerepnek a kiemelése, gazdagítása, részletekre bontott definiálása fontos feladata a képzésnek, de bízunk benne, hogy tapasztalatainkkal adalékokkal szolgálhatunk a szakma számára is.

A mikroadatok felhasználása webarchiválási környezetben

Németh Márton
web könyvtáros

Országos Széchényi Könyvtár, Webarchiválási Osztály

doktorjelölt

Debreceni Egyetem, Informatikai Tanulmányok Doktori Iskola

Ebben a rövid tanulmányban először rövid áttekintést szeretnék nyújtani a mikroadatokkal ellátott szemantikus jelölőkről s azok általános könyvtári felhasználásáról. A továbbiakban néhány a webarchiválást érintő kihívást említek meg az archivált tartalom megjelenítése, a kutatástámogatás és a hosszútávú digitális megőrzés témaköréhez kapcsolódva. A tanulmány fő célja annak vizsgálata, hogy a mikroadatok felhasználása miként tud segíteni e kihívások kezelésében. Fontosnak tartom kiemelni az International Internet Preservation Consortium (IIPC) Research Working Group¹ tevékenységét, mely nemzetközi értelemben is segíthet összehangolni az érintett kutatási és gyakorlati felhasználási tevékenységeket.

1. Mikroadatok a dokumentumalapú web és a szemantikus web metszéspontjában

A HTML szabvány megszületése óta néhány nagyon alapvető metaadat elem (pl. a title – cím elem) adható hozzá egy adott honlap forráskódjának fejlécéhez.² Az adott weboldalhoz csatlakozó robots.txt nevű fájlban adhatjuk meg, hogy a webarchiválást végző robot milyen tartalmakat menthet le, s a honlap mely részeiből van kizárva. Ezek a szolgáltatások a dokumentumalapú webhez kötődnek, ahol az adott weboldal témájáról csupán igen felszínes információkhoz juthatunk hozzá. Nem kapunk segítséget ahhoz, hogy a honlap tartalmi jellemzőiről pontos képet kapjunk, s ahhoz sem, hogy miként kapcsoljunk össze egymással különböző honlapokat tartalmi jellemzőik szerint. A dokumentumalapú web dokumentumokat köt össze, minősítés nélküli hivatkozásokkal. A szemantikus web bizonyult a következő fejlődési lépcsőfoknak³, mely nem a különálló dokumentumegységekre (weboldalakra) hanem azok tartalmára fókuszál, hogy miként lehet az egyes tartalmi elemeket meghatározni, leírni majd összekötni egymással a globális információs környezetben. A szemantikus web dokumentumok helyett különféle adatkészleteket köt össze minősített linkek segítségével. Ennek révén a web alapú tartalmi erőforrások egységes platformon válhatnak kezelhetővé a könyvtári katalógusokból, vagy bármely információforrásból származó szabványos módon feldolgozott adatokkal. A mikroadatok⁴ hidat képeznek a dokumentumalapú, illetve a szemantikus web között. Lehetővé válik, hogy szemantikus kijelentéseket tegyünk, egy honlap forráskódjába

1 Research Working Group IIPC, „Research Working Group – IIPC”, IIPC Research Working Group, 2020, <https://netpreserve.org/about-us/working-groups/research-working-group/>.

2 „HTML 5.2”, HTML 5.2 W3C Recommendation, 14 December 2017, 2017, <https://www.w3.org/TR/html52/>.

3 „Scientific American: The Semantic Web”, elérés 2020. augusztus 14., http://web.archive.org/web/20070713230811/http://www.sciam.com/print_version.cfm?articleID=00048144-10D2-1C70-84A9809EC588EF21.

4 „HTML Microdata”, elérés 2020. augusztus 14., <https://www.w3.org/TR/2018/WD-microdata-20180426/>.



ágyazva, ily módon beillesztve az honlapot a szemantikus web univerzumába. Erről Horváth Ádám tartott a 2016. évi Networkshopon áttekintő előadást⁵. A mikroadatokat a webes szabványokhoz és szemantikus webes adatmodellekhez kötődnek tehát. Az RDFa (or Resource Description Framework in Attributes) egy W3C konzorciumi ajánlás mely attribútum szintű kiterjesztéseket nyújt a HTML, XHTML és különféle XML alapú dokumentumtípusokhoz, gazdag metaadatokkal ellátva azok elemeit.⁶ Ez az első fontos lépés, mivel az RDFa az RDF adatmodell része, mely a szemantikus web egyik alapvető építőköve. A szemantikus metaadatok beillesztésével alany-állítmány-tárgy típusú kijelentések ágyazódnak be a fent említett típusú dokumentumokba. Ennek legnagyobb előnye, hogy az RDF kijelentések állítmányi részének elemei különféle szemantikus szótárakból is származhatnak. Így különféle sémák, illetve platformok azonos platformon használhatók fel. Az egyik legfontosabb szótár a schema.org. Ezt a Bing, Google és a Yahoo közösen kezdte fejleszteni, hasonlóan néz ki, mint egy általános tezaurusz.⁷ A legfontosabb hozzáadott értéke abban áll, hogy lehetővé teszi bármilyen, a weben megjelenő HTML oldal tartalmi leírását.

Miért fontosak a megfelelő szótárakra támaszkodó mikroadatok? Az egyik legfontosabb szempont ennek kapcsán a pontosság. A schema.org jelölőkkel címkézett HTML oldalak sokkal értelmezhetőbbé válnak a keresőmotorok számára, így azok pontosabb találatokat tudnak visszaadni. A weboldalak indexelése is sokkal könnyebbá válik a szemantikus mikroadatok révén, így az azokat használó tartalomforrások fontossága is felértékelődik. A schema.org felhasználásának egyik úttörője s azóta is markáns szereplője a könyvtári integrált rendszereket fejlesztő cégek közül az Online Computer Library Center (OCLC). Minden leírás a WorldCat katalógusrendszerükben schema.org jelölőket is tartalmaz.⁸ Ennek eredményeként az onnan származó rekordok a keresőmotorok találati listáinak élén jelennek meg. A kereskedelmi szereplők mellett a nyílt forráskódú integrált könyvtári rendszerek fejlesztésében is követik az OCLC gyakorlatát. A mikroadatok felhasználása egyébként nem csupán az indexelés pontosságának növelése miatt kerül előtérbe, hanem azért, mert a felcímkézett weboldalak a nyílt kapcsolt adatok univerzumának részévé válhatnak. A szemantikus adatkészletek egymással történő összekapcsolása az információ visszakeresést eddig soha nem látott adattömegre támaszkodva teszi nagy pontossággal lehetővé. Emellett azt is könnyen beláthatjuk, hogy a mikroadatok révén szemantikus címkékkel ellátott digitális dokumentumok hosszútávú megőrzésének hatékonysága is nő, azzal a hozzáadott értékkel, melyet a mikroadatok felhasználása nyújt.

E bevezető után a következőkben rátérünk arra a cikkünk tárgyául szolgáló szűkebb, fő témára, hogy a mikroadatok felhasználása milyen előnyöket rejthet a webarchiválás területén.

2. A mikroadatok felhasználásának lehetőségei a webarchiválás kapcsán

A schema.org könyvtári területre történő kiterjesztését 2015-ben tették közzé.⁹ Ez a kiterjesztett elemkészlet együtt az RDFa séma elemekkel rengeteg integrált könyvtári és repozitóriumi rendszerbe került már integrálásra (Koha, VuFind, Islandora, Dspace stb.).

Ennek révén hatalmas tartalom mennyiség vált a korábbinál pontosabban feltárhatóvá és arathatóvá, állandó URL címek, megfelelően összeállított webhelytérképek és robots.txt beállítások és persze természetesen a schema.org szabványába foglalt jelölési elemek révén. Korábban arathatatlanak tartott teljesszövegű adatbázisok bukkantak így fel a felszíni webre. Az aratást ráadásul nagymértékben segítik azok a minősített linkek melyek az egyes tartalomelemek (rekordok) közötti bibliográfiai kapcsolatokat tárják fel.

Másfelől azonban sajnos hasonló schema.org kiterjesztés nem áll rendelkezésre egyéb webes információforrások archiválásának segítésére. Az OCLC kibocsátott egy webarchiválási metaadat irányelv készletet¹⁰, mely tartalmazza a felvázolt (főként Dublin Core alapú) adatelemek schema.org megfeleltetését is. Ez azonban csak egy nagyon korlátozott számú és hatókörű elemkészletet foglal magában. A schema.org, illetve bármely egyéb szemantikus szótár nem rendelkezik olyan speciális elemkészlettel, mely a webarchiválás hatékonyságának növelését biztosítaná. Egy új séma megalkotása, illetve egy meglévő szótár elemkészletének kiegészítése további kutatásokat igénylő feladat. Ebben a tanulmányban arra vállalkozunk, hogy felvillantsunk néhány területet, ahol a szemantikus alapú mikroadat jelölőelemek használata számottevő előnyökkel járhatna.

2.1 A webarchiválással kapcsolatos kihívások

Mielőtt rátérnénk a mikroadatok felhasználási lehetőségeire a webarchiválás környezetében, ebben a fejezetben felvázolunk néhány olyan kihívást melyek kapcsán a mikroadatok felhasználása szóba kerülhet.

Az első jelentős kihívás, hogy sok esetben az aratórobotok nem tudják megfelelő módon feltárni az archiválendő weboldalak szerkezetét mert az nincsegyértelműen meghatározva. További problémát jelenthetnek olyan elavulóban lévő tartalomformátumok, amelyeket a napjainkban használt böngészők már nem is támogatnak. Sokszor nem is egyszerű meghatározni, hogy milyen fajta formátum, illetve kiegészítő szoftver használatát írták elő az adott weboldal fejlesztői. Azzal könnyen szembesülhetünk, hogy bizonyos tartalmak hiányoznak egy archivált weboldallról, de az okok nagyon összetettek lehetnek s a számítógépes világháló mint tartalomhordozó eszköz komplexitása tükröződik voltaképpen ebben vissza. Egy másik jelentős kihívás a nagymennyiségű adatok kezelése. Az ezekből összeálló szintén jelentős méretű adatkészletek kutathatóvá tétele is összetett feladat. A megfelelő mikroadat elemkészletek meghatározása és használata többek között ezeken a területeken is segítséget nyújthatna. A továbbiakban ehhez szolgálunk még újabb adalékokkal.

⁵ Horváth, Ádám RDFa – schema.org: a dokumentum web és a szemantikus web egyesítése (Networkshop 2016, Debrecen, 2016), <https://conference.niif.hu/event/5/session/10/contribution/27/material/slides/0.ppt>.

⁶ „XHTML+RDFa 1.1 - Third Edition”, 2015, <https://www.w3.org/TR/xhtml-rdfa/>.

⁷ „Getting Started – schema.org”, 2020, <https://schema.org/docs/gs.html>.

⁸ „WorldCat Linked Data Vocabulary | OCLC Developer Network”, elérés 2020. augusztus 14., <https://www.oclc.org/developer/develop/linked-data/worldcat-vocabulary.en.html>.

⁹ „Bib.schema.org-1.0 – Schema Bib Extend Community Group”, 2020, <https://www.w3.org/community/schemabibex/wiki/Bib.schema.org-1.0>.

¹⁰ Dooley Jackie és Kate Bowers, „Descriptive Metadata for Web Archiving: Recommendations of the OCLC Research Library Partnership Web Archiving Metadata Working Group”, 2018, <https://www.oclc.org/research/publications/2018/oclc-research-descriptive-metadata/recommendations.html>.



2.2 A robotokkal végzett webarchiválás segítése mikroadatok révén

Egy leendő mikroadat jelölőkészlet néhány eleme felhasználható lenne az aratórobot munkájának segítésére egy adott honlap szerkezetének feltárása kapcsán. Az oldaltérkép XML formátumban épülhetne fel. A robots.txt fájlba pedig különleges parancsok lennének beilleszthetők melyek a robotok tevékenységét szabályoznák. A robots.txt fájlba foglalt információk nem csupán a gyökérkönyvtárban található önálló fájlban jelenhetnének meg, hanem az egyes oldalak fejléceibe is be lehetne illeszteni egy részüket, a megfelelő hozzáférés biztosítása végett. A robots.txt fájlban vagy a honlapfejlécben speciális jelölőkkel rögzített információ típusok egy része jelenleg egy nem szabványosított kiegészítő elemkészlet¹¹ használatával határozható meg. Ezek közé tartozik például a noindex metacímke, noindex http válaszfejléc, illetve további utasítások, mint az allow, sitemap, host vagy az universal match. Ezek jelenleg nem részei a hivatalos szabványnak, azonban rögzíthetők lennének abban, lehetővé téve használatukat az összes weboldalon és minden platformon. Összeállítható lenne ily módon például egy olyan honlaptérkép melyben kizárhatók lennének az aratásból speciális jelölők révén az öröknaptár alkalmazások, adatbázisokra vezető linkek, megelőzve azt, hogy csapdába kerüljön a robot, ahonnan nem is tudna kilépni. Ezek a kivétel korlátozások egy adott oldal fejléceiben a noindex http válaszfejléc segítségével lehetnének kezelhetők. A robotok kizárását szabályozó szabvány további kiterjesztései lehetőséget adnának egy honlap különböző felületeinek meghatározására (mobilbarát felület, akadálymentes felület, robotbarát felület, alapértelmezett PC-n megjelenő felület). Meg lehetne határozni, hogy a robotok az összes, vagy csak egy meghatározott felülethez férhetnének hozzá, az archiválási szabályzatban előírtak szerint.

Mikroadatok segítségével a hirdetési felületek, a felugró figyelmeztetések, kötelezően közzeendő tartomelemek is felcímkézhetők lehetnének. Az intézményi archiválási szabályzat pedig kiterhetne arra is, hogy ezen elemek közül melyek tartozzanak bele annak hatókörébe.

Nemcsak azt lehetne szabályozni, hogy milyen típusú honlapfelületek lehetnének arathatók, hanem a különféle nyelvi verziókat is el lehetne különíteni egymástól s dönteni, hogy melyiket archiválnánk. Amennyiben egy honlap kezdőoldala egy keresődobozt tartalmaz csupán, a robot onnan nem tud továbblépni a belső tartalmak felé. Ezért hát speciális jelölők segítségével a robot számára meg lehetne határozni, hogy melyik oldal legyen az aratás kiindulópontja, ahonnan az adatrekordok kinyerhetők lennének. Ily módon, habár a lekereső felület nem lenne a maga funkcionális teljességében archiválható, a mögötte lévő adatok viszont igen!

Az imént felsorolt információk szabványos módon történő megjelölése mikroadat jelölők révén látványosan növelhetné a jelenleg használatos webarchiváló eszközök hatékonyságát, elkerülhetővé téve további költséges szoftverfejlesztési projektek kivitelezését.

2.3 Az archivált webes anyag megjelenítések segítése mikroadatok révén

Nagyon sokszor szembesülünk azzal, hogy habár az archiválás sikeres volt, a tárolt anyag nem nézhető vissza annak teljességében a visszanezést biztosító szoftver hiányosságai miatt. Speciális mikroadat jelölők lehetnének a segítségünkre az archivált anyag szerkezetének és felületének értelmezésében is. Például sokszor speciális JavaScript vagy pdf beépülőket használnak a honlapba illesztett fotók, illetve pdf fájlok megjelenítéséhez, illetve lehulló menüből tárul fel az adott honlap szerkezete. Amennyiben speciális mikroadat jelölők révén meg tudnánk határozni ezeknek a fotóknak, fájloknak, menüknek az alternatív megjelenési módját, az archivált tartalom teljes mértékben visszanezhető lehetne.

2.4 Hosszútávú megőrzés támogatása mikroadatok segítségével

A mikroadat jelölők egy csoportja segíthetne meghatározni az adott weboldalon használt tartalomformátumok típusait, verzióit, s egyéb fontos jellemzőit. Rövid kijelentésekkel fel lehetne tárni az összes, az adott oldalon használt, szoftver jellemzőit. A hosszútávú megőrzés szempontjából kihívást jelentő komponensek pl. a beépülő Java vagy Flash kisalkalmazások (appletek) is elkülönítve feltárhatók lehetnének verziószámaik és funkcióik szerint. A jövőben ezek az adatok különleges fontossá válhatnak amikor a tartalom konverzióját, illetve emulálását kell megtervezni egy új archiválási-szolgáltatási rendszerben.

2.5 Kutatástámogatás mikroadatok segítségével

A webarchívumok kutatási célú használatának támogatása mindenhol nagyon fontos összetevője a webarchiválási szolgáltatási környezetnek. A szemantikus adatok szolgáltatása egyrészt a hatékony információ visszakeresést tudja segíteni a kutatók számára. Másrészt a nyílt kapcsolt adatok univerzumának segítségével a különféle adatkészletek között korábban fel nem tárt összefüggésrendszerekre is összpontosíthat a kutatás. A legfontosabb ebben az értelemben azoknak a leíró jellegű attribútumoknak a használata, melyek a hiperlinkekhez társíthatók feltárva azok típusát, illetve a forrás és a cél erőforrás közötti kapcsolat jellemzőit. A szemantikus weben az RDF típusú linkek alapvető fontosságúak a nyílt kapcsolt adatok környezetében a különféle adatkészletek közötti kapcsolat megteremtése kapcsán. A kapcsolat jellemzői az RDF szerkezetben az állítmányi részben fogalmazhatók meg. A feltárt kapcsolati jellemzők pedig automatizáltan gépi úton feldolgozhatók a szemantikus web globális grájfjában.

Az RDF adatszerkezetben az rdf:type tulajdonság adja meg a különféle szótárak, sémák által meghatározott kapcsolódási módokat (kijelentéseket vagy meghatározásokat) a különféle nyílt kapcsolt adat alapú adatkészletek között.¹² Például a weboldalakon használt személynevek vagy földrajzi nevek leszűrhetők és felcímkézhetők lehetnének különféle névtér sémák és azonosítók szabályai szerint. Az adott névalakhoz kötődő a szemantikus Wikipédiára, vagy szemantikus könyvtári katalógusok megfelelő tételeire történő utalás is elérhető lenne ily módon.

¹¹ „Robots exclusion standard – Wikipedia”, 2020, https://en.wikipedia.org/wiki/Robots_exclusion_standard.

¹² „link relation types – Microformats Wiki”, 2020, <http://microformats.org/wiki/link-relation-types>.



Egy másik fontos kutatástámogatási célú felhasználási területe a szemantikus jelölők használatának egy adott honlap létrejöttének, illetve módosítási dátumainak rögzítése lehetne. Nagyon fontos az archivált anyag, mint történeti forrás hitelességének biztosítása. Sajnos néhány napjainkban használatos visszanezítő szoftver egymásra csúsztat különféle időpontokban archivált tartalmi elemeket a megjelenítés során. Az adott webhelyek, weboldalak, vagy akár egyes weboldalrészek elkészítési, illetve módosítási időadatainak megjelölése mikroadat jelölőcímkék segítségével jelentősen megkönnyítené a történetileg is hiteles összkép felvázolását.

A mikroadat jelölők a digitális bölcsészeti kutatások támogatásában is segítséget nyújthatnának. A digitális filológusok számos XML alapú elemző eszközt és eljárást használnak. Ennek kapcsán szintén szóba kerülhetne a megfelelően címkézett szemantikus szótári (névtér) elemek azonosítása. Például egy magyar szövegben megbúvó latin vagy görög nyelvű idézet, vagy egy adott személy, illetve földrajzi hely különféle névalakjai, különféle helyesírású történeti névalakok is egységesen azonosíthatók lennének így módon.

2.6 A mikroadatok előállítása és alkalmazása

Amikor a különféle mikroadat jelölőkészletek felhasználási lehetőségeiről esik szó, elkerülhetetlen a kérdés, hogy ki állítja elő ezeket a szabványos adatkészleteket önálló szótár vagy meglévő sémához, névtérhez illesztés formájában? S ki mutat utat a leendő jelölési elvek alkalmazásának terén? Egyértelműnek tűnik, hogy a főszerepet e téren a jelentős archivált webes gyűjteménnyel bíró közintézményeknek, illetve a tartalomszolgáltatói piac főszereplőinek kellene vállalniuk (a legnépszerűbb blogfelületek, közösségi média platformok stb.). Ezek a szereplők megfelelő erőforrásokkal rendelkeznek ahhoz, hogy megalkossák a megfelelő jelölőkészleteket rögzítő szótárakat és előmozdítsák azok felhasználását is. A webarchiválás területén érdekelt intézményeket összefogó nemzetközi konzorcium, az IIPC fontos szerepet tölthetne be abban, hogy a tartalomipar szereplői és a közintézmények egymásra találjanak, s a megfelelő jelölőkészletek illetve szótárak kidolgozása mellett azok használatát a piaci terület szereplői beépítsék a szolgáltatási kereteik közé is. A jelölők használatának elterjedése és a webarchiválás hatékonyságának látványos növelése ilyen módon lenne biztosítható.

2.7 Zárszó

Ez a tanulmány a szemantikus mikroadat alapú jelölők használatának lehetőségeit járta körbe a webarchiválás hatékonyságának növelése kapcsán. A szerző abban reménykedik, hogy a kihívás fontosságát tekintve új kutatás-fejlesztési projektek indulnak majd széles partnerségi keretek között. Ezek eredményeinek a tartalomszolgáltatási gyakorlatba való átültetése garantálhatná igazán a webarchiválás sikerét.

Bibliográfia

- „Bib.schema.org-1.0 - Schema Bib Extend Community Group”, 2020. <https://www.w3.org/community/schemabibex/wiki/Bib.schema.org-1.0>.
- „Getting Started - schema.org”, 2020. <https://schema.org/docs/gs.html>.
- Horváth, Ádám. „RDFa - schema.org: RDFa - schema.org: a dokumentum web és a szemantikus web egyesítése. Előadás Networkshop 2016, Debrecen, 2016. <https://conference.niif.hu/event/5/session/10/contribution/27/material/slides/0.ppt>.
- HTML 5.2 W3C Recommendation, 14 December 2017. „HTML 5.2”, 2017. <https://www.w3.org/TR/html52/>.
- „HTML Microdata”. Elérés 2020. augusztus 14. <https://www.w3.org/TR/2018/WD-microdata-20180426/>.
- IIPC, Research Working Group. „Research Working Group - IIPC”. IIPC Research Working Group, 2020. <https://netpreserve.org/about-us/working-groups/research-working-group/>.
- Jackie, Dooley, és Kate Bowers. „Descriptive Metadata for Web Archiving: Recommendations of the OCLC Research Library Partnership Web Archiving Metadata Working Group”, 2018. <https://www.oclc.org/research/publications/2018/oclc-research-descriptive-metadata/recommendations.html>.
- „link relation types - Microformats Wiki”, 2020. <http://microformats.org/wiki/link-relation-types>.
- „Robots exclusion standard - Wikipedia”, 2020. https://en.wikipedia.org/wiki/Robots_exclusion_standard.
- „Scientific American: The Semantic Web”. Elérés 2020. augusztus 14. http://web.archive.org/web/20070713230811/http://www.sciam.com/print_version.cfm?articleID=00048144-10D2-1C70-84A9809EC588EF21.
- „WorldCat Linked Data Vocabulary | OCLC Developer Network”. Elérés 2020. augusztus 14. <https://www.oclc.org/developer/develop/linked-data/worldcat-vocabulary.en.html>.
- „XHTML+RDFa 1.1 - Third Edition”, 2015. <https://www.w3.org/TR/xhtml-rdfa/>.

Könyvtárak.hu: új szolgáltatás a könyvtárak és az olvasás népszerűsítéséért

Békésiné Bognár Noémi Erika
Könyvtári Intézet, Kutatási és Elemző Osztály
bognar.noemi@oszk.hu

The Hungarian Library Institute launched a new service called konyvtarak.hu on March 2020. It is a website that promotes libraries and reading in general. It aims to be the starting and common access point for the services of libraries in Hungary. The purpose of the site is to provide up-to-date information on library services, on the continuous development of libraries, on renewed and refurbished spaces, programs to the general public and on the new services readers can use thus shaping the images of libraries in the society. We collect and want to make digital library services more visible. In addition to promote the libraries, we intend to bring reading and books closer to the visitors of the website. The study discusses the design, objectives and target groups of the website, as well as its services, and the communication related to the portal, the achievements in the six months since the launch and our plans for the future.

Keywords: library promotion webpage, reading promotion, digital library service, marketing of library service

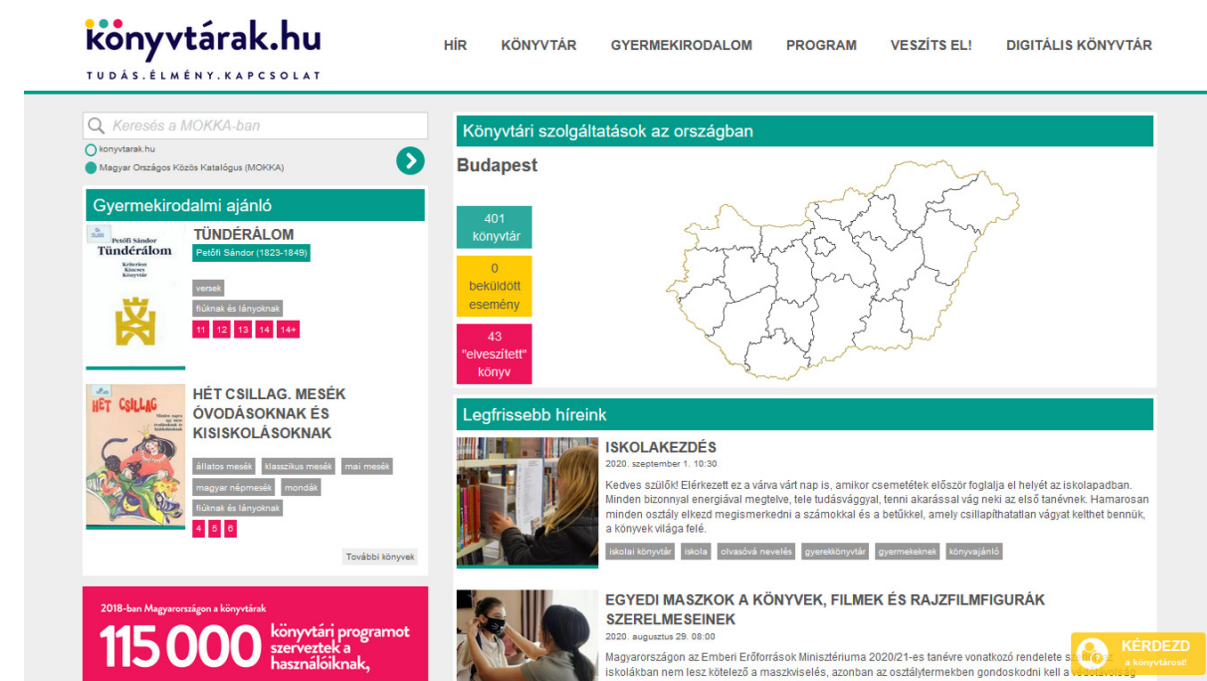
Bevezetés

A Könyvtár Intézet 2020. március 3-án indította el új szolgáltatását, a konyvtarak.hu¹ olvasást és könyvtárakat népszerűsítő portált, amely kiindulópontja és közös hozzáférési pontja kíván lenni a magyarországi könyvtárak szolgáltatásainak. Kiemelt fontosságúnak tartjuk, hogy ezzel az oldallal is erősítsük a könyvtárak és a társadalom közötti kapcsolatot. A tanulmányban a weboldal kialakításáról, céljairól és célcsoportjairól, továbbá szolgáltatásairól esik szó, valamint a portállal kapcsolatos kommunikációról, az indulást követő hat hónapban elért eredményekről és a jövőre vonatkozó terveinkről.

A szolgáltatás kialakítása, céljai

A honlap tervezési és kialakítási időszaka 2019 szeptemberében kezdődött a Közgyműteményi Digitalizálási Stratégia megvalósítása a könyvtárakban (KDS-K) projekt keretében. A honlap megvalósítói szakmai területen a Könyvtári Intézet munkatársai voltak, illetve külső partnereket tudtunk bevonni a webfejlesztésbe, a marketing stratégia kialakításába és grafikai, nyomdai feladatok elvégzésébe. Számos motivációnk volt a honlap létrehozásával kapcsolatban. Egy modern, fiatalos, felhasználóbarát oldalt megvalósítására törekedtünk, amellyel könnyebben meg tudjuk szólítani a társadalom széles rétegeit. Korábban is működött egy könyvtárakról szóló portál (konyvtar.hu), azonban mára annak rendszere elavulttá vált, továbbfejlesztése már nem volt lehetséges. Viszont úgy gondoltuk, hogy továbbra is szükség van egy könyvtári szolgáltatásokat népszerűsítő portálra, hiszen napjainkban a könyvtárak esetében is kiemelt fontosságú az eredmények kommunikálása. Önmagában egy könyvtári szolgáltatás magas minősége még nem biztos, hogy elég a sikerhez: a megcélzott közönségnek értesülnie kell a

szolgáltatásról és annak igénybe vételének lehetőségeiről, mikéntjéről. Másrészt az is motivált bennünket, hogy különböző felületeken, elszigetelten működnek olyan hasonló célcsoportnak szóló szolgáltatások, amiket érdemes lenne egy helyen elérhetővé tenni, ezzel is segítve az érdeklődőket. Ilyen szempontok alapján integráltuk be és fejlesztettük tovább ezen a portálon a korábbi *Gyermekirodalmi adatbázist* (jelenleg *Gyermekirodalmi ajánló*) és a *Veszíts el egy könyvet* játékot is.



1. ábra A könyvtárak.hu portál főoldala (2020. szeptember 2-án)

A honlap átfogó céljait négy pontban fogalmaztuk meg:

1. Első célunk, hogy a könyvtári szolgáltatásokról folyamatosan naprakész információt nyújtsunk a társadalom széles rétegei számára, tájékoztatást adjunk a könyvtárak folyamatos fejlődéséről, megújult tereiről és arról, hogy milyen új szolgáltatásokat vehetnek igénybe az olvasók.
2. Másodikként az oldal az elektronikus könyvtári szolgáltatások gyűjtőhelyévé kíván válni, hiszen már most számos digitális könyvtár, tematikus honlap, kiállítás létezik, továbbá egyre több digitális tartalomszolgáltatási kezdeményezés indul a könyvtárakban, amelyek a könyvtárak honlapjain megjelennek, azonban összegyűjtve még sehol nem voltak megtalálhatóak. Ezek azok a szolgáltatások, amelyek helyhez és időhöz nem kötöttek, az ország bármely pontján igénybe vehetők és érdeklődésre tarthatnak számot így érdemes egy helyen elérhetővé tenni őket.
3. Azáltal, hogy az említett információkat megosztjuk a könyvtárakról, úgy gondoljuk, hogy a harmadik kiemelt célunkhoz is közelebb kerülünk: formálni tudjuk a társadalom tagjainak a könyvtárról és szolgáltatásairól alkotott képét.
4. Fontosnak tartjuk, hogy a könyvtárak népszerűsítésén túl az olvasást, a könyveket is közelebb vigyük a honlap látogatóihoz, így ez átfogó céljaink negyedik pontja.

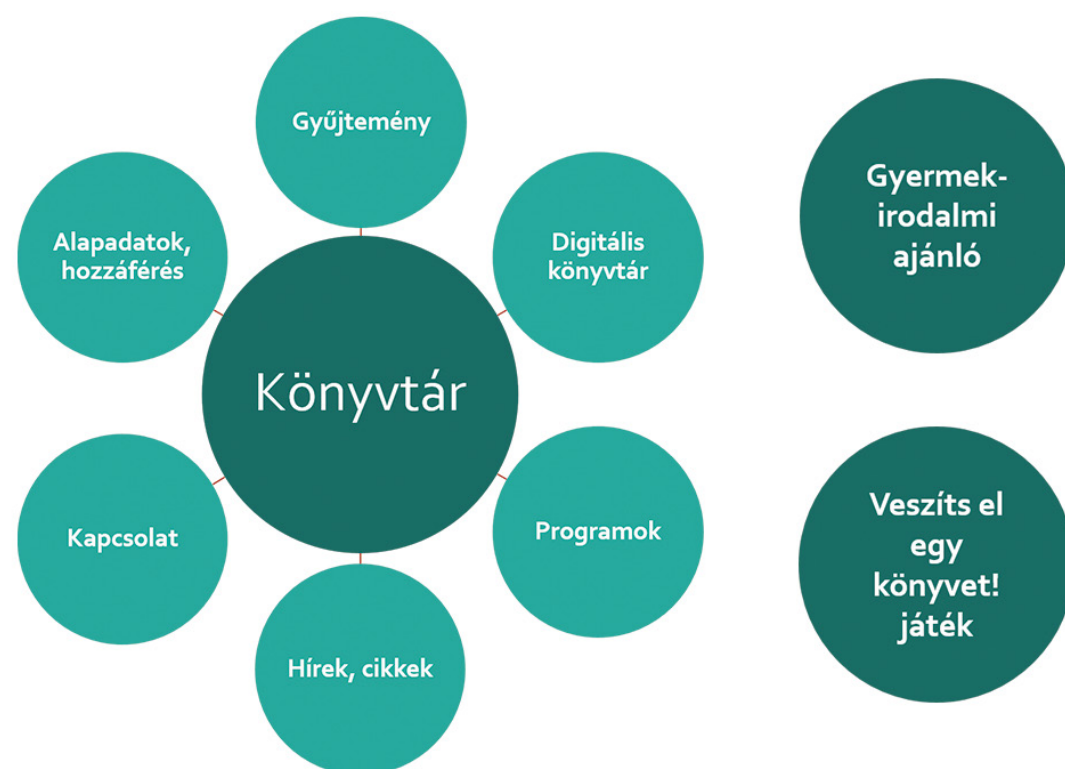
¹ A honlap elérhetősége: <https://konyvtarak.hu>



A honlap kialakítása során több célcsoportot is meghatároztunk, akikhez szólni szeretnénk, akiknek az oldalunk szolgáltatásait készítjük. Közéjük tartoznak a jelenleg is aktív könyvtárhasználók, továbbá akik eddig csak ritkán vagy egyáltalán nem vették igénybe a szolgáltatásokat, viszont a kultúra iránt érdeklődnek és ezért nyitottak lehetnek a szolgáltatásokra. Fontos, hogy a lehetséges együttműködő partnerintézményekhez és azok munkatársaihoz is eljuttassuk üzeneteinket, azért, hogy számukra is világossá váljon, miben tud a könyvtár segítségükre lenni, milyen közös tevékenységekben gondolkozhatnak.

A honlap Drupal rendszerben készült és mobilra optimalizált: különös figyelmet fordítottunk arra, hogy mobilon is jól használható legyen.

Szolgáltatások a honlapon²



2. ábra A weboldal szolgáltatásai

A honlapon elérhető szolgáltatások két nagy témakör köré rendezhetők: a könyvtárakhoz kapcsolódó szolgáltatások, illetve az olvasásnépszerűsítést célzó kezdeményezések. A honlap lehetővé teszi, hogy a felhasználók egy helyen böngészhessenek a hozzájuk legközelebbi vagy az ország különböző pontjain működő könyvtárak³, azok állománya

(a MOKKA segítségével) és az általuk szervezett programok⁴ között. Az események összegyűjtését a könyvtárak saját Google-naptárjának szinkronizálásával valósítjuk meg. A könyvtárak adatait a honlap a Magyarországi Könyvtárak Adatbázisából⁵ veszi át. Azért választottuk ezt a megoldást, mert a könyvtárak ott frissítik az adataikat, így nem kell két helyen megtenni ezt. Mi pedig az ott megadott szakmai információkból azokat emeljük át erre a honlapra, amit úgy gondolunk, hogy érdekes a nagyközönség számára.

A honlap egyik legfontos elemének a Digitális könyvtár⁶ menüpontot tartjuk, ahol olyan virtuális kiállítások, könyvtárak által összeállított digitális tananyagok, tartalmak találhatók, amelyek egy-egy téma mélyebb megismerését szolgálják. Mind több könyvtár készít tematikus oldalakat a saját gyűjtőköréhez kapcsolódó tartalmakról, híres emberekről, jeles évfordulókról, érdekességekről. Célunk ezen szolgáltatások elérhetőségének összegyűjtésével, hogy még jobb hasznosulásukat elősegítsük (pl. az oktatásban). Különböző közösségi funkciókon keresztül és az Országos Széchényi Könyvtár által működtetett Kérdezze a könyvtárost elnevezésű tájékoztató szolgáltatás beépítésével a látogatók és a könyvtárosok kapcsolatfelvételét kívánjuk ösztönözni⁷. A könyvtárak.hu oldalon ennek a szolgáltatásnak a Kérdezd a könyvtárost! nevet adtuk, a honlapon következetesen használt tegeződés miatt.

A könyvtárakhoz kapcsolódó hírekre, cikkekre⁸ nagy hangsúlyt fektetünk, igyekszünk a célközönségünk számára érdekes, hasznos egyedi tartalmat készíteni. Fontosnak tartjuk, hogy a látogatók igényeit szem előtt tartva készüljenek a tartalmak, az érdeklődési körükhöz, kedvelt témáikhoz rendeljünk lehetséges könyvtári szolgáltatásokat. A külső körülményekhez folyamatosan alkalmazkodva (pl. az új típusú koronavírus-járvány miatti új szabályozások), az aktualitásokat bemutatva töltjük fel tartalommal az oldalt. A járványhelyzet fókuszba állította az online szolgáltatásokat, így ezeknek népszerűsítésében nagy szerepet vállalunk.

Az a gyermek- és ifjúsági könyveket, illetve az olvasást előtérbe hozó szolgáltatása a honlapnak a Gyermekirodalmi ajánló és a Veszi el egy könyvet! játék. A Gyermekirodalmi ajánló korábban egy külön weboldalon működött, azonban mivel könyvtárosok válogatják szakmai szempontok alapján az olvasóknak szánt irodalmat, így mindenképp az új honlapunk profiljába illik ez a szolgáltatás is. A cél ugyanaz maradt: a szülők, pedagógusok, vagy olvasmányt kereső gyermekek minőségi válogatást kapjanak a magyar nyelven megjelent könyvekből, segítve ezzel a választást az olvasmányok között.

A Veszi el egy könyvet! játék több, mint 10 éve örvend nagy népszerűségnek, és bízunk benne, hogy az új felületen, modern kontösben és új funkciókkal ellátva még több könyvszerető ember kap kedvet a bekapcsolódáshoz.

² A honlap szolgáltatásait részletesebben a következő tanulmány tartalmazza: Békésiné Bognár Noémi Erika, Nagy Andor: Könyvtárak.hu – könyvtár- és olvasásnépszerűsítő portál. In: Könyvtári figyelő, 2020. (66. évf.) 2. sz. 333–342. old.

³ Könyvtár menüpont: <https://konyvtarak.hu/konyvtarkereso>

⁴ Program menüpont: <https://konyvtarak.hu/esemenynaptar>

⁵ Magyarországi Könyvtárak Adatbázisa: <https://ki.oszk.hu/informacioszolgalatas/magyarorszag-konyvtarak-adatbazisa>

⁶ Digitális könyvtár menüpont: <https://konyvtarak.hu/digitalis-konyvtar>

⁷ Kérdezd a könyvtárost! oldal: <https://konyvtarak.hu/kerdezd-a-konyvtarost>

⁸ Hír menüpont: <https://konyvtarak.hu/hirek>



A honlap kommunikációja

könyvtárak.hu

T U D Á S . É L M É N Y . K A P C S O L A T

3. ábra A könyvtárak.hu logója a honlap szlogenjével kiegészítve

A honlapunk kommunikációját és arculatát az általunk kitalált szlogen (Tudás. Élmény. Kapcsolat) köré építettük. Jelentése – tudáspont, élménypont, kapcsolópont – az oldal szolgáltatásai mellett az egész könyvtári rendszerre utal. A szlogenben megjelenő hármas funkciórendszert az oldal logójában szereplő három pont jelképezi. Ezt a hármasságot és ezeket a színeket az oldal más grafikai elemeiben, továbbá népszerűsítő felületein is megjelenítjük. Tudáspontként tájékoztatást adunk a könyvtári rendszerről és bemutatjuk azokat a könyvtári forrásokat, amelyek használatával különböző témákban információt, tudást szerezhetnek a felhasználók. A könyvtárak.hu élménypontként is működik, hiszen itt visszük tovább a nagyszerű Veszíts el egy könyvet! játékot. Az oldal kapcsolópontként való működése a Kérdezze a könyvtárost! szolgáltatás közvetlen elérésével és tartalmainkhoz való hozzászólási lehetőséggel valósul meg. A közösségi funkciót erősíti, hogy regisztrációt követően bárki küldhet be saját cikket, gyermekirodalmi ajánlást vagy más digitális tartalmat, ezeket pedig szakmai ellenőrzést és moderálást követően meg is jelenítjük.

A honlap népszerűsítését több módon végezzük: részben mi magunk, de a könyvtárak segítségével is kértük ebben. A promotálás offline (plakát, könyvjelző, előadások, médiaszereplések) és online felületeken is történik. Fontosnak tartjuk a közösségi média-jelenlétet, ezért már az oldal indulásakor létrehoztuk a hozzá kapcsolódó Facebook-oldalt⁹, ahol törekszünk minél több aktivizáló bejegyzést létrehozni.

Eredmények és jövő

A honlapra az indulástól számított első fél évben 84 cikk került fel különböző, könyvtárakhoz kapcsolódó témakörökben. Ez hetente átlagosan 3 új hírt jelent.

Békésiné Bognár Noémi Erika:
Könyvtárak.hu: új szolgáltatás a könyvtárak és az olvasás népszerűsítéséért



T U D Á S . É L M É N Y . K A P C S O L A T • könyvtárak.hu

4. ábra Könyvtárak a koronavírus idején - infografika

Számos cikkhez az információk könnyebb megértését célzó grafikai elemeket, infografikákat készítettünk. Jelenleg 110 db könyvtárhoz kapcsolható digitális szolgáltatás érhető el a Digitális könyvtár menüpontban, illetve mintegy 1600 db könyv a Gyermekirodalmi ajánlóban.

A tartalmak készítése mellett a honlap kialakításakor az eredmények mérhetőségére is figyelmet fordítottunk. A honlap látogatottságát a Google Analytics-szel mérjük. Az első fél évben, hat hónap alatt 68000 egyedi látogató 137000 oldal megtekintést produkált, marketingköltség nélkül. A statisztikák alapján a honlapot minden korosztályból látogatják (18-65+), legnagyobb arányban azonban a 35-44 és a 25-34 éves korcsoportból.

Úgy véljük, hogy a könyvtárakkal, könyvtárosokkal való együttműködés magasabb szintre emelése a fenntarthatóság kialakításának az alapja. Mindegyik menüpontban lehetőség van az adataiknak megosztására és frissítésére és az újdonságaik feltöltésére. Bízunk benne, hogy az intézmények továbbra is szívesen osztják meg a saját tartalmakat az oldalon. Erre már az elmúlt időszakban is számos példa volt: többen

9 A könyvtárak.hu Facebook-oldala: <https://www.facebook.com/konyvtarak.hu/>



vannak, akik megosztották velünk naptárukat, tartalmaikat, cikkeiket. A koronavírus okozta veszélyhelyzet idején több, mint 200 könyvtár küldött be az oldalra az ebben az időszakban-nyújtott szolgáltatásairól információt. A jövőben új funkciókkal szeretnénk bővíteni az oldalt, valamint fokozni kívánjuk a használói élményt is .

Felhasznált irodalom

Békésiné Bognár Noémi Erika, Nagy Andor: Könyvtárak.hu – könyvtár- és olvasásnépszerűsítő portál. In: Könyvtári figyelő, 2020. (66. évf.) 2. sz. 333–342. old.

DOI: [10.31915/NWS.2020.10](https://doi.org/10.31915/NWS.2020.10)

Országos Könyvtári Platform – központi könyvtári szolgáltatások együttműködő rendszere

Lendvay Miklós

Országos Széchényi Könyvtár, Országos Könyvtári Platform Projektvezető

lendvay.miklos@oszk.hu

[ORCID: 0000-0001-8065-5282](https://orcid.org/0000-0001-8065-5282)

In 2020/21, the collaborative distributed Hungarian library platform will be completed and introduced, revolutionizing library services with state-of-the-art IT solutions.

The Hungarian National Library Platform (HNLP) puts the national library services, the common catalog and interlibrary loan, the services of the ISBN office, the digitization cooperation on a new foundation, and integrates the Hungarian National Namespace and opens up entity-based data connections beyond the library world.

It expands the range of services provided to readers, providing legitimate digital content to both library visitors and remotely logged in online users. It provides modern interfaces for publishers and authors to expand the range of information about their publications with relevant data.

It is open to libraries to replace, in part or in full, their existing IT solutions and, moving into the cloud-based system, use it as their own integrated library platform. The parameter-driven HNLP allows connected libraries to create a unique brand image, deliver their collections in the most diverse way, while becoming an integral part of an entity-based data model-based metadata repository and digital object repository.

The collaboration between libraries, which began in 2016 with the design of the new platform, has now entered a new phase: our partners review the specifications, the libraries provide their data for the developed modules, test the system elements, and then the entire platform in an integrated way. The first module of the HNLP, the “old and rare books” module, was launched in October 2019, followed by the launch of the Library Science Library in 2020, and in 2021 the operation of the National Széchényi Library in this modern environment will follow.

What are the main pillars of this platform? What secures the required flexibility? What makes it capable of accommodating any type of metadata and serving any type of library? How can all types of libraries be connected, small and large libraries, university and church, public and private libraries alike? How is the system open to the processing of archival and museum materials? What has been achieved so far and what are the next steps until the full transition?

Keywords: new generation library platform, Hungarian national library platform, the Future of Libraries is Open, FOLIO, namespace



2020/21-ben elkészül és bevezetésre kerül az együttműködő megosztott platform, amely a legmodernebb informatikai megoldások révén forradalmasítja a könyvtári szolgáltatásokat.

Az Országos Könyvtári Platform (OKP) új alapokra helyezi az országos könyvtári szolgáltatásokat, a közös katalógust és a könyvtárközi kölcsönzést, az ISBN iroda szolgáltatásait, a digitalizálási együttműködést, a Magyar Nemzeti Névtérhez integrálva a könyvtári világon túlra is kinyitja az entitás alapú adatkapcsolatokat.

Kibővíti az olvasóknak nyújtott szolgáltatások körét, jogtisztá digitális tartalmakat szolgáltat a könyvtárlátogatóknak és a távolról bejelentkezett online felhasználóknak egyaránt. Modern felületeket biztosít a kiadóknak és szerzőknek, hogy releváns adatokkal bővítsék a kiadványaikkal kapcsolatos információk körét.

Nyitva áll a könyvtárak számára, hogy akár részben, akár teljességében kiváltsák a meglévő informatikai megoldásaikat, és beköltözve a felhő alapú rendszerbe, azt használják, mint saját integrált könyvtári platformjukat. Az OKP paraméterezhetősége lehetővé teszi, hogy a csatlakozó könyvtárak egyedi arculatot alakítsanak ki, gyűjteményeiket a legváltozatosabb módon szolgáltatassák, miközben integrált részévé válnak egy entitás alapú adatmodellen alapuló metaadattárnak és digitális objektumtárnak.

A 2016-ban az új platform megtervezésével elkezdett könyvtárak közötti együttműködés most újabb fázisába érkezett: partnereink véleményezik a specifikációkat, a kifejlesztett modulok számára a könyvtárak adataikat bocsájtják rendelkezésre, tesztelik a rendszer elemeit, majd integrált módon a teljes platformot. 2019 októberében indult el az OKP első modulja, az MKDNY modul (Muzeális Könyvtári Dokumentumok Nyilvántartása), amelyet 2020 során követ a Könyvtártudományi Szakkönyvtár éles indulása, majd 2021-ben az Országos Széchényi Könyvtár működése valósul meg ebben a modern környezetben.

Mik a fő pillérei ennek a platformnak? Mi adja flexibilitását? Mi által képes bármilyen típusú metaadat befogadására és bármilyen típusú könyvtár kiszolgálására? Milyen módon kapcsolódhatnak kis és nagy, egyetemi és egyházi, köz- és magánkönyvtárak? Milyen módon nyitott a rendszer a levéltári és múzeumi anyagok feldolgozására? Mi valósult meg eddig, és mik a következő lépések a teljes átállásig?

A (könyvtári és bármilyen) platform legfontosabb jellemvonása a rugalmassága. A szabadság, amivel a platform építőelemeiből a résztvevők összeállíthatják a legindividuálisabb igényeknek is megfelelő vázat, amelyet aztán megtölthetnek tartalommal. A hierarchia sok szintjén határozható meg, hogy miképpen kapcsolódjanak egymáshoz az egységek; de fontos, hogy ez a feladat delegálható arra a releváns szintre, ahol a felelősség, és ahol a konkrét végrehajtás történik.

Maga a platform egy váz, egy kommunikációs felület, amelyen a platform építőkövei változatos módon rakhatók össze. Ilyen építőkövekként kezeljük a résztvevőket (könyvtárosok, olvasók, kiadók, szerzők, jogkezelők, tudósok stb.), az adatok típusait

és a leíróadatok formátumait, a névtereket, a szoftver-modulokat egyaránt. Ezeknek a kapcsolódásai azáltal jönnek létre, hogy a platform a legkülönbözőbb típusok közötti adatcserét és „értést” / kommunikációt tesz lehetővé – nem akad fel a különbözőségeken, hanem megvalósítja azt, ami a diverz anyagokat képes összekötni.

A könyvtár az a hely, ahol a legtöbbféle tartalom a legkülönbözőbb felhasználókkal, a legsokszínűbb módokon valósul meg. A könyvtár talán a legősibb platform az információcserére, a könyvtár épülete a koncentrált munkára.

A 2020 elején kialakult pandémiás helyzet rámutatott arra, hogy korunkban a legrugalmasabb felület az online, felhőalapú adatcsere és a megosztott munkafelület. Technikailag semmi igazán újat nem hozott ez a félév, de inspirálta a korábban ettől az újdonságtól vonakodó felhasználókat, hogy beletanuljanak és használják a már régóta rendelkezésre álló eszközöket.

A 2020-as Networkshop konferencia, amelyen ez az előadás is elhangzott, szintén az online térben zajlott. Talán a legkényelmesebb és legköltségkímélőbb, legzöldebb módja a konferenciának: ki sem kell tennünk a lábunkat otthonról, és az egymásnak szánt tartalom a világon bárki számára bárhol, akárhonnan elérhető. A NWS online megvalósulása informatikai eszközökkel, egy szerkesztetlen publikáció, stream, majd eltárolt mozgókép formájában a közlés szabadságát, a tévedés kockázatát, esetlegességét, a tartalmak bizonyosfokú kontrollátlanságát eredményezi. Egy olyan szabadságot, amely akkor igazán gyümölcsöző, ha közösségi (esetleg szerkesztőségi) támogatással a megbízhatóság és a hitelesség is társul hozzá.

A tér és idő korlátai ledőltek – szabadok vagyunk ezekben a dimenziókban. Lehetőségünk van használni ezeket a digitális csatornákat – és meglátásom szerint a könyvtár megújulásának a felelőssége is ebben rejlik.

Tömegével jelennek meg a digitálisan születő tartalmak, sokféleségükben: típusát, forrását, tartalmát tekintve sokszínű tartalmak. Újrafogalmazódik a szerkesztőség szerepe, a válogatás, a hitelesítés folyamatai sokrétűek. A könyvtárak talán egyik legfontosabb jellemvonását újra kell fogalmazni: mit jelent a digitális korban hiteles helynek lenni?

Az informatikában az online munkaszervezés régóta alkalmazott módszer. Az Országos Könyvtári Platform fejlesztése is zökkenőmentesen folytatódott az online térben, az egyeztetések rögzítésével könnyebb volt azok megosztása mindazokkal a szereplőkkel, akiket ez érint, a folyamatba később bekapcsolódókkal is. A FOLIO (Future of Libraries is Open¹) közösség is (amelynek az OSZK indulása óta része) a kontinenseken átívelő munka miatt kezdetektől fogva az online térben tartja egyeztetéseit, a munka, a specifikációk, dokumentációk elkészítése, a programok megosztása is ott folyik. Ez eredményezhette, hogy éppen a pandémiás időszak közepette vezette be 10 közép méretű könyvtár a FOLIO platformot elsősorban az Egyesült Államokban, és indult el a Firenzeni Nemzeti Könyvtár is élőben.

1 <https://www.folio.org>



Az új platform nemcsak használja a digitális tér adta lehetőségeket, hanem digitális tartalmakat is hoz létre. A katalógus már nemcsak publikálódik a neten, hanem nagyrészt már webből van. Ezáltal törvényszerűvé válik a könyvtári szolgáltatások radikális kibővülése és újrafogalmazása, újrastrukturálása. Az analóg kiadványokat sokszorozni kellett, példányokat kellett előállítani és térben (és időben) eljuttatni az olvasóhoz. A digitális kiadvány megosztása korlátlan példányszámban lehetséges gyakorlatilag időeltolódás nélkül, azonnali événnyel (gondoljunk ezekre az online NWS előadásokra) – azaz az elérhetőség így a megosztás kérdése, és immáron nem a példányosításé. Egészen más logika és felépítés, egyáltalán nem ugyanolyan jellegű sokszorozás. Ezenközben a publikációk és annak részeinek rendszerezése, a rész-egész viszonya, a rendezettség szintjei ugyanazok maradtak azaz a katalógus és a metaadatok analóg kiadványokon kidolgozott rendszere zökkenőmentesen átvihető a digitális tartalmakra. Erről (is) rendelkezik a 2021 elején életbe lépő kötelezpéldány rendelet.

A megosztás forradalma átalakította a felhasználói és publikációs, általánosságban a kommunikációs szokásokat. A tempó felgyorsult, a folyamatok minden szegmensében.

2017-ben, amikor hat, a könyvtári világ legkülönbözőbb szegmenseiből származó jelentős magyar könyvtár megfogalmazta az OKP követelményeit, figyelembe vette mindezeket a lehetőségeket és megsokszorozott feladatokat, és ennek tudatában a **teljesség igényével** fogalmazta meg azt az együttműködő platformot, amelyben minden típusú tartalom gyűjthető, őrizhető és szolgáltatható, és minden lehetséges szereplő lehetőséget kap arra, hogy részt vegyen a folyamatokban.

A komplexitás, a **SOKSZÍNŰSÉG** az együttműködés lehetőségeinek minden aspektusában megjelent:

- gyűjteményrészek típusai és hordozói – pl. a webarchiválás, a digitálisan születő kézirat
- együttműködő partnerek – kiadók, kutatók, szerzők, jogtisztázó szervezetek stb.
- adatok: többféle tudományterület, intézményfajta – az adatsémák sokszínűsége
- munkafolyamatok: változó szabályozások, változó felhasználói igények, eltérések a résztvevők (intézmények, részlegek, projektcsapatok stb.) igényei alapján
- együttműködés alapján megosztott rendszerek – létrehozásban, újrahasznosításban stb.

Ezek a követelmények a praktikus megvalósulás érdekében a tenderkiírásban így fogalmazódtak meg a könyvtárak által:

„A cél egy olyan könyvtári informatikai rendszer, **könyvtári szolgáltatási platform** megvalósítása volt, amelyet több könyvtár, illetve könyvtári struktúra használhat és alkalmas arra, hogy:

- egyes könyvtárak saját könyvtár-automatizálási rendszereként is működjön;
- biztosítsa központi szolgáltatások, adatbázisok, katalógusok kezelését;
- a rendszer egyes szolgáltatásait nem partnerkönyvtárak is használhassák;
- biztosítsa az analóg és digitális dokumentumok adatainak egységes kezelését;

- az analóg és elektronikus dokumentumokat a használók **integrált szolgáltatások** keretében vehessék igénybe;
- együttműködjön különböző **névtér rendszerekkel**, kiemelten a Magyar NemzetiNévtérrel

Az OKP (Országos Könyvtári Platform) rendszer központi része egy új generációs szoftver, könyvtári szolgáltatási platform lesz.”

Hogyan lehet ezt az ambiciózus célt megvalósítani?

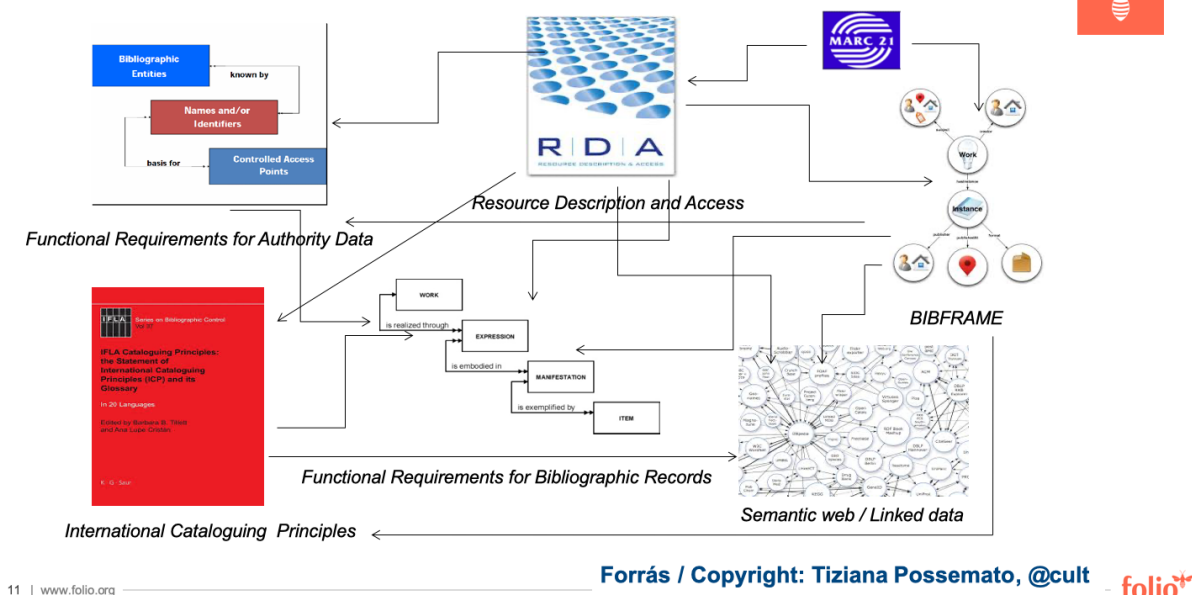
A teljesség igényével megfogalmazott követelmények megvalósításához vezető út akkor lehet sikeres, ha már a megvalósulás folyamatában kitűzzük azt az alapelvet, hogy minden megvalósított funkció igény szerint bővíthető, fejleszthető, cserélhető, kombinálható kell legyen. Minden elemében rugalmasnak és flexibilisnek kell lennie a rendszernek, fenntartható és jövőbiztos csak így lehet. Lehetővé kell tenni, hogy egyidejűleg sokan és sokféleképpen fejleszthessék, gazdagíthassák.

Ebből a kiindulásból szükségszerűen adódtak az alappillérek:

Entitás alapú adatmodell, névterek alkalmazásával

- Flexibilis struktúrájú és értékkészletű szótárakat alkalmazunk a belső feldolgozásban-
- A külvilág számára is érthető szótárak alapján publikáljuk az adatainkat(pl. schema.org alkalmazásával)
- Az RDA alapú katalogizálás alapjait bevezetjük, bármilyen adatcsere formátumot is alkalmazzanak a felhasználók.
- Tripleteket (alany – állítmány – tárgy hármassága), azaz egyszerű állításokat tárolunk, amelyek tetszőleges adatkapcsolatok kialakítására alkalmasak.
- A tripletek kiegészülnek forrás, érvényességi, megbízhatósági információkkal, de szigorúan az alapállítás tekintetében érvényesek, arra vonatkoznak.
- Míg a hagyományos Integrált Könyvtári Rendszerek egy (de legfeljebb néhány) kitüntetett adatcsere formátumban tárolnak, és a dinamikus szolgáltatathatóság kedvéért exportálják az adataikat tripletek-be, triplestore-ba, addig itt natívan univerzális (triplet, elemi állítás alapú) a tárolás módja, így az adat-átalakítás nem kötött adatcsere-struktúrák között, hanem egy flexibilis formátumból (triplet) egy kötöttebb adatcsereformátumba (pl. MARC, BIBFRAME) történik
- A lekérdezések technikailag dinamikusak, nem kell előre tudnom, mit akarok kérdezni.
- Az adatmodell alapja a séma, amely tetszőleges információ-elemek összefűzését jelenti összetartozó információ-egységgé.
- Még a legmodernebb adatcsereformátum, a BIBFRAME is csak a könyvtári világ falain belül érthető, ott bír relevanciával – biztosítani kell, hogy kifeje a publikálás és az adatcsere a külvilág számára érthető és használható legyen.

Adatok azonosítása és összekapcsolása



Ábra 1: Az OKP entitás alapú adatmodellje

Valódi multitenancy: az együttműködés sok szintje

- Az adatok hozzáférés-hierarchiája sokféleképpen valósul meg: vannak saját, közös, konzorciumi stb. adatok, és ezeknek a nézeti egységes megközelítéssel dinamikusan konfigurálhatók.

Modularitás, microservice alapú egységek kapcsolódása platformmá

- A funkciók megvalósítására elemi szoftver-egységek szolgálnak; ezek az alkotóelemek „valamilyen funkció” típusúak (pl. katalógus típusú, kölcsönzés típusú);
- A modulok választhatók, párhuzamosan is használhatók

Flexibilis munkafolyamatok, workflow-k szabad definiálása

- Individuális, kontextusfüggő elágazások, feltételes folyamatok

Ez a megközelítés lehetővé teszi, hogy minden típusú funkcióból létrejön a rendszerben egy alpmegoldás, de ez tetszőlegesen paraméterezhető, szoftveres szinten pluginekkel bővíthető, adott esetben akár egy egyedi modullal kiváltható, igény szerint több modul is párhuzamosan használatban lehet pl. egy intézményen belül. A rendszer koncepcióját tekintve tehát központilag nyújt megoldásokat – de a felhasználók ezeket a lehető legindividuálisabb módon vehetik igénybe.

A feladatok értelmes elosztása, az eredmények közös hasznosítása, a duplumok létrejöttének megelőzése mind azt szolgálja, hogy jelentősebb mennyiségű és pontosabb eredmények szülessenek sokkal kisebb energiaráfordítással. Ebben a munkában nagy

szerep jut az automatizált munkafolyamatoknak és feldolgozásoknak, valamint a gép támogatásának – ezenkívül a gép tanítható, a feldolgozásának eredményessége javítható.

Annak érdekében, hogy a rendszer folyamatosan fejlődjön és jövőálló legyen, hatékony, az iparágban elterjedt, robosztus, nyílt forráskódú eszközöket alkalmazunk, valamint a FOLIO közösség moduljainak alkalmazásával abból is profitálunk, hogy a nemzetközi fejlesztések során folyamatosan gyarapodó és tökéletesedő modulok számunkra is elérhetővé és alkalmazhatóvá válnak.

A rendszer minden elemében együttműködés alapú; így a stratégia, a koncepció kialakítása, a specifikáció, a fejlesztés, az üzemeltetés, a továbbfejlesztés mind több könyvtár és fejlesztő együttműködésében történik. Nemcsak az OKP alapkoncepciójának az alapja az elemek szabad kombinációja, hanem a FOLIO is ezeket az alapelveket fektette le: **Modularitás – Flexibilitás – Bővíthetőség**

Ebből az alapkoncepcióból jött létre a FOLIO architektúra, amelyben az egyes applikációk programozási nyelv függetlenek, és a rendszer sokszínű elemei között a kommunikációt az OKAPI nevű kommunikációs eszköz biztosítja; nagyfokú szabadságot biztosítva az egyes területeken belül, miközben az azok közötti kommunikáció érthetőségi szabályait pontosan kidolgozza és lefekteti.

A több kontinensen átívelő FOLIO együttműködésnek ékes példái az elektronikus forrásmenedzsment (ERM) és a könyvtárközi kölcsönzés (ReShare) modulok. Az ERM német kezdeményezés, a német könyvtárszövetségek közel két évtizede dédelgetett álmának komplex megvalósulása. A könyvtárak összefogásával megfogalmazott specifikációt egy angol cég (Knowledge Integration) fordította le működő informatikai rendszerre, miközben a metaadat tanácsadó egy svéd, a felhasználói felület (UX Design) megalkotója egy dán csapat volt. A ReShare egy konzorciumi kezdeményezés, amelyhez időközben sok független szervezet csatlakozott, mind a fejlesztés finanszírozása (ez egy teljesen önfinanszírozó közösség), mind a tesztelés, mind a további specifikációk kidolgozása területén.²

A FOLIO alapváltozata 2020 nyarán vált elérhetővé, és már ezen a nyáron 10 középmezretű könyvtár váltotta ki éles üzemből meglévő rendszerét, valamint a Firenzei Nemzeti Könyvtár is az analóg dokumentumok tekintetében FOLIO-t használ. A közeljövőben több tucat könyvtár tervezi a FOLIO bevezetését.³

A FOLIO fejlesztés szorosan kapcsolódik más közösségek fejlesztéseivel, élénk a tapasztalatcsere egyéb nemzetközi közösségekkel. Ilyen például a Mellon Alapítvány által támogatott Linked Data for Libraries (LD4L) és a Linked Data for Production (LD4P) – azaz Kapcsolt Adatok a Könyvtárakban / Kapcsolt Adatok a Termelésben (Gyakorlatban). Ennek a kezdeményezésnek a fő fókusza a kutatási eredmények minél

² <https://www.indexdata.com/reshare/>

<https://www.k-int.com/portfolio/folio-erm/>

³ <https://wiki.folio.org/display/COHORT2019/Implementation+Details>



átfogóbb gyakorlati alkalmazása a valós könyvtári folyamatokban. Németországban olyan erős a FOLIO közösség, hogy több modult is fejlesztettek (pl. a lipcsei egyetemi könyvtár az e-kölcsönzési statisztikát), és idén már negyedik alkalommal rendezték meg a többnapos német FOLIO napok konferenciát. Az előadások idén mind az LD4, mind a német FOLIO napokon online zajlottak, az előadásaik az interneten (YouTube, honlapok) elérhetőek az érdeklődők számára.⁴

Az OKP fejlesztés kapcsán az elmúlt másfél évben több modul is létrejött: az MKDNY modul, amely a régi könyvek feldolgozását és szolgáltatását támogatja; a Névtér, amely az entitás alapú feldolgozás alapja; a Országos Tartalomszolgáltató Rendszer (OTR), amely tetszőleges forrásból képes digitális tartalmakat honlap-jellegű szolgáltatássá alakítani. Az első elkészült és 2019-ben éles szolgáltatásként bevezetett OKP modul az MKDNY volt. Külső szemlélő számára ez egy néhány metaadat bevitelére szolgáló egyszerű beviteli űrlap, némi felhasználókezeléssel. Ahhoz, hogy ez megvalósulhasson, a platform szinte minden elemének meg kellett valósulnia, a flexibilis adattárolástól a konfigurálható katalóguson keresztül a kereshető discovery felületig. Az MKDNY szolgáltatás alapja, hogy a kulturális örökség védelméről szóló törvény alapján a kulturális miniszter rendeletben szabályozta a muzeális könyvtári dokumentumok nyilvántartásának kötelezettségét. Eszerint a könyvtárak kötelesek a birtokukban lévő muzeális dokumentumokat nyilvántartani és az adatokat az Országos Széchényi Könyvtárnak bejelenteni. Ugyanez a rendelet előírja valamennyi az örökségvédelmi hatóság által védetté nyilvánított könyvtári dokumentum nyilvántartási kötelezettségét is.

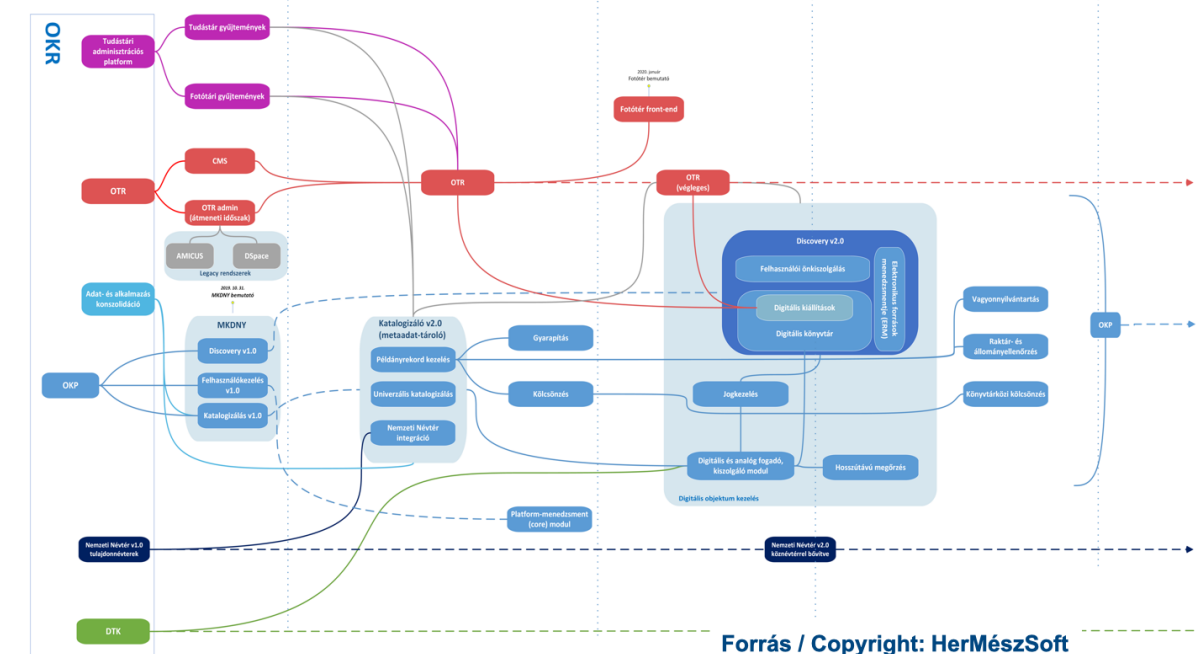
A dokumentumok bejelentéséhez készült űrlapon az azonosításhoz szükséges legfontosabb adatok rögzíthetők. Ezeket szabványos bibliográfiai rekordokban tároljuk. A muzeális dokumentumok nyilvántartását szolgáló adatbázis⁵ egyben a MOKKA-R-nek is része.

A Névtér felépítéséről, az entítások kapcsolatairól a könyvtári rendszerekben és azokon túlmutatóan, a 2019-es NWS előadáson részletesen beszámoltam, az érdeklődőknek javaslom, hogy vagy az előadás felvételét, vagy a konferenciakötetben az írott cikket tanulmányozzák.⁶

Az OTR-ben az első jelentősebb szolgáltatások között találjuk a Földabroszt⁷ és a Fotóteret⁸. A Földabrosz folyamatosan bővülő adatbázis, jelenleg csaknem ezer, 1850 előtt nyomtatott hazai és külföldi térképet tartalmaz, amelynek jelentős része a 18. században készült, de több 17. századi kiadás is gazdagítja a könyvtárunk alapítójától, gróf Széchényi Ferenctől származó gyűjteményt. A Fotótér bázisát alkotó gyűjtemény közel

hatszáz ezer fényképet tartalmaz. Az alkotók törekvése szerint minden gyűjteményrész legizgalmasabb, legjobb képeinek reprezentatív válogatását szolgáltatja, és támpontokat ad a további kereséshez. Egyes különleges, forrásértékű gyűjteményrészeinket teljes körűen kerülnek digitalizálásra.

Olyan szolgáltatások ezek, ahol a flexibilisen bővíthető CMS-szerkesztő (WordPress speciálisan fejlesztett pluginokkal, egyszerű elemekből fejlesztés nélkül összerakhatóan) és a többféle adatforrásból dinamikus módon kinyerhető adatok (metaadatok és digitális objektumok) egyedi designnal kerülnek bemutatásra. A technikai újdonságot az adja, hogy a nyilvánosan elérhető és folyamatosan fejlődő nyílt forráskódú WordPress kiegészül olyan könyvtárspecifikus elemekkel (pluginokkal), amelyek egyrészt könnyen összekapcsolhatóvá teszik a könyvtári metaadatokat és digitális objektumokat, dinamikus szelekcióval, másrészt az összeállítás kapcsán az adminisztrátor next-next-finish módon összeválogathatja az általa preferált elemeket.



Ábra 2: Az OKP fejlesztés állomásai

A 2020-as évben a legfontosabb modulok elkészülnek, funkcionális tesztelésük megkezdődik, az adatok migrálásra kerülnek, és kezdetét veszi az integrált teszt. Ahol lehetséges, tesztüzemben elindulnak olyan folyamatok, amelyek kapcsán a mindennapi munkát már most megkönnyíti az OKP használata. Ilyen a Könyvtártudományi Szakkönyvtár moduljainak fokozatos bevezetése, párhuzamos üzemben.

Elsődleges cél az OSZK (KSZK) szolgáltatásainak komplex megújítása. Következő lépésként az országos szolgáltatások következnek, a közös katalógus (MOKKA) és a könyvtárközi kölcsönzés (ODR) tagkönyvtárai lesznek képesek az általuk használt

4 2020 Conference LD4:
<https://www.youtube.com/playlist?list=PLx2ZluWEZtIAETxLY-TaqJWsRMNY59r9v>
FOLIO Vortraege / Veröffentlichungen: https://www.folio-bib.org/?page_id=63

5 <https://mkdny.oszk.hu>

6 <https://kifu.videotorium.hu/hu/recordings/32327>

7 <https://foldabrosz.oszk.hu>

8 <https://fototer.oszk.hu>



funkciókat az OKP-ban megvalósítani. A Névtér szerkesztő intézmények összefogása is hamarosan megkezdődik, a Digitális Bölcsészeti Központ szakmai irányításával. A jövőben tetszőleges típusú és nagyságú könyvtár szabadon csatlakozhat a Kormányzati Informatikai Fejlesztési Ügynökség által üzemeltetett felhőben elérhető OKP-hoz, és költözhetnek be teljesen kiváltva jelenlegi IKRjüket, vagy csak részlegesen használva az OKP funkcióit.

A legelőször elkészült modulok a platformra jellemző funkcionalitást fedik le. Az egyes funkciók a legkisebb műveletre, microservice-re lebontottak, pl. az adatbázisba írás egy külön funkció, amely a paraméterezéstől függően képes megkülönböztetett módokon, akár külön adatbázisokba írni. Az együttműködés kialakításának legfontosabb modulja az alapmodul ("Core"), amelyben az intézményeken belüli és az intézmények közötti kapcsolódások és hierarchia, valamint a választott és használt modulok és adatbázisok összeállítása történik. Fontos funkció a paraméterezés: a katalogizálóra vonatkozó beállítások, a felhasználó azonosítás paraméterezése, a könyvtárra jellemző arculati elemek beállítása. Az áramvonalasított kommunikáció és feldolgozás alapfeltétele a nagyon individuálisan kialakítható, akár konzorciálisan intézmények közötti delegálásra is lehetőséget adó munkafolyamat (workflow) modul.

A hagyományos könyvtári modulok mind megvalósítják elemi szinten a legfontosabb alapelvek megvalósulásait: az entitás alapú adatkezelés a lokális és a nemzeti névtér integrációjával; változatok és versengő adatok kezelése, flexibilisen összeállítható statisztikák, munkafolyamatok, többfajta szereplő összekötése stb. Az eddig elkészült alapvető könyvtári modulok: katalogizáló, katalógus, gyarapítás, állományilvántartás, raktározás. A modulok folyamatosan fejlődnek tovább, a fejlesztés több lépcsőben zajlik – az alapvető funkcionalitás megvalósítása az első változat, majd a tapasztalatok, valamint más csatlakozni szándékozó könyvtárak specialitásai alapján készülnek ezek bővítményei, a következő release-ek.

A bevezetés folyamatában jelentős kihívást jelent az adatmigráció. A sokféle rendszerben az évtizedek alatt összegyűlt metaadatok sok pontatlanságot, redundanciát, duplumot is tartalmaznak; vannak hiányok és következtelenségek, feldolgozási eltérések, versengő adatok, adatvesztések stb. A migráció és adattisztítás hangsúlyos feladat, hogy az új rendszerbe migrált adatok minél megbízhatóbbak, hitelesebbek legyenek. Könyvtárközi összefogás, együttműködés szükséges az adattisztításban is.

Az OSZK számára igényelt platform azért ennyire átfogó, és azért van ilyen sok újonnan megvalósuló komponens, mert a meglévő rendszerek mind elavultak voltak, nem voltak újrahasznosítható, továbbfejleszthető, integrálható komponensek. Ez adta a fejlesztésnek azt a szabadságát, hogy konzekvensen tudjuk alkalmazni a rendszer alapkoncepcióját, a megfogalmazott alappilléreket, amelyek a rendszer minden elemében maradéktalanul megvalósulnak.

Az OKP flexibilitása lehetővé teszi az apró lépéseket, a megfontolt, lépésről lépésre történő építkezést. Nagyon fontos, hogy a számos problémában és nehézségben képesek legyünk meglátni a kihívást és a siker esélyét. Hasznos lehet félretenni a kritikus

részünket; hogy ahol esetleg akadályt látunk, ott a megoldás felé mozdítsuk előre a folyamatot.

Az OKP nyitott rendszer, minden tekintetben. A résztvevőkön múlik, hogy belépnek-e a tágra tárt kapun, és képesek-e hatékonyan hozzátenni az ő tudásukat és tapasztalatukat a rendszer fejlődése és érlelődése érdekében. Büszkék vagyunk arra, hogy összefogással idáig eljutottunk – és bízunk benne, hogy az elért eredmények láttán partnereinkben megnő a bizalom, és együtt építhetjük tovább a könyvtári szolgáltatásokat, az üres platform vázat megtölthetjük élő, releváns tartalommal – a magyar és a nemzetközi könyvtárak közösségében!

Hazai és nemzetközi trendek az olvasásnépszerűsítés terén

Radics Krisztina
Eszterházy Károly Egyetem
radics.krisztina@uni-eszterhazy.hu

Domestic and international trends in the popularization of reading

Reading, either in the traditional or digital form is a concern, whose importance today's youth must be aware of. The representative national reading surveys of 2017 and 2019 of reading and library use habits carried out within the framework of the *My library* project demonstrated the declining popularity of reading. Furthermore, results of international reading comprehension surveys, especially the PISA tests pertaining to the specific ability of Hungarian students confirm this tendency. What can be done? What methods can we use to promote reading for the youth of the digital world? Programs popularizing reading can give potential answers. Since libraries play a significant role and they are perhaps the most influential in popularizing reading the opinion of the library profession related to these programs should be explored. In my presentation I compare domestic and international trends related to the popularization of reading. I will also introduce the results of an on-line questionnaire-based survey concerning the library profession's views on the efficiency of such programs along with discussing the potential role of libraries and the expectations for the future.

Keywords: Promoting reading, Libraries, Domestic trends, International trends

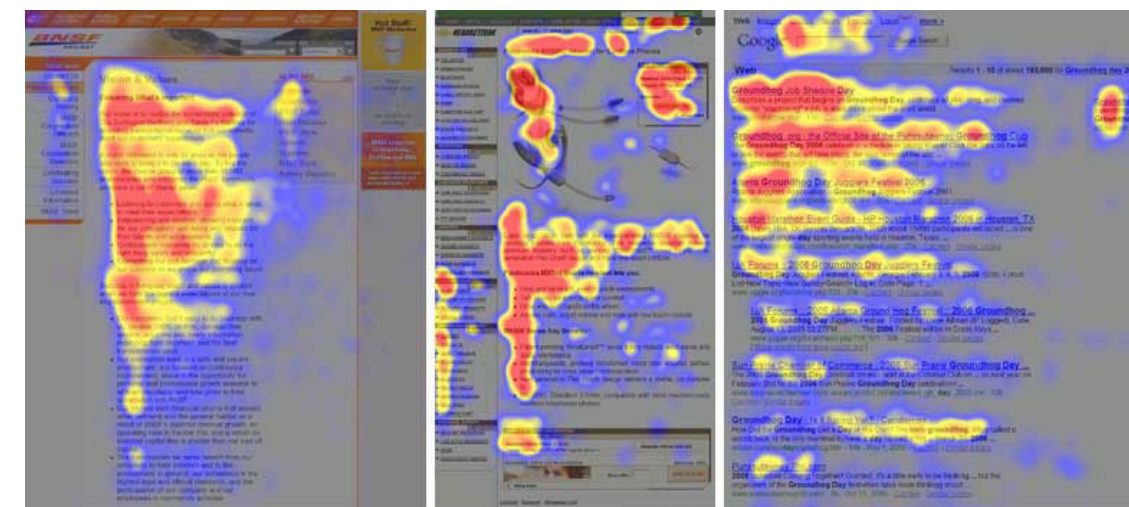
Bevezetés

A köztudatban az olvasás, a szó klasszikus értelmében, leginkább a hagyományos olvasást jelenti. A technika fejlődésével, a különböző médiumok megjelenésével, és a folyamatban lévő kultúraváltás hatására az effajta, lineáris olvasás háttérbe szorult. A rádió, a TV elterjedésekor az olvasás visszaszorult, az internet megjelenésével azonban az olvasás átalakult, új tereket hódított.

A digitalizáció hatása az olvasásra

A digitális olvasás, az interneten való böngészés más olvasási módot igényel. A részletes olvasás helyett az átfutó, szkennelő olvasásnak van nagyobb létjogosultsága. Nem olvasunk végig hosszabb szövegeket, csak átfutjuk, pásztázzuk azt, keresve a lényeges információt, kiragadva a fontosabb mondatokat. Máshogy olvasunk, más szándékkal olvasunk.

A Jakob Nielsen szemmozgás követéses vizsgálatának eredményeül kapott F forma (1. ábra), alapján elmondhatjuk, hogy az emberek az internetes oldalakat leginkább F alakban pásztázzák le.



Eyetracking by Nielsen Norman Group [nngroup.com](https://www.nngroup.com) NN/g

1. ábra F-forma a képernyőn való olvasásnál (Nielsen, 2006)¹

A hagyományos és a digitális olvasás az neurotikus folyamatok tekintetében is különbözik. Míg a hagyományos olvasásnál a bal agyfélteke tevékenysége dominál, amely analitikus feldolgozásmódú, addig a digitális olvasásnál a jobb agyfélteke a domináns, ami a képi, holisztikus feldolgozásért felelős. A digitális korban átalakulnak az emberi képességek is. A digitális bennszülöttek már így születnek, de a digitális bevándorlókat is érinti ez a fajta változás. A környezeti hatások függvényében az agy alkalmazkodik, átalakul.²

Míg az írásbeliség a lineáris, logikai, analitikus gondolkodásnak adott teret, addig a digitális korban a holisztikus, átlátó, intuitív gondolkodás az, ami jellemző. A kultúraváltás okozta gondolkodásváltás magával hozta az emlékezőképességünk romlását, az íráskészségünk gyengülését. Pozitív vonzata, hogy a digitális generációk könnyen kezelnek nagy mennyiségű ingertömeget, több tevékenységet képesek szimultán végezni, képesek gyorsabban dönteni. A sok vizuális inger által azonban gyengül a belső képalkotás képessége, ami által gyengül a szövegértési készség is, mivel az a képalkotásra épül.³

Ennek kapcsán érdemes megnéznünk azokat a kutatásokat, felméréseket, melyek vizsgálják az olvasási készség, és az olvasási szokások alakulását.

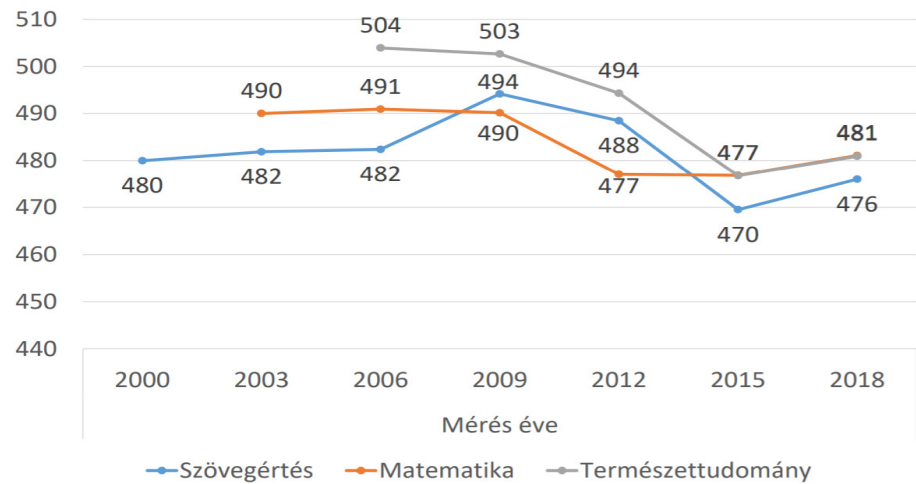
Felmérések eredményei

A PISA felmérés eredményeit megnézve (2. ábra), láthatjuk, hogy a 2009-es évet leszámítva, egyik évben sem érték el a magyar gyerekek szövegértési eredményei az OECD átlagot. Habár az utolsó, 2018-as eredményünk 6 ponttal javult a 2015-öshöz

- 1 Nielsen, Jakob. F-Shaped Pattern For Reading Web Content (original study). 2006. 04. 17. 2020. 08. 23. <https://www.nngroup.com/articles/f-shaped-pattern-reading-web-content-discovered/>.
- 2 Tószegi, Zsuzsanna. „Az olvasás trónfosztása? Adalékok a könyvből, illetve a képernyőről való olvasás kérdéséhez.” *Könyv és Nevelés* 11. évf. 4. sz. (2009).
- 3 Gyarmathy, Éva. „Ki van kulturális lemaradásban?” *Digitális Nemzedék Konferencia*. Budapest: ELTE, 2012. 9-16.



képest, a gyengülő tendencia megállt, de még így is az OECD átlag alatt maradt. Az OECD átlag is csökkent az utóbbi két mérés esetében. A 2012-es 496 pontról, 2015-re 493-ra, 2018-ra pedig 487 pontra csökkent. A PISA mérés a 15 éves diákok körében zajlik.⁴



2. ábra Magyarország PISA eredményei

Ha tágabb életkori hatókörben, de szűkebb területi lefedettségben gondolkodunk, nézzük meg a magyar lakosság olvasási és könyvtárhasználati szokásaira vonatkozó adatokat, melyekkel 1964 óta rendelkezünk. A legfrissebb kutatás Az én könyvtáram című projekt keretében valósulhatott meg. Az országos reprezentatív felmérést 2017-ben és 2019-ben folytatták le.

Olvasási szokások



	1964	1978	1985	2000	2005	2017	2019
Egyet sem olvasott az utóbbi 12 hónapban	41	39	38	52	60,2	50,0	53,5
1-3 könyvet elolvasott az utóbbi 12 hónapban	36	17	22	23	7,5	28,9	22,9
Legalább egyet negyedévenként		27	23	13	15,9	13,2	12,3
Havonként legalább egy könyvet elolvasott?	23	17	17	12	16,4	6,9	10,7
Nem tudja / nem válaszol	0	0	0	0	0	1,1	0,6
Összesen	100	100	100	100	100	100	100

3. ábra 2019-es országos felmérés eredményei (Tóth, 2019)⁵

A kutatások eredményeit összevetve elmondható (3. ábra), hogy a rendszeresen (havonta legalább egy könyvet) olvasók aránya 2017-ig csökkent. Míg 1964-ben még 23% volt az arányuk, 2017-ben már a 7%-ot sem érte el (6,9%), azonban az utóbbi két évben növekedett az arány, 2019-ben már 10,7 % vallotta magát rendszeresen olvasónak. A nem olvasók aránya 2005-ben volt a legmagasabb, valamivel több mint 60%, ehhez képest 2017-re 50%-ra csökkent az arányuk, azonban a tavalyi évre újra emelkedett, 53 és fél százalékra.⁶

Mind a PISA felmérés, mind ezek az eredmények kapcsán azt látjuk, hogy az olvasási készségek és az olvasási kedv megváltozik, ahogyan a fiatalok információ fogyasztási szokásai is. De mit tehetünk annak érdekében, hogy ezt a folyamatot kordában tartsuk? Ennek az egyik kulcseleme az olvasóvá nevelés.

Olvasóvá nevelés

Fontos, hogy a gyermeknek kezdettől fogva legyen kapcsolata a könyvekkel, a mesével, hiszen ez megalapozza az egész életen át tartó érdeklődést.⁷ Attól függően, hogy a gyermek mit tapasztal, hogy vannak-e könyvek a háztartásban, hogy olvasnak-e neki, mesélnek-e neki, hogy milyen típusú könyvekkel találkoznak ebben az életszakaszban, a gyerekekben kialakul egyfajta könyvfogalom. Ha a körülmények ilyen szempontból kedvezőek, akkor a kialakuló könyvfogalom pozitív lesz.⁸ Az olvasóvá nevelés otthon, a családban kellene tehát, hogy elkezdődjön. Sok esetben azonban ez nem történik meg. Gombos Péter szavaival élve: „A család, mint fontos olvasásszocializációs közeg már nem működik (vagy csak kevés helyen), így az olvasóvá nevelés elsődleges színtere már az iskola.”⁹

Az olvasóvá nevelés gyakorlati megvalósítása, és annak könyvtári környezetbe való adaptálásának is több módja van. Mivel a család és az iskola mellett a könyvtárak szerepe a legjelentősebb az olvasási kedv ösztönzésében. A könyvtárak „eszköztárába” tartoznak tipikusan a könyvbemutatók, író-olvasó találkozók, olvasóvetélkedők, olvasóklubok. Ezek rendszerint helyi vonatkozású programok. Nagyobb könyvtári projektek közé tartozik például az Országos Könyvtári Napok, amelyet 2006 óta minden ősszel megrendeznek. Valamint az 1929 óta minden évben megrendezésre kerülő Ünnepi könyvhét. Ez utóbbi, idén először, online került megrendezésre.

Olvasásnépszerűsítő kampányok

Az én könyvtáram

Oaz olvasást népszerűsítő kisfilmre épül. Az olvasás népszerűsítésére törekszik az *Ahány könyv annyi élmény* című kisfilm. A közmédiában társadalmi célú reklámként összesen 300 spotot sugároztak, mellyel összesen 5,2 millió nézőt értek el. Az online kampány során pedig közel 12 milliós nézettséget szereztek a különböző közösségi médiás oldalakon.¹⁰

4 PISA 2018 Összefoglaló jelentés. Budapest: Oktatási Hivatal, 2019.
5 Tóth, Máté. „A magyar lakosság olvasási és könyvtárhasználati szokásai 2019-ben.” 2019.
6 Tóth, Máté. „A magyar lakosság olvasási és könyvtárhasználati szokásai 2019-ben.” 2019.
7 Huszti, Ágnes. „A könyvtárak szerepe az olvasóvá nevelés megalapozásában.” Könyv és Nevelés 20. évf. 3. sz. (2018): 7-26.
8 Dömsödy, Andrea. Könyvtár-pedagógia. Budapest: Flaccus, 2003.
9 Gombos, Péter. Dobj el mindent, és olvas! Budapest: Pont Kiadó, 2013.
10 „A jövő a könyvtárban kezdődik.” Fővárosi Szabó Ervin Könyvtár, 2020.



Nagy Könyves Beavatás és Olvasók Diadala

A Nagy könyves beavatás egy olyan olvasásnépszerűsítő játék, amely Veronica Roth A beavatott című könyvtrilógiájához kapcsolódik. A játékot az egri Bródy Sándor Megyei Könyvtár indította. A játék évente kerül megrendezésre, ahol hónapról hónapra feladatokat kapnak a résztvevő csapatok. A játékra jelentkezhet minden 14-20 év közötti fiatal, 3-5 fős csapatokban. A játék kezdetben 6 hónapon át tartott, 2018-ban már csak 5 hónapig. Minden hónapban 2-2 könyvet kell elolvasni, a feladatok ezekhez a könyvekhez kapcsolódnak. Az olvasmányokat tartalmilag feltáró „beavató lap” kitöltése mellett a csapatoknak kreatív feladatokat is meg kell oldaniuk, mint például: montázkészítés, zenei aláfestés, fanfiction, vagy visszajátszás (ennél a résztvevők a könyv egy jelenetét kell megjeleníteniük fotó formájában). A kezdetben helyi (megyei) kezdeményezésként indult program, egy évvel később már országossá válhatott az Informatikai és Könyvtári Szövetség, valamint a Nemzeti Kulturális Alap támogatásával.¹¹ A játék alapjául többek közt az Olvasók Diadala nevű kezdeményezés szolgált, amely egy online olvasásfejlesztési játék. A 12-16 éves korosztályt megcélozva próbált oly módon kínálni olvasnivalót a fiataloknak, hogy emellett fejlessze a digitális és kulturális kompetenciájukat. A játék ötletgazdája és megvalósítója a Gödöllői Városi Könyvtár és Információs Központ. A gyerekeknek szóló olvasóvetélkedőknek nagy hagyománya volt eddig is a gödöllői könyvtárban. A szervezők úgy gondolták a hagyományos formákon túllépve, előállnak valami újszerűvel, így született meg 2015-ben az Olvasók Diadala, mint digitális olvasásfejlesztési játék. A kerettörténetet Suzanne Collins *Az éhezők viadala* című regénye adta. A történet helyett a regény alapotívumait vették át a szervezők. Így felosztották Gödöllő városát 12 körzetre. A program, miután elnyerte a Minőség-Innováció díjat 2018-ban, 2019-ben ismét megrendezésre került, azonban ez alkalommal már nem csak a 12-16 éves korosztályt megszólítva, hanem „generációk csatája” felhívással a fiatalok mellett a felnőtt korosztályt is. A rendezők célja az volt, hogy kiderüljön, kik olvasnak többet manapság, a fiatalok, vagy a felnőttek.¹²

POKET

A POKET zsebkönyvek kezdeményezése a Sztalker Csoport nevéhez köthető, amely egy fiatal színészekből álló csoportosulás. A csoport egyik tagja, Vecsei H. Miklós színész, elmondása szerint a fő célcsoportjuk a fővárosi, illetve az elővárosból ingázó fiatalok. Ennek megfelelően az első 8 zsebkönyv automata a főváros nagyobb közlekedési csomópontjainál és kulturális központjainak közelében került kihelyezésre. Ez az alulról jövő kezdeményezés olyan sikeres volt, hogy ma már több vidéki városban is találkozhatunk POKET könyvekkel, egyre több helyen. Az automaták választéka kortárs és klasszikus darabokat is tartalmaz.

Nemzetközi példák

Európai kezdeményezésre példa a Lifelong Readers nevű projekt, amely az Európai Bizottság támogatásával jött létre. A projekt célja a tanárok és iskolai könyvtárosok támogatása, a 6-12 éves korosztály ösztönzésében az egész életen át tartó olvasási szokások kialakításában

Az élethosszig tartó tanulás szorosan kapcsolódik az olvasáshoz, így a projekt mindkét területen törekszik a pozitív változásokra, összehangolt erőfeszítéseket tesz az olvasásnépszerűsítés érdekében.¹³

Amerikai vonatkozású olvasásnépszerűsítő programokból számtalan van, de jó példa a szervezetségére a Center for the Book szervezet. Célja a könyvtárak, az irodalom és az olvasás népszerűsítése. 1977-ben alapította a Kongresszusi Könyvtár. Az USA minden államában van egy központja.¹⁴

Láthatjuk, hogy számos olvasásnépszerűsítő program indul könyvtárak, kormányzati szervek és alulról jövő kezdeményezések formájában. Felmérésre kerültek az olvasási szokások is. Azonban fontos kérdés, hogy a könyvtáros közösség mit gondol a téma kapcsán. Így lefolytattam egy online kérdőíves felmérést a magyar könyvtárosközösség körében, mely során azt vizsgáltam, hogy mi a véleményük az olvasásról és az olvasásnépszerűsítésről, valamint hogy miként látják az olvasás helyzetét, és a könyvtárak szerepét ebben.

Kérdőíves felmérés

Célom volt felmérni a magyar könyvtárosközösség véleményét az olvasásnépszerűsítés témakörében. A 18 kérdéses kérdőívre 181 könyvtárostól érkeztek válaszok.

Eredmények

A szociometriai kérdéseket (Nem, Életkor, Iskolai végzettség) követően a könyvtárosok olvasási szokásairól kérdeztem, valamint arról, hogy hogyan látják ők az olvasást. Ezen kérdéscsoporthoz összesen 5 kérdés tartozott. Ezek közül kettőt emelnék ki:

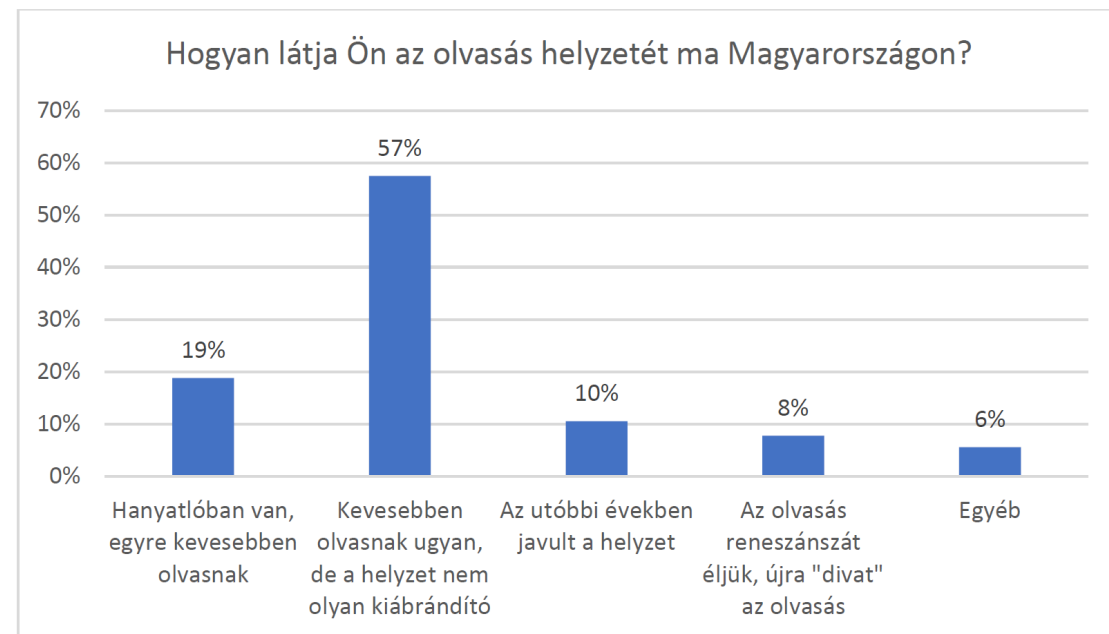
Az olvasás helyzetére vonatkozóan, hogy hogyan látják a könyvtárosok az olvasás jelenlegi helyzetét, a válaszadók több mint fele, 57%-a választotta azt a válaszlehetőséget, miszerint „Kevesebben olvasnak ugyan, de a helyzet nem olyan kiábrándító”. Közel 20 % ennél negatívabban látja a helyzetet. Jóval kevesebben viszonyulnak igazán pozitívan a kérdéshez. (4. ábra)

¹¹ Csépanyi, Zoltán. „„Avasd be Te az olvasót kedvenc könyveid világába!” A Nagy Könyves Beavatás országos olvasásnépszerűsítő program.” Könyvtári Figyelő 63. évf..Különszám (2017): 56-67.

¹² Istók, Anna. „Digitális mindennapok egy könyvtár életében – innovatív módszerek a fiatalok olvasóvá nevelése, valamint az élethosszig tartó tanulás területén.” Tudományos és Műszaki Tájékoztatás 65. évf. 3. sz. (2018): 159-175.

¹³ „Overview.” 2012. Lifelong Readers. 2020. 09. 01.
<https://www.lifelongreaders.org/lire1/overview.html>

¹⁴ „The Library of Congress Center for the Book.” dátum nélk. Library of Congress. 2020. 09. 01.
<http://read.gov/cfb/>

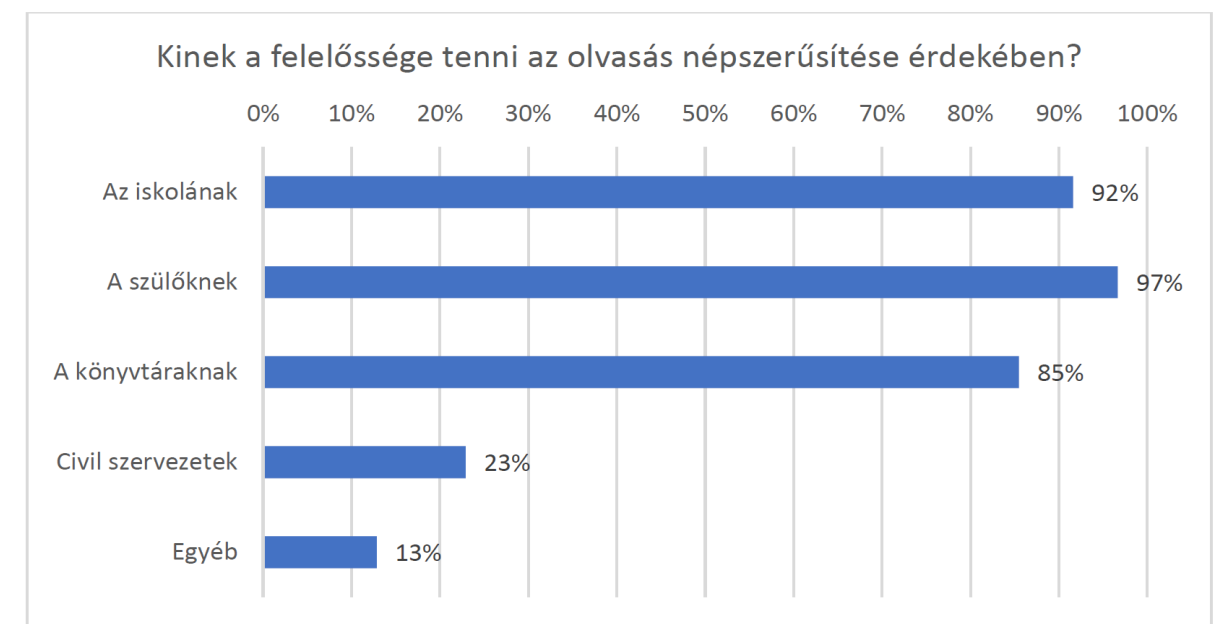


4. ábra Az olvasás helyzete

A válaszadók szinte egyöntetűen igen választ adtak arra a kérdésre, hogy szükséges-e tenni valamit az olvasási kedv felkeltéséért. A 181 válaszadóból mindössze 2-en adtak nemleges választ.

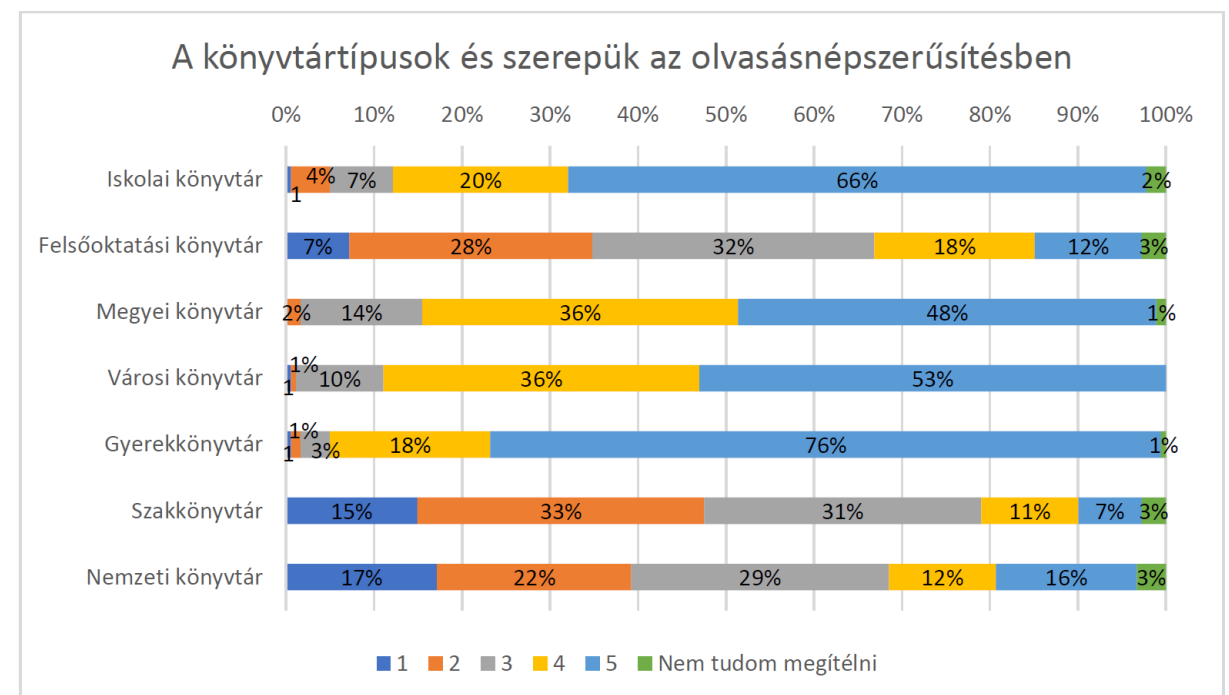
Az utolsó kérdéscsoport, melyben az olvasásnépszerűsítés és a könyvtár kapcsolatát vizsgáltam 10 kérdést tartalmazott. Olyan kérdéseket intéztem a kitöltő könyvtárosokhoz, mint: Kinek a felelőssége tenni az olvasás népszerűsítése érdekében? Mekkora szerep jut ebben a könyvtáraknak? A könyvtártípusok szerepe hogyan oszlik meg ezen belül? Valamint kérdeztem az olvasásnépszerűsítő programok ismertségéről, és új kezdeményezések szükségességéről. Ezek közül négy kérdést emelnék ki:

Annak kapcsán, hogy kinek a feladata, felelőssége tenni valamit ennek az érdekében, nagyjából egyeznek a vélemények. A válaszadók közül majdnem mindenki, 97% (173) gondolja, hogy a szülőknek felelőssége, tenni valamit, 92% (164) szerint az iskoláknak is. A könyvtáraknak 85% (153) tulajdonított felelősséget ez ügyben. (5. ábra)



5. ábra Kinek a feladata az olvasásnépszerűsítés?

Aválaszok alapján, ahogy az várható is volt, a könyvtártípusok közül az iskolai könyvtárnak és a gyerekkönyvtárnak van a legnagyobb szerepe az olvasásnépszerűsítésben. (6. ábra)



6. ábra A különböző könyvtártípusok szerepének mértéke az olvasás népszerűsítésében

Mindezek mellett, mégis többen (26 %) gondolják úgy, hogy új kezdeményezésekre már nincs szükség.



Valószínűsíthetőnek tartom, hogy ennek az lehet az oka, hogy a jelenleg meglévő olvasásnépszerűsítő programokat, mennyiség és minőség szempontjából is, elegendőnek vélik.

Kérdőívemben kitértem a meglévő programok, kezdeményezések ismertségére is. Ez alapján az 5 legismertebb olvasásnépszerűsítő program:

1. Veszíts el egy könyvet
2. A Nagy Könyv
3. Az én könyvtáram
4. A nagy könyves beavatás
5. POKET

Összegzés

Ez alapján messzemenő következtetéseket levonni még nem tudunk, de érdemes lehet nagyobb figyelmet szentelni a témának, és a jelenlegi sikeres kezdeményezések nyomán folytatni az olvasásnépszerűsítő tevékenységet, alkalmazni a jó gyakorlatokat. fontos a gyerekek, a fiatal korosztály megcélzása megfelelő olvasásnépszerűsítő programokkal. Olyan módon kell nyitni feléjük, amely adott korosztály igényeinek megfelel, amely az ő érdeklődésüket is felkelti. Szintén fontos lehet, hogy ne kizárólag „nagyban gondolkodjunk”, a helyi kezdeményezéseket is erősítsük.

Hivatkozások

- [1.] „A jövő a könyvtárban kezdődik.” Fővárosi Szabó Ervin Könyvtár, 2020.
- [2.] Csépanyi, Zoltán. „„Avasd be Te az olvasót kedvenc könyveid világába!” A Nagy Könyves Beavatás országos olvasásnépszerűsítő program.” *Könyvtári Figyelő* 63. évf. Különszám (2017): 56–67.
- [3.] Dömsödy, Andrea. *Könyvtár-pedagógia*. Budapest: Flaccus, 2003.
- [4.] Gombos, Péter. *Dobj el mindent, és olvasd!* Budapest: Pont Kiadó, 2013.
- [5.] Gyarmathy, Éva. „Ki van kulturális lemaradásban?” *Digitális Nemzedék Konferencia*. Budapest: ELTE, 2012. 9–16.
- [6.] Huszti, Ágnes. „A könyvtárak szerepe az olvasóvá nevelés megalapozásában.” *Könyv és Nevelés* 20. évf. 3. sz. (2018): 7–26.
- [7.] Istók, Anna. „Digitális mindennapok egy könyvtár életében – innovatív módszerek a fiatalok olvasóvá nevelése, valamint az élethosszig tartó tanulás területén.” *Tudományos és Műszaki Tájékoztatás* 65. évf. 3. sz. (2018): 159–175.
- [8.] Nielsen, Jakob. *F-Shaped Pattern For Reading Web Content (original study)*. 2006. 04. 17. 2020. 08. 23. <https://www.nngroup.com/articles/f-shaped-pattern-reading-web-content-discovered/>.
- [9.] „Overview.” 2012. *Lifelong Readers*. 2020. 09. 01. <https://www.lifelongreaders.org/lire1/overview.html>.
- [10.] *PISA 2018 Összefoglaló jelentés*. Budapest: Oktatási Hivatal, 2019.
- [11.] „The Library of Congress Center for the Book.” dátum nélk. *Library of Congress*. 2020. 09. 01. <http://read.gov/cfb/>.

- [12.] Tószegi, Zsuzsanna. „Az olvasás trónfosztása? Adalékok a könyvből, illetve a képernyőről való olvasás kérdéséhez.” *Könyv és Nevelés* 11. évf. 4. sz. (2009).
- [13.] Tóth, Máté. „A magyar lakosság olvasási és könyvtárhasználati szokásai 2019-ben.” 2019.



Lehet másként? Együttműködés?

Zimányi Krisztina

Eötvös Loránd Tudományegyetem, Oktatási igazgatóság

zimanyi.krisztina@oktig.elte.hu

Could it be different? Cooperation?

Notes remain to be playing a significant role in the curricula of higher education institutions, however, the amount of online materials has increased over the past years, primarily thanks to the project EFOP 3.4.3. The advantages of these developments' direction can be easily recognised as they correspond to the expectations of the students and of modern times.

However, following the traditions of preparing notes, each institution currently develops their own education material and curriculum, at most only sharing their experiences in educational methodology at conferences and workshops.

Nevertheless, the question arises as to why higher education institutions do not cooperate to develop their curricula together, or why they do not adopt each other's already existing curricula. The question may also be important because the development of online curricula presents considerably higher costs than developing and preparing "written" notes.

A multitude of other questions concerning this issue arises, detailed further by the lecture:

- Can the custom of only accepting the institutions' own lecturers' materials be broken?
- Can cooperation in curriculum development be achieved? If yes, what is required for it?
- How can a structure be devised for curricula used by multiple institutions that allows for maximum flexibility and modularisation for application? ('Bunch of grapes')
- Is it true that if applying the same curriculum, there would be no difference between the courses offered by different higher education institutions?

In my lecture I provide a possible answer to each of these questions.

Keyword: online curriculum, curriculum development, bunch-of-grapes model, cooperation in curriculum development, knowledge sharing

Bevezetés

A felsőoktatási intézmények tananyag ellátásában még ma is jelentős szerepet töltenek be a jegyzetek, ugyanakkor az utóbbi években elsősorban az EFOP 3.4.3 pályázati projektnek, s nem utolsó sorban a 2020 tavaszán kialakult pandémiás helyzetnek köszönhetően megnőtt az online tananyagok száma. A fejlesztések irányával maximálisan egyet lehet érteni, hiszen a kor, a hallgatói igények elvárása ezt követeli meg.

Az igények mellett azonban rendkívül fontos, hogy az online tananyagok a készségek és képességek elsajátításában jelentős szerepet tölthetnek be azáltal is, hogy a vizuális formanyelv, az információs környezettel való kapcsolattartás kommunikációs és az információ kreatív feldolgozásának képességeit is fejlesztik.¹

A digitális tananyagok esetén újragondolásra került a tanítás-tanulás folyamat megszervezése az optimális hatékonyság elérése érdekében,² valamint a tanulási modellek figyelembevételével annak ajánlott felépítése.³ A tananyag szerkezetének alapvető elemei: a hallgató megszólításával az általános célok meghatározása; az eredményes feldolgozáshoz szükséges előzetes ismeretek – esetlegesen méréssel is egybekötve; tanulási útmutató, amely kitér a jelkészletre is; tanulási ütemezés; a fejezetek elején a konkrét célok megadása; az alfejezetek közben megállító kérdések, a végén önellenőrzésre alkalmas feladatok, kérdések; a tananyag végén komplex önellenőrző kérdések, feladatok. A multimédiás és az interaktív elemek optimalizálása rendkívül fontos tervezési feladat, hiszen célja a hallgató figyelmének fenntartása, a megértés és a mélyítés folyamatának támogatása.

Mindezek alapján az online tananyag tervezésének rendkívül nagy jelentősége van, hiszen a célok alapján a szerkezet és ehhez kapcsolódóan a tananyagelemek pedagógia szerepe alapján való előkészítését jelenti.

A fejlesztő munka egy komplex feladat, különböző tudományágakból összegyűjtött tudást igényel. Ezért célszerű, hogy egy teljes team dolgozzon együtt a sikeres megvalósításon. A fejlesztők között a szerzőn kívül jelentős feladat hárul az oktatásmódszertani szakértőre, a multimédiás szakemberre és esetlegesen egy informatikusra, aki az online tananyagot közvetítő felületet „testre” szabja, ha szükséges.

Napjainkban egyre több szó esik arról, hogy az online tananyagfejlesztés tekintetében is a Design Thinking, vagy magyarul „tervezői gondolkodás” kell érvényesülni, azaz emberközpontú megoldások keresése, komplex problémák átvilágítása, a problémamegoldása folyamatos iterációk sorozataként.

1 Antal Péter, Tóthné Parázsó Lenke: Az online tananyagok szerepe a készségek, képességek elsajátításában, Agria Media 2004 : A digitális identitás az útleveleünk Európába. Eszterházy Károly Főiskola Líceum Kiadó. 2005, pp. 106-111, ISBN: 963 9417 09 2

2 Forgó Sándor: Új pedagógiai szemle 59:(8-9), 2009, pp. 91-96.

3 Duchon Jenő: Elektronikus tanulás, Digitális tankönyvtár, 2015 (letöltve: 2020. november 24.)



Probléma felvetés

Az online tananyagok fejlesztése a felsőoktatási intézmények számára stratégiai kérdés. Ennek oka egyrészt, hogy a jelenlegi hallgatók már egy olyan új generációhoz tartoznak, akik tanulási szokása eltér a korábbiakétól.⁴ Számukra az online tananyagok adnak tanuláskuk támogatására megfelelő segítséget, amivel a munkaerőpiac önképzésre irányuló elvárásaira is felkészülhetnek.

Másrészt a fejlesztő munka humánerőforrás és pénzügyi forrás igénye is jelentős a fent leírtak alapján.

Azon egyetemeken, amelyek a különböző ranglistákon az élen szerepelnek, azaz képzéseik színvonalát az akadémiai és a munkapiaci szereplők is elismerik, s kiemelkedő kutatási eredményeket érnek el nagy hangsúlyt fektetnek az digitális tananyagfejlesztésre.

Az utóbbi években a hazai egyetemeken/főiskolákon a bevezetőben már leírt folyamat valósul meg, azaz leggyakrabban pályázati forrásokat, kisebb mértékben sajátbevételt felhasználva folytatnak fejlesztéseket. Az elkészült digitális tananyagok volumene jelentősen eltér, hiszen ez függ a rendelkezésre álló forrásoktól épp úgy, mint attól, hogy a menedzsment mennyire tartja preferált területnek ezt a munkát.

Magyarországon a jegyzetkészítés hagyományait követve mindegyik intézmény saját maga, egymástól függetlenül végzi ezt a fejlesztési munkát. Tudásmegosztás jellemzően az oktatás-módszertani tapasztalatok területén figyelhető meg szakmai konferenciák, workshopok keretein belül. Ugyanakkor fontos kiemelni, hogy nagyon szerteágazó és sikeres a módszertani pilotok folynak a magyar felsőoktatásban, amelyekben a nemzetközi tapasztalatokat is figyelembe veszik az Intézmények.

Ha megnézzük Magyarországon pl. az alapszakok esetén a képzési palettát, akkor a következőt figyelhetjük meg, eltekintve a hitéleti szakoktól:

Képzési terület	Induló szakok száma	Képzők száma
Agrár	12	13
Bölcsészettudományi	15	17
Társadalomtudományi	8	27
Informatikai	4	21
Jogi és igazgatási	2	7
Államtudományi	12	1
Gazdaságtudományok	7	26
Műszaki	22	20
Orvos- és egészségtudományi	4	7
Pedagógus	5	18
Sporttudományi	2	8
Természettudományi	7	11
Művészet	18	11
Művészetközvetítés	5	8

Forrás: www.felvi.hu, 2020A eljárás, 2020. 02. 16.

1. ábra: Az alapképzések képzési területein indított szakok és képzők száma

⁴ Kondás Vivien, Szikora Péter: Online jobb? E-learning kurzusok hatékonysága, In: Csiszárík-Kocsir, Ágnes; Garai-Fodor, Mónika (szerk.) Vállalkozásfejlesztés a XXI. században X/2. tanulmánykötet: A környezeti változások és az új kihívások hatásai a szervezetek működésére, Budapest, Magyarország: Óbudai Egyetem, Keleti Károly Gazdasági Kar, 2020 pp. 114–124., 11 p.

A számadatok (123 szak, 46 képző) is megerősítik azt a tényt, hogy egy-egy szak oktatása több felsőoktatási intézményben is folyik. Ezek mintaterve eltérhet, hiszen a KKK-k csak az ismeretköröket, illetve azok arányát határozzák meg a képzésen belül, de jellemzően nagy hasonlóságot mutatnak. Ugyanakkor a specializációk kialakítása és indítása Intézményi hatáskör, amelyek az oktatott ismeretkörökben is eltérést okozhatnak a felsőoktatási intézmények között.

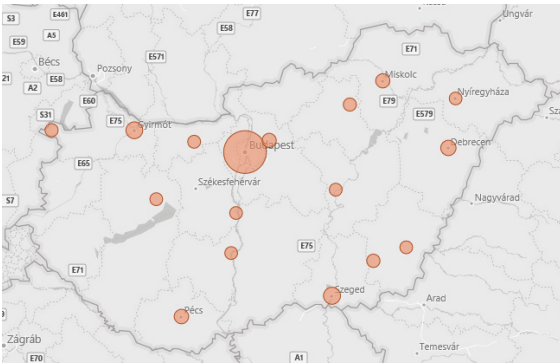
Felmerül az a kérdés, hogy miért nem fejlesztenek tananyagot együtt azok a felsőoktatási intézmények, amelyek azonos szakon képeznek, illetve, ha van már valamelyik Intézményben elkészült adott témájú tananyag, akkor miért nem veszik át egymás tananyagát? A kérdés azért is fontos lehet, mert az online tananyagok fejlesztése lényegesen több anyagi ráfordítást igényel, mint az „írott” jegyzetek elkészítése, előállítás.

Nyilván a tradíciók, az egymás fejlesztő munkájáról való információ hiány egyfajta válasz lehet erre a kérdésre. Számos dilemmát azonban érdemes még megvizsgálni a kooperáció kialakításának elvetése, vagy támogatásának eldöntéséhez.

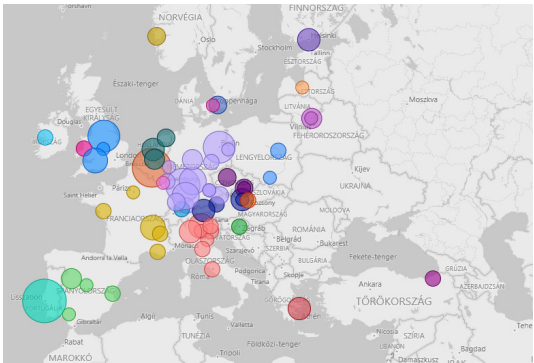
Elfogadják-e a magyar felsőoktatási Intézmények egymás képzéseit?

Kellő önkritikával közelítve meg ezt a kérdést elutasító választ kellene adnunk, hiszen például az Erasmus részképzésben résztvevő hallgatók kredit elismerése már egy régi probléma szinte mindegyik magyar felsőoktatási Intézményben. Meg kell azonban állapítani, hogy e területen jelentős változás tapasztalható, amely elsősorban a Nemzeti Felsőoktatási Törvénynek köszönhető, hiszen ez kimondja (49.§ (5)), hogy „el kell ismerni a kreditet, ha az összevetett tudás legalább hetvenöt százalékban megegyezik.”

A változásokat az ELTE kredit elismerési gyakorlatában, a baloldali ábra a magyar, a jobb oldali ábra pedig az Erasmus partnerek vonatkozásában jól tükrözi.



Forrás: Neptun, ELTE 2020 január



Forrás: Neptun, ELTE 2020 január

Magyarország tekintetében a 2017/18-as tanévtől a Neptun rendszerben található adatsorok alapján (a színes körök mérete az elismert tantárgyak számával egyenes arányosan nő) elmondható, hogy a kredit elismerés szinte a teljes magyar felsőoktatásra, nemzetközi szinten pedig elsősorban nyugat-európai egyetemekre kiterjed.



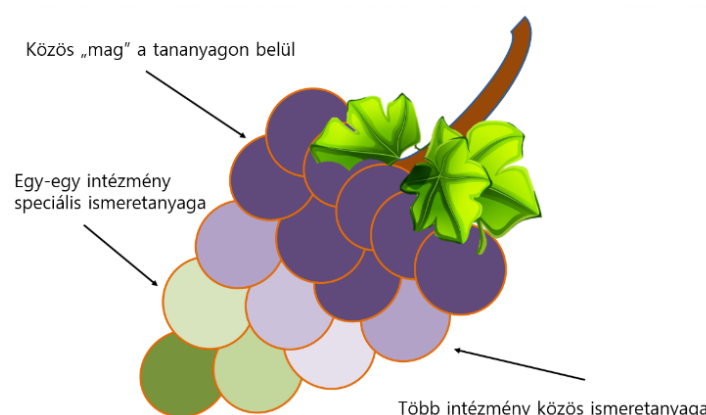
Lehet-e közös tananyag, s az milyen modell szerint épülhet fel?

Érdemes ezt a kérdést egy-egy szakra vetítve vizsgálni. Amennyiben az adott szak képzésében résztvevő, vagy legalábbis abban jelentős arányt képviselő Intézményeket képviselő oktatók, szakemberek részvételével kerül kialakításra fejlesztő team, akkor a következő kérdésekre kell a válaszokat megadniuk tantárgyanként, illetve ismeretkörönként:

- Az adott szakon kialakított tantárgyak, illetve azok ismeretkörei mennyire térnek el egymástól?
- Az ismeretkörök hogyan bonthatóak szét, milyen almodulokból építhetők fel?
- Egy-egy ismeretkörön belül van-e közös „mag”, azonos szinten feldolgozott téma és melyek ezek?
- Mennyire egyeznek meg a témák feldolgozásának tartalmi mélységei?
- Eltérhetnek-e (szakonként egy-egy tárgykörben) a gyakorlati példák, feladatok, esettanulmányok?

Véleményem szerint mindegyik kérdésre pozitív válasz születhet. A tartalmi mélységekben lehetnek eltérések az esetleges specializációk függvényében, azaz ezen a területen némiképp várható eltérés az Intézmények között.

A fejlesztő team munkájának köszönhetően kialakításra kerülhetnek azok az ismeretanyagok, amelyeket külön-külön tananyagban kell kidolgozni, s ezeken belül a közös „mag” és az eltérő témák is. Minezek alapján a tananyag felépíthető, melynek egy modellje lehet a „szőlő fürt” modell, amely rugalmasságot és moduláris felhasználhatóságot biztosíthatja az Intézmények számára.



Forrás: saját ábra

2. ábra: Az tananyag felépítésének „szőlő modellje”

A fejlesztők közös munkája a minőségi követelményeknek való megfelelést is garantálhatja.

Esetleges aggályok

Az első és talán legfontosabb kérdés, hogy az Intézmények képzéseiben hasznosulnának-e az elkészült tananyagok, vagyis megjelenne-e az oktatásban? Amennyiben a fejlesztő munka olyan értelemben is sikeresnek mondható, hogy mindegyik felsőoktatási Intézmény hozzájárult annak kialakításához, tehát a számára is megfelelő ismeretanyagot tartalmazza, úgy pozitív választ lehet adni erre a kérdésre.

A közös tananyagok esetében az egyetemek/főiskolák képzései között a különbségek megmaradnak, hiszen a tananyag mellett ezt számos más komponens – tutorálás mikéntje, az oktatók személye, a tananyag feldolgozásának módja, egyéb gyakorlati feladatok, szolgáltatások minősége, csak néhány példát kiemelve – együttese határoz meg. Ezt nevezzük az Intézmény hozzáadott értékének. Erre példát szolgáltatnak azok a nemzetközi szakirodalmak is, melyeket tankönyvként használ több felsőoktatási intézmény is.

Mi szükséges ahhoz, hogy megvalósulhasson a kooperáció az Intézmények között?

A kooperáció létrejöttéhez, egy az azt generáló, létrehozó, működtető Intézményre, szervezetre van szükség. Az, hogy ki lesz ez a szereplő alapvetően meghatározza a fejlesztő munka működési és természetesen üzleti modelljét is. A koordináló szervezet az, amely meghatározhatja például, hogy a felhasználói jogok kiket illetnek meg, a hallgatók miként férhetnek hozzá az elkészült tananyagokhoz, az Intézmények publikálhatnak-e részleteket a tananyagból, hogyan jelenjenek meg a kialakított tananyagok a nemzetközi oktatási piacon.

Összefoglalás

A felsőoktatási Intézmények tananyagfejlesztésben megvalósuló kooperáció egy hatékony megoldás lehet a magyar felsőoktatás szereplői számára. A megvalósítás kiinduló pontjaként, egy a fejlesztést indukáló, majd összefogó szervezetre van szükség. E szereplő határozhat meg számos peremfeltételt, s talán a legfontosabbat, hogy a befektetett erőforrások hasznosulásának mikéntjét.

A közös tananyag „szőlő modell” szerkezete megfelelő modularitást és flexibilitást biztosít minden szereplő számára.

A kooperáció előkészítésekor számos kérdés merülhet még fel a fentiekben leírtakon kívül, de szereplők kellő motiváltsága esetén található mindenki számára megfelelő megoldás.

Irodalom

- www.felvi.hu, 2020A eljárás, letöltés: 2020. 02. 16
- Antal Péter, Tóthné Parázso Lenke: Az online tananyagok szerepe a készségek, képességek elsajátításában, Agria Media 2004 : A digitális identitás az útlevelünk Európába. Eszterházy Károly Főiskola Líceum Kiadó. 2005, pp. 106–111, ISBN: 963 9417 09 2
- Forgó Sándor: Új pedagógiai szemle 59:(8-9), 2009, pp. 91–96.



- Forgó Sándor (szerk.) Információs és kommunikációs technológiák – Szöveggyűjtemény az Egri Roma Szakkollégium számára Eger, Magyarország : EKF Líceum Kiadó, 2014, pp. 80–98. , 19 p.
- Duchon Jenő: Elektronikus tanulás, Digitális tankönyvtár, 2015 (letöltve: 2020. november 24.)
- Kondás Vivien, Szikora Péter: Online jobb? E-learning kurzusok hatékonysága, In: Csiszárik-Kocsir, Ágnes; Garai-Fodor, Mónika (szerk.) Vállalkozásfejlesztés a XXI. században X/2. tanulmánykötet: A környezeti változások és az új kihívások hatásai a szervezetek működésére, Budapest, Magyarország: Óbudai Egyetem, Keleti Károly Gazdasági Kar, 2020 pp. 114–124., 11 p.

INFORMATIKAI TECHNOLÓGIÁK ÉS ALKALMAZÁSUK



A humán faktor szerepe a kiberbiztonság megteremtésében

Legárd Ildikó

Nemzeti Községi Egység, Közigazgatás-tudományi Doktori Iskola

ildiko.legard@gmail.com

[ORCID: 0000-0002-1469-8679](https://orcid.org/0000-0002-1469-8679)

The role of the human factor in cyber security

Technological advances in recent decades, the rapid increase in digitization, the tremendous development of ICT tools and services, the widespread use of the Internet, and rapid access have irreversibly changed the lives of people, the way businesses operate and the organization of public administration. In parallel with the incessant development the security awareness of the users of these systems did not keep pace with the pace of technical development. So it is not surprising that cybercriminals have begun using a recently very popular form of attack, so-called social engineering that builds on influencing, manipulating and exploitable properties of human factor. „Cybercriminals are developing and boosting their attacks at an alarming pace, exploiting the fear and uncertainty caused by the unstable social and economic situation created by COVID-19” – said Jürgen Stock, INTERPOL Secretary General.

Effective protection against threats can be ensured by the security awareness of the users, which can be achieved through a well-organized and successful security awareness program.

Keywords: information security, IT security, information security awareness, information security awareness programs

Bevezetés

Az elmúlt évtizedekben bekövetkező digitális fejlődés, az Internet és az infokommunikációs technológiák használatának elterjedése jelentősen megváltoztatta a mindennapi életünket, a vállalkozások működését, valamint a közigazgatás szervezését egyaránt. Az idei évben bekövetkező járvány azonban minden eddigénél erőteljesebb eltolódást eredményezett az online tér irányába az élet minden területén: a hagyományos iskolai oktatás helyett bevezetésre került a távoktatás, a munka világában soha nem látott mértékben terjedt el a home office intézménye, a kikapcsolódás, a barátokkal, szeretteinkkel való kapcsolattartás elsődlegesen az Internet és a különböző infokommunikációs eszközök segítségével valósul meg.

A koronavírus okozta járványhelyzet és a karantén alatt, az online tevékenységek körében tapasztalható ugrásszerű növekedés a kiberbűnözőknek is kiváló terepet nyújtott, ezért az év első felében az ártó szándékú kibertámadások számának szignifikáns emelkedése figyelhető meg.¹ Jürgen Stock, az INTERPOL főtitkára szerint a „számítógépes bűnözők riasztó ütemben fejlesztik és fokozzák támadásaikat, kihasználva a COVID-19 által létrehozott instabil társadalmi és gazdasági helyzet okozta félelmet

és bizonytalanságot”². Ursula von der Leyen, az Európai Bizottság elnöke március 24-i, Twitteren közzétett közleményében úgyszintén felhívja az európai lakosok figyelmét a kiberbűncselekmények számának emelkedésére.³

1. A kiberbűncselekmények száma a COVID-19 első hulláma alatt

Az Interpol 2020. augusztus 4-én megjelent, az év első négy hónapját vizsgáló jelentése, az alábbi kiberbűncselekmények számának növekedésére figyelmeztet⁴:

- Adathalászat (Phishing /Scam/ Fraud): A koronavírushoz kapcsolódó adathalászat, valamint a számítógépes és egyéb eszközzel elkövetett csalások száma növekedett meg a legnagyobb százalékban a jelzett időszakban (907.000 spam került azonosításra).
- A második leggyakoribb károkozók a malware-ek (rosszindulatú alkalmazások). A jelentés szerint a vizsgált időszakban 737 malware-hez kapcsolódó incidenst detektáltak, többek között zsarolóvírusok, trójai vírusok, férgek, illetve banki kártevők formájában.
- A virtuális dobogó harmadik helyén azok a rosszindulatú weboldalak állnak, amelyek valamilyen káros funkciót valósítanak meg. Április végéig több mint 48 000 olyan weboldalt regisztráltak, többnyire károkozási céllal, amelyek domain neve tartalmazza a „covid” vagy „corona” szavakat. Az Interpol szerint, naponta több ezer új oldalt regisztrálnak, amelyeket aztán például kártékony szoftverek (malware) terjesztésére, adathalászatra, vagy hamis egészségügyi termékek értékesítésére használnak fel.
- A negyedik helyen az álhírek kaptak helyet, azonban ezek jelentőségét sem szabad alábecsülni. Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) szerint a valótlan történetek jelenleg „gyorsabban terjednek, mint a vírus”.⁵
- Tipikus elkövetési formává vált, amikor a támadó a megtévesztő, csaló üzenetet valamely egészségügyi hatóság nevében küldi, melyet jól példáz az alábbi adathalász üzenet is:

¹ https://ec.europa.eu/info/live-work-travel-eu/health/coronavirus-response/digital_hu (Letöltés: 2020. 09. 25.)

² <https://www.interpol.int/News-and-Events/News/2020/INTERPOL-report-shows-alarming-rate-of-cyberattacks-during-COVID-19> (Letöltés: 2020. 09. 25.)

³ <https://twitter.com/vonderleyen/status/1242437934051135489?lang=en> (Letöltés: 2020. 09. 25.)

⁴ <https://www.interpol.int/News-and-Events/News/2020/INTERPOL-report-shows-alarming-rate-of-cyberattacks-during-COVID-19> (Letöltés: 2020. 09. 25.)

⁵ <https://www.europarl.europa.eu/news/hu/headlines/society/20200326STO75917/felretajekoztatas-es-alhitek-viruszeruen-terjednek-a-covid-19-jarvany-idejen> (Letöltés: 2020. 09. 25.)



1. ábra: Adathalász levél a Nemzeti Népegészségügyi Központ nevében Forrás: https://index.hu/tech/hoax/2020/06/12/muller_cecilia_adathalasz_email_csalas_visszaeles_atveres_virus/ (Letöltés: 2020. 09. 25.)

A levél látszólag a Nemzeti Népegészségügyi Központtól, Dr. Müller Cecília tisztifőorvos asszonytól érkezett, melyben ingyenes Covid-19 védőfelszerelést ígérnek minden magyar vállalatnak, amennyiben a mellékelt űrlapra rákattintanak, és kitöltik azt a cég adataival. Azonban a levél vírust terjeszt és egyértelműen adathalász célokat szolgál, melyre számos jelből lehet következtetni: pl. a helytelen megfogalmazás és helyesírás, a megszólítás, illetve az elköszönés, valamint a fejlécben olvasható, valójában nem létező „Nemzeti Egészségügyi Központ Magyarország” feladó.

2. A támadás sikeressége – A humán faktor szerepe

A kibertámadások sikeressége alapvetően két tényezőn múlik: az informatikai eszközök és rendszerek sebezhetőségén (fizikai és logikai védelem), valamint a felhasználók biztonságtudatosságán. A felhasználók nem megfelelő szintű biztonságtudatosságához köthetők az ún. social engineering típusú támadási formák, amelyek az emberi hiszékenységre és együttműködési képességre épülnek. Aszerint, hogy a támadó milyen módszereket használ, humánalapú és számítógép-alapú technikákat különböztethetünk meg. [1]

2.1 Humán alapú social engineering [2] [3]

A humánalapú technikák alkalmazásához nem feltétlenül szükséges szaktudás, a támadó nem használ informatikai eszközöket, bárki által kivitelezhető, azonban előzetes megfigyelést és felkészülést igényel. A támadó és áldozata között közvetlen kontaktust feltételez, így a lebukás veszélye is nagyobb.

Típusai:

- segítség kérése;
- segítség nyújtása (fordított social engineering);
- megszemélyesítés, vagyis az identitás lopás;
- tombstone theft, azaz a sírkő lopás, mely a megszemélyesítés egy speciális fajtája;
- shoulder surfing (képernyő lelesése);
- az irodai hulladék átvizsgálása, azaz a dumpster diving;
- tailgating, vagyis a szoros követés módszere a bejáraton történő bejutáshoz;
- piggybacking: a támadó az áldozat segítségével és tudtával jut át a bejáraton.

2.2 Számítógép-alapú social engineering [3] [4]

A közvetett kapcsolattartást preferáló, számítógép-alapú támadások sokkal elterjedtebbek, mivel a támadó valamilyen informatikai eszközön keresztül lép kapcsolatba az áldozattal, így kisebb a lebukás veszélye.

Típusai:

- adathalászat – phishing: olyan, jellemzően e-mail küldése az áldozatnak, amely megtéveszti őt és olyan hamis weboldalra „irányítja át”, ahol kiadja személyes adatait, felhasználó nevét, jelszavát. Több válfaja ismert: hamisított e-mailek és hamisított weboldalak (scam); vishing (VOIP csalás); smishing (SMS); pharming, azaz az eltérítéssel adathalászat; whaling, vagyis „bálnavadászat”; nyereményjátékokat, ajándékokat vagy ingyenes szolgáltatásokat hirdető oldalak;
- kártékony programok: a támadás során olyan rosszindulatú kódok vannak elrejtve az eszközön vagy a file-on, amelyeknek segítségével megszerezhetik a célszemély vagy egy szervezet adatait, például: keylogger; baiting; javítás, frissítés felajánlása; trójai programok; veszélyes csatolmányok;
- Wi-Fi hálózat veszélyei: a hálózat üzemeltetője képes monitorozni a hálózaton zajló adatforgalmat, így elsősorban a nyílt hozzáférésű Wi-Fi hálózatok rejtenek magukban veszélyeket, hiszen gyakran adathalász célokat szolgálnak, bár előfordulhat jelszóval védett hálózatok esetében is;
- okostelefon alkalmazások általi hozzáférés – alkalmazásengedélyekből fakadó kockázatok: az okostelefonra telepített alkalmazások nem csak a készülék alapvető funkcióihoz, hanem használatukért cserébe egyéb adatokhoz és információkhoz is kérnek és általában kapnak hozzáférést, mint pl. a felhasználó személyes adataihoz, névjegyeihez, fényképeihez, üzeneteihez stb.

A social engineering típusú támadást jól példázza a közelmúltban a Tesla ellen tervezett, végül sikertelen „dollármillió” zsarolóvírus támadás, melyet a vállalat az FBI közreműködésével sikeresen védett ki.⁶

⁶ <https://computerworld.hu/biztonsag/dollarmillios-zsarolovirust-vedett-ki-a-tesla-es-az-fbi-283697.html> (Letöltés: 2020. 09. 25.)



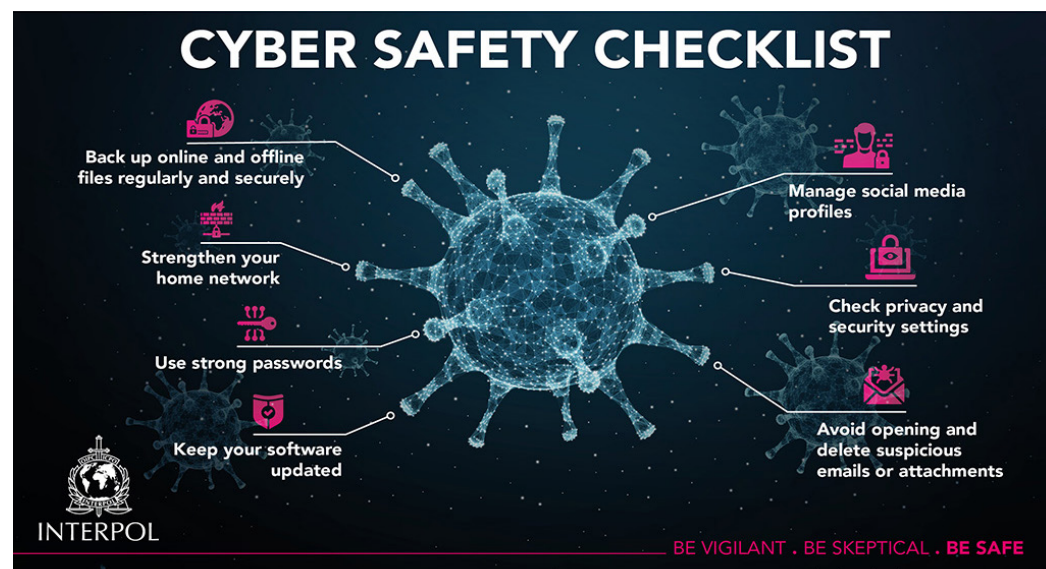
3. Védekezés: egyéni biztonságtudatosság, biztonságtudatos szervezeti kultúra

A social engineering ellen az egyetlen védekezési lehetőség a tudatosítás segítségével kialakított egyéni biztonságtudatosságon keresztül a biztonságtudatos szervezeti kultúra megvalósítása.

Az információbiztonság-tudatosság a tudás, a képességek és a viselkedés olyan hármasa, amely biztosítja az egyén számára a megfelelő szintű informatikai és információbiztonsági ismereteket, az ezekre épülő és alkalmazásukat biztosító képességeket, valamint e két elemnek megfelelő, belső igényként megjelenő, az információbiztonság jelentőségét elismerő viselkedést. [5] Az információbiztonság-tudatosság a szervezet kultúrájának része, olyan gondolkodás- és magatartásmód, amely biztosítja, hogy a szervezetek alkalmazottai elkötelezettségből elismerik a biztonsági intézkedések jogosságát, betartják azokat, és másokkal is megismertetik, illetve betartatják ezeket. [6]

3.1 Egyéni biztonságtudatosság

Az Európai Bizottság a koronavírus-járvány elleni válaszintézkedések körében új iránymutatást tett közzé az európai polgárok digitális kompetenciájának fejlesztésére, melyben leírja a gyakorlati lépéseket, a fő teendőket, továbbá tanácsokkal és online segédanyagokkal szolgál a digitális felhasználóknak.⁷ Figyelemfelhívó posztetek, videók⁸ alkalmazásával az Interpol is tudatosító kampányt indított a felhasználók tudatossága növelése érdekében.⁹



2. ábra: Az Interpol biztonságtudatosító posztere

Forrás: <https://www.interpol.int/How-we-work/COVID-19/COVID-19-Stay-Safe> (Letöltés: 2020. 09. 25.)

3.2 Biztonságtudatos szervezeti kultúra

Abiztonságtudatosszervezetikultúrakialakításáhozszükségvanegyhatékonytudatosítási programra, mely biztosítja a felhasználók megfelelő szintű biztonságtudatosságát.

A hatékony tudatosítási program 5 lépése [5] [7]:

- I. A tervezéshez szükséges információk megszerzése:
 - a szervezet jellemzői: köz-, vagy magánszféra, milyen típusú adatokat kezel, a szervezet stratégiája milyen hosszú- és rövidtávú célokat fogalmaz meg;
 - az információbiztonság szempontjából a kulcsterületek beazonosítása, ahol a biztonsági problémák jelentkeztek, a fenyegetések, kockázatok és incidensek tipizálása és ezek gyökereinek elemzése, valamint a szükséges helyreállító intézkedések beazonosítása;
 - a szervezet humán jellemzői: hány fős a szervezet, mekkora a fluktuáció; mely munkavállalói körnek szeretnénk a programot szervezni, az érintetti kör kor szerinti összetétele, munkaköreik és biztonságtudatosságuk szintjének meghatározása.
- II. Felsővezetői támogatás biztosítása: kutatások igazolják, hogy a támogatás nélkülözhetetlen eleme a sikeres programnak.
- III. A tudatosító program megtervezése:
 - a célcsoportnak megfelelő tudatosító anyag összeállítása,
 - a szervezeti és humánpolitikai jellemzőkhöz igazodó módszerek és kommunikációs csatornák kiválasztása, valamint
 - az időzítés megtervezése.
- IV. A tudatosító program megvalósítása.
- V. A program megvalósítása közben és azt követően a visszacsatolások alapján a program korrekciója.

Ahhoz, hogy a program képes legyen pozitív irányban megváltoztatni a résztvevők tudását, attitűdjeit és viselkedését, szükséges, hogy a megfelelő embernek, a megfelelő információt, a megfelelő időben és formában adjuk át.

Mit? – Tananyag, „Érzékenyítés”

A felhasználók tekintetében az egyik leggyakoribb probléma a veszélyérzet hiánya, valamint a fenyegetettség fel nem ismerése. A program során ezért nagyon fontos felhívunk a figyelmet arra, hogy bárki áldozattá válhat, ellenben ha ismerjük a kibertér felől érkező fenyegetéseket, az egyes támadási formákat, akkor nagyobb eséllyel azonosíthatjuk be időben és háríthatjuk el az ellenünk indított támadást, amely nagyban hozzájárul nem csak a munkahelyi, hanem a személyes és az otthoni biztonság megteremtéséhez is.

Mikor? – Időzítés

Az információbiztonság nem egy statikus állapot, amelyet ha egyszer elérünk minden erőfeszítés nélkül megmarad, így sajnos a biztonságtudatosság sem az. A támadók folyamatosan újabb és újabb támadási technikákat alkalmaznak, akár például a COVID-hoz kapcsolódó, megváltozott körülményekhez igazodva. Ezért elengedhetetlen, hogy folyamatosan pallérozzuk az elménket, ismerjük meg a legújabb támadási módszereket és időről időre frissítsük fel a korábbi ismereteinket.

⁷ https://ec.europa.eu/info/live-work-travel-eu/health/coronavirus-response/digital_hu (Letöltés: 2020. 09. 25.)

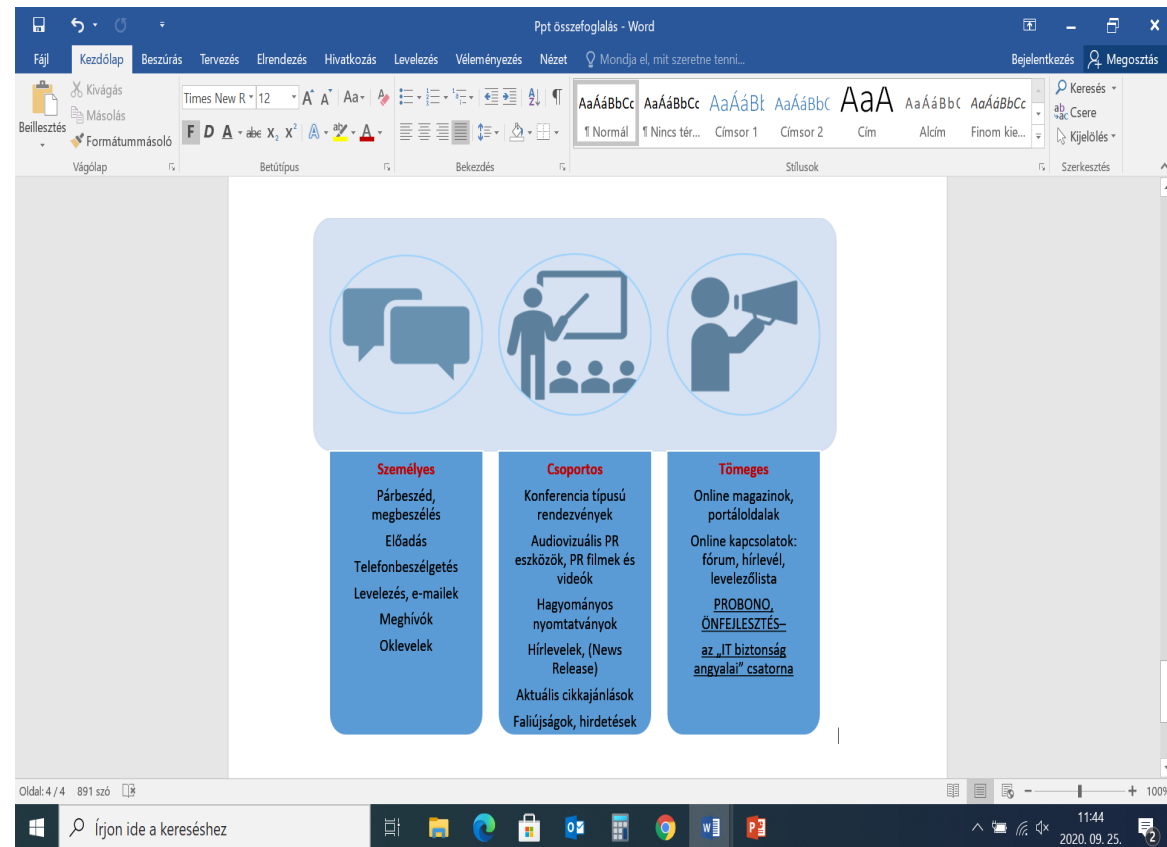
⁸ Covid-19 Cyber hygiene tips (Interpol): <https://www.youtube.com/watch?v=TKB8rdYKcUE>

⁹ <https://www.interpol.int/How-we-work/COVID-19/COVID-19-Stay-Safe> (Letöltés: 2020. 09. 25.)



Hogyan? – IT eszközök, módszerek, kommunikációs csatornák

Az információbiztonsági tréningeknek számos formája ismert, mely különféle kommunikációs eszközökre épít. A rendelkezésre álló IT eszközök, oktatási módszerek, kommunikációs csatornák kiválasztásánál szem előtt kell tartanunk, hogy a célközönségnek megfelelő formát és nyelvezetet válasszunk a tudástranszfer megvalósítására. Az információbiztonság „eladására” és átadására kiválóan alkalmazhatók a marketingkommunikáció részeként a belső PR egyes eszközei: a személyes, a csoportos, illetve a tömegkommunikációs módszerek és formák [8].



3. ábra: A belső PR eszközeinek a biztonságtudatosító programban lehetséges alkalmazási területei (saját szerkesztés)

A cél elérése érdekében egyszerű, rövid, a napi gyakorlatban és a munkavégzés során jól alkalmazható tudást szükséges közvetíteni a résztvevők felé érdekes, újszerű, gyakorlatias formában.

A sikeres program kritikus tényezői [7]

- felsővezetés támogatásának, valamint a megfelelő erőforrások allokációjának biztosítása;
- szervezeti tényezők (struktúra, management, biztonsági politika, anyagi lehetőségek);
- a célközönséggel kapcsolatos tényezők: a szervezet összes felhasználójának bevonása; az ismeretek számukra érthető módon történő közvetítése; az eltérő igényű munkatársak eltérő képzése;

- szociális faktorok: a demográfiai jellemzők és a kulturális különbségek figyelembe vétele;
- egyéni tényezők: egyéni sajátosságok, különböző személyek eltérő reagálása egy esetleges támadásra;
- **üzleti környezet:** a szervezet által használt technológiák, a szervezeti kultúra, a munkatársak oktatása, a különböző üzleti/szervezeti politikák meghatározása, a fizikai biztonsági kontrollok rendszere, a távoli munkavégzéssel kapcsolatos biztonsági problémák kezelése;
- technológiai tényezők: IT biztonsági standardok használata és a technikai támogatás biztosítása;
- vonatkozó szabályozás.

Összegzés

A kiberbűnözés egyre nagyobb kihívások elé állítja mind a rendvédelmi szerveket, mind pedig a digitális eszközöket használó, bármikor célponttá váló vállalatokat, szervezeteket és az egyéni felhasználókat egyaránt. A humán tényező információbiztonságban betöltött kulcsfontosságú szerepe ma már megkérdőjelezhetetlen. Robert Mueller, az FBI egykori igazgatója azt nyilatkozta korábban: „Csak kétféle vállalat létezik: azok, amelyeket meghackeltek, és azok, amelyeket meg fognak hackelni”. Mára szerint ez az állítás inkább így hangzik: „Csak kétféle vállalat létezik: azok, amelyeket meghackeltek, és azok, amelyek még nem tudják, hogy meghackelték őket”¹⁰. Így tehát a kérdés nem az, hogy célponttá válhat-e bárki az online térben, hanem az, hogy az egyének és a szervezetek felismerik-e ennek jelentőségét és mennyire képesek előmozdítani saját, vagy munkatársaik biztonságtudatosságát.

Mi magunk is nagyon sokat tehetünk a biztonságos online jelenlétünk megteremtése érdekében, ha éber, fokozott elővigyázatossággal, és egészséges gyanakvással „közlekedünk” a kibertérben, és nem utolsó sorban, figyelmünkkel kísérjük gyermekeink internethasználatát is.

Legyünk éberek! Legyünk tudatosak!

¹⁰ <https://dynamicbusiness.com.au/topics/technology/there-are-two-types-of-companies-those-who-know-theyve-been-hacked-those-who-dont.html> (Letöltés: 2020. 09. 25.)



Irodalomjegyzék

- [1] MUHA L., KRASZNAY CS., Az elektronikus információs rendszerek biztonságának menedzselése, Budapest: NKE, Vezető- és Továbbképzési Intézet, 2014., p. 120.
- [2] DEÁKV., „Asocial engineering humán alapú támadási technikái,” Biztonságpolitika, p. 11, 2017. április 10.
- [3] BÁNYÁSZ P., „Social engineering and social media,” Nemzetbiztonsági Szemle 6. évf. 1. szám, pp. 59–77., 2018.
- [4] DEÁK V., „A számítógép alapú social engineer támadási technikák,” Biztonságpolitika, 2017. április.
- [5] LEGÁRD I., „[Célpont vagy! – a közszolgálat felkészítése a kiberfenyegetésekre](#),” HADMÉRNÖK 15. évf. (2020) 1. szám: pp. 91.–105.
- [6] NEMESLAKI A., SASVÁRI P., „Az információbiztonság-tudatosság empirikus vizsgálata a magyar üzleti és közsférában,” Háttér, pp. 169–177., 2014./4.
- [7] LEGÁRD I., „[Building An Effective Information Security Awareness Program](#),” In: Thomas, Hemker; Robert, Müller-Török; Alexander, Prosser; Dona, Scola; Tamás, Szádeczky; Nicolae, Urs (szerk.) Central and Eastern European e|Dem and e|Gov Days 2020, Österreichische Computer Gesellschaft (ÖCG) (2020) pp. 189-200.
- [8] LENDVAI E., GÁL J., Marketingkommunikáció 1., Keszthely, 2011, p. 160.

Az informatikai gondolkodással kapcsolatos vélekedések az Eszterházy Károly Egyetem osztatlan informatikatanár szakos hallgatói körében

Csernai Zoltán
Eszterházy Károly Egyetem
csernai.zoltan@uni-eszterhazy.hu

Surveying the opinions of students enrolled in the undivided Informatics teacher training program on Computational Thinking at the Eszterházy Károly University

The idea of Computational Thinking (CT) functions as an umbrella term impacting the STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) areas. The concept entails algorithmic thinking, problem solving, programming instruction, and the application of simulation games.

My three phase inquiry utilises a combined research paradigm facilitates research, development, and innovation.

In an earlier stage of my research I relied on a deductive approach to explore the representations of this concept in the international arena. I analysed the manifestations of Computational Thinking in the DigComp 2.1 framework system accepted by the European Union according to set criteria and investigated the capability of Computational Thinking to facilitate a methodological shift in the education profession by the application of modern digital solutions via the Complex Basic Program.

In the second and current stage of my research I turn to the combined paradigm method (Sántha, 2014) to perform an empirical examination focusing on Computational Thinking-related opinions of students enrolled in undivided Informatics teacher training programs at the Eszterházy Károly University. This attitude survey utilizes a self-developed questionnaire along with interviews.

The survey aims to obtain a comprehensive evaluation of prospective teachers' views on the given theme. Based upon the respective results, in the next stage of my research I will introduce various tools and programs facilitating the development of algorithmic thinking.

Keywords: Computational Thinking, survey

Problémafelvetés

Napjainkban elterjedőben van a Computational thinking (CT), amely ernyőfogalomként hatja át a STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) egyes területeit, magában foglalva az algoritmikus gondolkodást, a problémamegoldást, a programozás oktatását és a szimulációs játékok alkalmazását.

Nemzetközi szinten a kutatók úgy gondolják, hogy számos kvantitatív és adatközpontú probléma megoldható a Computational Thinking (CT) révén, illetve a valós, társadalmi problémák megfigyeléséhez is hasznos segítséget nyújt. A felsőoktatási intézmények arra



törekednek, hogy a hallgatók a jövőbeli munkájuk során megfelelően implementálják a Computational Thinking (CT)-vel kapcsolatos ismereteit a STEM-területekhez az elemzés fejlesztése és a problémamegoldás érdeklében.¹ (Kárpáti és mtsai, 2015).

Korábbi kutatásaim során megvizsgáltam a Computational Thinking (CT) fogalmi kereteit², helyét a kompetenciák rendszerében³, valamint a fejlesztési lehetőségeit a Komplex Alapprogram Digitális alapú alprogramjában⁴.

A kutatásom jelenlegi, második fázisában egy empirikus vizsgálatra kerül sor, amelynek keretében egy attitűdkutatás segítségével elemzem az informatikai gondolkodással kapcsolatos vélekedéseket a kombinált paradigma módszerével (Sántha, 2014) az Eszterházy Károly Egyetem osztatlan informatikatanár szakos hallgatóinak körében, egy saját fejlesztésű kérdőív, majd interjú formájában. A felmérés célja, hogy átfogó képet kapjak arról, hogy a pedagógusjelöltek hogyan vélekednek a témáról.

A Computational Thinking (CT) fogalmi háttere

A kutatók az angol nyelvterületen a Computational Thinking, a magyar nyelvhasználatban az informatikai vagy számítógépes gondolkodást használják. Az informatikai gondolkodás fogalmát Jeanette Wing a 2006-ban megjelent cikkében határozta meg. Véleménye szerint az informatikai gondolkodás magába foglalja a problémák megoldását, a rendszerek tervezését, és az emberi viselkedés megértését, a számítástudomány alapelvei alapján. (Wing, 2006, pp. 33–35.) Jeanette Wing meg van arról győződve, hogy a XXI. század közepére az írás, az olvasás és a számítás mellett az informatikai gondolkodás megjelenik, mint a 4. alapvető készség.

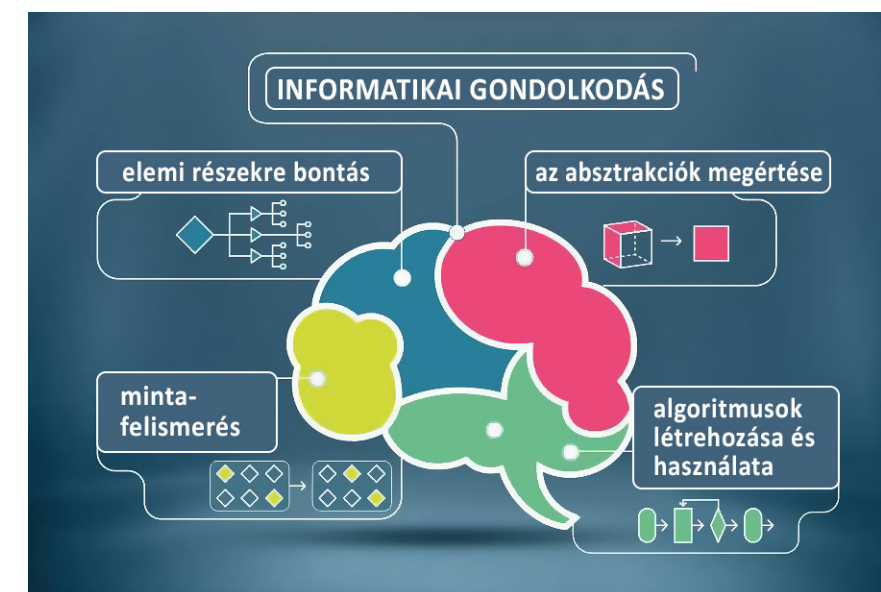
Jeanette Wing az informatikai gondolkodás fogalmát 2010-ben újragondolta, és megalkotta az egyik leggyakrabban idézett meghatározást, miszerint az informatikai gondolkodás a problémák megoldására irányuló gondolkodási folyamat, amely segíti, hatékonyabbá teszi az információ feldolgozásának műveletét. (Cuny, Snyder & Wing, 2010)

Csernai Zoltán: Az informatikai gondolkodással kapcsolatos vélekedések az Eszterházy Károly Egyetem osztatlan informatikatanár szakos hallgatói körében

Hazai viszonylatban 2016-ban Kovácsné Pusztai Kinga⁵, valamint Pluhár Zsuzsa 2016-ban⁶ és 2018-ban⁷ írt egy-egy cikket, amelyben említést tett az informatikai gondolkodásról. Az informatikai gondolkodás fogalmát a kutatók ugyan nem egységesen értelmezik, inkább a fogalom részeiben rejlő fejlesztési lehetőségekre fókuszálnak. Az informatikai gondolkodás használatához nincsen szükségünk számítógépre, azonban egy számítógép programozásához szükséges az informatikai gondolkodás ismerete (Gadzikowski, 2019).

Az informatikai gondolkodás négy készségkategória kombinációja:

- Elemi részekre bontás: a bonyolult problémák kisebb, könnyebben kezelhető részekre bontása.
- Mintafelismerés: minták és trendek beazonosítása a problémamegoldás céljából.
- Az absztrakció megértése: a felesleges információk eltávolítása, hogy előtérbe kerüljön az adott problémára való összpontosítás.
- Algoritmusok létrehozása és használata: olyan műveletsor, amellyel lépésről lépésre a problémák megoldását megadhatjuk.



1. ábra: A Computational thinking (CT) készségkategóriái

A kép angol nyelvű forrása:

<https://www.nextgurukul.in/thenextworld/self-learning/what-is-computational-thinking/>

1 NSF (2013): Cyberinfrastructure training, education, advancement, and mentoring for Our 21st Century Workforce (CI-TEAM)". URL: http://www.nsf.gov/funding/pgm_summ.jsp?pims_id=12782
2 Csernai, Zoltán: Az informatikai gondolkodás (computational thinking) fogalmi keretei In: Tick, József; Kokas, Károly; Holl, András (szerk.) Networkshop 2019 : 2019. április 23–26. Széchenyi István Egyetem, Győr Budapest, Magyarország : HUNGARNET Egyesület, (2019) pp. 181–188. , 8 p.
3 Csernai, Zoltán: Az informatikai gondolkodás (Computational thinking) helye a kompetenciák rendszerében (2019) Magyar Tudomány Ünnepe. Eszterházy Károly Egyetem, Eger, 2019.11.27.,
4 Csernai, Zoltán: Az informatikai gondolkodás helye és fejlesztési lehetőségei a Komplex Alapprogramban (2020) Matematika és Informatika Didaktikai Kutatások konferencia. Eszterházy Károly Egyetem Sárospataki Comenius Campus. Sárospatak, 2020.01.24–26.,

5 Kovácsné, Pusztai Kinga Emese: számítógépes gondolkodás a felsőoktatásban In: Zsakó, László; Szlávi, Péter (szerk.) INFODIDACT 2016 : Informatika Szakmódszertani Konferencia Zamárdi, Magyarország : Webdidaktika Alapítvány, (2016) p. 12 , 9 p.
6 Pluhár, Zsuzsa: Az informatikai gondolkodás és a hód In: Zsakó, László; Szlávi, Péter (szerk.) INFODIDACT 2016 : Informatika Szakmódszertani Konferencia Zamárdi, Magyarország : Webdidaktika Alapítvány, (2016)
7 Pluhár, Zsuzsa ; Torma, Hajnalka ; Törley, Gábor: Hallgatói teljesítményértékelés az algoritmikus gondolkodás tükrében In: Szlávi, Péter; Zsakó, László (szerk.) InfoDidact 2018 Budapest, Magyarország : Webdidaktika Alapítvány, (2019) p. 1 Paper: PZsTHTG , 10 p. ISBN: 9786158060820



Összegzőként kijelenthetjük, hogy az informatikai gondolkodás nem azonos a programozással, hiszen ez egy funkcionális gondolkodási alap(készség). Fontos, hogy az emberek gondolkodásmódja legyen az előtérben, nem pedig az, ahogyan a gépek „gondolkodnak”. Az informatikai gondolkodás ezeken túlmenően kombinálja és kiegészíti a matematikai és mérnöki gondolkodást, valamint tartalmazza azon mentális eszközöket, melyek a számítógép-tudomány területének széles skáláját tükrözik. (Wing, 2008 p. 33. idézi Pluhár, 2016. p. 1.) Az informatikai gondolkodás ernyőfogalomként hatja át a STEM egyes területeit, illetve részei többek között az algoritmikus gondolkodás, a problémamegoldás, a programozás oktatása és a szimulációs játékok alkalmazása.

A kutatás bemutatása

A kutatás célja az informatikai gondolkodással kapcsolatos vélekedések felmérése volt az Eszterházy Károly Egyetem osztatlan informatikatanár szakos hallgatói populációban. A kutatás fókuszterületei az informatikai és az algoritmikus gondolkodás, ennek fejlesztését elősegítő eszközök és programok ismerete. A felmérés kvantitatív módszerrel egy önkitöltéses, online, saját fejlesztésű kérdőív segítségével valósult meg. A vizsgálat nem valószínűségi mintavételi eljárással, a könnyen elérhető alanyok módszerével történt (N = 15).

Az alábbi kutatási kérdésekre kerestük a választ:

- A felmérésben részt vevő hallgatók hallottak-e az informatikai és az algoritmikus gondolkodásról?
- Ismerik-e a fogalmak tartalmát?
- Milyen kapcsolatban áll egymással a két fogalom?
- Véleményük szerint milyen eszközök, módszerek és szoftverek járulnak hozzá legjobban az algoritmikus gondolkodás fejlesztéséhez?
- Hogyan látják a hallgatók az algoritmikus gondolkodás fejlesztésének lehetőségeit a saját pedagógiai gyakorlatukban?

A kérdőív strukturált változórendszere a szociometriai kérdések (4 kérdés), a szakmai előélet (5 kérdés), az információs és kommunikációs technológia (továbbiakban IKT) használat (2 kérdés), az informatikai és az algoritmikus gondolkodás (3 kérdés), valamint az algoritmikus gondolkodás fejlesztése (5 kérdés) kérdőívrészekből állt.

A kérdőív a szociometriai kérdéseket követően elsősorban zárt, feleletválasztós kérdéseket tartalmazott. A kérdéssor 2 darab kérdése 5-fokú Likert-skálán mérte a válaszadók saját véleményét. Az algoritmikus gondolkodás fejlesztéséhez hozzájáruló eszközöket, módszereket, szoftvereket és lehetőségeket az utolsó 2 darab nyílt végű, szöveges kérdés segítségével tártuk fel.

A kutatásunk hipotézisei a következők:

- H_1 : Az osztatlan informatikatanár szakos hallgatók döntő többsége (legalább 80%) férfi.
- H_2 : A válaszadók többsége (legalább 70%) 30 év alatti.
- H_3 : A minta fele (legalább 50%) rendelkezik formális oktatásban szerzett IKT-s előképzettséggel.
- H_4 : A megkérdezettek fele (legalább 50%) adminisztratív terhek csökkentésében látja az IKT szerepét.

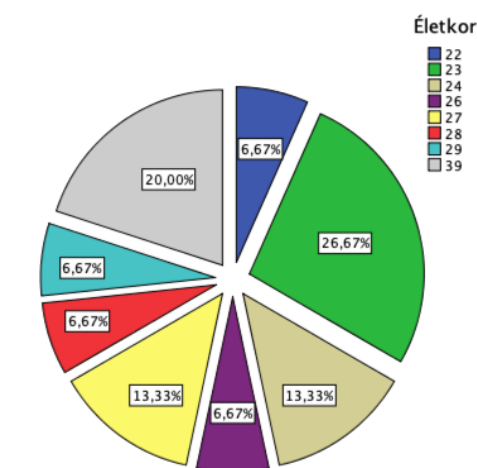
Csernai Zoltán: Az informatikai gondolkodással kapcsolatos vélekedések az Eszterházy Károly Egyetem osztatlan informatikatanár szakos hallgatói körében

- H_5 : A válaszadók többsége (legalább 70%) nem hallott az informatikai gondolkodás fogalmáról.
- H_6 : A kitöltők döntő többsége (legalább 80%) hallott az algoritmikus gondolkodás fogalmáról.
- H_7 : A felmérésben részt vevő hallgatók többsége (legalább 70%) megjelölte ugyanazt a programot, ami elősegíti az algoritmikus gondolkodás fejlesztését.

A kutatás eredményei:

A megkérdezettek 66,7%-a (10 fő) férfi és 33,3%-a (5 fő) nő, ami azt jelenti, hogy az 1. hipotézisünk nem igazolódott be.

Az életkor szerinti megoszlás részleteiben az alábbiak szerint alakultak:



2. ábra: A válaszadók életkor szerinti megoszlása

A kép forrása: Saját forrás

A kumulált gyakorisági értékek alapján azt mondhatjuk, hogy a válaszadók 80%-a 29 év alatti, így a 2. hipotézisünk beigazolódott.

Az IKT-használat kérdőívrészben az alábbi két tényezőt vizsgáltuk:

- Hallgatói előképzettség az IKT eszközök alkalmazásának területén,
- Az IKT szerepe az oktatási tevékenység/tanulmányai során.

A válaszokból kiderült, hogy a minta 13,33%-a (2 fő) nem rendelkezik semmilyen előképzettséggel, illetve a 46,66%-a autodidakta módon sajátította el az IKT eszközök használatát.

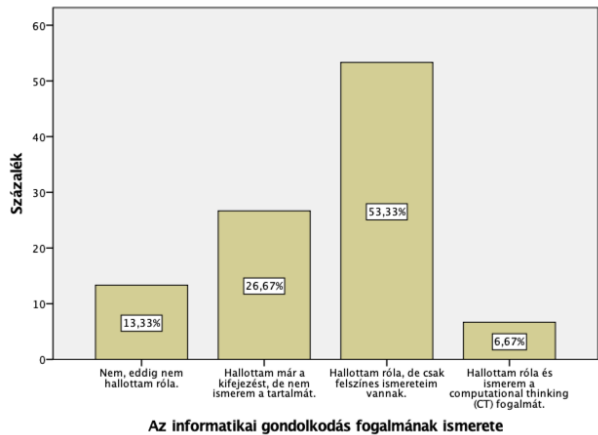
A harmadik hipotézisünket megcáfoltuk, mert a minta 60,0%-a (9 fő) nem rendelkezik a formális oktatásban szerzett IKT-s előképzettséggel. Érdekes kérdés számunkra az IKT szerepe, tehát annak a vizsgálata, hogy a hallgatók milyen célra használják az IKT eszközöket az oktatási tevékenységük vagy a tanulmányaik során. A válaszok arról tanúsítottak, hogy a megkérdezettek 66,66%-a (10 fő) a tanulmányai előrehaladásának



megkönnyítésére használja, valamint a minta 66,66%-a (10 fő) számára statisztikák készítésére szolgál.

A negyedik hipotézisünk beigazolódott, hiszen a válaszadók fele (legalább 50%) adminisztratív terhek csökkentésében látja az IKT szerepét.

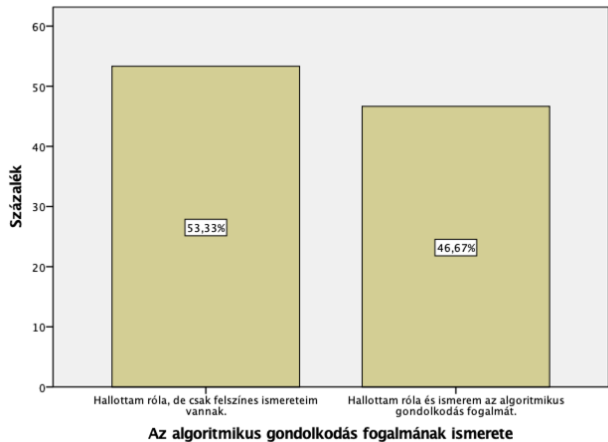
Az alábbi diagram az informatikai gondolkodás fogalmának ismeretét szemlélteti.



3. ábra: Az informatikai gondolkodás fogalmának ismerete

A kép forrása: Saját forrás

Az ötödik hipotézisünk nem igazolódott be, mert a válaszadók többsége (legalább 70%) halott már az informatikai gondolkodás fogalmáról. Kíváncsiak voltunk arra is, hogy a hallgatók ismerik-e az algoritmikus gondolkodás fogalmát. A válaszokból azt látjuk, hogy jellemzően hallottak a fogalomról. A hallgatók 53,33%-ának (8 fő) felszínes ismeretei vannak, és a további 46,67% (7 fő) ismeri az algoritmikus gondolkodás fogalmát.



4. ábra: Az algoritmikus gondolkodás fogalmának ismerete

A kép forrása: Saját forrás

Csernai Zoltán: Az informatikai gondolkodással kapcsolatos vélekedések az Eszterházy Károly Egyetem osztatlan informatikatanár szakos hallgatói körében

Kijelenthetjük, hogy a hatodik hipotézisünk beigazolódott, mert a kitöltők döntő többsége (legalább 80%) hallott az algoritmikus gondolkodás fogalmáról.

Az algoritmikus gondolkodás fejlesztését segítő programok közül a válaszadók 80,0%-a (12 fő) a Scratch-et jelölte meg. A második legnépszerűbb szoftver a Blockly Games 60,0% (9 fő), amelyet a Code.org követ 46,7% (7 fő). A hetedik hipotézisünk beigazolódott, hiszen a felmérésben részt vevő hallgatók 80%-a (12 fő) a Scratch-et választotta.

A kérdéssort saját vélemény alkotásának ismertetése záródott. Kíváncsiak voltunk arra, hogy a felmérésben részt vevő hallgatók hogyan látják az algoritmikus gondolkodás fejlesztésének lehetőségeit a saját pedagógiai gyakorlatukban.

Kiemelve a főbb gondolatokat:

- Lehet vele eredményt elérni.
- Nagyon nehéz dolog, kevés tanuló érez rá, de kitartó munkával siker érhető el.
- Részben robotok nélkül megoldható. Sajnos az iskolában nincs semmilyen robotunk.
- Most szeretném megtanulni.

Szófelhő készítés a Computational Thinking (CT) fogalomköréről

Az Eszterházy Károly Egyetem osztatlan informatikatanár szakos hallgatói egy olyan feladatot is kaptak, hogy készítsenek egy szófelhőt a WordArt.com alkalmazásban az informatikai gondolkodás vagy algoritmikus gondolkodás témakörével kapcsolatosan.



5. ábra: A Computational Thinking (CT) fogalomkörének vizualizálása szófelhő formájában

A képet készítette: Tóthné Zsolnai Szilvia, 1. évfolyamos, informatikatanár szakos hallgató



A hallgató megítélése szerint a Computational Thinking (CT) fogalomkörének legfontosabb elemei az algoritmizálás, az informatikai gondolkodás, a részekre bontás, DESI⁸, a robotika és az absztrakció.

A kutatás összegzése és folytatása

A kutatásunk egy nem reprezentatív minta, azonban az eredményei alapján azt mondhatjuk, hogy a hallgatóknak felszínes ismereteik vannak az informatikai gondolkodás fogalmáról. Az algoritmikus gondolkodásról minden osztatlan informatikatanár szakos hallgató hallott már, azonban kb. a csoport felének csak felszínes ismeretei vannak a fogalomról. Megállapítható, hogy a pedagógusjelöltek körében a Scratch és a robotika került leginkább előtérbe.

A kutatásom következő fázisában a kapott eredmények alapján olyan eszközök és programok kerülnek bemutatásra, amelyek elősegítik az algoritmikus gondolkodás fejlesztését.

Bibliográfia

- Cuny, Jan; Snyder, Larry ; Wing, Jeannette M. „Demystifying Computational Thinking for Non-Computer Scientists” work in progress, 2010.
- Csernai, Zoltán: Az informatikai gondolkodás (computational thinking) fogalmi keretei In: Tick, József; Kokas, Károly; Holl, András (szerk.) Networkshop 2019 : 2019. április 23-26. Széchenyi István Egyetem, Győr Budapest, Magyarország : HUNGARNET Egyesület, (2019) pp. 181-188. , 8 p. <https://doi.org/10.31915/NWS.2019.23>
- Csernai, Zoltán: Az informatikai gondolkodás (Computational thinking) helye a kompetenciák rendszerében (2019) Magyar Tudomány Ünnepe. Eszterházy Károly Egyetem, Eger, 2019.11.27., <https://doi.org/10.31915/NWS.2019.23>
- Csernai, Zoltán: Az informatikai gondolkodás helye és fejlesztési lehetőségei a Komplex Alapprogramban (2020) Matematika és Informatika Didaktikai Kutatások konferencia. Eszterházy Károly Egyetem Sárospataki Comenius Campus. Sárospatak, 2020.01.24-26.,
- Gadzikowski, Ann., „Planting the Seeds of Computational Thinking in Early Childhood.”, 2019. <http://anngadzikowski.com/planting-the-seeds-of-computational-thinking-in-early-childhood/>
- Kárpáti, Andrea ; Kis-Tóth, Lajos ; Racsko, Réka ; Antal, Péter. Mobil infokommunikációs eszközök a közoktatásban: iskolai bevételek-vizsgálatok. Információs társadalom: társadalomtudományi folyóirat 2015 : 1 pp. 7-25. , 19 p.
- Kovácsné, Pusztai Kinga Emese: számítógépes gondolkodás a felsőoktatásban In: Zsakó, László; Szilávi, Péter (szerk.) INFODIDACT 2016 : Informatika Szakmódszertani Konferencia Zamárdi, Magyarország : Webdidaktika Alapítvány, (2016) p. 12 , 9 p.
- NSF (2013): Cyberinfrastructure training, education, advancement, and mentoring for Our 21st Century Workforce (CI-TEAM)”. URL: http://www.nsf.gov/funding/pgm_summ.jsp?pims_id=12782

Csernai Zoltán: Az informatikai gondolkodással kapcsolatos vélekedések az Eszterházy Károly Egyetem osztatlan informatikatanár szakos hallgatói körében

Pluhár Zsuzsa. „Az informatikai gondolkodás és a hód.” InfoDidac2016 Módszertani konferencia, 2016. https://people.inf.elte.hu/szlavi/InfoDidact16/Manuscripts/PZs_Hod.pdf

Pluhár, Zsuzsa és Torma, Hajnalka és Törley, Gábor. „Hallgatói teljesítményértékelés az algoritmikus gondolkodás tükrében.” In: InfoDidact 2018. Webdidaktika Alapítvány, Budapest, pp. 1-10., 2019. <http://real.mtak.hu/92129/>

Racsko, Réka. Digitális átállás az oktatásban. Budapest, Magyarország: Iskolakultúra, Gondolat (2017), 328 p. SBN: 9789636937874 <https://doi.org/10.17717/IQKONYV.Racsko.2017>

Research Notebook: Computational Thinking - What and Why? The Link.” Pittsburgh, PA: Carneige Mellon, 2011. <https://www.cs.cmu.edu/%7ECompThink/resources/TheLinkWing.pdf>

Wing, Jeannette M. „Computational Thinking,” Communications of the Association for Computing Machinery Viewpoint, March 2006, pp. 33-35. <http://www.cs.cmu.edu/~15110-s13/Wing06-ct.pdf> <https://doi.org/10.1145/1118178.1118215>

⁸ A digitális gazdaság és társadalom fejlettségét mérő DESI-index (Digital Economy and Society Index –DESI) azt vizsgálja, hogy mennyire állnak készen az Európai Unió tagállamai a digitális átállásra. Ebben kiemelt szerepet kap a STEM területen végzettség arányának monitorozása. (Racsko, 2017)