

Ajánló

Drótos László: Az idő fogságában. Ki őrzi meg a közösségi médiát?

A cikk napjaink legfontosabb információs és kommunikációs felületein, az összefoglaló néven közösségi médiának nevezett szolgáltatásokon megjelenő *born digital* tartalmak megőrizhetőségével foglalkozik. A szerző felsorolja azokat a problémákat, amelyek miatt ezek a jelen idejű és öntörvényű „buborékuniverzumok” sokkal nagyobb kihívást jelentenek archiválási szempontból, mint a hagyományos web, majd bemutatja a szóba jöhető módszereket és technikákat. Végül ismerteti az Országos Széchényi Könyvtárban eddig elvégzett tesztelések eredményeit és egy rövid nemzetközi körképet is ad erről a speciális területről.

Kilián Zsolt – Margit István: Open Access kiadás könyvtári támogatása egyetemi környezetben. A Ludovika Egyetemi Kiadó és az NKE Egyetemi Központi Könyvtár és Levéltár együttműködése (esettanulmány)

A tanulmány célja a Ludovika Egyetemi Kiadó és a Nemzeti Közszerzői Egyetem Egyetemi Központi Könyvtár és Levéltár együttműködésének bemutatása a folyóiratok és könyvek online megjelenésének folyamatában.

A két szervezet együttműködésének alappillére a tudománykommunikációs trendeknek megfelelően a nyílt hozzáférésű megjelenés biztosítása.

A kiadói és a könyvtári munkatársak egymás kompetenciáit kiegészítve működnek együtt a szabad hozzáférés érdekében megfogalmazott egyetemi célok megvalósításában. A két munkatársi csapat ugyan más-más szemszögből közelíti meg a feladatot, de a tudományos láthatóság növelését, a digitális átállást és a szabad hozzáférést csak közös munkával lehet minél teljesebben és gyorsabban megvalósítani.

Felhívom még az olvasók figyelmét **Tószegi Zsuzsanna:** „Digitális bölcsészet – elméleti kutatások, gyakorlati eredmények” című összefoglaló írására a *Networkshop 2021. évi konferencián* elhangzott előadásokról.

A 2021. évi *Networkshop* konferencia mottója az „Online térben – az online térért”, egyik kiemelt témája pedig az ebben a körben először színre lépő digitális bölcsészet volt. A száznál több elhangzott előadás több mint egy tizede a digitális bölcsészet körében zajló kutatásokról, valamint azok gyakorlati hasznosításáról szólt. Az előadók zöme az egyetemekről és a kulturális örökségvédelmi intézményekből érkezett, de a vállalkozói szféra is képviseltette magát az új technológiákról szóló beszámolók között.

Tószegi Zsuzsanna

Drótos László

Az idő fogságában

Ki őrzi meg a közösségi médiát?

A cikk napjaink legfontosabb információs és kommunikációs felületein, az összefoglaló néven közösségi médiának nevezett szolgáltatásokon megjelenő born-digital tartalmak megőrizhetőségével foglalkozik. A szerző felsorolja azokat a problémákat, amelyek miatt ezek a jelen idejű és öntörvényű „buborékuniverzumok” sokkal nagyobb kihívást jelentenek archiválási szempontból, mint a hagyományos web, majd bemutatja a szóba jöhető módszereket és technikákat. Végül ismerteti az Országos Széchényi Könyvtárban eddig elvégzett tesztelések eredményeit és egy rövid nemzetközi körképet is ad erről a speciális területről.

Tárgyszavak: weblap; digitális dokumentum; digitális archívum; internetszolgáltatás; társadalmi kapcsolat; média; kommunikáció

Problémák

Hogy a közösségi média mennyire meghatározó lett – különösen ezekben a karanténes időkben – a közélet, a kultúra, a szórakozás, a hírfogyasztás, az oktatás, a tudományos és áltudományos ismeretterjesztés, a marketing és az online kereskedelem, az emberek és egyes csoportjaik közötti kommunikáció, a különféle társas tevékenységek stb. területén, azt nem kell különösebben bizonygatni. Még aki nem is használja ezeket a szolgáltatásokat, a hagyományos médián keresztül az is értesül róla, hogy milyen aktív virtuális életet élnek emberek százmilliói ezeken a platformokon és milyen mennyiségben jelennek meg rajtuk fontos információk, kreatív alkotások, vagy csak olyan, önmagukban jelentéktelen adatok, melyek nagy tömegben hatalmas értéket képviselnek a legkülönbözőbb kutatások és fejlesztések számára, a jelenben és a jövőben egyaránt.

A digitálisan születő kultúra megőrzésének egyik módja a webarchiválás, és annak egyik speciális formája a webkettes felületeken megjelenő tartalom mentése és szolgáltatása. Már nagyon távol vagyunk az egyszerű HTML fájlokból álló eredeti World-Wide Web koncepciótól, ezért manapság a „hagyományosnak” mondható webhelyek hosszú távú megőrzése sem egyszerű; gondoljunk csak a hírportálokra, melyek mögött tucatnyi különböző

szoftverkomponens fut és állítja össze azt az oldalt, amit a felhasználó éppen meg akar nézni. Hatványozottan nehezebb az összefoglaló néven közösségi médiának nevezett szolgáltatások archiválása, mert ezeknek a platformoknak jó része valójában a webböngésző vagy valami más applikáció és/vagy a szerver által futtatott önálló alkalmazás, s mint ilyen, erősen kötődik az aktuális szoftverkörnyezethez és a szolgáltatóhoz, ezek élettartama pedig legjobb esetben is csak 10-15 év. *Így ennek a 21. századi digitális médiának lényegében csak jelen ideje van.*

E cikkben egyenértékű fogalomként szerepel a „webkettő” és a „közösségi média”, s a felhasználók tömegei által generált/feltöltött tartalomtól álló szolgáltatások, valamint a felhasználói csoportok által közösen használt kommunikációs felületek értendők alattuk. Az 1999-ben született, majd 2004-től elterjedt „web 2.0” kifejezés persze ennél tágabban is értelmezhető: a korábbi statikus, „1.0”-ás honlapok helyett megjelenő, dinamikusan generált, interaktív elemeket is tartalmazó oldalakból álló webhelyek új generációját is jelentheti, és akkor ide sorolhatók a hírportálok, a webshopok, az internetes bankok, az árverési oldalak, az online játékok, az e-learning rendszerek és az egyéb modern, webalapú szolgáltatások is.

Bár a blogok, mikroblogok, fórumok, csevegő és üzenetküldő alkalmazások, wikik, kérdezz-felelek oldalak, címkéző/értékelő és véleményező felületek, ismeretségi hálók, könyvjelző- és hírmegosztók, kép/videó/hang/szöveges dokumentum és egyéb típusú fájlmosztók, térképalapú szolgáltatások, csoportmunka-rendszerek, többszemélyes videojátékok, virtuális világok és társaik is a webből nőttek ki, de egyre több közülük már csak egy vékonyodó köldökzsinóron kapcsolódik hozzá. Az olyan platformok, mint a Facebook, a LinkedIn, a Tumblr, a Twitter, az Instagram, a Flickr, a Pinterest, a SlideShare, a Foursquare, a Telegram, a Snapchat, a Discord, a Microsoft Teams, a YouTube, a TikTok, a Twitch, a Second Life, vagy az éppen divatos Clubhouse önálló „buborékuniverzumok”, saját törvényekkel, amelyek megnehezítik, vagy teljesen lehetetlenné teszik a hagyományos webre kidolgozott archiváló technológiák használatát.

Mivel a közösségi médiaszolgáltatóknak az a céljuk, hogy a felhasználók minél több időt töltsenek náluk, hogy minél több adatot lehessen róluk gyűjteni és minél több reklámot eléjük tenni, ezért nem érdekeltek abban, hogy a náluk levő tartalomban könnyen lehessen navigálni vagy annak adott pontjára ugrani, sem abban, hogy tömegesen lehessen lementeni tartalmat offline megtekintés, kutatás, vagy hosszú távú megőrzés céljából. Ezért használnak például az önálló URL-címmel rendelkező weboldalakból álló honlapokkal ellentétben „a végtelenségig” görgethető, egyetlen URL-en megjelenő üzenőfalakat és hírfolyamokat, ami olyan, mintha az oldalszámozott, lapozható könyvektől visszatértünk volna a papirusztekercsekhez. És ezért korlátozzák egyre inkább a szoftverrobotokkal megtalálható és lementhető fájlok, illetve a programozható felületen (API-n) át lekérhető adatok mennyiségét. A tömeges letöltés akadályozásának persze vannak szerzői és személyiségi jogi okai is. Mivel a tartalom nagy részét maguk a felhasználók generálják – átvéve sokszor mások anyagait is –, ezért ezeken a szervereken rengeteg a személyes adat és a védett szellemi termék. Érthető tehát, hogy ezek a „buborékok” csak korlátozottan nyilvánosak: sok esetben az amúgy publikus tartalomból is csak részletek nézhetők meg regisztrálás és bejelentkezés nélkül. Ez persze a közgyűjteményi

célú archiválást is megnehezíti, mert az aratórobotok nem tudnak bejutni ilyen helyekre; a korlátozott nyilvánosság pedig copyright- és GDPR-típusú, illetve etikai kérdéseket is felvet az archiváló intézmény szempontjából, hogy ő milyen szintű hozzáférést adhat ezekhez a lementett tartalmakhoz.

A folyamatos emberi interakciót és kliens-szerver közötti adatcserét igénylő, programmal generált weboldalak, vagy csak adott operációs rendszeren futó mobil applikációkkal elérhető tartalmak és funkciók szintén nem robot- és archívumbarrát megoldások. Mint ahogy a felhasználói felület és API folyamatos változtatása sem az, ami miatt a már bejártott archiváló technológiák egyik napról a másikra használhatatlanná válnak. Az önmegsemmisítő üzenetek (pl. Snapchat) és posztok (pl. Instagram story), a platform moderátorai és a szerveren futó felügyelő szoftver által tömegesen törölt tartalom, a kitiltott felhasználók visszamenőlegesen eltüntetett minden adata és anyaga szintén érdekes problémákat jelentenek archivátori szempontból. (A Twitter például előírja, hogy az élő szolgáltatásból törölt adatokat a letöltött adathalmazokból is törölni kellene. De ez vajon akkor is elvárható az amerikai Kongresszusi Könyvtártól, ha a kitiltott fiók tulajdonosa az Egyesült Államok elnöke, mint ahogy ez 2021 januárjában történt?) Nemcsak egyes posztok vagy fiókok tűnnek el a szervezett megőrzés esélye nélkül, hanem egész platformok zárnak be anélkül, hogy legalább a kutatók hozzáférést kaphatnának valamilyen ellenőrzött módon ahhoz a sok giga- vagy terabájt-hoz, amit a felhasználók milliói az évek során felhalmoztak: Windows Live Spaces (eredetileg: MSN Spaces), Delicious, Myspace, Yahoo! 360°, Vine, Orkut, Google+, Panoramio, vagy a magyar iWiW, Hotdog, Mommo, Képhost, Noob, ArtistPub, Freeblog, Blogtér ... és a sor még hosszan folytatható.

Megoldások

A közgyűjtemények számára a legjobb megoldás a webkettes tartalmak fenntartható módon való archiválására a szolgáltatóval való együttműködés lenne. Bár, mint fent említettem, a platformok tulajdonosai nem érdekeltek ebben, de azért akad erre is példa. 2010-ben a Library of Congress

megállapodott a Twitterrel, hogy 2006-ig visszamenőleg megkapja valamennyi tweet-et és azok metaadatait, előremenetben pedig hozzáférést kap a Twitter *Firehose* (tűzoltófecske) nevű csatornájához, melyen minden üzenet valós időben megjelenik. Az így keletkező adatmennyiség tárolása és kereshetővé tétele már akkor is komoly technikai kihívást jelentett a könyvtár számára, de amikor a következő években a szolgáltató cég fokozatosan enyhített azon, hogy mi számít bele az eredetileg 140 karakteres korlátba, majd az üzenetek maximális hosszát 2017-ben megduplázta, a Facebookból kiábrándult felhasználók pedig egyre több képet és videót is posztoltak a Twitterre, az üzenetfolyam mérete olyan drámaian megnőtt, hogy a Kongresszusi Könyvtár kénytelen volt feladni a teljes körű megőrzési szándékát és 2018-tól már csak válogatott archiválást végez.

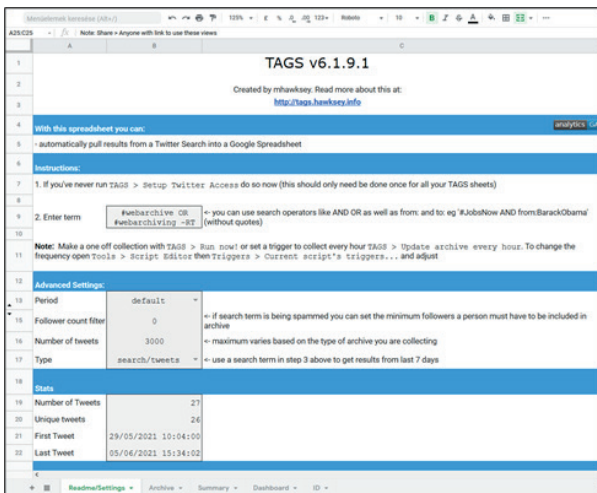
Egy másik kézenfekvőnek tűnő ötlet a fiókok tulajdonosaival való megállapodás, hogy ők maguk mentsék le a saját anyagaikat és küldjék be valamelyik illetékes könyvtárba, levéltárba, múzeumba, vagy audiovizuális archívumba. A saját tartalmak kiexportálására ma már mindegyik népszerű platformon van valamilyen lehetőség. A gond az, hogy ezek a letölthető csomagok csak a felhasználó által korábban feltöltött médiaállományokat, valamint az általa írt szövegeket (bejegyzéseket, kommenteket, üzeneteket) tartalmazzák JSON-, XML- vagy CSV-fájlok formájában. Nincsenek bennük az ezekre másoktól érkezett reakciók (lájkok, értékelések, megjegyzések, válaszüzenetek, megosztások), és természetesen nincs körülöttük az a felület sem, ahol ezek a tartalmak eredetileg megjelentek. Sokszor arra sincs mód, hogy időszeltekben kérjük az exportot, így a teljes anyagot kellene mindig lementeni és újra beküldeni, ami nem a legjobb módja egy archívum frissítésének. Tömeges archiválást ilyen egyedi megállapodásokkal nyilván nem lehet csinálni, de kiemelten fontos személyek, szervezetek és intézmények, illetve a közgyűjtemény saját webkettes fiókjai esetében járható út lehet ez a megoldás is.

Viszonylag egyszerű és akár automatizálható módszer a képernyőfotók vagy teljes oldalképek készítése, bár utóbbi reménytelen próbálkozás egy „vég-

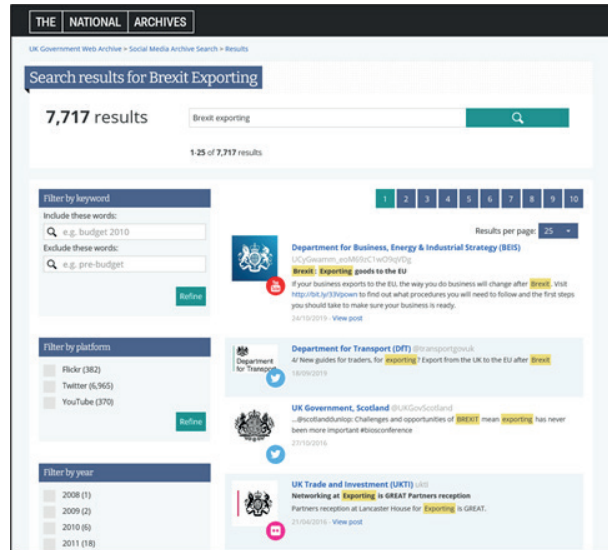
telen” hosszúságú blog-, Facebook- vagy Instagram-oldal esetén. Az olvashatóság megőrzése érdekében lehetőleg veszteségmentes tömörítéssel érdemes ezeket a képeket tárolni, ezért nagy mennyiség esetében a tárhelyigény elég jelentős lehet. Ha fontos a szöveg kereshetősége is, akkor a PDF-formátumba való mentés jöhet szóba. PNG- és/vagy PDF-fájlok készítésére ingyenes és fizetős, külön telepíthető vagy böngészőhöz hozzáadható szoftverek nagy választékban léteznek (pl. *Nimbus Screen Capture*, *GoFullPage*, *FireShot*).

Ha csak képeket, videókat, insta sztorikat, podcastokat szeretnénk lementeni a különféle fájlmegosztó oldalakról, magának a felületnek és a média-tartalomhoz tartozó szöveges információknak meg egyéb metaadatoknak az archiválása nélkül, akkor erre is vannak programok, melyek között egyaránt található a hagyományos weben is működő szoftverek, illetve kifejezetten a webkettes szolgáltatásokra optimalizált céleszközök (pl. *youtube-dl*, *Video DownloadHelper*, *DownThemAll!*, *FastVid*, *Story saver*, *Social Downloader*).

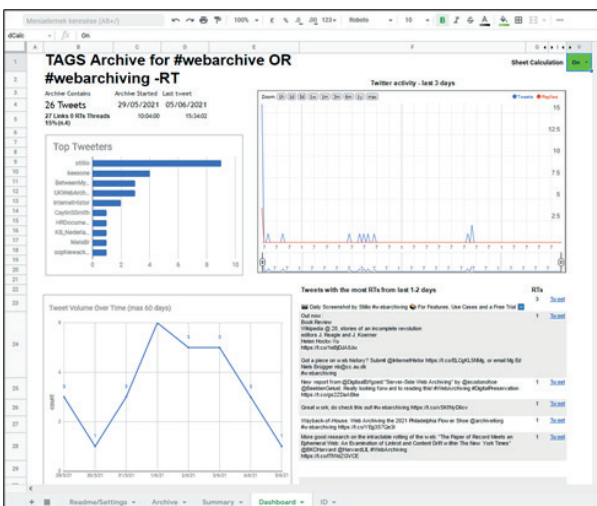
Egy következő szint, amikor a tartalom mellett a metaadatokat is (vagy csak azokat) akarjuk lementeni, szintén az eredeti felület és kontextus megőrzése nélkül. Erre a célra leggyakrabban a platform által biztosított alkalmazásprogramozási felületet, a már korábban emlegetett API-t használják. Ez egy olyan szolgáltatás, melynek kéréseket lehet küldeni egy programból és válaszként elküldi a kért fájlokat és/vagy metaadatokat. Vannak nyilvános API-k is, de a visszaélések miatt egyre gyakoribb, hogy a használatukhoz regisztrálni kell és igazolni, hogy milyen (például kutatási vagy közgyűjteményi célokra) kívánjuk igénybe venni ezt a szolgáltatást. E mellett mennyiségi korlátok is vannak általában: időben, darabszámban, vagy más módon is meg van határozva a letölthető tartalom. A Twitter például már az utolsó 7 napra korlátozza a lekérhető üzeneteket, és a Cambridge Analytica botrány után a Facebook is egyre jobban szigorítja az API-ja használatának szabályait. Néhány példa az API-n keresztül archiváló szoftverekre: *Social Feed Manager*, *Twarc*, *F(b)arc*, *TAGS (1a. és 1b. ábra)*, *Munin*, *Instamancer*. (Utóbbi határeset, mert ez nem közvetlenül az



1a. ábra A TAGS nevű GoogleDocs kiegészítő paraméterezése a webarchiválás témájú tweet-ek letöltése céljából



2. ábra A brit nemzeti levéltár közösségi médiaarchívumából származó Flickr, Twitter és YouTube találatok



1b. ábra A begyűjtött Twitter üzenetek metaadataiból készült grafikonok

API-hoz csatlakozik, hanem egy böngészőt futtat és az azzal lekért fájlokat és metaadatokat menti el a többihez hasonló módon.) Ezek a szoftverek az adatokat és egyéb szöveges tartalmakat TXT, JSON, XML, CSV, XLSX, vagy más, könnyen áttekinthető, feldolgozható és vizualizálható formátumba teszik, a médiatartalmak pedig önálló fájlokban, de a metaadatokkal összekapcsolva kerülnek eltárolásra. Így megoldható, hogy ha nem is az eredeti felületen, de egy, az archívum számára fejlesztett megjelenítő interfészen keresztül lehessen ezeket böngészni és lejátszani, ahogy ez a brit nemzeti levéltár által működtetett UK Government Web Archive esetében is van. (2. ábra)

Az eredeti böngészési élmény és környezet csak úgy őrizhető meg – többé-kevésbé hitelesen –, ha eltároljuk a weboldalt alkotó összes elemet: a HTML- és XML-állományokat, a CSS-stílusfájlokat, a betűkészleteket és a dizájnhoz szükséges minden képet és animációt, a Javascript és egyéb programkódokat, a külső szerverekről beágyazott vagy belinkelt tartalmakat, a többi felhasználó aktivitását (kommentek, lájkok, megosztások), a szolgáltató rendszere által ajánlott további bejegyzéseket, a reklámokat ... és mindezek kapcsolatait, hogy rekonstruálható legyen az oldal eredeti felépítése és külalakja. Ilyen fajta archiváláshoz olyan szoftvereket fejlesztettek ki, melyek egy böngészőt (többnyire Chrome-ot vagy Chromium-ot) futtatnak, vagy ténylegesen megnyitva azt, vagy annak csak a weboldalak „kirajzolását” végző modulját használva (ún. *headless* módban). Egy részükben van robotfunkció, vagyis automatikusan követik a HTML- és a Javascript kódokban talált linkeket, másik részük viszont csak azokat az oldalakat menti el, amelyeket az archiváló személy megnéz, és legfeljebb egy „robotpilóta” (*autopilot*) kapcsolható be, ami elvéggez néhány alaptevékenységet: végiggörgeti az oldalt, megnyit rajta minden bejegyzést és elindítja a videókat. Ide tartoznak például a következők: *Brozler*, *Browsertrix*, *WAIL* (ún. Page üzemmódban), *Webrecorder Desktop*, *ArchiveWeb.page*, *Conifer*, *Crocoite*. Ezek az esz-

közök általában az Internet Archive által kifejlesztett és 2009-ben ISO 28500 néven szabványosított WARC-formátumba mentik a fent említett sokféle fájlt és technikai metaadatot. Sajnos a szabványt nem egyformán értelmezik, így a tapasztalatok szerint gyakran vannak problémák ezeknek a webkettes oldalakról készített WARC-állományoknak az indexelésével és megjelenítésével.

Az egyes WARC-megjelenítő programok képességei ezért különösen fontosak, amikor ilyen közösségi médiatartalmakat szeretnénk visszaneézni. A legjobb eredményt az archiváló eszközhöz tartozó, ugyanazon fejlesztő által készített megjelenítőtől várhatjuk, de még ez sem mindig igaz. Az általunk eddig tesztelt programok közt vannak Windows és/vagy Linux alá telepíthető, illetve online szolgáltatás formájában (is) elérhető megoldások: *ReplayWeb.Page*, *Webrecorder Player*, *Conifer*, *PyWb*, *OpenWayback*, *SolrWayback*.

Meg kell még említeni, hogy az eddig felsorolt, teljesen vagy korlátozottan ingyenes eszközökön túl léteznek előfizetéses rendszerek is, melyeket külföldön közgyűjtemények és kutatóintézetek is használnak kisebb-nagyobb archiválási feladatok kiszervezésére. Egy részük általános webarchiváló szolgáltatás, de képes a közösségi média mentésére is a fent említett módszerek valamelyikével, és vannak köztük kifejezetten a webkettes tartalmak és adatok gyűjtésére specializálódott cégek is (pl. *MirrorWeb*, *ArchiveSocial*, *PageFreezer*, *Smarsh*, *Intradyn*, *Jatheon*, *Archive-It*).

A különböző megőrzési módokról, az archiváló eszközökről és a gyakoribb használati esetekről az amszterdami székhelyű International Institute of Social History (IISH) 2021 márciusában tett közzé egy „An overview of social media archiving tools” című jelentést, kiegészítve azt egy Gyakran Ismételt Kérdések részzel is.¹ A kanadai Ryerson University Social Media Lab nevű részlege „Social media research toolkit” néven gondoz egy már több mint 80 tételből álló nyilvántartást² a közösségi médiatartalmak vagy metaadatok begyűjtésére és elemzésére használható szoftverekről. A később még részletesebben is bemutatott belga BESOCIAL projekt keretében szintén összeállított-

tak egy összehasonlító táblázatot néhány letesztelt archiváló eszközről „Social media archiving tools” címmel.³ A University of North Carolina at Chapel Hill politikai kommunikációval foglalkozó professzora, *Deen Freelon* pedig egy „Social media data collection tools” nevű wikit szerkeszt.⁴

Saját tapasztalatok

Az Országos Széchényi Könyvtárban 2017-ben indult webarchiválási projekt első szakaszában a hagyományos web aratására koncentráltunk, de azért 2019 elején már megpróbálkoztunk az OSZK saját online szolgáltatásai, köztük a webkettes oldalai archiválásával is, majd ezeket a teszteket két évvel később megismételtük. Többféle szoftverrel mentettünk wikiket, blogokat, valamint Facebook, Google+, Indafotó, Instagram, Pinterest, Tumblr, Twitter és YouTube oldalakat, majd ezeket különböző megjelenítő felületeken tettük visszaneézhetővé. A cél nem annyira a tartalom megőrzése volt, hanem inkább csak tapasztalatgyűjtés arról, hogy az egyes platformok milyen eszközzel és mennyire archiválhatóak. Az eredmények elég kiábrándítóak lettek, a webarchívum honlapjáról elérhető demóban⁵ a rengeteg piros gomb azt jelzi, hogy sok esetben egyáltalán nem sikerült lementeni vagy megjeleníteni semmit.

Az első archívumépítési célú gyűjtésre 2020 tavaszán került sor: február végétől május közepéig kb. 700 publikus magyar Instagram fiókból minden képet és videót letöltöttünk (összesen több mint 100 ezer bejegyzést), majd ősszel frissítettük is ezt a részgyűjteményt az időközben közzétett anyagokkal. 2021 májusában húsz hazai és határon túli magyar hírportál insta posztjait (fotót, képsorozatot és rövid videót) mentettük le 15,5 GB összméretben; a legrégebbi ezek közül 2013. júliusi volt. Az Instagram viszonylag könnyen archiválható, de egy lebegő ablakban egyenként meg kell nyitni az egyes bejegyzéseket, hogy a nagyobb méretű képek, valamint a hozzájuk kapcsolódó szöveges információk, metaadatok és esetleges kommentek megjelenjenek, illetve a videók is csak ilyenkor indulnak el, s a képsorozatokot is csak így lehet átlapozni. Ha vannak kiemelt minigyűjtemények (*stories highlights*) az oldal tetején, akkor azokra

is egyenként rá kell kattintani és a jobbra nyíl gombbal továbbléptetni őket, vagy megvárni, amíg végigmegy rajtuk az automatikus diavetítés, ami percekig is eltarthat. Ugyancsak percekig kell várni néha, amikor nem sikerül betölteni egy képet, és ilyenkor továbblapozni sem lehet, mert a szerver nem válaszol addig, amíg le nem telik valamilyen időkorlát. Szintén nagyon kellemetlen tulajdonsága az Instagramnak, hogy a webes felületen a bélyegképlistán az egyes bejegyzések dátuma nem látszik, így itt nem lehet kideríteni, hogy egy félbeszakadt archiválást vagy egy későbbi időpontban történő frissítést honnan kellene folytatni.

Az Instagram mentéséhez a Webrecorder asztali gépekre telepíthető és online szolgáltatásként elérhető változatait, valamint az ArchiveWeb.page nevű szoftvert és annak Chrome böngészőbe beépülő modulját is használtuk. Mindegyiknél van *autopilot* funkció az Instagramhoz, ami megcsinálja helyettünk az oldal görgetését, a posztok megnyitását, a képsorozatok lapozását, a videók elindítását és a kommenteken is végigmegy, de sajnos ezek a beépített műveletek könnyen összezavarodnak. Ha a szerver nem válaszol időben vagy nem megfelelő adat érkezik, akkor a robotpilóta lefagy és lehet előlről kezdeni az oldal mentését, a hibás WARC-fájlt pedig törölni kell. Ezért inkább az AutoHotkey (AHK) nevű programmal futtatható billentyűmakrókkal vezéreltük az archiválási folyamatot, de ezzel a képsorozatok végiglapozását nem lehetett megoldani, mert ehhez a funkcióhoz az Instagram nem rendelt gyorsbillentyűt, ami akadálymentesítési szempontból is súlyos hiba. A Webrecorder Desktop esetében a Windows verzió nagyon lassan működött, ezért előbb az azóta Conifer névre átkeresztelt online változatával próbálkoztunk, de ott egyrészt csak 5 GB az ingyenes tárhely (igaz, kérésünkre ezt tavaly nagylelkűen megduplázták), másrészt egy idő után az Instagram letiltotta az onnan való belépést, mert gyanús volt neki, hogy egy magyar fiókba miért egy amerikai szerveren keresztül jelentkeznek be. Az első fejezetben említett szigorítások miatt ugyanis minden esetben be kellett lépünk egy erre a célra létrehozott Instagram fiókba ahhoz, hogy hozzáférjünk a lementendő nyilvános tartalmakhoz. Ezután a Webrecorder linuxos változatát használtuk egy

Windows alatt futtatott virtuális gépen, ami elég gyors, és mivel megőrzi a bejelentkezési adatokat, ezért elég csak egyszer belépni vele az Instagramra. Ennek a megoldásnak csak annyi hátránya volt, hogy az AHK-makrók nem működnek Linux alatt, így kézzel kellett megnyitni minden bejegyzést. A valódi megoldást a Webrecorder fejlesztőjének új projektje, az ArchiveWeb.page jelentette, mely 2021 februárjában jelent meg, és bár még júniusban is csak a 0.6.8-as verzióval tart, de sok szempontból már most jobb, mint az elődje. A telepíthető változata valamivel több funkciót tartalmaz, de a Chrome modullal is nagyon jól és gyorsan lehet archiválni bármilyen weboldalt, beleértve a legtöbb webkettes felületet is. A WARC formátumba való exportálás elég lassú ugyan, de ez a munkafázis már nem igényel emberi felügyeletet. Visszanéző eszköznek a *PyWb* vált be a legjobban (3. ábra), bár ennél is előfordul, hogy nem minden kép jelenik meg és nem minden videó indul el.

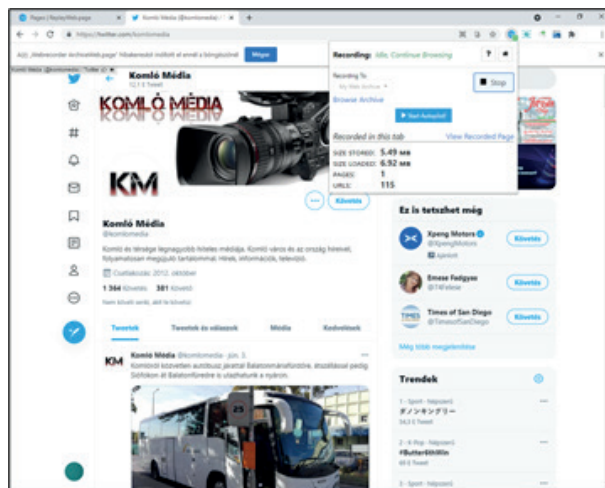
2020 őszén az egyik legnehezebben megőrizhető internetes tartalom, a **Facebook** archiválásával kísérleteztünk a Webrecorder Desktop és a Conifer segítségével. Első lépésben 147 publikus könyvtári Facebook oldalról mentettünk le közel 30 ezer bejegyzést, többnyire képpel, illetve néhol videóval együtt. 35 esetben sikerült a teljes oldalon végigmenni (a legrégebbi letöltött poszt dátuma 2010. április 28. volt), a többinél az utolsó egy-két év bejegyzéseiből mentettünk le átlagosan körülbe-



3. ábra Egy Instagram poszt az OSZK webarchívumból a PyWb megjelenítővel

lül kétszázat. Ezután 1115 db egyetemi Facebook fiók nyilvános idővonalát archiváltuk, körülbelül az oldalak felénél a legelső bejegyzésig visszamenve, egyébként pedig lehetőleg az utóbbi egy évet. A képgalériák és videók idő- és tárhely-takarékoságból nem kerültek letöltésre, de így is több mint 36 GB lett az elmentett tartalom. A fiókok tulajdonosai között hazai és határon túli egyetemek, intézetek, karok, tanszékek és egyéb szervezeti egységek, könyvtárak, valamint kulturális, sport- és diákszervezetek egyaránt találhatók. Az archiválás decemberben művészeti, irodalmi, sport és egyéb témájú oldalakkal folytatódott, majd megszakadt, részben azért, mert a Facebook dizájnvál-tása miatt az *autopilot* funkció működésképtelenné vált, részben pedig, mert a cég szigorított a hozzáférési politikáján és belépés nélkül már nem lehet a publikus oldalakat sem végiggörgetni. Bejelentkezve viszont egy idő után nagyon lelassul az archi-váló szoftver és a WARC-fájlt sem lehet rendesen visszanézni. További gond, hogy a Conifer esetében az Instagramhoz hasonlóan minden alkalom-mal újra be kell lépni és ráadásul a fiók neve és jel-szava belemontódik az archív fájlba, ami biztonsági kockázat. (A Webrecorderben van erre megoldás a *preview* bekapcsolásával.) Reményeink szerint az ArchiveWeb.page segítségével idén folytatni tudjuk ennek a részgyűjteménynek a bővítését, ha nem is olyan tempóban, ahogyan 2020-ban elkezdjük, az időközben történt korlátozások miatt.

2021 áprilisában elkezdünk egy **Twitter** gyűjte-ményt is építeni. Az ArchiveWeb.page Chrome böngészőbe integrálható modulját (4. ábra) és az AHK makróit használva először 89 könyvtár, múzeum és galéria oldalát töltöttük le kb. 600 MB összméretben. 75 esetben tudunk az első bejegy-zésig visszagörgetni, a legrégebbi elmentett tweet 2007. decemberi volt. Májusban pedig közel ezer további Twitter fiókot mentettünk le, ebből 594 eset-ben sikerült teljes egészében letölteni a tweet listát és az abba beágyazott videókat és képeket (utób-biakat csak kis méretben). A többinél csupán az utolsó kb. 750 tweetet lehetett megnézni a rend-szer korlátai miatt. A tapasztalatok szerint sok intéz-mény és közszereplő csak a Facebook és/vagy Instagram posztjainak linkjeit teszi ki a Twitterre, vagyis érdemi tartalom nincs a csatornájukon.



4. ábra **Twitter** oldal mentése az **ArchiveWeb.page** nevű **Chrome** kiegészítővel

A Twitter amúgy is kevésbé népszerű nálunk, a 2010-es években létrehozott fiókok elég nagy hányada már nem aktív. De azért vannak olyanok is, ahol naponta több, médiatartalommal kiegészített rövid szöveges bejegyzés jelenik meg, vagyis teljes értékű hírforrásként funkcionál a csatorna.

A közösségi médiaplatformokról begyűjtött tartalom szerzői és személyiségi jogok miatt nem érhető el nyilvánosan, ez az anyag elsősorban jövőbeli kutatói célokra szolgál. De ezek a „műfaji” címlisták a tematikus részgyűjteményekkel együtt böngészhetők a honlapunkon.⁶ Bár az OSZK webarchívumának gyűjtőkörébe nem tartozik bele a *stream* vagy *on demand* formában elérhető audio- és videotartalom (ennek megőrzése a Nemzeti Audiovizuális Archívum feladata lehetne), de a jövőben kísérleti jelleggel tervezzük podcastok és YouTube videók lementését is, hogy ezekkel kapcsolatban is tapasztalatokat szerezhessünk.

Összességében az eddigi tapasztalataink nem túl biztatóak. Rengeteg a technikai probléma és nagyon magas az élők munkai igény. Az előbbi talán idővel legalább részben megoldódik, ha az új archiváló és megjelenítő szoftverek okosabbak és kompatibilisebbek lesznek. Utóbbira pedig egy széles körű együttműködés lehet a válasz, melynek kialakításához az első lépéseket a tavalyi KDS-projektben már néhány könyvtárral megtettük és idén pedig tovább szeretnénk bővíteni ezt a kört és a megosztott munkafolyamatokat is. A cél az lenne,

hogy minden együttműködő könyvtár gondozzon egy számára fontos webhelyekből álló részgyűjteményt, és akár archiválja is ebből azokat a webkettes típusú tartalmakat, amelyeket az OSZK nem tud automatikusan lementeni. Csak így lehetne üzemszerűvé és tömegessé tenni napjaink legfontosabb információforrásainak megőrzését a jövő számára.

Külföldi gyakorlatok

Ha a közösségi média fogalmát nem kötjük a web 2.0-hoz, sőt magához a webhez sem, hanem beleértjük a még az 1980-as években megjelent Usenet-típusú fórumokat, *newsgroup*-okat is, akkor egészen régi projekteket is találni, melyek már ezek megőrzésével foglalkoztak. A fentebb említett IISH például 1995-ben kezdte el az Antenna Foundation és az Association for Progressive Communications közel háromezer hírcsoportjának archiválását. Ezek különböző társadalmi, politikai, kulturális és környezeti kérdésekkel foglalkoztak, egyebek mellett a szétesőben levő Jugoszláviában zajló háborúkkal. Az Occasio Digital Social History Archive 2,3 millió üzenetet tartalmaz, melyek 1988 és 2002 között születtek, és az archívum jelenleg is kutatható.⁷

Az SMA (*social media archiving*) témájú publikációk a 2010-es években kezdtek szaporodni a nemzetközi szakirodalomban, amint a mai értelemben vett közösségi média egyre fontosabbá vált és amint a már akkor is webarchiválással foglalkozó szakemberek rájöttek, hogy az eddig bevált eszközök és munkafolyamatok nem megfelelőek a modern webkettes platformok anyagának lementésére és kutathatóvá tételére. Az érdekesebb cikkekből és jelentésekből az irodalomjegyzékben található egy válogatás. Itt csak egy esettanulmányt⁸ ismertettek röviden, ami a British Library (BL) blogján jelent meg 2020 májusában, mert jól illusztrálja azokat a nehézségeket, amelyekről a jelen cikk is szól.

A 2019. december 12-i parlamenti választásokat követő napon a BL webarchiváló munkacsoportja megkísérelte 17 politikai vezető Twitter, Facebook és Instagram oldalát letölteni. Ez összesen 44 közösségi fiókot jelentett, mert nem mindegyik politikai volt jelen mindhárom platformon. Az archivá-

láshoz 12 irodai PC-t használtak, melyeken a Webrecorder-t futtatták először *autopilot* módban, majd pedig ha az hibára futott, akkor a programot újraindítva emberi közreműködéssel. Az egész folyamat nagyon lassú és nehézkes volt, így a munka egy nap helyett közel egy hétig tartott. (Például *Jeremy Corbyn* tweetjei közül csak az utolsó egy hónapnyi letöltése közel tíz órát igényelt és így is mindössze 93 megabájnyi tartalmat sikerült leszedni. Ugyanakkor egy másik ugyanolyan gépen *Nigel Farage* Twitter oldaláról valamivel több mint négy óra alatt 506 MB lett letöltve.) Mivel már az elején világossá vált, hogy a tervezett idő alatt nem fognak végezni az archiválással, ezért a helyi hálózaton elérhető további szabad PC-ken is elindították a Webrecorder-t, így egy-egy munkatárs több gépen is dolgozott egyszerre. Ez gyorsított a folyamaton, viszont így meg a közös hálózati tárhelyre mentett, rejtélyes nevű WARC-fájlok ellenőrzése, a hibások törlése és a jók átmozgatása, majd a sikeres mentések adminisztrálása igényelt sok időt. A gyűjtemény az Egyesült Királyság kötelespéldány jogosultságú könyvtárainak olvasótermeiben férhető hozzá, illetve a UK Web Archive részeként az internetről is elérhetők azok az archivált fiókok, amelyeknek nyilvános szolgáltatására engedélyt kapott a British Library.

Belgium nemzeti szintű könyvtára, a Koninklijke Bibliotheek 2017–2019 között egy PROMISE nevű kutatás keretében megvizsgálta a belga webtér archiválásával kapcsolatos kérdéseket, majd ennek folytatásaként 2020-ban három egyetemmel együttműködve egy újabb kétéves projektet indított BESOCIAL néven⁹ a közösségi web megőrizhetőségének felmérése és egy fenntartható archiválási stratégia kidolgozása céljából. A hét fázisra tervezett munka elején a Belgiumban és más országokban már létező közösségi médiaarchívumokat mérték fel irodalomkutatás, kérdőívek és interjúk segítségével. Az erről készült jelentés végső változata 2021 áprilisában került ki az internetre „WP1 report: an international review of Social Media Archiving initiatives” címmel.¹⁰ Ez csak a nemzetközi gyakorlatot összegzi, a belgiumi helyzetértékelést később publikálják. A felmérés során 12 ország 15 intézményét/archívumát keresték meg, köztük Magyarországról az OSZK-t is. A kérdések köre a váloga-

tásra, a technikai megoldásokra, a hozzáférésre, a hosszú távú megőrzésre és a jogi vonatkozásokra egyaránt kiterjedt.

Az általános tanulság az, hogy az egyes országokban nagyon eltérő a jogi környezet és részben ez, részben pedig a technikai lehetőségek és az emberi erőforrások határozzák meg, hogy mit és hogyan archiválnak, illetve hogy mihez és hogyan adnak hozzáférést a nemzeti könyvtárak, vagy más közgyűjtemények és tudományos intézmények. A webkettes oldalokról begyűjtött tartalmak hosszú távú megőrzésével, esetleges migrálásával pedig még sehol nem foglalkoznak érdemben. Ahogy a mellékelt táblázatból (5. ábra) kiderül – amely a „WP1 report” összesítése alapján készült a magyar helyzet időközbeni aktualizálásával –, a legtöbb helyen archivált platform a Twitter, amit vagy API-n keresztül, vagy a Heritrix robotjával, vagy pedig valamilyen böngésző-alapú megoldással mentenek. Az is látszik az ábrán, hogy vannak országok, ahol még egyáltalán nem, vagy csak minimálisan foglalkoznak a könyvtárak és levéltárak a közösségi média megőrzésével, többnyire a törvényi felhatalmazás hiánya miatt.

Néhány további információ szintén ebből a jelentésből: Az új-zélandi nemzeti könyvtár 2009-ben hozta létre a Twitter archívumát. A British Library

Ország	Intézmény típusa	Facebook	Twitter	YouTube	Instagram	Flickr
Dánia	királyi könyvtár	☹	☺	☺	☺	☹
Egyesült Államok	egyelemi könyvtár	☹	☺	☹	☹	☹
Egyesült Királyság	könyvtári konzorolium	☺	☺	☹	☹	☹
Egyesült Királyság	nemzeti levéltár	☹	☺	☺	☹	☺
Észtország	nemzeti könyvtár	☺	☹	☹	☹	☹
Franciaország	nemzeti könyvtár	☺	☺	☺	☺	☹
Franciaország	nemzeti audiovizuális archívum	☹	☺	☺	☹	☹
Hollandia	nemzeti levéltár	☹	☹	☹	☹	☹
Hollandia	királyi könyvtár	☹	☹	☹	☹	☹
Írország	nemzeti könyvtár	☹	☺	☺	☹	☹
Kanada	nemzeti könyvtár és levéltár	☺	☺	☺	☺	☺
Kanada	regionális könyvtár és levéltár	☺	☺	☹	☹	☹
Luxemburg	nemzeti könyvtár	☺	☺	☺	☹	☹
Magyarország	nemzeti könyvtár	☺	☺	☹	☹	☹
Svájc	nemzeti könyvtár	☹	☹	☹	☹	☹
Új-Zéland	nemzeti könyvtár	☺	☺	☹	☺	☹

5. ábra A BESOCIAL jelentés táblázata alapján készült, némileg frissített összeállítás a projekt keretében megkérdezett intézmények webkettes archívumairól, ☺ = rendszeresen archivált,

☹ = kísérleti jelleggel archivált, ☹ = nem archivált

2010-től kezdett bele a rendszeres webkettes archiválásba, korábban csak korlátozott mennyiségű Twitter, Facebook és YouTube tartalmat mentettek le. A brit levéltárnak egészen 2008-ig visszamenőleg vannak archivált Twitter fiókjai. A francia nemzeti könyvtár a webarchívuma létrehozásakor, már 2006-ban elkezdett foglalkozni a Facebook mentésével is, de a platformon történt változtatások miatt 2010-ben kénytelenek voltak leállni ezzel a munkával. A szintén francia audiovizuális archívum, az Institut national de l’audiovisuel a YouTube mellett a Dailymotion, a Vimeo és a Soundcloud oldalairól is gyűjt video- és hangfelvételeket.

A BESOCIAL felmérés során sok érdekes kérdés is felmerült, melyekre nincsenek egyszerű válaszok. Például, hogy hogyan határolható be a „nemzeti web” az olyan multinacionális platformokon, mint a Facebook és társai? A csak egyetlen nép által használt nyelvek esetében, mint a mienk, a nyelv egy jó szűrő lehet, de persze a magyarok sem feltétlenül magyarul írnak ezeken a felületeken. És bár a Twitter keresőjében lehet ugyan nyelvre is szűrni, de a tapasztalatok szerint az eredmény nagyon „zajos”, mivel a rövid és esetleg ékezet nélküli szövegeken az automatikus nyelvelismerés nem működik megbízhatóan. A másik módszer a hashtag alapján való szűrés lenne, de ez is reménytelen olyan nemzetközi szavaknál, mint a #Covid, az országjelzést (pl. HU) pedig ritkán teszik be az emberek a hashtag-ekbe. További kérdés, hogy meddig terjed egy poszt? Egy Twitter üzenethez hozzátartozik-e például az abban szereplő rövidített URL-en található weboldal, a belinkelt vagy beágyazott kép/videó? Eltegyük-e a „hivatalos” csatornák tartalmához érkezett kommenteket és egyéb felhasználói interakciókat? Ha igen, akkor anonimizáljuk-e ezeket a személyiségi jogok és a jó hírnév védelme érdekében?

Felmerül a reprezentativitás problémája is: például olyan arányban archiváljuk-e a járvány- és oltástagadók posztjait, mint amilyen mennyiségben ezekkel elárasztják a közösségi médiát, vagy ami a feltételezhető tényleges arányuk a társadalomban? Mit kezdünk a tudatlanságból vagy szervezett módon terjesztett fake news tartalmakkal? És a szélsőségekkel? Bevonhatók-e valahogy a közösségi

rendszerek használói és egyes civil szervezetek a megőrzésre érdemes dolgok válogatásába, sőt akár archiválásába is? Vagy vannak-e automatikus megoldások a valóban fontos/érdekes tartalmak kiszűrésére abból a hatalmas „zajból”, ami ezeken a platformokon van? Hogyan lehet archivátorként gyorsan reagálni a váratlan események hatására futótűzszerűen meginduló információáradatra? És az ugyancsak gyorsan eltűnő, a közzététel vagy a szolgáltató által törölt tartalmakra? Biztosítani kell-e a felejtéshez való jogot egy, csak kutatók által hozzáférhető zárt webarchívum esetében is?

Irodalom

Magyar nyelven:

Drótos László: A közösségi média archiválásának nehézségei. In: Networkshop 2021 konferenciakötet (megjelenés alatt!) Az előadás videofelvétele: <https://kifu.videotorium.hu/hu/recordings/42378> [Hozzáférés: 2021. június 7.]

Drótos László. Az OSZK webarchívumának 2020-as újdonságai. In: Könyvtári Figyelő, 2021. (67 évf.), 1. sz. pp. 31-38. <http://ojs.elte.hu/kf/article/view/2296> [Hozzáférés: 2021. június 7.]

Drótos László – Németh Márton: Egyedi mentésekre szolgáló webarchiváló szoftverek. In: Könyv, Könyvtár, Könyvtáros, 2020. (29. évf.), 12. sz. pp. 3-11. <http://ki2.oszk.hu/3k/2020/12/egyedi-mentesekre-szolgalo-webarchivalo-szoftverek/> [Hozzáférés: 2021. június 7.]

Drótos László (ref.): Zimmer, Michael: A Kongresszusi Könyvtár Twitter archívuma. In: Tudományos és Műszaki Tájékoztatás, 2015. (62. évf.), 11-12. sz. pp. 445-447. <https://tmt.omikk.bme.hu/tmt/article/view/610/581> [Hozzáférés: 2021. június 7.]

Angol nyelven:

Acker, Amelia – Kreisberg, Adam: Social media data archives in an API-driven world. In: Archival Science, 2020. (20. évf.), 2. sz. pp. 105-123. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10502-019-09325-9> [Hozzáférés: 2021. június 7.]

Acker, Amelia – Kriesberg, Adam: Tweets may be archived: civic engagement, digital preservation and Obama White House social media data. In: Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 2017. (54. évf.) 1. sz. pp. 1-9. <https://asistdl.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/pra2.2017.14505401001> [Hozzáférés: 2021. június 7.]

Ben-David, Anat: Counter-archiving Facebook. In: European Journal of Communication, 2020. (35. évf.) 3. sz. pp. 249-264. <https://doi.org/10.1177/0267323120922069> [Hozzáférés: 2021. június 7.]

Nyilvánvalóan különböző szempontokat kellene itt összeegyeztetni, mert mások az érdekei és céljai a szolgáltatóknak, a tartalomgyártóknak és -fogyasztóknak, a szellemi tulajdont és a személyiségi jogokat védőknek, a kutatóknak és az archiválóknak. Egy biztos csak: a közösségi oldalak napjaink legfontosabb, de legnehezebben megőrizhető információterjesztő és kommunikációs felületei. Memóriaintézményként a háborút már elvesztettük, de még kisebb csatákat megnyerhetünk, hogy a digitális jelenünket ne falja fel teljesen az idő, mint *Stephen King* kisregényében a langolierek.

Breed, Miana: Capturing a Moment: The Practices and Ethics of Social Media Archiving. Chapel Hill : University of North Carolina, 2019. <https://cdr.lib.unc.edu/downloads/b27740677> [Hozzáférés: 2021. június 7.]

Bruns, Axel: After the 'APocalypse': Social media platforms and their fight against critical scholarly research. In: Information, Communication & Society, 2019. (22. évf.) 11. sz. pp. 1544-1566. <https://snurb.info/files/2019/After%20the%20%27APocalypse%27.pdf> [Hozzáférés: 2021. június 7.]

Fondren, Elisabeth – McCune, Meghan Menard. Archiving and preserving social media at the Library of Congress: institutional and cultural challenges to build a Twitter archive. In: Preservation, Digital Technology & Culture, 2018. (47. évf.), 2. sz. pp. 33-44. https://www.academia.edu/download/58436184/Archiving_and_Preserving_Social_Media_at_the_Library_of_Congress_PDTC_December_2018.pdf [Hozzáférés: 2021. június 7.]

Hemphill, Libby – Hedstrom, Margaret L. – Leonard, Susan Hautaniemi: Saving social media data: Understanding data management practices among social media researchers and their implications for archives. In: Journal of the Association for Information Science and Technology, 2021. (72. évf.) 1. sz. pp. 97-109. <https://asistdl.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdfdirect/10.1002/asi.24368> [Hozzáférés: 2021. június 7.]

Hockx-Yu, Helen: Archiving social media in the context of non-print legal deposit. IFLA WLIC Libraries, Citizens, Societies: Confluence for Knowledge, Lyon, 2014. <http://library.ifla.org/999/1/107-hockxyu-en.pdf> [Hozzáférés: 2021. június 7.]

Huang, Qunying – Xu, Chen: A data-driven framework for archiving and exploring social media data. In: Annals of GIS, 2014. (20. évf.), 4. sz. pp. 265-277. <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/19475683.2014.942697> [Hozzáférés: 2021. június 7.]

Jeffrey, Stuart: A new digital dark age? Collaborative web tools, social media and long-term preservation. In: World Archaeology, 2012. (44. évf.) 4. sz. pp. 553-570. <http://radar.gsa.ac.uk/2857/1/00438243.2012.pdf> [Hozzáférés: 2021. június 7.]

Jules, Bergis – Summers, Ed – Mitchell, Vernon Jr.: Documenting The Now white paper : Ethical considerations for archiving social media content generated by contemporary social movements: challenges, opportunities, and recommendations. DocNow, 2018.

<https://www.docnow.io/docs/docnow-whitepaper-2018.pdf> [Hozzáférés: 2021. június 7.]

Kavvadia, Zefi: An overview of social media archiving tools. Amsterdam : IISH, 2020

<https://confluence.socialhistoryservices.org/display/ESMAT/Final+report+-+An+Overview+of+Social+Media+Archiving+Tools> [Hozzáférés: 2021. június 7.]

Kelly, Mat et al.: On the change in archivability of websites over time. In: International Conference on Theory and Practice of Digital Libraries. Berlin, Heidelberg : Springer, 2013. pp. 35-47. <https://arxiv.org/pdf/1307.8067> [Hozzáférés: 2021. június 7.]

Lindström, Lisa. Archiving in the era of online activism: challenges and practices of collecting and providing access to activist social media archives. Lund : Lund University, 2019.

<https://lup.lub.lu.se/student-papers/record/8980793/file/8980795.pdf> [Hozzáférés: 2021. június 7.]

Littman, Justin et al.: API-based social media collecting as a form of web archiving. In: International Journal on Digital Libraries, 2018. (19. évf.), 1. sz. pp. 21-38.

<https://link.springer.com/article/10.1007/s00799-016-0201-7> [Hozzáférés: 2021. június 7.]

Lucas, Christina: Digital ethics framework recommendations for social media archiving applications. Atlanta : Georgia Institute of Technology, 2018.

<https://smartech.gatech.edu/bitstream/handle/1853/59852/LUCAS-THESIS-2018.pdf> [Hozzáférés: 2021. június 7.]

Macnaught, Bill: Social media collecting at the National Library of New Zealand. IFLA WLIC Transform Libraries, Transform Societies. Kuala Lumpur, 2018.

<http://library.ifla.org/2274/1/093-macnaught-en.pdf> [Hozzáférés: 2021. június 7.]

Hivatkozások

[Hozzáférés: 2021. június 7.]

- 1 <https://confluence.socialhistoryservices.org/display/ESMAT/>
- 2 <https://socialmediadata.org/social-media-research-tool-kit/>
- 3 <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1nGuTC9Ww5y-WZQ0wSUPPnIITMBf1JyEaDOCO0Ve-O9U/>
- 4 <http://socialmediadata.wikidot.com/>
- 5 <https://webarchivum.oszk.hu/oszk-s-archivum-kezdolap/#webkettes>

Marshall, Catherine C. – Shipman, Frank M.: On the institutional archiving of social media. In: Proceedings of the 12th ACM/IEEE-CS Joint Conference on Digital Libraries. 2012. pp. 1-10. <https://www.microsoft.com/en-us/research/wp-content/uploads/2012/06/jcdl12-loc-final.pdf> [Hozzáférés: 2021. június 7.]

Michel, Alejandra et al.: Towards a sustainable social media archiving strategy for Belgium: BESOCIAL : WP1 report : an international review of Social Media Archiving initiatives. Brüssel : KBR, 2021.

<https://researchportal.unamur.be/en/publications/towards-a-sustainable-social-media-archiving-strategy-for-belgium> [Hozzáférés: 2021. június 7.]

SalahEldeen, Hany M. – Nelson, Michael L.: Losing my revolution: How many resources shared on social media have been lost?. In: International conference on theory and practice of digital libraries. Berlin, Heidelberg : Springer, 2012. pp. 125-137.

<https://arxiv.org/pdf/1209.3026> [Hozzáférés: 2021. június 7.]

Thomson, Sara Day – Kilbride, William: Preserving social media: The problem of access. In: New Review of Information Networking, 2015. (20. évf.) 1-2. sz. pp. 261-275.

<https://eprints.gla.ac.uk/111476/1/111476.pdf> [Hozzáférés: 2021. június 7.]

Thomson, Sara Day: Preserving Social Media: applying principles of digital preservation to social media archiving. 2017.

https://archivedweb.blogs.sas.ac.uk/files/2017/06/RESAW2017-Thomson-applying_principles_of_digital_preservation_to_social_media_archiving.pdf [Hozzáférés: 2021. június 7.]

Velte, Ashlyn: Activist social media archiving: Practices, challenges, and opportunities. Chapel Hill : University of North Carolina, 2016.

<https://cdr.lib.unc.edu/downloads/wp988p676> [Hozzáférés: 2021. június 7.]

Ye, Yunshan et al.: Web-Archiving Chinese Social Media: Final Project Report. In: Journal of East Asian Libraries, 2017. 165. sz. pp. 93-112.

<https://scholarsarchive.byu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2701&context=jeal> [Hozzáférés: 2021. június 7.]

6 <https://webarchivum.oszk.hu/tematikus-aratasok/>

7 <https://socialhistoryportal.org/news/articles/109834>

8 <https://blogs.bl.uk/webarchive/2020/05/using-webrecorder-to-archive-uk-political-party-leaders-social-media-after-the-uk-general-election-2.html>

9 <https://www.kbr.be/en/projects/besocial/>

10 <https://researchportal.unamur.be/en/publications/towards-a-sustainable-social-media-archiving-strategy-for-belgium>

Beérkezett: 2021. V. 25-én.



Drótos László

könyvtáros

OSZK – Webarchiválási Osztály

E-mail: drotos.laszlo@oszk.hu

Kilián Zsolt – Margit István

Open Access kiadás könyvtári támogatása egyetemi környezetben

A Ludovika Egyetemi Kiadó és az NKE Egyetemi Központi Könyvtár és Levéltár együttműködése (esettanulmány)

A tanulmány célja a Ludovika Egyetemi Kiadó (a továbbiakban: LEK) és a Nemzeti Közzolgálati Egyetem Egyetemi Központi Könyvtár és Levéltár (a továbbiakban: NKE EKKL) együttműködésének bemutatása a folyóiratok és könyvek online megjelenésének folyamatában. A kiadó szervezetében az elmúlt években komoly változások mentek végbe, aminek eredményeként a digitális térben való jelenlét hatékonyabbá, teljesebbé vált. A profiljában a Nemzeti Közzolgálati Egyetem (a továbbiakban: NKE) oktatási és kutatási spektrumához illeszkedő kiadó széles körű tevékenységet végez: a szak- és tankönyvek, valamint a tudományos szakfolyóiratok elektronikus és nyomtatott formában történő megjelentetésén, kereskedelmén, továbbá az ezekhez kapcsolódó tudománykommunikáción felül ismeretterjesztő tevékenysége keretében weboldalán blogteret, magazint, podcastokat, illetve online kurzusokat is kínál mind a tudományos munkát végzők, mind a közzolgálatban dolgozók, mind pedig az érdeklődők számára. A könyvtár által biztosított támogató szolgáltatások fókuszpontjában a megjelenésen felül a visszakereshetőség, a megőrzés és a tudományos hatás optimalizálásának segítése áll, kiemelten az egyetemi DOI-azonosítók egységes kezelése, a folyóirat-struktúra támogatása, a repozitálás, a metaadatok kezelése és megosztása, valamint a kiadói tartalmak eljuttatása minél szélesebb felhasználói körhöz. A két szervezet együttműködésének alappillére a tudománykommunikációs trendeknek megfelelően a nyílt hozzáférésű megjelenés biztosítása.

Tárgyszavak: egyetemi könyvtár; levéltár; kiadó; együttműködés; nyílt hozzáférés; repozitárium; metaadat; információkeresés

1. A Ludovika Egyetemi Kiadó bemutatása

1.1. A kiadó története

A Ludovika Egyetemi Kiadó jogelődje, a Dialóg Campus Kiadó révén negyed évszázada meghatározó szereplője a hazai tudományos könyvkiadásnak. Az 1996-ban alapított kiadó 2016-ban került az NKE tulajdonába, és előbb 2016–2019 között korábbi nevén, 2019-től Ludovika Egyetemi Kiadó néven végzi az egyetem folyóirat-, szak- és tankönyvkiadási tevékenységét, előbb nonprofit gazdasági társaság, majd a további intézményi integráció eredményeként egyetemi szervezeti egység formájában, jelenleg a tudományos rektorhelyettes szakmai felügyeletével.

1.2. A kiadó portfóliója, küldetése

A LEK portfóliója az NKE oktatási és kutatási tevékenységéhez kapcsolódóan elsősorban társadalomtudományi és műszaki. Ezekben belül kiemelten állam-, jog- és közigazgatás-tudományi, had- és katonai műszaki tudományi, rendészet-, valamint víztudományi, továbbá katasztrófavédelmi, biztonságpolitikai és nemzetbiztonsági témakörökben jelentet meg könyveket és folyóiratokat a kiadó. Mindezekon felül – elsősorban az NKE kutatóintézeteinek tevékenysége folytán – számos további témakörben születnek egyetemi publikációk, úgymint – a teljesség igénye nélkül – európai uniós és Amerika-tanulmányok, gazdaságtudomány, kiberbiztonság, politika- és államelmélet, stratégiai védelmi kutatások. Különlegesség gyanánt hama-

rosan a világhírjog-kutatás eredményei is elérhetőek lesznek a kiadó kínálatában. E helyütt csupán a kiemelt periodikákat érdemes említenünk: az elsősorban hadtudományi témájú *Academic and Applied Research in Military and Public Management Science* (AARMS), az emberi jogok témáját kutató *Acta Humana*, a rendészettudományi tárgyú Magyar Rendészet, illetve az államtudományi kérdéseket tanulmányozó *Pro Publico Bono* című folyóiratok közlik az egyetemi kutatások legfontosabb eredményeit, valamint a felsorolt tudományterületek egyetemi szférán kívüli képviselőinek tudományos munkáit.

A LEK gondozásában évente átlagosan 130 könyv és nagyjából 70 folyóiratlapszám jelenik meg, utóbbiba a 12, negyed- vagy félévenkénti periodicitással megjelenő tudományos folyóirat mellett az egyetemi és a hallgatói magazin lapszámai is beleértendők. Összességében megállapítható, hogy a LEK szerzőgárdájának publikációs hajlandósága kiemelkedő.

A közelmúltban megvalósult az egyetemi vezetésnek az a szándéka, hogy létrejöjjön egy olyan ingyenes kommunikációs és ismeretterjesztő felület, ahol közérthető, izgalmas és korszerű formában lehet fontos tudományos és közéleti kérdésekről olvasni és hallani: a 2020 tavaszán elindult platformnak a kiadó weboldala (ludovika.hu) ad otthont. A felületen a modern tudománykommunikáció trendjeinek megfelelően kutatói portrékat, új megjelenéseket, rendezvényeket bemutató *magazin*, a társadalmi párbeszéd aktuális témáihoz kapcsolódó *blogtér*, valamint tudományos ismeretterjesztő *podcastcsatorna* is elérhető. A honlapon mindezekon felül az elsősorban a közigazgatási továbbképzésben részt vevőknek, valamint a közigazgatás, a közszolgálat, a digitális világ, illetve a vezetői kompetenciafejlesztés iránt érdeklődőknek készült, több mint száz e-tananyag is megtekinthető. A platform elsődleges célja, hogy napjaink kontrollálatlan információbőségében, és ennek különösen a közösségi média által felerősített zajában megbízható, közérthető, könnyen kezelhető, ugyanakkor a tudományos igényeknek is megfelelő tájékoztatói pontként szolgáljon a digitális tartalomfogyasztók számára.

A LEK gondozásában megjelenő kiadványok többsége ugyan kereskedelmi forgalomba kerül – intézményi forgalmazásban az egyetem saját könyvesboltjában, illetve bizományosi étékesítés keretében országosan –, de az utóbbi fél évtized egyre erősödő tendenciájaként mostanra a megjelent művek jelentős része, illetve valamennyi periodika Open Access formában, azaz elektronikusan és ingyenesen elérhető a Közzolgálati Tudásportálon (tudasportal.uni-nke.hu) és/vagy a LEK weboldalán (lásd fentebb). Tudományos szempontból az Open Access egyszerre cél és eszköz. Cél, hiszen a látható és visszakereshető online jelenlét, a tudományos eredmények elérhetősége, ellenőrizhetősége ma már az oktatók és kutatók számára sem elhanyagolható szempont, hitelességük fontos eleme, a kutatási eredmények emellett gyorsabban, könnyebben és hatékonyabban ismertethetők meg a világhálón keresztül, mint a kinyomtatott művek hagyományos módon történő értékesítése vagy átadása révén. Mindemellett eszköz is, mert az egyre erőteljesebben a tudományometriai teljesítményértékeléshez kötött szakmai előmenetel kulcsa a tudományos vérkeringésbe való bekapcsolódás, az ott megfigyelhető tartós jelenlét, amelyet egyformán támogat a digitális adatbázisok összekapcsoltsága, az információk szabad és – szerencsés esetben – automatikus áramlása, illetve az ingyenesség is (azon egyszerű elv mentén, hogy az olvasó szívesebben kattint a számára ellenszolgáltatás nélkül elérhető tartalomra, mint arra, amelyért fizetnie kellene).

Egyetemi kiadóként a LEK-nek fontos küldetése, hogy az NKE oktatási és tudományos tevékenységének eredményeit a lehető legszélesebb körben elérhetővé tegye, és támogassa ezek megjelenését a szakmai és közéleti diskurzusokban. A tudományos eredmények ma már természetesen nem egymástól elszigetelten, magányos műhelyekben születnek, ezért korunk egyik legfontosabb törekvéseként az egyedi tudástökek ötvözése, az interdiszciplinaritás és a hálózatosodás olyan kihívásként jelentkeznek, amelyeknek a kiadónak is meg kell felelnie. Ennek egyik formájaként az elmúlt években több olyan partneri együttműködés is megvalósult társkiadókkal és -szervezetekkel (mint például az Akadémiai Kiadó, a Debreceni Egye-

temi Kiadó, a Wolters Kluwer vagy az Avicenna Közel-Kelet Kutatások Intézete), amelyek eredményei vastos kötetek formájában egyértelműen kézzelfoghatók. A kiadónak továbbá küldetése, hogy mintegy tudományos mecenatúratevékenység által nem közvetlenül az NKE-hez kötődő szerzők műveinek kiadásában is részt vegyen, mind az együttműködések erősítése, mind pedig az így kialakult közös tudástőke széles körű láthatóvá tétele érdekében.

1.3. A kiadói munkafolyamat

A LEK a könyv- és folyóirat-kiadási tevékenységét in-house rendszerben folytatja, azaz a felelős szerkesztők, a szöveggondozók (olvasószerkesztők és korrektorok) és a tördelőszerkesztők is a kiadó saját, teljes munkaidőben foglalkoztatott alkalmazottai. E kedvező feltétel lehetővé teszi, hogy a kiadói munka az évszázados hagyományoknak megfelelően, többfordulós rendszerben történjen: (1) olvasószerkesztés, (2) a szerkesztett kézirat szerzői jóváhagyása, (3) tördelésre való előkészítés, (4) tördelőszerkesztés és grafikai munkák, (5) tördelt kézirat korrektúrája, (6) szerzői imprimatúra, (7) kiadói publikálási engedélyezés, (8) végleges elektronikus (ePDF, ePub) és nyomdai változat elkészítése, nyomtatott formában való megjelenés esetén pedig (9) nyomdai kivitelezés. Kevés kivételtől eltekintve valamennyi könyv és folyóirat háromféle formátumban készül el: nyomdai kompozit PDF, interaktív ePDF és a folyadékkristályos (LCD-) kijelzővel rendelkező készülékekre optimalizált ePub (az E Ink-technológiájú készülékekhez alkalmas formátum ez utóbbiból ingyenesen konvertálható). Az elektronikus változatokban valamennyi hiper- és kereszthivatkozás aktív és kattintható, a fájlok pedig bármilyen keresőoptimalizálásnak megfelelően metaadathozhatók.

A kéziratok befogadásának menete az utóbbi években egységes formát öltött. A folyóiratok esetében a tanulmányok beküldése, a lektori és a szerkesztői munka, valamint a publikálás az Open Journal Systems (OJS) segítségével történik, a metaadathoz és megfelelő hiperhivatkozásokkal ellátott lapszámok (lásd 2. fejezet) pedig a kiadó weboldalán jelennek meg. A tudományos szakmai kontrollt a folyóira-

tok esetében az egyes szerkesztőségek képviselik. A könyvek kiadása némileg eltér: kiadási igényt vagy javaslatot a kiadó Elektronikus Kérelmezési Rendszerén (ekr.ludovika.hu) keresztül az egyetem bármely polgára, illetve nem NKE-s kötődésű szerző is kezdeményezhet ingyenes regisztrációt követően. A benyújtott kérelmek ezt követően a Ludovika Egyetemi Kiadói Bizottság (a továbbiakban: LEKB) elé kerülnek elbírálás céljából, amely testület munkájában az NKE vezetői mellett külsős szakemberek és külföldi partneregyetemek képviselői is részt vesznek. A LEKB támogató döntése esetén a mű – előzetes szakmai lektorálás után – bekerül a LEK gördülő kiadási tervébe, és az előzetes ütemtervnek megfelelően megy végig a fent ismertetett kiadói folyamaton.

A kiadó kínálatát az elmúlt években rengeteg műfajban (pl. monográfia, tanulmánykötet, tankönyv, jegyzet, konferenciakiadvány, emlékkönyv, jogszabálykommentár, forráskiadás, lexikon stb.) és számos nyelven (angol, német, francia, spanyol, orosz és kínai) megjelent mű gazdagította, ezek igen jelentős része – mint azt feljebb említettük – Open Access formájában valamennyi olvasó számára elérhető. A kereskedelmi forgalomba szánt kötetek értékesítése szintén az egyetem szervezeten belül valósul meg.

1.4. Távlati célok

A folyóirat- és könyvkiadást immár két évtizede kedvelt téma lett temetni, bár a valóság ezt máig nem támasztja alá. A tartalomfogyasztási szokások ugyan jelentős és tartós változást mutatnak, de sem a nyomtatott könyv presztízsértékében, sem a számos digitális változatban, mindenféle okoseszközön olvasható művek népszerűségében, oktatásban és képzésben betöltött szerepében nem tapasztalható jelentősebb változás. E trendek követőjeként a LEK a jövőre nézve is elkötelezett a minőségi kiadás, a hatékony tudománykommunikáció és a tudományos igényű ismeretterjesztés mellett, céljai és feladatai középpontjában pedig továbbra is az NKE stratégiai célkitűzéseinek támogatása szerepel. Ennek keretében bizonyos, az egyetemi kutatási területek tárgykörébe tartozó meghatározó nemzetközi művek magyar

nyelven történő kiadása, az egyetemi kiadványok nemzetközi térben való erőteljesebb megjelenésének támogatása, valamint az intézményi és intézményen kívüli szakmai partnerekkel, társintézményekkel való együttműködés erősítése jelennek meg a kiadó rövid- és középtávú tervei között.

2. Az NKE EKKL feladatai

2.1. Könyvtári feladatok

A kiadóhoz hasonlóan a könyvtár tevékenysége is sokrétű. Három városban (Budapesten, Baján és Szolnokon), négy telephelyen biztosítja a könyvtári szolgáltatásokat. A cél, hogy az egyetemi polgárok – közel 5000 hallgató és 600-nál több oktató és kutató – munkáját segítse, valamint az egyetemmel együttműködő partnerek (államigazgatási szervek, minisztériumi háttérintézmények, szakmai szervezetek, kutatóintézetek) tevékenységeit támogassa. A hagyományos könyvtári szolgáltatások mellett fontos kutatástámogató feladatokat is ellát, ahogy az NKE-hez kapcsolódó archív és kurrens anyagok digitalizálását és a repozitálást is.

A könyvtári szervezeten belül az említett tevékenységeket a Digitalizáló és Tartalomszolgáltatási Osztály (a továbbiakban: DTO) látja el. A DTO feladatai közé tartozik az NKE-s szerzők publikációinak feltöltése a Magyar Tudományos Művek Tárába (a továbbiakban: MTMT), illetve a rögzített közlemény-rekordok ellenőrzése, az előfizetett adatbázisokkal kapcsolatos ügyintézés és azok népszerűsítése, a minősítés előtt álló egyetemi repozitárium, a Közszolgálati Tudásportál gondozása, a digitalizálási tevékenység, valamint a kutatásmódszertani kérdésekben való segítségnyújtás.

2.2. A kiadóval való együttműködés

A DTO munkatársai a LEK-kel közös együttműködésben végzik az NKE-kiadványok támogatását. Amíg a kiadó a megjelenésre – a kéziratok begyűjtésére, az anyagok szakmai kontrolljára, a kiválasztási folyamat menedzselésére, a folyóiratok, könyvek és jegyzetek szerkesztésére, nyomdai és digitális előkészítésére – összpontosít, addig a könyvtár az egyetemi kiadványok megőrzésére, az anyagok visszakereshetőségének biztosítására,

a kötetek tudományos vérkeringésbe való bekapcsolására fókuszál. A feladatok hasonlóak a két szervezet között: a kiadványok megjelenése és népszerűsítése ugyanúgy érdeke a kiadónak, mint a könyvtárnak.

A nyílt hozzáférésű dokumentumok kiadásának támogatása az egyetem vezetésének fontos stratégiai célkitűzése, amelyben a kiadó és a könyvtár partnerként működik közre. A kiadványokhoz való szabad hozzáférés a hallgatók kötelező irodalommal való ellátását, illetve az egyetemi kutatások tudományos életbe történő mielőbbi bekerülését egyaránt segíti, az Open Access formájában történő megjelenések továbbá nagyban segítik a digitális átállás megvalósulását. Különösen fontosá vált mindez a járványhelyzet alatt, hiszen a szabadon hozzáférhető könyvek, oktatási anyagok, jegyzetek elektronikus formában való megléte jelentősen megkönnyítette a digitális távoktatásra való átállást.

A könyvtár a saját kompetenciáihoz mérten támogatja az említett célkitűzéseket folyóiratok és könyvek esetében egyaránt, azonban a dokumentumtípusok vonatkozásában némileg eltérően.

2.3. A folyóiratcikkek megjelenéséhez kapcsolódó könyvtári tevékenységek

2019 januárjától az EKKL végzi minden egyetemi folyóirat valamennyi cikkének DOI azonosítóval történő ellátását. A feladatot a DTO munkatársai valósítják meg, az alábbi folyamatok végrehajtásával:

1. A kiadónál a szerkesztőséggel való egyeztetést követően megtörténik a kéziratok begyűjtése, lektorálása, elfogadása, a lapszám cikkeinek összeállítása, valamint a kéziratok továbbítása könyvtár részére.
2. A könyvtár a megküldött cikkekre DOI azonosítószámot oszt ki, illetve ellenőrzi az irodalomjegyzékben szereplő bibliográfiai tételeket, és kiegészíti a DOI azonosítóval rendelkező hivatkozások adatait a hozzájuk kapcsolódó azonosítószámmal, javaslatot tesz az irodalomjegyzék tételeinek pótlására. Az ellenőrzésben nagy segítséget jelent a Crossref által biztosított Simple Text Query szolgáltatás, amely egy-

idejű tömeges DOI-ellenőrzést tesz lehetővé. Ugyanakkor természetesen minden esetben szükséges manuális áttekintést is végezni.

3. A kiadó megszerkeszti a lapszámot a kiosztott DOI azonosítók feltüntetésével, valamint az irodalomjegyzékben a DOI azonosítókkal kiegészített tételekkel.
4. A LEK honlapján megjelenik az aktuális lapszám, amelyről a DTO munkatársai értesítést kapnak.
5. A DTO intézményi kapcsolattartója (az NKE intézményi MTMT-adminisztrátora) a Magyar Tudományos Akadémia Könyvtár és Információs Központ DOI Iroda (a továbbiakban: MTA KIK DOI Iroda) munkatársaitól megigényli a DOI azonosítószámok élesítését a lapszám kapcsán. A kéréshez lekérdezi és elküldi a lapszám XML-adatait a folyóiratok szerkesztését támogató Open Journal Systemsből (OJS), ami meggyorsítja a DOI-élesítés folyamatát.
6. A könyvtár értesítést kap az MTA KIK DOI Iroda munkatársától az elvégzett élesítésről.
7. A DTO munkatársai ezután feltöltik a lapszám cikkeit az egyetemi repozitóriumba, a Közzolgálati Tudásportálra, valamint az MTMT-be. Ez utóbbi esetén nagy segítséget jelent az élesített DOI azonosítók megléte, tekintettel arra, hogy így az MTMT egy gombnyomással áttemeli a metaadatokat a Crossrefből. A feltöltés után a Simple Web-service Offering Repository Deposit- (SWORD-) kapcsolat segítségével az MTMT-ből a cikkek áttöltődnek az MTA KIK REAL repozitóriumába, ami az MTA KIK DOI Iroda részéről támasztott követelmény. A művelet végrehajtásához szükséges, hogy a könyvtárosok a már meglévő intézményi MTMT-admin mellett rendelkezzenek kiadóadmin-jogosultsággal is.

Más folyóiratokhoz hasonlóan az NKE-s kötődésűekben is gyakran fordul elő hivatkozás a saját folyóirat cikkeire. A had-, rendészet-, államtudományi és közigazgatási kérdéseket vizsgáló, új kutatási eredményeket, esetenként speciális szakterületre koncentrálnó, unikális információkat, újtásokat tartalmazó írások meghatározó közlemények a hazai tudományos életben. Akik ilyen témákban kutatnak, elkerülhetetlenül az NKE folyóirataiban

megjelent cikkeket is használják munkájuk során. Ezek irodalomjegyzékében a DOI azonosítók segítik a hivatkozások és együttműködési hálók feltérképezését, és lehetőséget adnak a tudományos láthatósággal kapcsolatos adatok előállításának megkönnyítésére.

2.4. A munkafolyamatban felmerülő problémák és azok kezelése, további feladatok

Ahogy minden munkafolyamatban, a DTO munkatársainak tevékenységében előfordulhatnak problémák, amelyek kiszűrésére és mielőbbi orvoslására törekedni kell, szükség esetén pedig fejlesztési javaslatokat érdemes megfogalmazni. A megjelent írások MTMT-be való rögzítése például érzékeny terület. Egy adott folyóiratszám megjelenése és az MTMT-be való feltöltés között sok esetben napok telnek el, mivel meg kell várni, amíg az MTA KIK DOI Iroda munkatársai élesítik a publikációk DOI azonosítóját. Ez idő alatt könnyedén előfordulhat, hogy egy-egy szerző saját maga felviszi a közleményt a rendszerbe, ilyenkor pedig többszörösen rögzített rekordok keletkeznek, amelyeket az MTMT-adminnak javítania kell. Egy egyetemi kiadású folyóirat lapszámában átlagosan 10-12 cikk szerepel, ami azt jelenti, hogy például 2020-ban 525 folyóiratcikk MTMT-be és REAL-repozitóriumba való feltöltését kellett a DTO munkatársainak menedzselnie. A 2020-as évre ráadásul a koronavírus is rányomta a bélyegét, amely a lapszámok megjelentetésére is hatással volt.

Az említetteken felül természetesen további feladatok is várnak a könyvtárra a folyóiratcikkek hazai és nemzetközi elérése, láthatósága kapcsán. Ilyen például az Elektronikus Periodika Archívummal és a MATARKA-val való kapcsolatfelvétel a magyarországi jelenlét esetében, illetve a Directory of Open Access Journals- (DOAJ-) adatbázisba történő folyóirat-regisztrálás a nemzetközi szinten való láthatóság erősítéséért. A DOAJ-ba történő bekerülés nemcsak az elérés tekintetében jelent segítséget, hanem egyfajta minőségbiztosításként azt is jelzi a nemzetközi tudományos világ felé, hogy az NKE folyóiratai megfelelnek a tudományosság alapvető kritériumainak. További fontos teendő még a szerzők Open Researcher and

Contributor ID- (ORCID-) profiljának létrehozásában, annak kezelésében való segítségnyújtás is. Az egyetemi folyóiratok minden esetben megkövetelik az ORCID-profil meglétét, ahogyan 2020 második felétől az MTMT-ben is kötelező rögzíteni az ORCID szerzői azonosítószámot.

2.5. Az egyetemi szak- és tankönyvek, tanulmány- és konferenciakötetek, jegyzetek megjelenésében való részvétel

E tekintetben a művek DOI azonosítószámmal való ellátása jelenleg nem olyan automatikus, mint a folyóiratcikkek esetében, ezáltal a hivatkozások kinyerése sem történhet automatikusan. Az NKE kiadásában a társadalomtudományok területén számos, sok esetben idegen nyelvű könyv jelenik meg, amelyek új ismereteket, innovatív kutatási eredményeket tartalmaznak. Az ilyen típusú kiadványok megjelenésében való együttműködés további lehetőségeket vet fel a kiadó és a könyvtár munkakapcsolatában, amelynek célja az lenne, hogy a teljes kiadói profil tekintetében a lehető legteljesebben automatizált legyen a metaadatok (és így a hivatkozások) áttöltése, felkutatása.

A könyvtár az egyetemi könyvek és jegyzetek szabad hozzáférését jelenleg az egyetemi repozitóriumban, a Közzolgálati Tudásportálon keresztül teszi lehetővé. Azt, hogy a társadalomtudományi határterületeken kutatómunkát végzők is elérjék ezeket a dokumentumokat, hazai szinten a Magyar Elektronikus Könyvtár (MEK), nemzetközi viszonylatban pedig a Directory of Open Access Books (DOAB) elnevezésű adatbázis tudná megoldani. Az első sorban idegen nyelvű kiadványok DOAB-ba való bekerülése azt jelentené, hogy a CEU Press mellett a LEK lenne az egyetlen olyan hazai kiadó, amely a nemzetközi téren saját könyveivel képviselteti magát.

Összegzés, befejezés

A kiadói és a könyvtári munkatársak egymás kompetenciáit kiegészítve működnek együtt a szabad hozzáférés érdekében megfogalmazott egyetemi célok megvalósításában. A két munkatársi csapat ugyan más-más szemszögből közelíti meg a feladatot, de a tudományos láthatóság növelését, a digitális átállást és a szabad hozzáférést csak közös munkával lehet minél teljesebben és gyorsabban megvalósítani.

Beérkezett: 2021. VII. 1-jén.



Kilián Zsolt

Nemzeti Közzolgálati Egyetem, Ludovika Egyetemi
Kiadó Iroda
Főszerkesztő.
E-mail: kilian.zsolt@uni-nke.hu



Margit István

Nemzeti Közzolgálati Egyetem Egyetemi Központi
Könyvtár és Levéltár
Könyvtáros, MTMT intézményi adminisztrátor.
E-mail: margit.istvan@uni-nke.hu

Digitális bölcsészet – elméleti kutatások, gyakorlati eredmények

A 2021. évi Networkshop konferencia mottója az „Online térben – az online térért”, egyik kiemelt témája pedig az ebben a körben először színre lépő digitális bölcsészet volt. A száznál több elhangzott előadás több mint egy tizede a digitális bölcsészet körében zajló kutatásokról, valamint azok gyakorlati hasznosításáról szólt. Az előadók zöme az egyetemekről és a kulturális örökségvédelmi intézményekből érkezett, de a vállalkozói szféra is képviseltette magát az új technológiákról szóló beszámolók között.

A Hungarnet Egyesület által 2021. április 6–9. között szervezett Networkshop konferenciának az ELTE volt a házigazdája. A felsőoktatás, a köznevelés, a közgyűjtemények és a tudományos kutatás nélkülözhetetlen informatikai hátterét biztosító számítógép-hálózatok és -alkalmazások terén zajló új eredményekről számot adó Networkshop tekinthet vissza a legnagyobb múltra a magyarországi konferenciák között. Az idei a harmincadik, jubileumi szakmai találkozó volt, amely a Hungarnet Egyesület, az Innovációs és Technológiai Minisztérium (ITM), valamint a *Digitális Jólét Program* együttműködésével valósult meg, a lebonyolításhoz szükséges a számítógépes hátteret az *ELTE Informatikai Igazgatósága biztosította.*

A Közgyűjteményi Digitalizálási Stratégia értékelése és a jövő tervei

A beszámoló élére a *Petőfi Irodalmi Múzeum (PIM) Digitális Bölcsészeti Központjának (DBK)* igazgatója, *Bánki Zsolt* „Küszöbérték – tartalom- és szolgáltatásfejlesztések radar felett” című plenáris előadása kívánczik. Bánki a közgyűjteménye-

ket közvetlenül érintő szakmapolitikai kérdésekre fókuszált, átfogó helyzetképet rajzolt föl a digitális bölcsészet számára is létfontosságú hátteret biztosító könyvtári, múzeumi és levéltári digitalizálásól és tartalomszolgáltatásról, majd pedig ismertette a közeljövőre vonatkozó terveket.

Prezentációjának első részében az előadó egy egészen új szempontból vette górcső alá az intézményrendszer megújulásának fontos kritériumait. Ezt követően a kulturális örökségvédelmi intézmények digitalizálási tevékenységét és a *Közgyűjteményi Digitalizálási Stratégia (KDS)* keretei között elért eddigi eredményeket tekintette át; az előadás második felében pedig a 2024-ig terjedő időszak kiemelt céljait ismertette.

Az egyik meghatározó intézmény igazgatói pozícióját betöltő, a szakterületen sok éve dolgozó szakemberként *Bánki Zsolt* joggal-okkal tette föl a kérdést: a közgyűjtemények állományára épülő online adatbázisok közül vajon melyik szolgáltatás éri el a küszöbértéket, amennyiben azt a bizonyos küszöböt ott jelöljük ki, ismeri-e, használja-e széles körben a nagyközönség az adott szolgáltatást? Nem kétséges, hogy az *Arcanum Digitális Tudástár (ADT)* megüti ezt a színvonalat; nemcsak az adatbázis méretei és összetétele folytán, hanem jó PR-tevékenysége okán is. A legnépszerűbb internetes portálok gyakran az ADT alapján közölnek cikkeket, múltbeli érdekességeket, és rendre beszámolnak a szolgáltatást érintő újdonságokról – vagyis az Arcanum zászlóshajójának, az ADT-nek nemcsak a használati statisztikája figyelemreméltó, de a marketingje és a sajtója is jó. A többiek közül a MEK és a DIA viszonylag széles ismertségnek

örvend, talán ezek az adatbázisok még a küszöbértéken felül vannak, de jó, ha tudatában vagyunk: a *Hungaricana*, a *MAPIRE*, a *MOKKA*, az *ODR* az *MTVA Archivum*, az *AdatbázisokOnline* stb. nincsenek benne a köztudatban, és – részben emiatt – túl kevesen használják ezeket a szolgáltatásokat. Fölmerülhet például az a kérdés: vajon hányan tudnak az *Országos Széchényi Könyvtár*, az *OSZK* webaratói projektjéről, annak eredményeiről? ¹

Annak idején nagy reménnyel kecsegtetett a kormány által elfogadott KDS, melynek elsődleges célja a magyar közgyűjteményekben őrzött dokumentumállomány mintegy 50%-áról elektronikus másolatok készítése és azok publikálása. A valóság ezzel szemben a következő: a megvalósítás egy év késéssel indult, ráadásul az előirányozottnál képest jelentősen csökkentett forrásokkal. Ennek ellenére elmondhatjuk, hogy a féleségeket tekintve az előírt teljes vertikum megvalósult, de jelentősen csökkentett mennyiségben, és ugyancsak nagy arányú elmaradás tapasztalható az infrastrukturális fejlesztésekben.

Néhány adattal érzékeltetve az elmúlt évek terveit és azok megvalósulását: az előirányozottnál képest a KDS 2019-ben 49%, 2020-ban 28%, 2021-ben 13% forrással gazdálkodhatott. A késést leszámítva a tervekhez képest az első három évben összességében 38% forrást lehetett felhasználni a stratégiai célok megvalósítására. Ebben a szakaszban a stratégiai célok nehézkesen valósultak meg, a projekt jelentősen alulfinanszírozott volt, az eredményei szinte láthatatlanok, és a tartalom értékét tekintve is vannak kérdőjelek. Mindez azt bizonyítja, hogy a KDS első ciklusának végrehajtása nem volt kellően hatékony, az egységes elvek szerinti digitalizálás sem igazán valósult meg.

Nem lehet említés nélkül hagyni a koronavírus-járványt. Az oktatáshoz hasonlóan a közgyűjteményi szféra is azt tapasztalta, hogy a pandémia katalizálta a digitális tartalomszolgáltatásokat: soha ekkora igény és érdeklődés nem mutatkozott

a szakszerű, mégis közérthető üzenetekre épülő, új típusú digitális tartalomszolgáltatás iránt. Most vált igazán nyilvánvalóvá, hogy az oktatás és a turizmus kiválóan tudja hasznosítani a közgyűjtemények által elérhetővé tett digitális tartalmakat.

A magyarországi mesterséges intelligencia (MI) stratégiai célja a magyar nyelv értékeinek megőrzése, illetve a nemzetgazdaság versenyképességének a biztosítása. A globalizáció egyre inkább veszélyezteti azokat a nyelveket, amelyek mögött nincs megfelelő technológiai támogatás – éppen ezért az MI-stratégiában kiemelt kutatási-fejlesztési irány a magyar nyelvre vonatkozó nyelvtechnológiai fejlesztés. A *Nemzeti Adatvagyon Ügynökség* (NAVÜ) által fejlesztendő, mesterséges intelligenciával támogatott szolgáltatások költséghatékonyabbá teszik a közgyűjtemények digitalizációját és strukturált üzemeltetését, továbbá nagymértékben javítják a mélységi keresések szövegértelmezéséhez szükséges szolgáltatások minőségét.

A KDS következő szakaszára, a 2021–2024 időszakra a PIM DBK elkészített egy cselekvési tervet, amelynek célja a kormánystratégia dinamizálása. A kormány elé került előterjesztést két minisztérium: az ITM és Emmi² a sajátjaként jegyzi, a résztvevők pedig a PIM DBK, a NAVÜ és a *Digitális Jólét Program* (DJP). Az említett szervezetek által elkészített dokumentum címe: „Előterjesztés a kormány részére a KDS megvalósítása érdekében a 2021–2024. között szükséges akciótervi intézkedésekről, valamint a hazai digitális tartalomipar helyzetének erősítését célzó piacfejlesztési koncepcióról és az abban foglalt intézkedések végrehajtásával kapcsolatos feladatokról.”

Fontos észrevenni, hogy az előterjesztés értelmezésében a KDS kiszabadult a közgyűjteményi szférából; már nemcsak kulturális projektként van definiálva, hanem a tartalomiparral van összekapcsolva – és ez a KDS szempontjából rendkívül fontos, emellett roppant szerencsés megoldás. Sikerült eddig nem létező, új szempontokra rátalálni és azokat kiemelni, amelyek révén az eddig egymástól távolinak látszó területek egymást erősíthetik.

1 A rövidítések feloldása: MEK – Magyar Elektronikus Könyvtár, DIA – Digitális Irodalmi Akadémia, MAPIRE, MOKKA – Magyar Országos Közös Katalógus, ODR – Országos Dokumentumellátó Rendszer, MTVA – Médiaszolgáltatás-támogató és Vagyonkezelő Alap, OSZK – Országos Széchényi Könyvtár

2 Innovációs és Technológiai Minisztérium, Emberi Erőforrások Minisztériuma

A KDS alapelvei és céljai lehetővé teszik a szolgáltatásorientált, hatékony, felhasználóbarát szemlélet érvényesülését. Az átfogó koncepció és a megalapozott elvek mentén újragondolt digitalizálás új szerepbe, a tartalomszolgáltató szerepébe helyezi a közgyűjteményeket. Itt kell megemlíteni a NAVÜ közgyűjteményi digitalizációval kapcsolatos, egyik elsődleges feladatát: a *Nemzeti Adattár Projekt* (NAP), vagyis a nyilvántartási és közgyűjteményi keresőrendszer kiépítését.

Előadása második részében Bánki Zsolt a kormányelőterjesztésben szereplő cselekvési terv kulcsfogalmait és fókuszát, illetve a 2021–2024 közötti időszakhoz kapcsolódó konkrét projektterveket ismertette. A KDS-ben összesen 52 projektterv szerepel, ezek közül 4 kiemelt projektként lett definiálva. Ez utóbbiak biztosítják a közgyűjteményi tartalmak szabad hozzáférését, illetve az egymás között megosztott intézményi tudás széles körű hasznosítását. A kiemelt projektek:

- az Arcanum Digitális Tudástár állami megvásárlása és ingyenes hozzáférhetővé tétele;
- a *Nemzeti Kulturális tartalomszolgáltató és Elektronikus Könyvtár* (NEKTEK) megvalósítása. Az OSZK-hoz köthető, könyvtári fókuszú projekt célja, hogy a megfelelő eljárások betartásával, közös jogkezelő szervezeten keresztül, ingyenesen szolgáltatthasson jogvédett tartalmakat, amely leegyszerűsítve a sokak által ismert, ún. norvég modell hazai megfelelője lenne. A szolgáltatás modellje elkészült, a pilot projekt jelenleg fut az OSZK-ban. 1990-től kezdve, napjaink felé haladva, nagy tömegben zajlik majd a digitalizáció és a tartalmak ingyenes hozzáférhetőségének biztosítása;
- a digitalizált közgyűjteményi tudás- és adatvagyon hasznosítása, melynek lényege: a közgyűjtemények és a DJP égisze alatt létrejött *Digitális Pedagógiai Módszertani Központ* együttműködésében olyan típusú adatgazdagítás zajlik, amely a közgyűjteményi digitalizált tartalmakat közvetlenül hasznosíthatóvá teszi a közoktatás és köznevelés, a szakképzés, a kompetenciafejlesztés és felnőttképzés számára;
- Nemzeti Értéktár Projekt, amelyet a PIM DBK számos közgyűjtemény bevonásával, a *Magyar Turisztikai Ügynökséggel* karöltve valósít meg.

További két jelentős, ún. összközgyűjteményi projekt megvalósítása is szerepel a KDS második szakaszában. A *Nemzeti Névtér* fejlesztése az OSZK-ban kezdődött, jelenleg a DBK-ban folytatódik. A cél nem változott: nemcsak a teljes közgyűjteményi szféra, hanem bárki számára hasznosíthatóvá kívánják tenni a Nemzeti Névtér adatállományát. A *Digitális Bölcsészeti Platform* (dHUpla) nyílt esz-közrendszert és platformot hoz létre a szövegekkel foglalkozó kutatók számára.

Az intézménycsoportokat egyesítő ún. gyűjtőprojektek résztvevői az *Informatikai és Könyvtári Szövetség* (IKSZ), a *Vidéki Múzeumok Szövetsége* (VMSZ) és a *Magyar Nemzeti Levéltár* (MNL) – ebbe a körbe az említett szervezetek aggregációs projektjei tartoznak.

A fent említett kiemelt, országos projektek önmagukban nem jelentenek garanciát arra, hogy a közgyűjtemények tartósan meghatározó jelentőségű tartalomszolgáltatóvá váljanak, éppen ezért az átfogó projektekre építve az ország egészét lefedő, kisebb fejlesztésekre is szükség van. A 43 intézményi projekt azokra a területekre koncentrál, amelyek a legnagyobb hatást képesek elérni az oktatás, a turizmus, a kreatív ipar és a közgyűjteményi adatvagyonban rejlő értékek bemutatása révén. A kiválasztás elsődleges alapelvei: a projekt járuljon hozzá az ún. *Fehér könyv*³ módszertani elveinek implementálásához, lehetőség szerint kapcsolódjon az MI-alkalmazásokhoz, valamint – a közgyűjtemények adatvagyonát nemzeti szinten értelmezve – mérhető hatást generáljon a közigazgatási, termékfejlesztési és szolgáltatástámogatási területeken. Az ide tartozó fejlesztések közös jellemzője: a felhasználók számára új, eddig nem ismert, hiteles és valós tartalmakat tesznek közzé. A megvalósító szervezetek között megtalálhatók a kulturális stratégiai intézmények, az országos múzeumok, a legjelentősebb szakmai szervezetek, a DJP Kft., a Magyar Turisztikai Ügynökség, az MTVA Archívum, valamint az evangélikus egyház is.¹

3 Fehér könyv: módszertani útmutató a közgyűjteményi kulturális örökség digitalizálásához és közzétételéhez. Budapest: Emberi Erőforrások Minisztériuma, 2019. https://ommik.hu/media/attachments/2019/12/09/fehr_knyv.pdf

Digitális szövegkiadások, automatikus kézírás-felismerés

Az alábbiakban a konferencia digitális bölcsészeti tárgyú előadásait tematikailag csoportosítva tekintjük át. Első helyre egy általánosabb érvényű téma kívánczik: a PIM DBK munkatársai, *Mihály Eszter* és *Cséve Anna* arról beszéltek, milyen nehézségekkel, illetve milyen lehetőségekkel kell számolniuk a digitális szövegkiadások terén – és az ő tapasztalataik minden bizonnyal más közgyűjtemények gyakorlatára is érvényesek lesznek, ha hasonló feladatokat vállalnak föl.

A könyvtárak, múzeumok, levéltárak naponta szembeesülnek az általuk felhalmozott analóg és digitális adatvagyon digitalizálására és hozzáférhetővé tételére vonatkozó, egyre fokozódó igényekkel, melynek eredményeként már nemcsak megtekinteni, illetve keresni lehet a digitalizált állományokat, de gépi feldolgozásra is alkalmassá lehet azokat tenni, miáltal hozzáférhetővé válik a magyar kulturális örökség eddig elérhetetlen rétege.

Az elmúlt években kialakult, általánossá váló gyakorlat szerint a szöveges dokumentumok digitalizálása során kétrétegű PDF-ek készültek – a faksimile kép képezi az egyik, a számítógépes formátumra kódolt, kereshető szöveg a másik réteget.

Az elmúlt évek során néhány intézmény – köztük a PIMDBK – megkezdte a kézírással lejegyzett szövegek, kéziratok tartalmának számítógépes feldolgozását, textológiai-filológiai gondozását, az eredmények publikálását is. A feldolgozás során szabványos TEI XML-fájlokat állítanak elő, amely kiterjedt metaadatkészletet használ, lehetővé teszi az annotációk csatolását, továbbá számos megjelenítési módra ad lehetőséget. A TEI XML alkalmazásával magasabb szintű forráskiadás, illetve egy még magasabb filológiai szint, a kritikai kiadás is elérhetővé válik.

Miért jó a digitális szövegkiadás?

- rugalmas, változó, javítható,
- nincs terjedelmi határ,
- annotálható,
- összeköthető egyéb tudástárakkal – például a névtérrel,
- több formában publikálható,

- a keresésen kívül szűrési, illetve adatvizualizációs lehetőség is van,
- új módszerekkel kutatható és
- természetesen archiválásra is alkalmas.

A PIM-ben komoly feladatot jelentett a digitális bölcsészeti eszközök integrációja a közgyűjteményi infrastruktúrába – és ugyanez visszafelé! Össze kellett egyeztetni a gyűjteményi, illetve a digitális bölcsészeti szemléletet, biztosítani kellett a humán erőforrást.

Pilot projektként *Kiss József* levelezésének a feldolgozását jelölték ki, ennek során ki kellett dolgozni a közös elvi és gyakorlati alapokat a szkennelés szabályairól, a névkonvencióról, valamint a feladatok nyilvántartásáról. Ki kellett alakítani továbbá a content management környezetet, majd az ütemezés és a workflow megtervezése, az eszközök kiválasztása, valamint a szerepek kiosztása következett. (Kiss József kéziratot levelezésének feldolgozásáról a következő előadás kapcsán lesz szó.)

A TEI XML-szerkesztést a DBK munkatársai „2.0 publikációnak” nevezték el, jelezve, hogy ez már egy másik szint, amely magasabb minőséget jelent. A szerkesztőprogram az Oxygen, amelyben framework-öket alakítanak ki a projektek számára. A korábbiakhoz képest itt jóval kiterjedtebb textológiai-filológiai jelölésrendszert lehet használni, mód van az adatok gazdagítására, bővített metaadatokra, be lehet kapcsolni külső adatbázisokat, névtereket, bibliográfiákat az entitások azonosításához, illetve annotációkkal lehet ellátni a szöveget. Fontos továbbá, hogy a forráskiadásokban a text-image linking módszert használják, vagyis összekötik a képet a szöveggel.

A Framework és a Git alapú funkciók együttese révén lehetővé válik az automatizált műveletek beépítése (transzformációk, azonosítókiosztás), a metaadatok beemelése a Huntékából, a metaadatok automatikus továbbítása, valamint a szerkesztőségi rendszerből a közvetlen publikáció.

Az egyes entitások azonosítása során számos kérdés fölmerült: hogyan jussanak el az új adatok a névtérbe? Mi legyen azokkal a nevekkkel, amelyek az éles névtérbe nem kerülnek bele – vagy azért,

mert nincs elég adat, vagy azért, mert egy névnek csak az adott projektben van jelentősége? Tanulmány: a névtérprojekttel szoros együttműködésben kell kidolgozni a menet közben fölmerülő kérdésekre a megoldást.²

A PIM DBK-munkatársai, *Szűcs Kata Ágnes* és *Mihály Eszter* bemutatták az automatikus kézírásfelismertetés működését. Amint előbb említettük, a PIM DBK egyik kiemelt projektje Kiss József⁴ levelezésének feldolgozása és digitális forráskiadása. A kézírásos szöveg átírását számítógépes hordozóra gépeléssel is meg lehet oldani, de erre a célra kifejlesztettek egy jó minőségű szoftvert, a Transkribust – egy számos hasznos funkcióval rendelkező, felhasználóbarát eszközt, amely megkönnyíti a kéziratok feldolgozását, a szövegek átírását és megtekeríti a későbbi filológiai elemzések alapját. A DBK pilot projekt egyik célja a kézírás felismertetésére kidolgozott Transkribus szoftverben rejlő lehetőségek kiaknázása, a másik fontos célkitűzés pedig egy publikus, magyar nyelvű *Handwritten Text Recognition* (HTR) modell létrehozása és a kutatók rendelkezésére bocsátása. A Kiss József levelezésének feldolgozása során szerzett tanulságokat és tapasztalatokat később felhasználják más, eddig publikálatlan kéziratok hagyatékok feldolgozása terén.

Az előadók először azt az adminisztrációs felületet, a Trello-t mutatták be, ahol a levelek tényleges feldolgozását lehet nyomon követni. Minden levélnek saját kártyája van, amelyen a rendszer minden lépést, minden adatot rögzít. A szkennelés során jönnek létre a faksimile minőségű képfájlok. Az egyes dokumentumok metaadatait a Huntéka rendszerben rögzítik.

Az ingyenesen elérhető Transkribus szoftver elvileg lehetővé teszi az automatikus kézírásfelismerést. A beszkenntelt kézírásos dokumentumot fel kell tölteni a szerverre, ezt követi a szöveg szegmentálása, utána az átírás,⁵ majd a korrektúra,

végül az ellenőrzés. A jóváhagyott szövegről kétrétegű PDF-, illetve TEI XML-outputok készülnek. A tervek szerint a PIM OPAC-felületén a kétrétegű, kereshető PDF jelenik meg.

A PIM DBK-ban zajló kézirat-digitalizálási pilot projektben egy automatikus kézírásfelismerő modell, az előbb már említett HTR is épül. A HTR a digitális bölcsészet egyik új, erőteljesen fejlődő ágazata, amely a mesterséges intelligencia, azon belül a neurális háló alapú technológia segítségével automatikusan írja át a kéziratok tartalmát számítógéppel olvasható szövegre.

A digitális faksimilek és pontos átírásuk alapján a mesterséges intelligencia segítségével a HTR-t folyamatosan lehet tanítani, és így egyre pontosabban ismeri föl a tanulásba bevont, illetve a hasonló kézírás stílusokat. Mivel a modellek egymásba építhetők, egyre szélesebb körben válnak alkalmassá a kézírásfelismerésre.³

Digitális filológia és kritikai kiadások

Fellegi Zsófia, a DigiPhil projekt kutatója a digitális filológiai korpusz szövegstatistikai és nyelvelemző vizsgálatairól tartott előadást. A *DigiPhil* – a Tudományos szövegkiadások, bibliográfiák és kutatási adatbázisok online tudástára – projekt 2012-ben indult a PIM és a *Bölcsészettudományi Kutatóközpont* (BTK) *Irodalomtudományi Intézet* (IT) együttműködésében. Indulása óta a DigiPhil számos kritikai kiadás digitalizálását végezte el retrokonverzió révén (pl. Arany János *Összes Művei*), illetve kutatócsoportokkal együttműködve segíti born-digital kiadások elkészítését és publikálását (pl. Móricz Zsigmond levelezése 1892–1913). A projekt indulása óta közel tízezer, a TEI ajánlásának megfelelően elkészített XML-fájlból álló korpusz épült. A gyűjtemény jelentős részét XIX–XX. századi szerzők munkái teszik ki. A korpusz méretéből és a szerzők időbeli közelségéből adódik a lehetőség, hogy a DigiPhil által készített jelölőnyelvi átiratokon nyelvstatistikai elemzéseket végezzenek.

A jelenleg zajló kutatás célja, hogy a rendelkezésre álló kritikai kiadásokon, szövegstatistikai módszerekkel olyan, adott szerzőre jellemző mintázatokat

4 Kiss József, a XIX. századi író, költő és A Hét című irodalmi folyóirat alapító szerkesztője kiterjedt személyes és szakmai levelezést folytatott.

5 A nyomtatott szövegek digitalizálására szolgálnak az optikai karakterfelismerő OCR programok, a kéziratok szövegének digitalizálására a HTR szoftverek szolgálnak.

derítsenek föl, amelyek erőforrás hiányában korábban sokszor láthatatlanok maradtak a kutatók számára. Fény derülhet például arra, változik-e Móricz Zsigmond levélírási gyakorlata az egyes leveleken végzett javítások tükrében, vagy Kosztolányi utólagos módosításai mögött felsejlik-e valamilyen tendencia. A kutatás során kiemelt szempont a saját elemző algoritmusok készítésén túl a rendelkezésre álló eszközök és algoritmusok felhasználása, illetve azok hatékonyságának vizsgálata.

A genetikus kritika a szövegek genezisének, a műkeletkezési folyamatának rögzítésére és ennek bemutatására törekszik. Az előadó *Kosztolányi Dezső* művein keresztül mutatta be, hogyan készül a digitális kritikai kiadás.

Vizsgálati módszerek:

- szövegstatistikai vizsgálatok (törlések, javítások aránya, mintázatok felismerése),
- nyelvi elemző (szófaji arányok változása az írás-folyamat során, mintázatok felismerése), amelyhez az e-magyar szoftvert alkalmazták.

A BTK ITI és az ELTE Digitális Bölcsészet Tanszék (ELTE.DH Tanszék) Stilometriai kutatócsoportjának a közeljövőre vonatkozó tervei:

- irodalmi szövegeken tanított vektortér modellek (pl. Jókai prózájának nyelvi világa) kialakítása.
- Vizsgálni fogják, egy vektortér segítségével az írói szótár és a szóhasználat alapján megjósolhatóvá válik-e egy kiolvashatatlant, vagy csak részben kiolvasható szöveghelyen a legnagyobb valószínűséggel szereplő szavak?
- A tervek szerint a Babits kritikai kiadások egy-egy kódolással, az előre kialakított filológiai specifikáció alapján fognak készülni.

Az előadás végén kitekinthettünk a szemantikus hálózatok világába. A BTK dolgozik egy szoftver fejlesztésén, amely hálózati modellezéssel teszi kutathatóvá, megjeleníthetővé az irodalmi kapcsolatokat. A közeljövő tervei között *Arany János*, *Vörösmarty Mihály* és *Olahus* (Oláh Miklós) levelezésének digitális kiadása szerepel.⁴

A born digital anyagok feldolgozása

A PIM DBK-ban javában zajlik a dHUpla elnevezésű digitális bölcsészeti platform létrehozása, amelynek egyik fontos része a born digital anyagok kezelésének megtervezése. A born digital workflow kidolgozásáról *Kalcsó Gyula* tartott előadást.

Sürgető igény mutatkozik a born digital anyagok eljárásrendjének a kidolgozására: a PIM-ben már szép számmal vannak ilyen jellegű gyűjteményi elemek, de a jövőben várhatóan egyre több digitálisan létrejött tartalom kerül a gyűjteménybe, amelyek szakszerű kezeléséről gondoskodni kell. A másik fontos feladat a born digital anyagok kezelésére vonatkozó eljárásrend kidolgozása a közgyűjtemények számára.

Kalcsó Gyula a born digital anyagok feldolgozására a PIM DBK-ban tervezett workflow-t mutatta be. A born digital fájlok túlnyomó többsége 'digital exclusive' – azaz kizárólag digitálisan létező számítógépes állomány, nincs analóg megfelelője. Elsősorban nem az egyediség, hanem az archiválás okoz igazi nehézséget: az állományok megőrzése a mennyiség, a változatosság, az elavulás, az értelmezhetőség szempontjából egyaránt bonyolult, nagy feladat.

A Zotero repozitóriumban megtalálható a dHUpla born digital nyilvános csoportja, ahol mintegy 200 szakirodalmi forrás adatait gyűjtötték össze az e-mailek archiválásától a törvényszéki módszerek használatáig.⁶

Egy ausztrál szerző, *Somaya Langley* készítette el a 14 fázisból álló „Digital stewardship end-to-end workflow” modellt, amelyből a DBK-ban leginkább a digitális megőrzés feladatsorral kell foglalkozni. Létezik egy nemzetközileg elfogadott referenciamodell, amelyet a born digital archiválásban szinte mindenütt alkalmaznak, ez pedig az Open Archival Information System – OAIS-modell,⁷ egy magas szintű elméleti modell a digitális környezetben keletkező adatok/információk hosszú távú megőrzésére.

⁶ pim-dbk-dh-born-digital. <https://www.zotero.org/groups/2532329/pim-dbk-dh-born-digital/library>

⁷ Open Archival Information System. ISO 14721:2012

Az OAIS alapvetően három ágenszt különböztet meg: az adat létrehozóját, a kezelőjét és a felhasználóját. A digitális megőrzés kulcsfontosságú tevékenységei a bevitel/gyarapítás, a megőrzés/archiválás és a hozzáférés/szolgáltatás; ennek megfelelően az OAIS háromféle információs csomagot ír elő:

- átadás – Submission Information Package (SIP);
- archiválás – Archive Information Package (AIP);
- szolgáltatás – Dissemination Information Package (DIP).

A nemzetközi elterjedtség mellett az is az OAIS-moddell alkalmazása mellett szól, hogy Magyarországon létezik már kidolgozott workflow, amelyet a Magyar Nemzeti Levéltár fejlesztett ki, levéltári archiválásra.

A hosszútávú megőrzésre szolgáló módszerek és eszközök ismertetése után az előadás két érdekes példával zárult, melynek során a hallgatóság megtudhatta, hogy egy írói hagyaték hosszú távú megőrzése során miért fontos gondoskodni az adatok integritásáról, az esetleges adatmódosítás kizárásáról, amelyhez gyakorlatilag ugyanazt a módszert kell használni, mint amellyel a rendőrség őrzi a bizonyítékok integritását. Ezt a megoldást hívják merevlemez-filológiának, amelynek segítségével tudományos szintű szövegkiadást is elő lehet állítani.⁵

Webarchiválás és internetes újságcikk-kereső

A webarchiválás világszerte az egyik legnagyobb kihívás a szakemberek számára, ugyanis az online hírportálok kiadói főként az új tartalmakra, és nem az archívumaikra koncentrálnak, holott a napjainkban megjelenő internetes közlemények egyben a jövő történeti dokumentumai, ezért azok összegyűjtése, megőrzése, feltárása ugyanolyan fontos, mint az analóg dokumentumoké.

A nemzeti kulturális örökség szerves részét képező online sajtó termékeinek megőrzése viszont sokkal nehezebb feladat, mint a nyomtatott kiadványoké. A webaratás önmagában hatalmas kihívás, de még inkább az, ha a learatott tartalmat cikk-szinten kereshetővé kívánják tenni. Ez utóbbira vállalkozott az ELTE vezetésével létrejött [Digitális Örökség](#)

[Nemzeti Laboratórium](#) (DH-Lab) internetes [újságcikk-kereső](#) és archiváló szolgáltatása. A webaratásprojekt, amelyről *Sárközi-Lindner Zsófia* és *Indig Balázs* számolt be, az ELTE.DH Tanszék égisze alatt indult, és 2020 őszétől a DH-Lab keretei között folytatódik.

A fejlesztés elsődleges céljai: archiválás, a learatott webanyagok tisztítása, metaadatolása, repozitóriumba szervezése, kutatható formában való közzététele, és mindehhez a jogi alapok tisztázása.

A projekt keretei között kifejlesztett eszköz a web-crawler, egy saját fejlesztésű szabad szoftver, az archiválás formátuma a WARC⁸. Az adatok feltárása terén a webes erőforrásokkal kapcsolatos információk tárolására tervezett Schema.org metaadat-szabványt használják, amely kompatibilis a szemantikusweb-technológiával. A feldolgozás kimeneti formátuma a TEI XML. Az archivált anyagok feldolgozása során figyelmet fordítanak a deskriptív szövegekre, a multimédiás tartalmakra, a tipográfiai elemekre, megkülönböztetik egymástól a releváns szövegegységeket és a tagolókat, illetve megőrzik a külső-belső hivatkozási rendszert alkotó linkeket. Az előállított WARC- és TEI-állományokat repozitálják, e célra a Zenodo nyílt hozzáférésű repozitóriumát veszik igénybe, ahová feltöltik a kutatással kapcsolatos tanulmányokat, dokumentumokat, adatkészleteket, szoftvereket stb.⁹

A kereső felület technikai háttere: SQL adatbázis, PHP-lekérdezőfelület. A szerzői jogi szabályoknak megfelelően a cikk-kereső csak a metaadatokat jeleníti meg, hivatkozva az eredeti cikk URL-jére. A letöltött anyag csakis a szerzői jogi előírásoknak megfelelő korlátozásokkal érhető el.

Összefoglalva: a webaratási munkamenetre épülő cikk-kereső szolgáltatás a learatott cikkek metaadatait (szerző, cím, rovat, megjelenés időpontja,

8 A Web ARChive formátum eredetileg az Internet Archive által kidolgozott ARC továbbfejlesztett változata, 2009 óta nemzetközi szabvány – legújabb verziója az ISO 28500:2017.

9 ELTE Department of Digital Humanities Repository. <https://zenodo.org/communities/elte-dh/> – A European OpenAIRE program keretében kifejlesztett, a CERN által működtetett Zenodo valamennyi feltöltött objektumhoz szabványos DOI-t biztosít.

az aratás ideje stb.), illetve a cikkek teljes szövegét is kereshetővé teszi. A DH-Lab műhelyében kidolgozott módszertan a lehető legteljesebb módon, szabványos adat- és metaadat-formátumokkal leírva rögzíti a hírportálok cikkeit, lehetővé téve ezáltal a cikkek repozitóriumba helyezését, verziókövetését, keresését.⁶

Két további új szolgáltatás: a Verskorpusz és a Regénykorpusz

Főként a magyar irodalommal hivatásszerűen foglalkozók érdeklődésére számíthat az a két új, a DH-Lab műhelyében kifejlesztett szolgáltatás, amely az adatbázisokban szereplő szépirodalmi művek sokszempontú elemzését, kvantitatív vizsgálatát teszi lehetővé. Mindkét fejlesztés az ELTE-n indult, és mindkettő egyik fontos hívószava a *Franco Moretti* által bevezetett, az általa az irodalomhoz való új viszonyulás kulcsának tartott „távoli olvasás” fogalom. A távoli olvasás kifejezést – némileg leegyszerűsítve – ma gyakran a számítógépes olvasás szinonimájaként használják.

A jubileumi Networkshop konferencia tiszteletére adták át a nagyközönség számára az ELTE digitális bölcsészeti műhelyében elkészült, Verskorpusz nevű szolgáltatást, amelyről *Horváth Péter*, *Kundráth Péter* és *Palkó Gábor* tartott előadást. A DH-Lab projektvezetője, Palkó Gábor bevezetőjében Umberto Eco szellemes megjegyzését említette, mely szerint több könyv van a világon, mint ahány óra rendelkezésünkre állana elolvasni őket, de az el nem olvasott könyvek is mély hatással lehetnek, sőt vannak is ránk. Eco megállapítása új megvilágításba kerül a XXI. század új digitális tudományosságának a fényében. Franco Moretti irodalomtörténész – Ecohoz mérhetően provokatív éllel – a távoli olvasásban látja az irodalomhoz való új viszonyulás kulcsát, amely az ő jóslata szerint alapjaiban változtatja meg az irodalomhoz fűződő viszonyunkat.

Kérdés, van-e létjogosultsága, hogy számítógépes versolvasásról beszélhessünk? Érdeemes felidézni, hogy Magyarországon, a Szegedi Tudományegyetemen már 40 évvel ezelőtt kísérleteztek számítógépes versolvasással, vagyis tudományos célú

versfeldolgozással. Ezt a – mind a mai napig folytatódó – *Horváth Iván* nevével fémjelzett kutatást a világon a legelső között tartják számon

Az ELTE Verskorpusz számára a közvetlen inspirációt a cseh verskorpusz jelentette, amelyben közel 80 ezer lírai mű számítógépes elemzése kereshető meg. Az ELTE.DH Tanszék kutatói által fejlesztett Verskorpusz jelenleg a középiskolai irodalmi kánonban szereplő 45 költő összes versét tartalmazza; a korpusz forrása a MEK adatbázisa. A feldolgozás eredményeként az adatbázisban lévő 11 295 vershez 3 128 000 token¹⁰ különítettek el.

Az **ELTE Verskorpusz** építésének első lépéseként gépileg annotálták a versek szerkezeti egységeit (cím, vers, verssor), majd az annotáció kézi ellenőrzését követően szintén gépileg annotálták a szavak grammatikai tulajdonságait (lemma¹¹, szófaj, morfoszintaktikai jellemzők), valamint a vershangzás formailag egyszerűbben megragadható jellemzőit (rímképlet, rímpár, időmértékes ritmus, alliterációk, a szavak fonológiai jellemzői).

Az első lépés bemenete: a MEK RTF-formátumú fájllai, az annotálás eszköze: XQuery szkript, a kimenet: TEI XML, amely tartalmazza a szerkezeti egységek annotációit; minden vers egy fájlt alkot. Ezt a lépést kézi ellenőrzés követte. A második lépés a tokenizálás, a lemmatizálás¹², valamint a szófaji és morfoszintaktikai annotálás. A bemenet az előzőleg létrehozott TEI XML-fájlok az annotációkkal, az annotáló eszköz az e-magyar szoftver Python szkriptbe ágyazva. A második lépés kimenete: TEI XML-fájlok a szerkezeti egységek, valamint a szavak lemmájának, szófajának és morfoszintaktikai jellemzőinek annotációival. A következő lépés a vershangzás jellemzőinek gépi annotálása, amelynek a bemenete a második lépésben létrehozott TEI XML-fájlok, annotáló eszköze a *hunpoem-analyzer-TEI*¹³ elnevezésű, Python nyelvben írt program, kimenete pedig a második lépésben előállított TEI XML-fájlok,

10 A token egy szövegben előforduló bármely szó, szövegszó.

11 A lemma a szótó, a szavak szótári alakja.

12 A tokenizálás a szavak meghatározása, vagyis azok elválasztása a szóközöktől, írásjelektől stb. Lemmatizálás: a szótóvek meghatározása a tokenekből

13 A versek hangzásjellemzőinek elemzésére szolgáló programot Horváth Péter írta a Verskorpusz számára.

kiegészítve a vershangzás jellemzőivel. A negyedik lépés a formátum átalakítása és az annotációk bővítése, amelynek input oldalán az előző lépésben létrehozott TEI XML-fájlok állnak, az annotáló eszköz egy XSLT-stíluslap, az output oldalon pedig a szerkezeti egységeknek, a szavak grammatikai tulajdonságainak és a vershangzás bizonyos jellemzőinek az annotációit tartalmazó XML fájlok állnak.

Az előadás végén a kutatók bemutatták a Verskorpusz online elérhető, SQL-alapú lekérdezőprogrammal működő keresőfelületének számos funkcióját. A hallgatóság meggyőződhetett arról, hogy a Verskorpusz a magyar költészettel foglalkozó irodalomtudományi és nyelvészeti vizsgálatokat segíti, de a közoktatásban is haszonnal alkalmazható.⁷

Bajzát Tímea Borbála, Szemes Botond és Szlávich Eszter „A magyar regény korpusza és a »távoli olvasás«” című előadásában a Verskorpuszhoz „párját”, a DH-Lab szerverén szabadon elérhető Regénykorpuszt mutatta be.

A projekt előzménye, hogy az ELTE csatlakozott a *European Cooperation in Science and Technology (COST) Distant Reading for European Literary History* kutatási projektjéhez, melynek fő célja egy többnyelvű európai irodalmi szöveggyűjtemény, a *European Literary Text Collection (ELTeC)* létrehozása. Az ELTeC célja: források és módszerek fejlesztése az európai irodalomtörténet-írás modernizálása érdekében, módszere a Distant Reading (nagy korpuszok digitális technológiai elemzése). Ez utóbbi cél elérése érdekében európai irodalmi szövegkorpuszt építenek, amelybe minimum 10 európai nyelven mintegy 2500 regény kerül be, hogy lehetővé váljon az innovatív digitális szövegvizsgálati módszerek tesztelése, az összehasonlító vizsgálatok elvégzése. Az ELTeC ambíciója, hogy az irodalmi szövegkorpuszon végzett vizsgálatok eredményeinek alapján a hagyományos irodalomelméleti és irodalomtörténeti koncepciók és azok alapvető fogalmai (pl. kánon, stílus) újragondolhatóvá, újraértelmezhetővé váljanak.

Az ELTE.DH Tanszék regénykorpusza szervesen illeszkedik az *ELTeC* nemzetközi gyűjteményébe, ugyanis a korpuszba került első 100 regény ezen

összeállítás magyar nyelvű alkorpuszát képezi; jelenleg 81 szerző 100 magyar nyelvű regényének digitalizált, annotált szövegtestjeit tartalmazza. A szövegeket az e-magyar elemzőláncsal dolgozták föl, ezzel készült a lemmatizálás, valamint a morfológiai és a szófaji elemzés – ennek során 6 948 590 token jött létre. A szövegek feldolgozásának és tárolásának formátuma ebben az esetben is a strukturált szövegfeldolgozást és az online megosztást lehetővé tevő TEI XML. A szolgáltatás szabadon hozzáférhető, a keresőfelületen sok szempontú, részletes keresést lehet végezni.

Az előadók bemutatták, hogy a keresőfunkciók használata, illetve a statisztikai és nyelvészeti megközelítések együttes alkalmazása milyen sokféle szerepet tölthet be a szövegek értelmezésének folyamatában. Van mód például alkorpuszok létrehozására szerzők és/vagy műcímek, a keletkezés ideje, a mű terjedelme, illetve kanonikussága alapján. Egy másik keresési lehetőség a tokenek és tokenkapcsolatok, nyelvi szerkezetek, szóalakok, szótövek, szófajok stb. szerinti szűrés. Egyszerre több tokenre is lehet keresni, de megadható a tokenek távolsága és kapcsolata is. A keresőfelületen meg lehet adni a találatok megjelenítésére vonatkozó beállításokat, a keresés eredményét pedig el lehet menteni.

A *Regénykorpuszban* tárolt nagy mennyiségű szöveg kvantitatív vizsgálata és a ráépülő vizualizáció az egyes művek, de akár a történeti korszakok olyan jellemzőit képes láthatóvá tenni, amelyek a hagyományos olvasás révén vagy reflektálatlanok maradnak, vagy a mérések hiányában nehezen igazolhatók.⁸

Stilometria, szerzőazonosítás, szerzői ujjlenyomat

A stilometria a stílus statisztikai alapú vizsgálatát jelenti, amelynek segítségével a kutatók megállapítják egy adott szerző műveire, egyéni szóhasználatára jellemző nyelvi tényezőket. A szövegeket lexikális és más nyelvi jegyek alapján mérik és hasonlítják össze, miáltal lehetővé válik a szövegek közötti azonosságok, illetve különbségek meghatározása és értékelése.

Az itt következő két fejlesztés szintén a korábban már említett, a BTK ITI és az ELTE.DH Tanszék Stilometriai kutatócsoportja keretei között zajlik. A kutatások digitális bölcsészeti háttéréről, valamint a közeljövő terveiről Palkó Gábor elmondta, hogy a stilometriai kutatási eredményeket szeretnék nemzetközi szinten is bemutatni, melyre legközelebb az *International Journal of Digital Humanities* szerzőazonosítással foglalkozó különszáma ad lehetőséget. A magyar nyelvre vonatkozó benchmark eredmények publikálása rendkívül fontos.

A hazai tudományos műhelyekben dolgozó stilometriai kutatók számára a DHLab infrastruktúrát, tárhelyet is tud biztosítani, megfelelő autentikációval pedig hozzáférést nyújt a korpuszokhoz. A DH-Lab közeli tervei között az egyik első helyen az oktatás szerepel: workshopokat, nyári egyetemterveznek, eLearning tananyagok készülnek. A távlati célok közül Palkó Gábor a mesterséges intelligencia alapú, új technológiák integrálását, például a mélytanuló algoritmusok használatát emelte ki.

Kiss Margit, Palkó Gábor és Szakács Béla Benedek: „Szöveg hasonlósági vizsgálatok automatizálása” című előadása szintén egy újonnan indult szolgáltatásról számolt be.

A stilometriai elemzésekhez jelentős számítási kapacitásra és komoly nyelvészeti-statisztikai háttértudásra is szükség van. Ez annak ellenére van így, hogy ma már elérhető néhány elemzőszoftver (Websty, JGAAP, Stylen stb.). A prezentáció első részében a hallgatóság megismerhette a stilometriai elemzés különféle alkalmazási területeit és eddigi eredményeit, különös tekintettel a magyarországi fejleményekre. A második részben az előadók azt a DHLab által üzemeltetett szolgáltatást mutatták be, amelyet az ELTE.DH Tanszék, a BTK ITI, illetve a *Budapesti Műszaki Egyetem Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék* együttműködésével fejlesztettek ki. Az előadók a fejlesztésben vállaló három intézményt képviselték.

A DH-LAB szerverén futó szolgáltatás webes környezetbe ágyazva működik, így a felhasználók mentesülnek a szoftver telepítéséhez, illetve a számítási feladatok elvégzéséhez szükséges, igen

jelentős gépi erőforrás biztosítása alól. A webes szoftverkörnyezet, illetve az elemzések automatizálása révén korszerű, felhasználóbarát eszköz áll a számítógépes szövegelemzési munkákat végzők rendelkezésére, és ez megkönnyíti a stilometriai elemzést végzők munkáját.

A stilometria nem új keletű, az 1850-es években már voltak ilyen jellegű kutatások. Ma különféle tudományterületekhez kapcsolódik, nyelvészet, irodalomtudomány, filológia, stilsztika, statisztika, informatika. Napjainkban nagy terjedelmű szövegtörzsek vizsgálata, a szövegek stilsztikai jegyeinek a mérése, eredmények összevetetősége és értékelése zajlik. Nemcsak az irodalomtudomány és a nyelvészet, de a jogi, igazságügyi eljárások, az orvostudomány, a zenetudomány, a képzőművészet is alkalmazza.

Alkalmazási területek:

- idiolektus¹⁴ vizsgálata,
- anonim vagy vitatott szerzőség,
- egyéni nyelvezet alakulása, formálódása,
- korszakolás szerzői életművekben vagy nyelvtörténeti korszakokban,
- csoporthoz tartozás vizsgálata,
- műfaji jelleg elemzése,
- nyelvi szempontból megmutató hatás.

A digitális bölcsészetben nagyon sok tulajdonság alapján lehet szövegeket összehasonlítani. A stilometriai elemzés menete: a szövegekre jellemző tulajdonságok meghatározása, a stílusmarkerek (egyedi stíuselemek) megállapítása, amelynek legelterjedtebb módszere a MFW (Most Frequent Words – a leggyakoribb szavak) megkeresése, ezt követi a mondathossz, a szóhosszúság, a szókészlet gazdagsága, a leggyakoribb funkciószavak, a szó és karakter n-gramok vizsgálata. Ezek a vizsgálatok komoly elméleti háttérrel és empirikus tudást igényelnek.

A közös projektben a 2016-ban kifejlesztett, R nyelven írt Stylo programcsomagot fejlesztették tovább, ennek átdolgozásából és kibővítéséből jött létre

¹⁴ Idiolektus: egyéni nyelvhasználat, egy adott személy nyelvhasználatára jellemző nyelvi vonások összessége.

a Shtylo. Az új fejlesztés nagy előnye, hogy a vizsgáló korpusz URL-ről betölthető, a paraméterezés pedig elmenthető, és a későbbiekben ismét felhasználható korpuszok elemzésére. A Shtylo programhoz varázslót, illetve részletes elemzőt is kifejlesztettek, amelynek a működését az előadás során bemutatták.⁹

A stilometriai kutatások legújabb eredményeiről szólt a DH-Lab négy kutatójának, *Bajzát Tímea Borbálának, Nemeskey Dávidnak, Palkó Gábornak* és *Timári Máriának* az előadása a *Jókai Mór* prózájával kapcsolatos koncepcióról.

A számítógépes stilisztika területén közkeletű nézet szerint léteznek az egyéni nyelvhasználatra jellemző egyedi mintázatok, az ún. szerzői „ujjlenyomatok”, amelyek felderítése a kvantitatív szöveg hasonlósági vizsgálatokat alkalmassá teheti a szerzőazonosítás céljaira. Óvatosnak kell lenni azonban az „ujjlenyomat” metaforával, mert azt a téves képzetet keltheti, hogy a szövegekből objektív módon volnának kiolvashatók a szerzőre jellemző, szám-szerűsíthető minták. A szerzői „ujjlenyomat” megalkotása egy kreatív digitális bölcsészeti feladat.

A megkeresés – melynek célja néhány olyan mű szerzőségének azonosítása volt, amelyekkel kapcsolatban fölmerült Jókai szerzősége – a Jókai kritikai kiadást előkészítő munkacsoporttól érkezett; a vizsgálatokat a kutatók közösen végezték. Egy ilyen kutatáshoz elengedhetetlen a magyar nyelvre, illetve Jókai prózájára vonatkozó távolságmérések és beállítások ismerete. A munka során a DH-Lab kutatói széles körű stilometriai elemzést készítettek, feltérképezték a Jókaira jellemző nyelvtisztikai alapú mintázatokot, majd ezek alapján kísérletet tettek az írófejedelem szerzői „ujjlenyomatának” megalkotására.

A vizsgálatot a szövegelemzési célokra kiválóan alkalmazható Python programnyelvből végezték. Az Openscience elveknek megfelelően a futtatott kódokat, valamint a korpuszokat közzéteszik. Az előadás érdekes színfoltja volt egy néhány hete fölvetődött, a sajtóban futótűzként terjedő vélemény – miszerint érdemes volna átgondolni, Jókainak Az aranyember című regényében a mai kornak

megfelelő szerepet szán-e Tímeának – alapján Jókai prózájában a női nemhez kapcsolódó kifejezések kvantitatív vizsgálata. A kutatók Jókai 66 regényét, továbbá naplórészleteit és egyéb írásait vetették össze 55 szerző 132 regényével.¹⁰

Az ELTEdata szolgáltatás

Sebestyén Ádám „Prozopográfiai adatbázis-fejlesztés” című előadása az ELTEdata szolgáltatást mutatta be, amely prozopográfiai, bibliográfiai és más történeti témájú kutatások információinak szemantikus adathálózatba rendezésével és közzétételével foglalkozik. Az ELTEdata mind a szemantikus állítások, mind pedig az entitások szintjén össze van kapcsolva a *Wikidata* megfelelő állításaival, melynek révén az ELTEdata a Wikidata részeként, de attól függetlenül, önálló hálózatként is szemlélhető és kereshető. Az adatbázis egyedi azonosítóval rendelkező elemekből épül fel, valamennyi szemantikus kijelentés a tulajdonság (property) és az érték (value) kettőséből áll.

Az egyetemen három ELTEdata-projekt kezdődött meg: a *Bölcsészettudományi Karon a Humanizmus Kelet-Közép-Európában Kutatócsoport* (HECE) gondozza a *HECEdata* szolgáltatást, amely az 1420 és 1620 között Magyarországon élt humanista szerzők életpályáját és szövegeit vizsgálja. A biográfiai rész a komplex életrajzi adatokkal elkészült, jelenleg a bibliográfiai adatok bevitele zajlik. Már hozzáférhető a *HECEdata* adatbázis, amelyben lekérdezhetők a közel 500 szócikkből manuális úton bevitt biográfiai adatok. Az előadó kitért a bibliográfiai rekordok bevitelének automatizálási lehetőségeire is. Az adatbázisban komplex lekérdezések hajthatók végre, az eredmények megjeleníthetők térképen vagy idővonalon – így például vizualizálható, hogy egy adott időpontban kik tanultak a heidelbergi egyetemen.

A *Tudásáramlás* a bölcsészkar Kora Újkori Történeti Tanszék projektje, melynek célja hét tudományterület önálló diszciplínává formálódásában szerepet játszó tudásáramlási folyamatok rekonstruálása az 1770 és 1830 közötti időszakban. Az *ELTEdata* a *Társadalomtudományi Kar Prozopográfiai és Családtörténeti Kutatócsoportjának* projektje, amely

a XIX. század végétől a második világháborúig terjedő időszakban a hazai egyetemi tanárok életének és munkásságának kutatása, az életrajzi adatbázis karbantartása, frissítése és elemzése. A kutatócsoport eddig négy kötetet adott ki a Történeti elíteltkutatások sorozatban.¹¹

Digitális bölcsészeti kurzus

Smrcz Ádám az ELTE BTK több ezer hallgatóját érintő kurzusról és annak tanulságairól számolt be „A digitális bölcsészet oktatása digitális platformokon” című prezentációjában. Az ELTE BTK első ízben a 2019/20. tanévben indította azt a valamilyen hallgató számára kötelező új kurzust, melynek célja, hogy a bölcsészhallgatók megismerkedjenek a digitális bölcsészet alapjaival. A Canvas felületen megtervezett kurzus a 2019/20. tanévben hibrid környezetben, kis létszámmal indult, a 2020/21. évben azonban már kizárólag online környezetben lehetett a kurzust megtartani, lényegesen nagyobb hallgatói létszámmal.

Az előadó ismertette a kurzus tematikáját és az első két alkalom eredményeit, tanulságait. Az egyes modulok során a hallgatók megismerkedhettek az információs műveltség, az információmenedzsment, a digitálisan létrejött tartalmak, a forráskeresés, az információs túlterheltség, a Big Data és a Smart Data, a mesterséges intelligencia alapjai, a hálózatelmélet, a webarchiválás stb. témaköreivel. A digitális tudomány modul főleg a szerzőség és a plágium kérdéseit járta körül. Valamennyi téma tekintetében igyekeztek a bölcsészettudományi szempontokra építeni. Modulonként 6-7 szövegrészlet feldolgozása, TED-videók és oktatófilmek megtekintése volt a hallgatók számára előírva.

Az egyik legnagyobb nehézséget az okozta, hogy a BA-, MA- és PhD-hallgatók tudásszintje és a téma iránti érdeklődése nagyon heterogén; nehéz a különböző képzési szinten álló hallgatók eltérő ismereteinek megfelelő tananyagot összeállítani. Az oktatók számára a legnagyobb kihívást a számonkérés jelentette. A hallgatóknak kvízeket kellett kitölteniük, órai feladatokat kellett teljesíteniük, de házi feladatokat is kaptak. Az oktatók kérték a visszajelzést,

melynek során arra voltak kíváncsiak, hogy mennyi új ismeretet nyújtott a kurzus, az anyag mennyire volt érdekes, illetve követhető.

A nehézségek ellenére az első tapasztalatok jónak mondhatók, a digitális bölcsészeti képzést mindenképpen érdemes folytatni; a jövőben azonban a különböző tudományos háttérrel rendelkező hallgatókat eltérő módokon kell megszólítani.¹²

Az ARCANUM mesterséges intelligencia alapú fejlesztései

A „Digitális bölcsészet a gyakorlatban, az ARCANUM mesterséges intelligencia fejlesztései” című előadást a cég két vezetője, *Biszak Sándor* és *Biszak Előd* jegyezte. Az ARCANUM Adatbázis Kft. havi mintegy egymillió oldal digitalizálását, feldolgozását végzi el és publikálja az ADT, a SZAKTÁRS, a MAPIRE és a HUNGARICANA oldalakon – közülük a legismertebb szolgáltatás a mintegy 32 millió oldalnyi szöveget tartalmazó ADT. Ezen adatbázisok egyre inkább nélkülözhetetlenek a hazai bölcsészettudományi kutatásokban, melyeket a közel 60 millió digitalizált oldal szinte forradalmasított.

A cégvezetés az ARCANUM keresőszolgáltatására a legbüszkébb: nemcsak a gyorsasága, de szofisztikált keresési lehetőségei is komoly elismerést váltanak ki. A cég alapítása óta, 30 éve folyamatosan fejlesztik az ARCANUM keresőt, teljes mértékben saját erőből. A keresőrendszer egyik legfontosabb eleme az Unicode támogatás, amelynek köszönhetően az európai írásrendszerektől eltérő szövegeket is hatékonyan tudják kezelni. Röviden a technológiai háttérrel: a csonkolási műveleteket n-gram technológiával gyorsítják, szomszédossági keresésre is van mód. A terheléseloszlás tekintetében meghatározó jelentőségű a sharding, amely lehetővé teszi az adatbázisok szétosztását kisebb adatbázisokra, amelyeket akár több példányban is el tudnak indítani – ennek köszönhetően tetszőlegesen sok felhasználót tudnak egyidejűleg kiszolgálni, villámgyors válaszidőkkel. A keresés során a jól bevált BM25 relevanciafüggvényt használják.

Évekkel ezelőtt kezdtek mesterséges intelligencia alapú fejlesztésekkel foglalkozni. Az első állomást a sajtótermékek illusztrációinak kezelése jelentette – a tapasztalatok alapján ugyanis a legtöbb felhasználó a képekre keres. Kezdetben a hagyományos képfeldolgozási eszközökkel és a klasszikus gépi tanítással próbálkoztak, de később egy másik megoldásra, a neurális hálókra esett a választás, és a tapasztalatok szerint ez az eljárás lényegesen jobb eredményt produkál. A képkeresésen belül legtöbbször személyekre keresnek, ezért az ARCANUM az arckereséssel is elkezdett foglalkozni. Az arckeresésre első lépésként a nyílt forráskódú Single Shot MultiBox Detectort alkalmazzák. A megtalált arcképeket elküldték a szolgáltatásaikat működtető Amazon Web Service-be (AWS), ahol azokat felindexelték. A sikeresnek látszó projektről az Amazon egy terjedelmes blogbejegyzést íratott két szakértő munkatársával.¹⁵

15 Arcanum makes Hungarian heritage accessible with Amazon Rekognition. <https://aws.amazon.com/blogs/machine-learning/arcanum-makes-hungarian-heritage-accessible-with-amazon-rekognition/>

Jelenleg zajlik a legnagyobb szabású fejlesztés, az oldalszegmentálás, amelyhez 100 ezer oldalnyi annotált tanuló adatot hoztak létre. A cél a sok-sok elemre tagozódó újságdalok szerkezeti egységeinek és metaadatainak – cikk, kép, cím, szerzői név stb. – kezelése.

A szövegfeldolgozással is sokat foglalkoztak: egy 10 milliárd szavas adatbázisra építettek egy BERT modellt. A fejlesztésnek köszönhetően az ADT-ben elérhetővé vált a tulajdonnevek felismerése 9 féle entitásként, amely lehet például személy, földrajzi hely, intézmény stb. Ugyancsak a BERT-re épül az OCR-javítás, vagyis a hibásan felismert betűkből adódó hibák korrigálása. A tömeges digitalizálás során komoly nehézséget okoznak a régi újságok esetén a kopott, elmosódott szövegrészek, a ritkított betűk, az elválasztások stb. A megoldást a BERT alapú end-to-end neurális hálóban látják.

Az ARCANUM egyik új, szintén a mesterséges intelligenciára épülő szolgáltatása a [Kérdés megválaszolása](#), amely a cég által digitalizált összes lexikont, illetve a magyar Wikipédia szócikkeit használja föl a válaszok megadására.¹³

Felhasznált források

- 1 Bánki Zsolt: Küszöbérték – tartalom- és szolgáltatásfejlesztések radar felett. <https://kifu.videotorium.hu/hu/recordings/42207>
- 2 Mihály Eszter – Cséve Anna: A digitális szövegkiadások nehézségei és lehetőségei a közgyűjteményekben. <https://kifu.videotorium.hu/hu/recordings/42405>
- 3 Szűcs Kata Ágnes – Mihály Eszter: Automatikus kézírás-felismertetés Kiss József levelezésén. <https://kifu.videotorium.hu/hu/recordings/42399>
- 4 Fellegi Zsófia: Digitális filológiai korpusz mint Big Data? Szövegstatistikai és nyelvelemző vizsgálatok TEI XML fájlokon. <https://kifu.videotorium.hu/hu/recordings/42408>
- 5 Kalcsó Gyula: Born digital workflow tervezése a PIM Digitális Bölcsészeti Központjában. <https://kifu.videotorium.hu/hu/recordings/42402>
- 6 Sárközi-Lindner Zsófia és Indig Balázs: A Digitális Örökség Nemzeti Laboratórium internetes újságcikk-kereső és archiváló szolgáltatása. <https://kifu.videotorium.hu/hu/recordings/42822>
- 7 Horváth Péter – Kundráth Péter – Palkó Gábor: Magyar líra a »távoli olvasás« horizontján: az ELTE Verskorpusz fejlesztése. <https://kifu.videotorium.hu/hu/recordings/42417/>
- 8 Bajzát Tímea Borbála – Szemes Botond – Szlávich Eszter: A magyar regény korpusza és a »távoli olvasás«.pptx
- 9 Kiss Margit – Palkó Gábor – Szakács Béla Benedek: Szöveghasonlósági vizsgálatok automatizálása. <https://kifu.videotorium.hu/hu/recordings/42369>
- 10 Timári Mária – Bajzát Tímea Borbála – Nemeskey Dávid – Palkó Gábor: A szerzői „ujjlenyomat” stilometriai koncepciója Jókai Mór prózájának szövegterében. <https://kifu.videotorium.hu/hu/recordings/42366>

- 11 Sebestyén Ádám: Prozopográfiai adatbázis-fejlesztés.pptx
- 12 Smrcz Ádám: A digitális bölcsészet oktatása az ELTE BTK-n. <https://kifu.videotorium.hu/hu/recordings/42414>
- 13 Biszak Sándor – Biszak Előd: Digitális bölcsészet a gyakorlatban, az ARCANUM mesterséges intelligencia fejlesztései. <https://kifu.videotorium.hu/hu/recordings/42393>

Tószegi Zsuzsanna
c. egyetemi docens, ELTE BTK,
tudományos újságíró.

Beszámolók, szemlék, referátumok

Dr. Virágos Márta a 2021. évi Kosáry Domokos-díjas

A gödöllői Kosáry Domokos Könyvtár és Levéltár kezdeményezésére a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem jogelőd intézményének Szenátusa Kosáry Domokos-díjat alapított a könyvtár névadójának, tudományszervező könyvtárigazgatójának tiszteletére a tudós születésének 100. évfordulója alkalmából.

A díj 2013 óta a könyvtári, levéltári munka szervezésében elért kimagasló eredmény, a könyvtár érdekében, a könyvtárügyért kifejtett támogatás, illetve az egyetemtörténeti, agrártörténeti kutatásokban végzett magas szintű tevékenység elismeréseként, a történettudomány területén végzett elkötelezett, kimagasló történeti munka megbecsüléseként adományozható egyetemi és egyetemen kívüli személyiségeknek.

Az idei és az előző évben odaítélt Kosáry Domokos-díjakat 2021. július 2-án, a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem (MATE) Szenátusának tanévzáró ünnepi ülésén vették át a díjazottak Gyuricza Csaba rektortól és Koósné Török Erzsébet ny. főigazgatótól, a Kosáry Domokos-díj Kuratórium elnökétől.

A MATE Szenátus ünnepi ülésén elsőként a 2020. évi Kosáry Domokos-díjasok elismerése került átadásra, mivel a járványügyi helyzet miatt erre az előző évben nem volt lehetőség. A két neves professzor korábban már bemutatásra került a helyi és országos médiában.

A Kuratórium javaslatára az Egyetem Szenátusa 2020-ban Kosáry Domokos-díjat adományozott **dr. Mézes Miklós** tanszékvezető, egyetemi tanár, az MTA rendes tagja, az Állatbiotechnológiai és Állattudományi Doktori Iskola vezetője részére a tudományos újságírás előmozdításáért, a könyv-

tár és könyvtárhasználat támogatásáért, valamint a tudományos írások oktatásba történő mihamarabbi bekerüléséért tett erőfeszítéseit.

Szintén 2020-ban az Egyetem Szenátusa posztumusz Kosáry Domokos-díjat adományozott **dr. M. Csizmadia Béla** (1942–2019) gépészmérnök, professor emeritus, a Magyar Mérnöki Kamara Gépészeti Tagozatának egykori elnöke részére magas szintű, több évtizeden át végzett szakmai, oktatói és tudományos tevékenységének elismeréseként, a Kosáry Domokos Könyvtár és Levéltár törekvéseinek példaértékű támogatásáért, a könyvtári szolgáltatások alakításához hozzájáruló tevékenységéért. A posztumusz díjat fia, M. Csizmadia Gábor vette át.

2021-ben a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem Szenátusa a Kosáry Domokos-díjat **dr. Virágos Márta** tudományos főmunkatárs, a Debreceni Egyetem Egyetemi és Nemzeti Könyvtár ny. főigazgatója, az Egyetemi Könyvtárigazgatók Kollégiumának egykori elnöke részére adományozta több



Mézes Miklós elmondja köszönő gondolatait a díj átvétele alkalmából



M. Csizmadia Gábor átveszi a Kosáry Domokos-díjat
Fotók: Balázs Gusztáv

Évtizeden át végzett kiemelkedő oktatói és tudományos munkája, a könyvtár- és információszolgáltatás, a könyvtárosképzés területén elért szakmai eredményei, az egész magyar könyvtárügyért, kiemelten az egyetemi könyvtárakért tett fáradozásai, példaértékű vezetői és közéleti tevékenysége elismeréseként a Kosáry Domokos-díj Kuratórium javaslatára.

Dr. Mézes Miklós elhangzott gondolatai a díj átvétele alkalmából

Életkorom miatt könyvtárunk egykori főigazgatójaként nem ismerhettem Kosáry Domokost, de nyomon követhettem tevékenységét az MTA elnökeként egy rendkívül nehéz időszakban, a rendszer-

változást követően. A könyvek és könyvtárak világa, szintén életkoromból adódóan, számomra természetes közeg, mert én még a Gutenberg galaxisban szocializálódtam. A Gödöllői Agrártudományi Egyetem által sok éve alapított Bulletin of the Gödöllő University of Agricultural Science, majd annak jogutódja a Bulletin of the Szent István University szerkesztője voltam 23 éven keresztül, a folyóirat megszűnéséig. Az egyetemi Bulletin révén a könyvtár egyrészt számos cserekiadványhoz jutott, és nagy büszkeségünkre kiadványunk is ott lehetett a világ nagy egyetemei könyvtárának polcain. Folyóirat-szerkesztői feladatomban nagy segítségemre volt, hogy a tudományos újságírást még fiatalon elsajátíthattam az akkori Élet és Tudomány című folyóiratnak köszönhetően. Később a folyóirat-szerkesztés mellett az egyetem általános rektorhelyetteseként próbáltam segíteni a könyvtár fejlesztését, és olykor küzdeni annak fennmaradásáért. Egyetemi oktatóként a könyvtár jelentőségét próbáltam megértetni hallgatóimmal is, egy olyan világban, amelyben a nyomtatott könyvek és folyóiratok szerepe kiszorulóban van.

Minden iránt érdeklődő kutatóként szűkebb szakterületem mellett sokat olvastam a történelemmel foglalkozók munkáit is. Ennek során Kosáry Domokos nevével is gyakran találkoztam, akinek tanulmányai és könyvei – szerzőjük mellőzöttsége ellenére – ismertek voltak.



Virágos Márta beszédét tartja a díj átvétele alkalmából
Fotó: Balázs Gusztáv

Őszinte örömmel tölt el, és nagy megtiszteltetésnek tartom a Kosáry Domokos-díjat, amelyet talán azzal érdemeltem ki, hogy aktív életem során különböző funkciókban dolgoztam és dolgozom jelenleg is a tudományos könyv- és folyóirat-kiadásért, amellyel folyamatosan biztosítható nem csupán az ismeretek megőrzése, de a könyvtárak, így a Kosáry Domokos Könyvtár fennmaradása és folyamatos fejlődése is. Elismerésemért köszönettel tartozom jelenlegi és volt kollégáimnak, és különösen a Kosáry Domokos Könyvtár és Levéltár dolgozóinak támogatásukért és a bizalomért.

Dr. Virágos Márta elhangzott gondolatai a díj átvétele alkalmából:

Nagy megtiszteltetés számomra, hogy a Kosáry Domokos Kuratórium méltónak tartott a Kosáry Domokos-díjra. Egyben köszönetemet fejezem ki az Egyetemi Könyvtárigazgatók Kollégiumának a támogató előterjesztésért. Kosáry Domokos nevével történész hallgatóként találkoztam először, neves debreceni professzoraim, Rácz István, Orosz István nagy tisztelettel beszéltek kiváló bibliográfiájáról, melynek köteteit sűrűn tanulmányoztuk szemináriumra vagy vizsgára való felkészüléshez. Személyesen az MTA elnökeként debreceni előadásai alkalmával láthattam, hallhattam.

A magyar könyvtárügy háború utáni állapotával foglalkozó szakemberek többször is megfogalmazták a most Walleshausen Gyulától idézett általános igazságot: "Kosáry kiemelkedő tagja volt annak az eredeti hivatásából kiszorított csapatnak [...] akik – a diktatúra afféle tudós rabszolgáiként – a tudomány iránt elkötelezetten mentették, majd gyűjteményekké rendezték a nemzet pusztuló – kallódó szellemi kincseit, s közben megszervezték, s – a történelem fintoraként – magas szintre emelték a hazai könyvtárügyet." A Debreceni Egyetemen is több, nemzetközi hírnevű professzor esett áldozatul az akkori politikai viszonyoknak, így például Hankiss János irodalomtudós, vagy Ország László. A "kényszerpihenő" alatt Hankiss az Egyetemi Könyvtár zenei gyűjteményét hozta létre, Ország László pedig az Ország Sztár szerkesztését végezte.

Kosáry Domokos egyetemi könyvtárigazgatóként világosan felismerte, hogy az általa irányított intézménynek tudományos funkciói is vannak, egyértelműen megfogalmazta, hogy azok a szakemberek tudják hitelesen segíteni a kutatómunkát, akik maguk is képesek elmélyedni egy-egy szakterületben, és abban publikálni. Ez a felfogás érvényesül a Debreceni Egyetem Egyetemi Könyvtárában is hosszú évtizedek óta, és maradt az egyik legfontosabb alapértéke a könyvtárnak főigazgatóságom idején is. Fokozottan igaz ez az elv napjainkban, amikor a tudományos kutatások segítése, eredményeinek dokumentálása és hatásának rögzítése a felsőoktatási könyvtárak kiemelt feladatává lépett elő. Az open access, a repozitóriumok menedzselése és az átalakuló tudományos publikálási gyakorlat a könyvtárosoktól újfajta tudás és készségek meglétét követelik.

Ma is példaértékű Kosáry professzor úrban az egyetemes műveltség egyébiránt örök, és benne újra megtestesült eszménye. És az európai ember, aki olyan természetes módon tudott egyszerre európai lenni és magyar, hogy egyik sem kezdte ki benne a másikat. Mi több, tudta azt, hogy az európaiság is út magyarságunk jobb megismeréséhez. Kosáry Domokos életútjának több szakasza is örök tanulsággal szolgálhat: a jellemerővel párosuló igazi tehetség nem kallódhat, nem kallódik el, hanem nehezülő, nehezebb körülmények között is keresi és megtalálja az élet értelmét, a kiteljesedés lehetőségét.

Végezetül szeretném őszinte elismerésemet kifejezni az Egyetem és a Könyvtár előző és jelenlegi vezetésének, hogy ilyen elkötelezetten ápolják a kiváló tudós és tudománysszervező emlékét.

Dr. Virágos Márta bemutatása

Dr. Virágos Márta ny. főigazgató 1974-ben a KLTE Bölcsészettudományi Karán szerzett történelem-francia szakos középiskolai tanári oklevelet. 2018-tól a Debreceni Orvostudományi Egyetem Központi Kenézy Könyvtárának igazgatója, majd 2001. január 1-től az integrált Debreceni Egyetem Egyetemi és Nemzeti Könyvtárának (DEENK) első főigazgatója nyugdíjazásáig.

1995-ben könyvtártudományi és informatikai tárgyú értekezésével PhD fokozatot, 1998-ban a KLTE Közgazdasági és Üzleti Tudományok Intézetében angol nyelvű magiszteri fokozatot szerzett.

Szakmai-tudományos munkájának fő területe a könyvtármenedzsment, a könyvtárépítéssel, a kutatás-és információmenedzsment. Nevéhez fűződik az Egyetemi és Nemzeti Könyvtár egységes integrált hálózatának kiépítése, az egyetem Publikációs adatbázisának és Elektronikus Archívumának kifejlesztése. Kezdeményezésére és elnöklésével alakult meg a magyarországi felsőoktatási intézmények nyílt hozzáférésű repozitóriumának szövetsége, a HUNOR (HUNGarian Open Repositories). Főigazgatósága alatt a DEENK és az Egyetem számos pályázatában (OTKA, HEFOP, TIOP, TAMOP, TEMPUS, COAR, European Travel, OpenAIRE, HURO) közreműködött tagként, témavezetőként és koordinátorként. 2011-ben a DEENK az országban elsőként nyerte el a Minősített Könyvtár megtisztelő címet.

Szakértője a könyvtári informatika területének. 2002-től 2010-ig részt vett a Magyar Tudományos Akadémia Könyvtári Bizottság munkájában. 2006 és 2014 között az Informatikai és Könyvtári Szövetség alelnöke, 2004-től 2014-ig az Egyetemi Könyvtárigazgatók Kollégiumának elnöki tisztségét töltötte be. Mint a Magyar Rektori Konferencia Könyvtári Albizottságának elnöke aktívan képviselte a felsőoktatási könyvtárak érdekeit a felsőoktatási fejlesztésekben. 2014-ben felkérést kapott az Országos Könyvtári Kuratórium tagságára.

Több hazai és nemzetközi fórum tagjaként – EAHIL (European Association of Health Information Libraries), LIBER (Ligue de l'Association des Bibliothèques Européennes de Recherche), COAR (Coalition of Open Access Repositories) – végzett és végez elnökségi és könyvtártudományi tevékenységet.

A Debreceni Egyetem Informatikai Karán magyar és angol nyelven könyvtár és informatika tantárgyat oktat, speciálkollégiumot vezet. Az Informatikai Doktori iskolában témavezető. Számos hazai és külföldi szakmai fórumon, egyetemen tartott és tart előadást. A Tudományos és Műszaki Tájékoz-

tatás folyóiratnak hosszú éveken keresztül tanácsadója. Jelenleg két folyóirat, a Debreceni Szemle és a GERUNDIUM Egyetemtörténeti folyóirat szerkesztőbizottsági tagja.

Számos hazai és nemzetközi konferencia szervezőbizottságának tagja és elnöke. Publikációs tevékenységét 1978-ban kezdte, azóta folyamatosan jelennek meg cikkei magyar és külföldi szaklapokban. Három önálló kötete jelent meg, mely a tudományos kutatás módszertanát, illetve a könyvtárépítés témáját öleli fel.

Legfontosabb elismerései: Kiváló Munkáért elismerés (1988), Könyvtárügyért kitüntetés (Informatikai és Könyvtári Szövetség, 2007), Szinnyei József-díj (2008), Debreceni Egyetemért Emlékérem (2010), Pro Auditoribus Universitates Debreceniensis-díj (2011), Tankó Béla Különdíj (2012), Magyar Érdemrend Lovagkereszt polgári tagozata (2015), Csúry István Emlékérem (2016).

Kosáry Domokos (1913–2007) az MTA rendes tagja és jeles, nagy tekintélyű elnöke, Széchenyi-nagydíjas történész, a hazai és a nemzetközi tudományos élet és közélet kiemelkedő személyisége. Mellőzöttségének időszakában Kosáry Domokos meghatározó egyénisége volt az Agrártudományi Egyetem Központi Könyvtárának, ahol 1952 októberétől 1957. őszi letartóztatásáig dolgozott. Előbb könyvtárosként, majd igazgatóként elévülhetetlen érdemei vannak a Központi Könyvtár létrehozásának szakmai megalapozásában a szakszerű állománygyarapítás, a bibliográfiai és tudományos tevékenység, a széles körű kiadványcsere megszervezése, a küldő kapcsolatok kiépítése révén. Az Agrártörténeti Munkabizottság, az *Agrártörténeti Szemle* és számos könyvtári kiadványsorozat elindítása, országos szakmai rendezvények kezdeményezése is nevéhez kötődik. Célul tűzte ki, hogy a közgyűjtemény „határozott arculatú, gödöllői székhelyű, valóban központi jellegű, tudományos színvonalú, olyan könyvtárrá fejlődjék, mely az egyetemen belül és a többi tudományos könyvtár sorában hiánytalanul be tudja tölteni az őt megillető helyet [...]” – kiemelés Kosáry Domokos 1955. szeptember 10-én kelt tájékoztatójából.

Kosáry Domokost 1995-ben a Gödöllői Agrártudományi Egyetem (a MATE jogelőd intézménye) díszpolgárrá fogadta. A tizenkét éve nevét viselő Könyvtár főbejáratánál található emléktáblán máig érvényes gondolata olvasható: „Az alkalom fel nem ismerésén, a tévedésen, a bizonytalanságon a legjobb szándék sem segít [...] A reális szem, a döntés és határozott cselekvés képessége viszont, akár kockázatvállalás, akár kompromisszum van soron, meg tudja sokszorozni az erőt.” - Kosáry Domokos, 1983.

Kosáry Domokos-díj

A Kosáry Domokos-díj zöld színű háttérrel 235x235 mm keretdobozban elhelyezett, egyoldalas, bronzból készült, 97 mm átmérőjű érem, mely Csikai Márta Munkácsy-díjas szobrász alkotása.



Koósne Török Erzsébet

ny. főigazgató,
a Kosáry Domokos-díj Kuratórium elnöke

Molnár Szilvia

könyvtárvezető /
Kosáry Domokos Könyvtár és Levéltár

Katona Adrienn,

a Kosáry Domokos-díj Kuratórium titkára

6 dolog, ami az elmúlt évtizedben gyökeresen megváltoztatta az életünket

A közhely szerint régen minden jobb volt, de azért ez nem feltétlenül állja meg a helyét, különösen akkor, ha különféle kütyükről vagy digitális technológiákról van szó.



Utóbbi téren a fejlődés napjainkban már olyan mértékű, hogy egy-egy év alatt gyakran több minden történik, mint korábban egy évtized vagy ennél is hosszabb idő alatt. Most, amikor az igazán menők már 5G-vel hasítanak, nehéz belegondolni, hogyan élhettünk például mobil szélessáv nélkül. Pedig a 4G – más néven LTE – adatkapcsolat tíz évvel ezelőtt még sehol sem volt Magyarországon, tekintve, hogy a Telekom 2011 őszén indította el az első, kísérleti szolgáltatását, amely 2012-től vált elérhetővé az előfizetők számára.

Ehhez képest a mobilinternet következő generációja, az 5G százszor gyorsabb a nagy elődnél, amely másodpercenként 100 Mbit és 1 Gbit közti átviteli sebességre képes, és akkor még nem beszéltünk róla, hogy tíz évvel ezelőtt a 3G-mobilnet még csak

5,8-14,4 Mbit adatot tudott továbbítani másodpercenként. A sebesség könnyen megvilágítható egy kézenfekvő példán keresztül: mostanra egy átlagos HD-minőségű filmet letölteni maximum 5 perc.

De lássuk részletesen, hogy milyen fejlesztéseknek örülhettünk még 2011 óta!

1. Digitalizáció úton-útfélen

A mobilinternet elterjedése legalább olyan jelentős mérföldkő volt a világ életében, mint a wifi megjelenése, hiszen ezzel végre megszabadulhattunk a számítógépünket, laptopunkat béklyóba verő kábelektől. A mobilnet a szabadságot adta az internetezőknek, amelynek köszönhetően akár a Balaton partján ülve megmutathatjuk a naplementét külföldi barátainknak, vagy a hegy tetején álló telken is hallgathatjuk a kedvenc podcastunkat. (Apropó podcast, hát hol voltak azok tíz évvel ezelőtt?)

A szélessávú mobilnet azért is rendkívül fontos, mert a technológia fejlődésének köszönhetően ma már számtalan olyan szolgáltatást veszünk igénybe, amely szintén nem létezne megfelelő sebességű, sávszélességű mobilinternet nélkül. Gondoljunk bele, hogy akár csak munkába, iskolába menet hányféle online, esetleg streaming szolgáltatást használunk, a Spotify-tól a Netflixen vagy HBO GO-n át a Waze útvonalkeresőjéig.

A technológia pedig csak még fontosabb lesz a jövőben, amikor a „dolgok internete” (Internet of Things – IoT) igazán napjaink szerves részévé válik. A mobil adatkapcsolattal felszerelt intelligens mérőórák, önvezető autók vagy az egyre népszerűbb drónok is egyre több adatot közvetítenek és dolgoznak majd fel, amellyel a mi életünket teszik kényelmesebbé és hatékonyabbá.

2. Virtuális valóság

Bár a virtuális valóságot már a nyolcvanas évek sci-fijeiből megismerhettük, a technológia fejletlensége miatt sokáig csak afféle egzotikumként tekintettünk rá, ugyanis akkortájt a VR-sisakok még hatalmas, nehéz és esetlen eszközök voltak, amelyek felhasználási lehetőségeit is alaposan bekorlátozta a hardverek kezdetlegessége.

2012-ben azonban egy *Palmer Luckey* nevű 19 éves kaliforniai fiatalember elindított egy közösségi oldalt – apropó, a közösségi adománygyűjtés is az elmúlt évtizedben pörgött fel soha nem látott mértékben –, ahol 2,5 millió dollárt kalapozott össze Oculus VR nevű virtuális valóság-szemüvegére. Ezzel új korszak kezdődött a virtuális valóság történetében.

Napjainkban a VR-technológia már ott van sok ember nappalijában, a videojáték-fejlesztők ugyanis gyorsan lecsaptak a kínálkozó lehetőségre, de szinte alig telik el nap anélkül, hogy ne érkezne hír valamilyen menő VR-fejlesztésről, a filmek-sorozatok világától a sporton át egészen az egészségügyig. Utóbbi területen egyébként is rendkívül fontos ez a technológia, például alkalmas az orvostanhallgatók képzésére, hiszen konkrét műtéteket gyakorolhatnak VR-eszközeik segítségével precízen, anélkül, hogy ez emberéletekbe kerülne. Kifejezetten jelentős szerep jut a virtuális valóságnak emellett a mentális betegségek, például a PTSD vagy az autizmus kezelésében.

A 2020-as karantén idején pedig nagyon jól jött, hogy akár otthon, a nappalinkban ülve is úgy vehetünk részt például egy koncerten, mintha a legjobb helyre váltottunk volna jegyet.

3. Megelevenedő fotók

Az elmúlt tíz év egyik legkomolyabb és talán legismertebb digitális mérföldköve az úgynevezett deepfake-technológia megjelenése volt. Ennek lényege, hogy egy neurális hálózat, a rendszerbe betáplált fotók alapján képes hajmeresztően valóságnak tűnő mozgóképet generálni egy tetszőleges emberről, akár olyanról is, aki már nem is él. Bár kezdetben ez még ijesztő újdonságként jelent meg,

napjainkban már kezd bekerülni a mainstreambe: a *For All Mankind* című amerikai sci-fi-sorozatban például *Ronald Reagan* volt amerikai elnök deepfake-mása beszélget a szereplőkkel. A Telekom legújabb hazai kampányában pedig ismert, magyar történelmi alakok kelnek életre, és szólítják meg az internetezőket. Ez utóbbi egyébként nem a „klasszikus” deepfake módszerét alkalmazza, hanem ahhoz hasonlót, egy úgynevezett first order motion megoldást, melynek segítségével a mester-séges intelligencia képes megmozgatni az állóképet. Az eredmény egyértelműen meggyőző, ahogy az alábbi videón is látható:

4. Videóhívások és munkahelyi chatelés

Manapság már sok munkahelyen használják a Slack nevű szoftvert, ami gyakorlatilag a kilencvenes években népszerű IRC-chatszobákat egyesíti az irodai tárgyalókkal. A Slack-ben a kollégák különféle csatornákon beszélhetik meg az elvégzendő feladatok sorsát, megosztva egymással az ehhez szükséges dokumentumokat és egyéb információkat.

A Slack 2012-ben indult és sokáig nem is nagyon hallottunk róla, itt a Kárpát-medencében. Azonban a 2020-as koronavírus-járvány érkezésével rengeteg ember kényszerült rá, hogy digitális távmunkára, home office-ra cserélje az irodába járást, így a Slack szerepe is felértékelődött, ma már akadnak olyan iskolai osztályok, sőt, családok is, akik ezen keresztül beszélnek meg a legfontosabb teendőket.

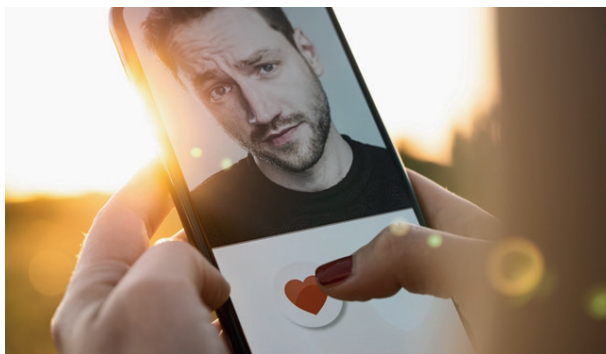
Ha pedig már említettük a home office-t, muszáj megemlíteni a videokonferenciák jelenségét is. Igaz, hogy az Apple már 2010-ben bemutatta a FaceTime nevű applikációját, amely videós csevegést tett lehetővé - akkor még csak az iPhone-tulajdonosok között -, de igazán csak az elmúlt év során derült ki, hogy milyen sokféle élethelyzetben támaszkodhatunk erre a technológiára. A karanténba zárt családok így többek között Zoom-on vagy a Microsoft Teams-en keresztül tartották a kapcsolatot a távolabb élő rokonokkal, de a távoktatásban és az otthonról végzett munkában is komoly szerep jutott ennek a technológiának is.

5. Jobbra húztuk az elmúlt tíz évet

Az online társkeresők szinte egyidősek az internettel, az elmúlt tíz évben azonban ez a terület is gyökeresen átalakult. Míg 2011 környékén a társkereső oldalakon vadásztak az „igazira” az internetezők, 2012-ben ez gyökeresen megváltozott a Tinder megjelenésével. Az okostelefonos applikáció különlegessége az volt, hogy a telefonok GPS-pozíciója alapján ajánlotta a közelben lévő lehetséges jelölteket, de a válogatás folyamatát is rendesen felgyorsította, hogy a nekünk tetsző felhasználókat egyszerűen jobbra kellett húzni a telefon képernyőjén, míg a virtuális kosarakat az adott profil balra történő húzásával lehetett kiosztani.

A Tindernek, két évvel az indulás után máris 50 millió felhasználója volt, akik naponta átlagosan 12 millió match-et hoztak össze, azaz naponta hatmillió ember talált hozzá passzoló párt az adatbázisban. Napjainkban ez a szám már 26 millió körül alakul, a szolgáltatás indulása óta pedig már több mint nyolcmilliárd alkalommal tűnt fel a telefonok képernyőin az „It's a match!” felirat. Ami pedig biztos, hogy a randizás mind tempója, mind a mennyisége hihetetlen mértékben megnövekedett az alkalmazásnak köszönhetően. Utóbbit bizonyítja, hogy heti 1,5 millió randevú jön össze az app-nak hála.

Azóta Whitney Wolfe Herd, a Tinder egyik társalapítója 2014 szeptemberében megalapította a feminista társkeresőnek is nevezett Bumble-t, amelynek lényege, hogy itt a nők kezdeményezhetik a csevegést, kiszűrve ezzel a NEM szót esetlegesen nem ismerő férfiakat.



6. Videós közösségi oldalak

A rövid videók megosztását lehetővé tevő oldalak abszolút az elmúlt évtized termékei. A TikTok például 2016-ban indult Kínában, ahol már akkor rendkívül népszerű lett, de az igazi robbanás csak azután következett be, hogy a szolgáltatás összeolvadt a szintén kínai Musical.ly nevű közösségi oldallal 2018 augusztusában. Ezután viszont elképesztő iramban kezdtek áramlani az emberek a TikTokra, ma pedig már a kevésbé ismert felhasználók esetében sem ritkaság, ha több tíz vagy több százezeren követik a munkásságukat.

Maga a platform pedig népszerűségénél és formai megoldásainál fogva képes volt rá, hogy „felkaroljon” fontos, szociális ügyeket; megváltoztatta az internetes humort, és egyfajta abszurd irányba tolta el; sajátos lehetőséget biztosított a kreativitásra, illetve kooperációkra, és felületi adottságainál fogva mindenki számára könnyebben elérhetővé tette, hogy videóstartalom-készítő lehessen.

Mint látható, egyetlen évtized elég volt hozzá, hogy a digitális technológiai fejlesztéseknek köszönhetően gyökeresen átalakuljon az életünk. Kíváncsian várjuk, hogy mit tartogat a technológia az előttünk álló évtizedben!

Az oldalon elhelyezett tartalom a Magyar Telekom megbízásából készült, a cikket egy független szerkesztőség írta, előállításában és szerkesztésében a hvg.hu szerkesztősége nem vett részt.

Forrás: https://hvg.hu/brandchannel/magyartelekomnyrt_20210513_6_dolog_ami_az_elmult_evtizedben_gyokeresen_megvaltoztatta_az_eletunket

Válogatta: Fonyó Istvánné

A magyar gyógyszerkutatók úgy találnak fogást a koronavírus fehérjéin, ahogy a telefon keresi a wifihotspotokat

A legtöbb szakértő szerint a COVID-19 az oltási kampányok dacára is velünk marad, így elsőrendű fontosságú az ellene végzett gyógyszerfejlesztés. Ez a kutatás ugyanakkor rendkívül sok időt vesz igénybe, ha nem célzottan keresik a kórokozó Achilles-sarka ellen valószínűleg működő hatóanyagokat. *Keserű György Miklós* a Természettudományi Kutatóközpont általa vezetett Gyógyszerkémiai Csoportjának egy merőben új módszeréről beszélt az mta.hu-nak, mely alkalmas a gyógyszer-célponthoz található hotspotok (a molekulák legjobb kötőhelyei) felkutatására. Ez a SpotXplorer nevű eljárás a COVID-19 mellett rengeteg más betegség ellen is bevethető lesz. Az eredmények jelentőségét az is jelzi, hogy a cikket a Nature Communicatins szerkesztői Editors' Highlights címen kiemelték.

Ahhoz, hogy egy betegséget okozó fehérje működését gátolni tudjuk, a gyógyszermolekulának hozzá kell kötődnie e fehérjéhez. Mégpedig a molekulának a fehérje azon helyéhez kell kötődnie, amely annak funkciója szempontjából jelentős – rendszerint azért, mert erre a helyre kötődnek be a szervezetben keletkező molekulák, vagy esetleg ezen a helyen történik olyan változás a molekulán, amely elengedhetetlen a működéshez. Csak-hogy azonnal adódik a kérdés: hogyan találjuk meg a célzott fehérjék e különleges, legjobb kötőhelyeit (amelyeket „forró pontok”-nak vagy „hotspot”-oknak neveznek)?

A „hotspot” kifejezéssel a mindennapi életben általában a nyilvános wifi internet-hozzáférést biztosító rádióadókkal kapcsolatban találkozunk.



Keserű György Miklós
Fotó: mta.hu / Szigeti Tamás

És ez az analógia nem pusztán véletlen névegyezés, hanem a kifejlesztett eljárás mechanizmusát is segíthet megérteni, ha a fehérjéket is egyfajta nethozzáférési pontokat tartalmazó térképként képzeljük el.

„A wifihotspotokhoz közel lehet a legjobb minőségű internetkapcsolatot kialakítani, míg tőlük távolodva romlik a kapcsolat minősége, vagy meg is szűnik az összeköttetés. Ez pontosan ugyanígy működik a fehérjéknél is – mondja Keserű György Miklós. – A fehérjéknek is vannak hotspotjaik. Azok a molekulák képesek leginkább befolyásolni a fehérje patológias működését, amelyek magán a hotspoton vagy a közvetlen közelében kötődnek.”

Hogyan találjuk meg a hotspotokat?

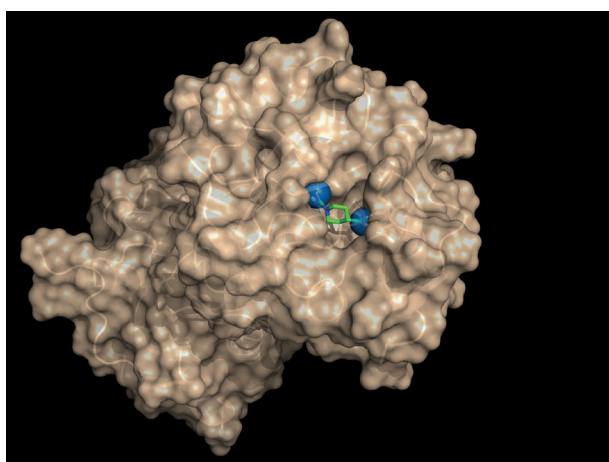
Vagyis a hatékony gyógyszerek kutatása szempontjából kulcsfontosságú hotspotok megtalálása. A véletlenszerű keresés azonban rendkívül hosszadalmas és nehézkes, ezért a Természettudományi Kutatóközpont (TTK) kutatói elgondolkodtak azon, milyen általános jellemzőik vannak e fehérje-hotspotoknak. Közös jellemzőjük például az, hogy a szervezetben termelődő saját, endogén molekuláink – például a hormonok és más jelzőmolekulák

– is általában e hotspotokra kötődnek, és így szabályozzák a szervezet homeosztázisát (az életműködés állandóságát).

E tény azért hatalmas jelentőségű, mert a szervezet nem képes végtelen számú, jelzésre, szabályozásra képes molekulát előállítani. A termelt vegyületek száma igen korlátos – néhány száz, esetleg ezer molekuláról van szó. Ebből viszont az következik, hogy a gyógyszer-célmolekulák hotspotjaira jól kötődő molekulatípusok sem lehetnek ennél többen, és maguknak a hotspotoknak a változottsága sem lehet végtelen. Ezen a ponton tehát véget ér a proteinhotspotok és a wifihotspotok hasonlósága.

Kódfejtés nyilvános jelszólistával

„Azért nem tudunk bármelyik wifihez kapcsolódni, mert ehhez ismernünk kéne a felhasználónevet és a jelszót, ezekből azonban végtelen sok létezik. Ezzel szemben a fehérjéknél kicsit jobb a helyzet, mert az evolúció úgy hozta létre ezek forró pontjait, hogy azok a néhány száz vagy ezer jelzőmolekulát fel tudják ismerni – folytatja az egyetemi tanár. – Így eséllyel próbálkozhatunk a felismeréshez szükséges »jelszavak« (a valóságban: molekularészletek) kitalálásával. A kérdés csak az volt, és ez a felfedezésünk lényege, hogy vajon hogyan lehet e felhasználóneveket és jelszavakat kitalálni, hogyan azonosíthatjuk a hotspotokat és a hozzájuk kapcsolódni képes molekulákat.”



Gyógyszermolekula modellje egy fehérje hotspotjánál
Forrás: TTK Gyógyszerkémiai Csoport

Ma már rengeteg fehérje és olyan molekula térszerkezete ismert, amely képes a célmolekulákhoz kapcsolódni. Ezek publikusan hozzáférhető adatbázisokban is fellelhetők. Ebből az adatbázisból Keserű és munkatársai egy általuk alkotott algoritmus segítségével kiválogatták azokat a példákat, amelyekben a molekulák a fehérje hotspotjához kötődnek. Ezekből csaknem 3500-at találtak, és megvizsgálták, hogy a fehérjék és a hozzájuk kötődő molekulák között milyen kapcsolati mintázatok figyelhetők meg.

A megfelelő kapcsolati mintázat feltétele a sikeres kötődésnek, éppen úgy, ahogy a wifihálózatba való belépéshez is szükségesek a megfelelő azonosítók. Kapcsolati mintázaton a fehérje és a hozzá kötődő kismolekulák között kialakuló kölcsönhatásokat értik, amelyek típusukat és térbeli elhelyezkedésüket tekintve is különböznek egymástól. Ilyen mintázatokból már jelentősen kevesebbet, mindössze 425-félét találtak.

A kutatás kulcslépése ezek után egy olyan molekulagyűjtemény tervezése volt (e „könyvtárát” nevezik SpotXplorernek, vagyis „hotspotfelfedező”-nek), amelyben olyan molekulák találhatóak, amelyek a feltárt kölcsönhatás-mintázatok lehető legnagyobb részét tartalmazzák. Vagyis e véges számú molekulából szinte bármelyik fehérje kiválaszthatja azokat, amelyek a hotspotjához kapcsolódni tudnak, és ezáltal képesek befolyásolni (például gátolni) a működését.

Bestseller a molekulakönyvtárban

A következő fázisban tesztelni kezdték a gyűjteményt, először egy jól ismert receptorcsaláddal, a szerotoninreceptorokkal (amelyek esetében tehát ismert a hozzájuk kapcsolódó molekula – a szerotonin). E receptorokat már több mint fél évszázada kutatják, és számos hozzájuk kötődő molekulát és a közöttük létrejövő kölcsönhatástípust feltártak már.

„Mi kevesebb mint száz SpotXplorer-molekula segítségével megtaláltuk a szerotoninreceptorok elmúlt 60 évben felfedezett kölcsönhatás-mintázatainak 70 százalékát. Vagyis ennek az eszköznek a segítségével összehasonlíthatatlanul lerövidül

a gyógyszerhatóanyag-molekulák keresése – mondja Keserű György Miklós. – Ezután a SARS-CoV-2 két esszenciális fehérjéjére fordultunk rá. Találtunk is olyan molekulákat, amelyek hatékonyan gátolják a proteinek működését és ezáltal a vírus sejtekben való szaporodását.”

De a SpotXplorer nemcsak a COVID ellen hatékony gyógyszerek megtalálásában lehet hasznos, hanem szinte bármilyen betegség ellen, amelyet valamilyen kóros fehérjeműködés vált ki. A kutatás során egy leukémiában szerepet játszó protein ellen is találtak alkalmas gátlómolekulákat. A vizs-

gálatok jelenlegi állása szerint tehát a rendszerrel máris találtak több betegség ellen is eséllyel gyógyszerre fejleszhető molekulákat. A közeljövőben ezek további tesztelése és optimalizálása következik, a pozitív eredmények esetén pedig e molekulák elindulhatnak a gyógyszerre válás útján.

Forrás: https://mta.hu/tudomany_hirei/a-magyar-gyogyszerkutatok-ugy-talalnak-fogast-a-korona-virus-feherjein-ahogy-a-telefon-keresi-a-wifi-hot-spotokat-111479

Válogatta: Fonyó Istvánné

Csak írja be, hogy melyik városban lakik, és megtudhatja, mennyivel lett melegebb az idő az ön életében

Egy interaktív infografika néhány adat alapján megmutatja, milyen hatása volt a közvetlen környezetünkben a globális felmelegedésnek.



Infografikán tanulmányozhatja bárki, hogy mennyivel lett melegebb lakóhelyén azóta, hogy megszületett: a [New York Times](#) felületén elég megadni a várost és a születési évünket, és máris láthatjuk az eredményt – szűrte ki a [Qubit](#). Az adatok igen megdöbbentőek: megtudhatjuk például, hogy egy budapesti születésű negyvenéves magyar kisgyermekkorában évente legfeljebb 3 kánikulai nappal kellett számolni átlagosan. Mára a 32 fokos hőséget meghaladó napok száma évente ennek a négyszerese.

A *New York Times* megbízásából számításokat végző klímakutató, a Climate Impact Lab szerint viszont még nincs vége: ez a szám az évszázad közepére valószínűleg tovább duplázódik. Budapesten 2050 körül már legalább nyolcszor annyi kánikulai nap lesz évente, mint 80 évvel korábban.

Ugyanez a helyzet a világ többi országában is. A trópusi éghajlaton élők ugyan szinte észre sem veszik a változást, mivel szervezetük hozzászokott a kánikulához, de a sarkkörkhöz közeledve már egyre inkább ritkaságszámba mennek a melegebb napok. A szibériai Verhojanszkban vagy az attól délkeletre, Oroszország tengermelléki területén fekvő Vlagyivosztokban negyven évvel ezelőtt gyakorlatilag ismeretlen volt a kánikula. Manapság viszont évente legalább egy kánikulai nap biztos van, a 30 fok körüli hőmérséklet már meg sem lepi a helyieket.

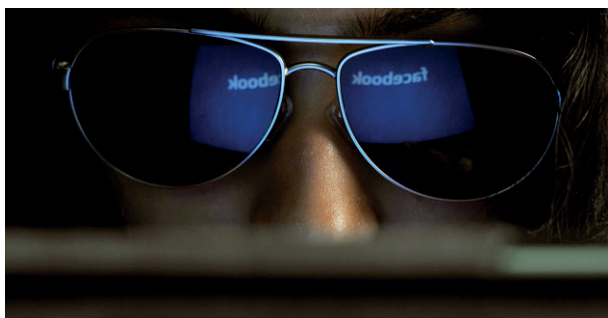
Így már nem is tűnik olyan távolinak az, amire szakemberek a globális felmelegedéssel kapcsolatban figyelmeztetnek: a szibériai altalaj kiolvadása annál valószínűbb veszélyt jelent, minél hosszabb időre kúszik 20 fok fölé a hőmérséklet a térségben. Az olvadással rengeteg üvegházhatású gáz és járványokat okozó vírusok is elszabadulhatnak, amelyek aztán világ körüli útra indulnak.

Forrás: https://hvg.hu/tudomany/20180903_Most_megtudhatja_varosa_mennyivel lett_melegebb_az_on_szuletese_ota

Válogatta: Fonyó Istvánné

Egy lelkes milliárdos 100 millió dollárból javítaná meg a Facebookot

Egyre többen látják úgy, hogy az internetes gazdaság és a közösségi platformok megújítása nem csak szabályozási, hanem legalább annyira technológiai és etikai kérdés is.



Frank McCourt amerikai ingatlanmágnás nevét eddig elsősorban a Los Angeles Dodgers baseballcsapat, utóbb pedig a francia Olympique Marseilles körüli kavarásairól ismerhettük, de a legfrissebb hírek szerint az üzletember most a patinás sportklubok felfuttatásánál (majd földbe állításánál) is nagyobb vállalkozásba kezdett. Első körben 100 millió dollárt fordítana rá, hogy újjáépítse a közösségimédia-szolgáltatások működésének alapjait, és visszahozza a versenyt az ágazatba.

A projekt a magasröptű Project Liberty elnevezés alatt fut, a fő célja pedig egy nyilvánosan hozzáférhető adatbázis létrehozása az emberek közösségi kapcsolatairól. Ez lehetővé tenné a felhasználóknak, hogy szabadon ide-oda költöztessék ezeket a rekordokat a különféle alkalmazások között, és ne maradjanak örökre hozzáláncolva ahhoz a kis számú domináns szolgáltatáshoz, amelyek a Facebook mintájára irdatlan befolyást halmoztak fel maguknak az évek során.

A beszámoló McCourt nyilatkozatát idézik, amely szerint a milliárdos soha nem gondolta volna, hogy meg kell kérdőjeleznie a demokratikus és a kapitalista alaprendszerek biztonságát. Ehhez képest eljutottunk oda, hogy folyamatos megfigyelés alatt élünk, a vagyon és a hatalom ilyen arányú felhalmozása mindössze néhány ember kezében pedig destabilizáló hatású: a kapitalizmus túléléséhez így elengedhetetlennek látszik, hogy a korrektség valamilyen módon hangsúlyossá váljon benne.

Az alapoktól kell újragondolni

Ebben az esetben arról lenne szó, hogy a közösségi média működését egyre több oldalról éri kritika, azonban a problémákra könnyű rossz választokat adni. Van, aki új törvényektől és rendeletektől várja a terület megreformálását, amelyek helyzetbe hoznák az induló vállalkozások következő generációját, hogy azok leváltsák vagy aktuális üzleti modelljének felülvizsgálatára kényszerítsék a Facebookot. Mások szerint azonban az új digitális gazdaságban a versenyképességet az **adatokhoz való egyenlő hozzáférésre** kell építeni.

A közműszerűen működő vállalkozások közműszerű szabályozásán vagy az úgynevezett „gyilkos akvizíciók” akadályozásán túl ugyanis kézenfekvő dolog lenne az adatok mozgathatóságának biztosítása. Ez nem csak a pályát egyensúlyozhatná ki az egymással vetélkedő platformok között a kvázi-monopóliumok feloldásával, de az adatok interoperabilitása a nagy cégekfeldarabolását is szükségtelenné tenné, miközben mindenki egyformán kihasználhatná annak előnyeit.

McCourt ebben a tekintetben hasonló megoldást javasol, mint például a Twitter vezérigazgatója, *Jack Dorsey*, aki másfél évvel ezelőtt jelentette be a Bluesky projektet egy nyílt és **decentralizált működési szabvány kidolgozásába**. Ez a blokk-

lánc technológia felhasználásával adna választ egy nagy csomó aktuális problémára, például a tartalom moderációjára is, miután a globális internet működését nem bizonyos platformok, hanem a megfelelő protokollok alapján határozná meg.

Erre szerinte a nyílt és tartós hoszting, irányítási vagy akár monetizációs megoldások sora alapulhat, miközben a közösségi szolgáltatók sok szempontból kliensként jelennének meg a rendszerben. Felszívódnának a felhasználók figyelmét irányító, határtalan befolyással rendelkező, de centralizált módon nem igazán ellenőrizhető tulajdonosi algoritmusok, amelyekkel közül senki sem választhat szabadon, és nem is építhet velük szemben komolyan vehető alternatívát.

A Liberty projekt ugyancsak a blokklánc-technológia segítségével építené újjá az internetes infrastruktúrát. A Decentralized Social Networking Protocol (DSNP) ugyanúgy működne a közösségi kapcsolatok vonatkozásában, mint ahogy a digitális tárcák tárolják a tokenekről szóló információkat. Így ha az összes közösségimédia-szolgáltató ugyanazt a közösségi gráfot használná, a jobb szolgáltatások fejlesztésével kellene versenyezniük, nem pedig az adatmonopóliumok kihasználásával.

Ezen már minden csak javítana

McCourt a hírek szerint egyből 75 millió dollárral támogatná a washingtoni Georgetown Egyetem és a párizsi Politikai Tanulmányok Intézetek közös technológiai kutatását, a 100 millió dollár fennmaradó részét a DSNP-t kihasználó szolgáltatók fejlesztésének ösztönzésére fordítaná. McCourt

mindezt a „harmadik kísérletének” nevezi a közösségi média átalakítására: korábban már befektetett olyan technológiai cégekbe, amelyekről úgy gondolta, hogy segíthetnek átalakítani az online interakciót, ezek a próbálkozások azonban csak arról győzték meg, hogy olyan tudósok bevonására is szükség lesz, akik képesek feltárni az iparág legfontosabb etikai kérdéseit.

Itt érdemes megjegyezni, hogy a közösségi médiát nem csak a túlhatalom miatt éri gyakran kritika, hanem azért is, mert ezt a hatalmat nem gyakorolják hatékonyan a visszaélésszerű viselkedéssel szemben. A decentralizált megközelítés ebben a tekintetben is alapvető változást hozna: a moderált felhasználóknak lehetővé tenné, hogy mindenestül áthurcolkodjanak a számukra megfelelőbb környezetbe, miközben a blokklánc mindenkit örökre hozzákötne a hozzászólásaihoz, ami a többséget valószínűleg moderáció nélkül is önmérsékletre intené.

Hogy ez kinek mennyire lenne jó, azon mindenki ráér még gondolkodni, mivel a Project Liberty – másokkal együtt – csak mostanában vág bele a megfelelő számú és súlyú támogató megnyerésébe. Egyfajta fényreklámként saját termék létrehozását is tervezi a DSNP infrastruktúrán, McCourt pedig azt a prózai kérdést teszi fel a felhasználóknak, hogy tulajdonképpen milyen változástól kellene félteniük az internetet, amiből mára „egy emésztőgödröt csináltak”.

Forrás: <https://bitport.hu/egy-lelkes-milliardos-100-millio-dollarbol-javitana-meg-a-facebookot>

Válogatta: Fonyó Istvánné

IT-biztonság: csak az ember és a technológia kooperációjaként működik

Dervenkár István

A technológia jó védelmet nyújt – ha a felhasználó is betartja a játékszabályokat.



Nincs és nem is lehetséges olyan rendszer, amit minden emberi hibával szemben fel lehet vértetni. A végfelhasználó szuverén joga, hogy tévedjen – a szoftvergyártóé pedig, hogy ezzel ne foglalkozzon. Ez igaz az üzleti és a IT-biztonsági rendszerekre egyaránt (a szoftverek EULA-jában nem véletlenül korlátozzák a gyártók felelősségét a használatából eredő esetleges károkért).

Az IT-biztonságra mindebből az következik, hogy biztonság optimális szintje nem érhető el csak technológia eszközökkel, ahhoz a végfelhasználó aktív együttműködésére is szükség van.

Nincs mindent (is) tudó technológia

Ha egy kellően magas szintű jogosultsággal rendelkező (vagy ahhoz valamilyen módon hozzájutó) alkalmazott szándékosan helyez el backdoort a rendszerben, tölt le illegálisan adatokat, szivárogtat ki fiókadatokot stb., technikai eszközökkel csak

korlátozottan lehet megakadályozni. Az elkövető esetleg utólag azonosítható forensic módszerekkel.

Más a helyzet a véletlen felhasználói hibák esetében. A vállalati környezetben használt védelmi eszközöket ebből a szempontból két csoportra lehet osztani, de nincs közöttük éles határvonal:

– Vannak védelmek, melyek akkor is magas határfokkal védik az IT-infrastruktúrát a támadási kísérletektől a végfelhasználó magatartásától függetlenül. Ilyen eszközök például a spamszűrők, hiszen el sem engedik a végfelhasználó fiókjáig a gyanús/veszélyes leveleket.

– Csak a felhasználó együttműködésével nyújtanak optimális védelmet, határfokuk anélkül alacsony. Ilyenek például az adatszivárgás elleni védelmek. Ha ezeket teljes mértékben automatizálnák a gyártók, akkor a rengeteg fals pozitív riasztás valószínűsíthetően lelassítaná vagy akár meg is akaszthatná az üzleti folyamatokat.

Összességében az a tendencia, hogy miközben látványosan fejlődtek a védelmi technológiák, egyre fontosabbá vált a **tudatos és szabálykövető rendszerhasználó**.

Az emberi tényező, azaz a leggyengébb láncszem

Jól mutatja ezt a koronavírus-járvány és a home-office miatt elszaporodó zsarolóvírus-támadások változása. A támadások 30–40 százalékát adathalász linkeken megadott fiókadatok segítségével hajtják végre. Csak míg korábban tömeges levelekkel, spameléssel próbáltak fiókadatokhoz jutni, a támadók az utóbbi időszakban áttértek a célzott támadásokra.

Mint *Vaspöri Ferenc*, az Invitech információbiztonsági üzletágának technológiai szaktanácsadója, mondta, Magyarországon is egyértelműen megfigyelhető ez a trend. Az automatikusan küldött tömeges levélszemétre (spam) ma már úgy tekintenek az IT-biztonsági szakemberek, mint egyfajta internetes háttérzajra, amit ennek megfelelően is kezelnek a spamszűrők. A célzott támadások sokkal veszélyesebbek: a helyes magyarsággal megfogalmazott, sokszor a címzett személyes vagy munkahelyi körülményeinek ismeretére utaló tartalmakkal megtűzdelt megtévesztő leveleket a gyakorlottabb felhasználó is nehezen azonosítja. És itt kap szerepet a biztonsági tudatossága mértéke.

Bár olykor az is kevés. A social engineering ott van a legtöbb támadástípus mögött, és ahogy finomulnak a módszerei, a megtévesztés is tökéletesebb. Korábban egy-kéthavonta voltak ilyen támadások, ma az ügyfelek havi több kísérletről is beszámolnak, mondta saját tapasztalatát Vaspöri. A BEC (Business E-mail Compromise) típusú támadások pedig annyira elszaporodtak, hogy a legtöbbször már nem is jelentik a végfelhasználók. Pedig arra kiemelten kellene figyelni. Egy globális kutatás szerint [a vállalatok 98 százalékát \(!\)](#) érik ilyen támadások.

Az Invitech szakértője is találkozott olyan BEC incidenssel, amelyben egy egyébként körültekintő, és a biztonsági szabályokat teljes mértékben betartó pénzügyi vezetőtől csaltak ki jelentős összeget. Mivel a támadók célzottan és nagy összegre mentek, alapos social engineering tevékenységgel feltérképezték az illető kapcsolatrendszerét, még azt is tudták, hogy a partner vállalatoknál dolgozó kollégái közül ki hogyan szólítja levélben (pl. tegezés/magázás). Tudták, hogy mikor lesz szabadságon az az illető, aki validálhatta volna az adott pénzmozgást. Így a támadás sikeres is volt, és a pénzügyi vezető a támadók által megadott számlára utalt jelentős összeget.

Az emberi tényezőt felértékeli az is, hogy egyre több támadástípushoz társul zsarolás. A biztonságtudatosság éber tartása, valamint a jól kialakított biztonsági folyamatok ugyanis jelentősen csökkentik a támadási felületeket.

Amikor csak a technológiában bízhatunk

Vannak támadástípusok, melyek esetében a felhasználói magatartás másodlagos (bár egy zombihálózat részeként lehet benne szerepe, mert például nem biztonságtudatos a géphasználata, nem frissítette az operációs rendszerét, nem használt tűzfalat, vírusvédelmet stb.). Ilyen például a DDoS (elosztott túlterheléses) támadás, amikor az a cél, hogy a támadók lebénítsák a támadott vállalat rendszerét, megakadályozzák az munkatársak és az ügyfelek hozzáférését.

Az újdonság az, hogy a DDoS egyre gyakrabban párosul zsarolással. Ez történt például [tavaly szeptemberben Magyarországon is](#), amikor nagyvállalatokat, köztük pénzügyi intézeteket ért támadás. A pénzügyi intézeteket meg is zsarolták: ha nem fizetnek, egy még nagyobb támadás indul ellenük.

Mint lapunknak Vaspöri mondta, egy ilyen támadásnál csak egy hatásos védelmi technológia segít, hiszen egy vállalatnak az IP-forgalma egyik pillanatról a másikra akár ezerszeresére is nőhet. Egy nagyobb magyar vállalat esetében ez már olyan növekedés, ami az egész magyar internet-forgalomban meglátszik.

A legkorszerűbb védelmi módszer az, amikor a vállalat rendszerire zúduló forgalmat elterelik egy erre a célra kialakított szolgáltatásba, ahol kiszűrjük a támadó forgalmat, és a hasznos forgalmat pedig visszajuttatjuk a rendszerbe. Ha a szolgáltató tisztítókapacitás megtelik, átmenetileg igénybe lehet venni publikus felhőszolgáltatást is erre. Ilyen szolgáltatást kínál az Invitech is, de mint Vaspöri mondta, a forgalomtisztítás sem triviális probléma: fogadni kell a teljes forgalmat, hogy aztán elkülöníthető legyen a támadó és a hasznos forgalom. Ha jól sikerül megoldani a szűrést, a felhasználó csupán elenyésző lassulást érzékel a rendszerben.

Utóbbi azért is fontos, mert a DDoS-támadásoknál beindul egyfajta öngerjesztő folyamat is. Ha egy nagy forgalmú szolgáltatás (pl. kártyás fizetési rendszer) akadozni kell, akkor a végpontok egymás után többször is megkísérik a kapcsolódást, ami tovább növeli az amúgy is túlterhelt szolgáltatás terhelését.

Meg kell találni a helyi egyensúlyt

A fenti példákból is jól látható: nincs generális megoldás a technológia és a biztonság tudatos rendszerhasználat összhangjának a megteremtésére. Ezt minden területen egyénileg kell kialakítani, és rögzíteni – akár részlegekre bontva – egy IT-biztonsági szabályzatban. Ez az, ami a végfelhasználói magatartás keretét adja.

A szabályzat azonban önmagában kevés, ha a benne foglaltak nem válnak napi rutinná. Utóbbin segíthetnek a rendszeres mérések, de még inkább a hatékony biztonság tudatossági képzések.

Forrás: <https://bitport.hu/it-biztonsag-csak-az-ember-es-a-technologia-kooperaciojaban-mukodik>

Válogatta: Fonyó Istvánné

Négynapos munkahetet támogat a japán kormány. A japán kormány!

A szakértők azonban szkeptikusak. Amióta az ötlettel elkezdtek kísérletezni, nagyot változott a világ: egyre nagyobb a munkaerőhiány.



Japánban a kormány arra ösztönzi a cégeket, vezessék be a négynapos munkahetet, írja az egyik legfontosabb japán napilap angol nyelvű változata, a [The Mainichi](#). Miközben a kezelendő probléma ismert, és már közel sem csak Japánban okoz gondot, a munkaerőpiaci szakértők szerint nem biztos, hogy ez lesz a jó megoldás.

Évtizedek óta pusztít a pluszmunka

Az, amit *Elon Musk* hangoztat, amikor extrém teljesítményt vár el a Tesla alkalmazottaitól, miszerint senki nem változtatta meg a világot a heti 40 órában, Japánban már a 60-as évek óta minden területen gyakorlat. Ám az extrém túlmunkának súlyos következményei vannak, sokan szó szerint belehalnak a túlmunkába. Még saját szó is kialakult a jelenség leírására: a [karóshi](#), ami a túlmunka következtében bekövetkező hirtelen halált jelenti.

A japán kormány felvonná a harcot az egyébként [világszerte terjedő](#) problémával. Azzal javítaná a munka és a magánélet egyensúlyát, hogy támogatja a vállalatok áttérését a négynapos munkahétre.

A kormány arra számít, hogy nagyban is érvényesülnek majd azok a pozitív hatások, melyeket a lokális kísérleteknél tapasztaltak: ha az embernek több a szabadideje, a munkaidejében kreatívabb és produktívabb. A Microsoft két éve épp a japán irodájában folytatott egy több hónapig tartó kísérletet a négynapos munkahéttel (és nem mellesleg ennek örvéen a végeláthatatlanul nyúló meetingeket is lerövidítették).

Az [eredmények látványosak](#) voltak: 40 százalékkal javult az iroda termelékenysége, közel 60 százalékkal csökkent a nyomtatott oldalak száma, és majdnem negyedével a villanszámla.

A szakértők szkeptikusak

A pozitív kimenetelű kísérletek ellenére a szakértők kételkednek a sikerben. Azt általában mindenki elfogadja, hogy a négynapos munkahét motiváltabbá teszi az alkalmazottakat. Arra azonban nincs garancia, mondják a kételkedők, hogy emiatt olyan mértékben javul a termelékenység, hogy az ellensúlyozza a kieső 5. munkanapot. Az alkalmazottak pedig attól félnek, hogy kevesebbet fognak keresni, ami épp azokat sújtaná leginkább, akikért a kormány lépett: a családokat.

A kormány viszont a nemzetgazdasági haszonnal érvel: javul a családban a gondozásra szorulóknak ellátása, miközben csökken annak a veszélye, hogy emiatt valakinek ott kellene hagynia a munkahelyét. A több szabadidő továbbképzésre vagy más léleképítő tevékenységre is fordítható.

OECD, foglalkoztatottak átlagos munkaideje
Infogram

A The Mainichi szerint a koronavírus-járvány tapasztalatai is siettették a kormány döntését, mert kiderült, hogy a gazdaság bizonyos szegmensei úgy is tudnak működni, ha az emberek nem robotolnak az irodájukban napi 12-13 órát. A kormánydöntés támogatói szerint még olyan járulékos haszna is lehet az intézkedésnek, hogy az emberek a növekvő iparágakhoz (pl. az IKT) szükséges készségekkel vértetik fel magukat, és csökkennek az ott egyre súlyosabb munkaerőhiányt. A kormány ezzel összefüggésben olyan támogatások bevezetésén is gondolkodik, amely anyagilag is ösztönöznék azokat, akik jelenlegi munkájuk mellett a technológiai iparhoz szükséges továbbképzéseken vesznek részt.

Nem csak a japánok dolgoznak sokat

Az OECD statisztikája szerint több nagy gazdaság is van (Ausztrália, Kanada, Olaszország, USA), ahol az alkalmazottak éves átlagban több órát töltenek a munkahelyükön, mint a japánok (lásd a grafikont a 2020-as adatokról). Egyesek szerint nem is ezen múlik az alkalmazottak produktivitása, sokkal inkább azon, hogy mennyire merev a munkaerőpiac. Ebből a szempontból Japánban tényleg nem jó a helyzet, amire a munkaerő alacsony mobilitása is utal.

Szakértők szerint ezen a négynapos munkahét nem segít. Már csak azért sem, mert nem fog széles körben elterjedni.

Forrás: <https://bitport.hu/negynapos-munkahetet-propagal-a-japan-kormany-a-japan-kormany>

Válogatta: Fonyó Istvánné

Óriási dobásra készül Japán a hidrogénhajtásban

Olyan gyártástechnológiára találtak, amivel akár harmadolthatók a karbonmentes üzemanyag költségei.



Újra megmutatták a Japánok, hogy nem véletlenül óvatoskodnak az elektromobilitás felé vezető úton. Úgy tűnik, ismét sikerült közelebb jutniuk ahhoz, hogy versenyképesebb legyen a hidrogénhajtás. Az Eneos japán energetikai vállalat és a petrokémiai létesítmények tervezésére specializálódott Chiyoda olyan hidrogén-előállító üzemot épít, amely a jelenleginek a harmadára csökkentené a legkörnyezetkímélőbb üzemanyag gyártási költségei, számolt be a [Nikkei](#). Ez óriási áttörést jelentene a CO₂-kibocsátás csökkentését célzó törekvésében.

Még mindig nem olcsó, de...

A projektet a japán kormány is erősen szorgalmazza. Az Eneos és a Chiyoda közös üzemének célkitűzése ugyanis az, hogy hamarabb elérje azt a költségszintet, amit a kormány 2030-ra kitűzött. Jelenleg mintegy 1100 jen (kb. 3000 forint) a hidrogén üzemanyag kilónkénti ára Japánban. A kormány az évtized végére szeretné elérni, hogy az előállítása ne kerüljön többé kilónként 330 jennél (kb. 900 forint), míg a távlati cél a 220 jenes árplafon.

A költségcsökkentés kulcsa egy olyan elektrolízis-technológia, ami hatékonyabbá teszi a víz bontását. A hidrogén üzemanyagként való hasznosításának a gyenge pontja ugyanis az, hogy a legegyszerűbben vízből állítható elő (ahogy elégetésével H₂O, azaz víz keletkezik) elektrolízissel. A folyamat egyszerű, de egy gyenge pontja: több energiát kell beletenni az elektrolízisbe, mint amennyi energia a kinyert hidrogénből nyerhető. Aztán jön a szállítás problémája: speciális szállítóeszköz kell hozzá, ugyanis a biztonságos szállításához mínusz 235 Celsius-fokra kell hűteni.

Az Eneos és Chiyoda kifejlesztett egy olyan eljárást, ami egyszerre elektrolizál vizet és toluolt (más néven metilbenzol), és nem tiszta hidrogént állít elő, hanem első lépésben metilciklohexánt (akit mélyebben érdekelnek a kémiai részletek, többek között [itt mélyedhet el bennük](#) középiskolás fokon). A metilciklohexán viszont már szobahőmérsékleten szállítható, és egy következő lépésben, a felhasználás helyéhez közelebb könnyen előállítható belőle a tiszta üzemanyag. Mindent összevetve a folyamat jóval olcsóbb és rugalmasabb lesz a jelenleg alkalmazott eljárásoknál.

Mivel a folyamatnak továbbra is jelentős az elektromosenergia-igénye, fontos, hogy azt megújuló forrásokból nyerjék. A létesítmény területigénye kb. 1 négyzetkilométer, de a két vállalat szakértői szerint kombinálható lenne napenergia-farmmal is. Utóbbi esetben azonban már több mint 60 négyzetkilométert foglalna el. A jelenlegi beruházás költsége egyébként 400 milliárd jen (közel 1100 milliárd forint) lesz. Az üzem évente 300 ezer tonna hidrogént tud majd előállítani (nagyjából egy átlagos atomreaktor éves teljesítményével egyenértékű energia).

Közvetlenül vagy közvetve?

Az azonban még kérdéses, hogy a milyen formában alkalmazzák a hidrogént. A Toyota, amely az egyik legelkötelezettebb híve a hidrogénhajtásnak, a jelenlegi leghatékonyabb megoldást választotta. A világ első sorozatgyártású hidrogéncellás autóját, a Mirait ugyanis valójában elektromotor hajtja, az akkumulátort azonban egy hidrogén-üzemanyagcella tölti menet közben. Nem véletlen, hogy egyelőre az autógyártók többsége ezt az utat követi. A koncepció előnye, hogy nem kell új, hidrogénhajtású motort tervezni, de az elektromos hajtás hátrányaival, például a **töltés időigényével** sem kell foglalkozni. Ezért azonban súlyos árat kell fizetni, az idén áprilistól Magyarországon is kapható Mirai alapmodelljének listaára 26 millió forint.

Vannak azonban olyan kísérletek is, hogy a hidrogéncella és a meghajtás közül kiiktassák az akkumulátort. A BMW már 2005 és 2007 között gyártott egy kis szériás hidrogén/benzin hibridet, a BMW Hydrogen 7-et. Kiderült azonban, hogy a hidrogénes belső égésű motor, ami a dizelmotorok működési elvét követi, messze elmarad hatékonyságban a benzines erőforrásoktól. De ez a jövőben változhat, legalábbis a mérnökök dolgoznak rajta.

Forrás: <https://bitport.hu/oriasi-dobasra-keszul-japan-az-hidrogenhajtásban>

Válogatta: Fonyó Istvánné

Sorozatgyártásban ontaná az önvezető taxikat Kína

A Baidu egy helyi autógyártóval közösen legalább 1000 darab, 4-es szintű autonómiával rendelkező járművet dobna piacra az elkövetkező három évben.



Kína egyik legjelentősebb technológiai vállalata nagyszabású programot jelentett be, melynek célja, hogy a hatalmas országban felgyorsulhasson az önvezető járművekhez köthető szolgáltatások elterjesztése (a későbbiekben pedig jöhet a globális terjeszkedés).

Olcsó kínai

A Baidu a kínai állami tulajdonban lévő BAIC Group autógyártóval közösen olyan csomagot rakott össze, amit a jelenlegi piaci normához képest lényegesen olcsóbban lehet előállítani. A témában kiadott [sajtóközlemény](#) szerint az alkalmazott technológia beérésével és a tömeggyártásból származó előnyökkel sikerült a komplett, 4-es szintű autonómiára képes elektromotoros személyautó gyártási költségét 480 ezer jüanra leszorítani, ami dollárban nem éri el a 75 ezres szintet. Forintban ugyanez nagyjából 22,2 millióra jön ki, ami első hallásra nem kevés, ugyanakkor a Baidu szerint egy ilyen felszereltségű, képességű, auto-

nóm taxiszigálatásra is alkalmas kocsi ára jelenleg ennek nagyjából a háromszorosára jön ki.

Az Apollo Moon fantázianevet kapott járgány az Arcfox α -T városi terepjárón alapul és az ANP-Robotaxi navigációs platformot használja, amely a Baidu közlése szerint nagyon kevéssel dobja meg a kocsi önsúlyát. Az önvezető képességekről a különböző szenzorok mellett 13 önálló kamera és egy LiDAR gondoskodik, 5G-s kapcsolatra támaszkodva pedig akár távolról is vezérelhető. A V2X (vehicle to anything) technológia pedig garantálja, hogy az autó bármilyen elektronikus eszközzel képes kommunikálni és adatot cserélni.

A kocsiban mesterséges intelligenciára épülő hangasszisztens, mobil alkalmazással vezérelhető klíma, intelligens ajtónyitó rendszer és a tetőre szerelt tájékoztató panel is található. Utóbbi azért került a járműre, hogy a fuvarra váró utasok könnyebben azonosíthassák az értük jövő robot taxit.

Egy nap alatt a Föld körül

A közlemény alapján a Baidu önvezető rendszere már 12 milliónyi tesztkilométeren van túl, amihez minden nap újabb 40 ezer adódik, ami elegendő lenne egy teljes körre az Egyenlítő mentén. A kínai Google-ként is emlegetett technológiai óriásvállalat múlt hónapban kezdte meg Pekingben a vezető nélküli taxik éles bevetését, de azóta már több más kínai nagyvárosban is megindult a futurisztikus személyszállítás. A cél, hogy a jövőre Pekingben rendezendő téli olimpiára már egy kiforrott szolgáltatást élvezhessenek az országba látogatók.

Forrás: <https://bitport.hu/sorozatgyartasban-ontana-az-onvezeto-taxikat-kina>

Válogatta: Fonyó Istvánné

Több mint 7 milliárd forintos többlettámogatáshoz jut jövőre az MTA

Elfogadta az Országgyűlés a 2022-es költségvetési törvényjavaslat fő összegeit. Az Akadémia központi támogatása 53 százalékkal nő.

Az Országgyűlés június 8-ai ülésen elfogadta a 2022-es költségvetési törvényjavaslat főösszegeit. A parlament a költségvetési bizottság összegző módosító javaslatát 121 igen, 60 nem szavazattal hagyta jóvá. Az összegző módosító indítvány jelentős összeget biztosít a Magyar Tudományos Akadémia új programjainak támogatására, valamint az elektronikus szolgáltatások fejlesztésére. A költségvetési bizottság Gulyás Gergely Miniszterelnökséget vezető miniszter képviselőként benyújtott indítványát támogatta a Magyar Tudományos Akadémia új, illetve megújuló programjainak támogatására.

Az MTA megújított küldetésének középpontjában a köztestület mobilizálása, az Akadémia egyedülálló tudományos potenciáljának a társadalom érdekében való mozgósítása áll. Ez igaz a tudományos minősítés és értékelés kiterjesztését célzó törekvésekre, a tudományos tanácsadáshoz kapcsolódó akadémiai funkciók megerősítésére, vala-

mint a tudomány-népszerűsítés, a tudományos eredmények közvetítésére is. A 194. közgyűlés által is támogatott programok közé tartozik például a *Középiskolai MTA Alumni Program*, a tudományos tanácsadás és a társadalom felé irányuló ismeretterjesztés intézményes fejlesztése, továbbá a nemzeti programok finanszírozása a magyar nyelv, az agy kutatás és a fenntartható fejlődés területén.

A 7,3 milliárd forintos többlettámogatás biztosítja a tudományos közösséget szolgáló akadémiai feladatok megvalósítását, valamint több, korábban elindított eredményes program – MTA Bolyai János Kutatási Ösztöndíj, Fiala Kutatók Ösztöndíja, Vendégkutatók Ösztöndíja, Lendület Program, Tantárgy-pedagógiai Program – folytatását és erősítését. A köztestületi intézményeknél illetményemelés is történne – írta az indoklásban Gulyás Gergely. Az emelést az egyéb költségvetési kiadásokból fedezik.

[További részletek az akadémiai programokról az MTA 194. közgyűlésén elmondott elnöki beszámolóban olvashatók.](#)

Forrás: https://mta.hu/mta_hirei/tobb-mint-7-milliard-forintos-tobblettamogatashoz-jut-jovore-az-mta-111480

Válogatta: Fonyó Istvánné

Valami nagyon félrement rovat: ha nem mosolyogsz, nem is nyomtathatsz

A Canon egyik irodai megoldása egészen sajátos módon próbál jó munkahelyi hangulatot teremteni, ami pont az ilyen ötletek miatt lesz egyre nehezebb dolog.



A Canon pekingi leányvállalata irodáiban tavaly vezették be a „mosolygós arcfelismerés” technológiát, ami a mesterséges intelligencia által vezérelt munkahelyi irányítási rendszer részeként arcszkennelést használ a megszokott kulcskártyák helyett. Ahogy a megoldás nevéből is kiderül, a dolgozóknak mosolyogniuk kell, ha be akarnak lépni az irodába, le akarnak foglalni egy konferenciatermet, vagy igénybe akarnak venni más készségeket – olvasható a Business Insider [tudósításában](#).

Ahogy a cikkből kiderül, a Canon China szóvivője az Nikkei Asia riportjában beszélt róla, hogy a pozitív és élénk munkahelyi légkör megteremtéséhez próbálnak hozzájárulni, amikor bekapcsolják a mosolyérzékelést. Szerinte az emberek többnyire túl félénkek ahhoz, hogy az irodában mosolyogjanak, de miután megszokják a dolgot, megőrzik a mosolyukat a rendszer használata nélkül is.

Mindez egyébként a társaság „Jia Chuang Space” néven hivatkozott intelligens rendszerének egyik eleme, ami máskülönben olyan feladatokat is ellát, mint a dolgozók hőmérsékletének mérése, az érkező vendégek regisztrációja vagy akár a dokumentumok nyomtatása. A Canon tavaly ősszel jelentette be a megoldások piacosítását is, amelyekkel a céges ügyfeleket célozza az éttermektől a bankokon át egészen a kórházakig, „örömet és egészséget teremtve” a világjárványt követő korszakban.

A mi környékünkről nézve egészen dermesztő mosolyfelismerő funkció szerencsére kikapcsolható, de a Canon kifejezetten javasolja az alkalmazását, mert a társaság szerint a mosolygás mindenkit pihentet és egészségesebbé tesz, ami nem utolsósorban a munkahelyi hatékonyságot is javítja. Fontos megjegyezni, hogy a Nikkei szerint az új ötlet azért az ázsai alkalmazottaknál sem megy át simán, akik közül sokan tartják kényelmetlennek és tolakodónak az egészet.

Kezd egy kicsit sok lenni

A beszámolók szerint ma már nyilvánzó az az új menedzsment-irányzat, amelyik már nem elégszik meg a kékgalléros munkavállalók mozgásának nyomon követésével, hanem elkezdett kísérletezgetni a fehérgalléros szakemberek pszichológiai állapotának befolyásolásával is. A Business Insider már két évvel ezelőtt is arról számolt be, hogy az Amazon a technológia segítségével próbálja monitorozni, hogy az akamazottai mit művelnek a szabadidejükben, tavaly pedig a Whole Foods (szintén amazonos leányvállalat) háza tájáról szivárgott ki, hogy a cégnél „kapcsolati hőtérképek” alapján próbálják értékelni a szakszervezeti mozgólódás valószínűségét.

Bár a mosolygós arcfelismerés ehhez képest kevésbé tűnik veszélyes dolognak, mégis ugyanannak a trendnek a része, amelyben a munkaadók újabb és újabb módszerekkel próbálják ellenőrizni például a termelékenységüket a hibrid munkamodellekben, és ami súlyos következményekkel járhat egyrészt az alkalmazottak személyiségi jogaira, másrészt közérzetére nézve is.

A Reuters nemrég arról közölt riportot, hogy a járvány kezdete óta alaposan megnőtt a kereslet az olyan szoftvertermékek iránt, amelyekkel meg lehet figyelni a munkavállalók billentyűzetének és

egérének aktivitását, a dolgozók aktuális fizikai helyét, a levelezésüket vagy az internetes tevékenységüket. Ezek az eszközök aztán nem szívódnak fel nyomtalanul akkor sem, amikor az irodák újból megnyílnak, a dolgozók befolyásolására és hatékonyság fenntartására szolgáló technikai eszközök alkalmazása azonban könnyen lehet, hogy [visszafelé fog elsülni](#).

Forrás: <https://bitport.hu/valami-nagyon-felrement-rovat-ha-nem-mosolyogsz-nem-is-nyomtathatsz>

Válogatta: Fonyó Istvánné

A magyarok fele használ még vezetékes telefont

A 14 éves és annál idősebb lakosság fele használ még vezetékes telefont, de kétharmaduk szerint a mobiltelefon tökéletesen helyettesíti azt – közölte a Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság (NMHH).



A közlemény szerint az előfizetők csaknem 90 százalékának csak egy tévével és internettel közösen előfizethető, kedvező csomag miatt van vezetékes telefonja, és csak nyolcból egy háztartásban fizetnek elő külön erre a szolgáltatásra. Az előfizetők harmada sosem használja a vezetékes telefont, az ilyen háztartások tizedében pedig készülék sincs, csak előfizetésük van. Ezzel szemben a háztartások 94 százalékánál van mobiltelefon, és nagy többségükben – 71 százalékukban – vezetékes internet is – fűzték hozzá.

A vezetékes telefon túlélésében fontos szerepet játszanak a fogyasztói szokások, attitűdök. A különösen érzékeny magyar előfizetők jelentős része azért használja ezt a szolgáltatást, mert kéznél van és nem jelent számára pluszköltséget. Ez jól látható a munkahelyi vonalas telefon használatában, amivel az emberek spórolhatnak a saját mobilkiadásaikon – tették hozzá, ismertetve: a dolgozó

emberek húsz százaléka indít vezetékes hívást az otthonán kívül, míg a nyugdíjasoknak csak a 7 százaléka, a tanulóknak és más inaktívoknak pedig csupán 14 százaléka.

A kutatás eredménye szerint a vezetékes telefon fennmaradásának másik fő oka az életkorból fakadó megszokás, valamint a kor és az anyagi helyzet együttesen. A vezetékes telefont a legnagyobb arányban a magukat jómódúnak tartó idősök használják (69 százalék), a legkevésbé pedig az átlagos vagy rossz anyagi helyzetű fiatalok veszik igénybe (29 százalék), de még a jó körülmények között élő középkorúaknak is csak az 57 százaléka.

A kutatásban feltett állítások közül azzal értettek a legtöbben egyet, hogy a vezetékes telefonra az időseknek és a cégeknek van még szükségük. Ehhez képest jóval kevesebb pontot, 100-ból 71-et kapott az a vélemény, hogy azért van szükség a nyilvános vezetékes telefonra, hogy akinek nincs mobilja, segítséget tudjon hívni. Továbbá 50 pontot kapott az az állítás, hogy azért szükséges az otthoni vezetékes, mert a mobiltelefon drága lenne.

A vélekedést alátámasztja, hogy az időseknek csak a 45 százaléka szerint tudja teljesen helyettesíteni a mobiltelefon a vezetékeset, szemben a fiatalok 75-78 százalékával. A vezetékes hívások lehetőségét is nagyobb arányban tartják hasznos szolgáltatásnak: az idősek 39 százaléka szerint ez sokaknak szükséges, míg ezt a fiatalabbak közül csak 17 százalék gondolja így – írták.

Forrás: <https://sg.hu/cikkek/it-tech/146083/a-magyarok-fele-hasznal-meg-vezetekes-telefont>

Válogatta: Berke Barnabásné

Akkumulátor újrahasznosító gyárat adtak át Bátonyterenyén

Átadták a dél-koreai SungEel HiTech Hungary Kft. akkumulátor újrahasznosító gyárat a Nógrád megyei Bátonyterenyén.



A gyár száz új munkahelyet teremt, a magyar kormány 2,8 milliárd forint vissza nem térítendő támogatást adott a 9,3 milliárd forint összértékű beruházáshoz. 2016 óta 32 beruházás érkezett Magyarországra az akkumulátorgyártáshoz kapcsolódóan, a beruházások értéke 6,2 milliárd euró, és ezek összesen több mint tízezer munkahelyet teremtettek Magyarországon. A SungEel HiTech bátonyterenyi beruházása ezeket a számokat növeli – mondta *Menczer Tamás*, a Külügyminisztérium tájékoztatóért és Magyarország nemzetközi megjelenítéséért felelős államtitkára az ünnepségen.

Ji Kang Mjung, a SungEel HiTech Kft. elnöke közölte, Bátonyterenyén 85 ezer négyzetméteres területen működik a gyár, és évente 50 ezer tonna hulladékot hasznosítanak újra. Ez a SungEel HiTech Kft. második magyarországi gyára, az első Szigetszentmiklóson működik. Az új gyár a volt Salgótarjáni Kohászati Üzemek egykori csarnokában működik, ahol két éve szűnt meg a termelés.



A cég 2000-ben alakult meg Dél-Koreában, kezdetben nemesfém újrahasznosításra. 2008-ban kezdték a lítium akkumulátorok újrahasznosítását, és megnyitották az első hidro-központot, majd 2014-ben kezdődött a globális terjeszkedés, újrahasznosító parkokat nyitottak Malajziában, Indiában és Magyarországon is. A cég ma vezető szerepet tölt be a piacon - ismertették a rendezvényen.

Forrás: <https://sg.hu/cikkek/it-tech/146202/akkumulator-ujrahasznosito-gyarat-adtak-at-batonyterenyen>

Válogatta: Berke Barnabásné

Egységes töltők – új európai törvény jöhet

Lassan pont kerülhet a közel 15 éve húzódó ügy végére.



Még 2008 elején *Hegyí Gyula* európai parlamenti képviselő **kezdéményezte**, hogy az Európában forgalmazott mobiltelefonokhoz egységes töltőt és csatlakozót lehessen használni. 2009-ben 14 gyártó, köztük az Apple, a Huawei, a Nokia és a Samsung, írt alá egy önkéntes megállapodást arról, hogy 2011-ig egységesítik a töltőket. Ennek ellenére mostanáig maradtak a Micro-USB- és az USB-C-portok, valamint az Apple saját szabványa az iPhone, az iPad és az iPod készülékekhez. Januárban **kiderült**, hogy Brüsszelben már zajlik egy új törvény előkészítése, amelynek köszönhetően lehetővé válhatnak a minden okostelefonnal, táb-

lagéppel, lappal és más elektronikus eszközzel (fejhallgatókkal, kamerákkal, elektronikus kártyaolvasókkal, hordozható hangszórókkal és fitnesskarkötőkkel) használható egységes töltők. Az utóbbiak válhatnak ki a Micro-USB, az USB Type-C és az Apple Lightning típusú csatlakozókat.

Miután a piac szereplőinek a mai napig nem sikerült megállapodniuk a kérdésben, ezért az Európai Bizottság úgy **döntött**, hogy nem vár tovább és egy kora ősszel megjelenő törvénytervezet formájában rendezi a dolgot.

A jogszabályt eredetileg már 2020 harmadik negyedévében be akarták terjeszteni és elfogadni. A legnagyobb ellenző az Apple, amely azzal érvel, hogy az elképzelés veszélyezteti az innovációt. Az ellenérv ugyanakkor az, hogy a szabályozás segítene több 10 000 tonnával csökkenteni az elektromos hulladék mennyiségét és a fogyasztók helyzetét is jelentős mértékben megkönnyítené. Becslések szerint évente 500 millió töltőt importálnak az Európai Unióba.

Forrás: <https://sg.hu/cikkek/it-tech/146243/egyseges-toltok-uj-europai-torveny-johet>

Válogatta: Berke Barnabásné

Elérhető a webes Magna Charta

A dokumentum alapvető változásokat hozhat, de ehhez számos feltételnek teljesülnie kell.



Sir Tim Berners-Lee, a World Wide Web atyja tavaly novemberben [közölte](#), hogy egy webes Magna Chartát dolgozott ki és azt akarja elérni, hogy a világ kormányai, vállalatai és felhasználói megváltoztassák a gondolkodásukat. A szakember többek között a különböző internetes fenyegetések, például a diszkrimináció és a politikai manipulációk ellen akar harcolni. Az eredeti terv az volt, hogy a kezdeményezést májusban indítják el, de az végül most történt meg.

A [Contract for the Web](#) kezdeményezést eddig több mint 160 vállalat és szervezet támogatja, köztük a Google, az Electronic Frontier Foundation (EFF), a DuckDuckGo, a Microsoft, a Facebook, a GitHub, a Reddit, a Riporterek Határok Nélkül (RSF), a Twitter, a Telefonica és Hasso Plattner

Intézet. A kapcsolódó [dokumentum](#) többek között rögzíti, hogy mindenkinek joga van a szabad és korlátlan internethozzáféréshez. Emellett cél a dolgok internetével kapcsolatos visszaélések megakadályozása.

Sir Tim Berners-Lee [kijelentette](#), hogy az internet azon hatalma, hogy megváltoztatja az emberek életét, gazdagítja a társadalmat és csökkenti az egyenlőtlenségeket, egyike a mostani korszak egyik meghatározó lehetőségének. De ha az emberiség most nem cselekszik azért, hogy megakadályozza a visszaéléseket, akkor fennáll a veszélye, hogy elherdálja a világhálóban rejlő lehetőségeket.

A rögzített kilenc alapelv között van, hogy a kormányoknak meg kell bizonyosodniuk arról, hogy mindegyik polgár hozzáférjen az internethez. Az internetelés jogát senkitől sem lehet megtagadni. A vállalatoknak megfizethetővé kell tenniük az internethozzáféréseket és tiszteletben kell tartaniuk, illetve meg kell védeniük a felhasználók szabadságát és jogait. Fontos továbbá, hogy az emberek megtarthassák az ellenőrzést az adataik és a magánéletük felett. Csak e feltételek teljesülése esetén állítható helyre a világhálóba vetett bizalom.

Forrás: <https://sg.hu/cikkek/it-tech/138902/elerhető-a-webes-magna-charta>

Válogatta: Berke Barnabásné

EU-támogatás nélkül soha nem lesz európai csúcstechnológias szektor

A cégek a pénzügyi kockázatok csökkentését várják az államoktól. Minderre Angela Merkel leköszönő német kancellár mutatott rá.



Az államfő a Német Ipar Napja alkalmából mondott beszédében [kijelentette](#), hogy a következő esztendőben hatalmas pénzeket kell majd investálni az Európai Unióban az olyan kiemelt területekbe, mint a mikrochipek, a mesterséges intelligencia és az akkumulátorok. Több céges beruházásnak kell irányulnia a csúcstechnológiák felé, és ezt a feladatot a vállalatoknak és az államnak közösen kell teljesíteniük.

Merkel hozzátette, hogy tudomásul kell venni, hogy nagyon sok olyan terület van, ahol állami pénzek nélkül nem lehet előrelépni. Az egyik ilyen piac pél-

dául a mikrochipgyártásé, amely jelenleg Európában 40 százalékkal drágábban valósul meg, mint Ázsiában. Szintén kiemelt szerepű az akkumulátorgyártás, a kvantumtechnológia, a mesterséges intelligencia és a felhőkörnyezetek. Egy kvantumszámítógép megépítéséhez például nem olyan egyszerű ipari konzorciumot találni. A német ipar nagyon nagy segítséget vár el az államtól elsősorban azért, hogy kiküszöbölhető legyenek a befektetésekkel kapcsolatos esetleges kockázatok.

A vállalatok szerint a legnagyobb problémát jelenleg a chip- és a nyersanyaghiány jelenti, ami veszélyezteti a koronavírus-járvány után a gazdaság újraindítását. Bár fejleszteni muszáj, de ugyanakkor ez a tevékenység jelenti az első számú kockázatot is. Merkel már tavaly októberben is [hívta fel a figyelmet](#), hogy a gazdaság szereplőinek a közeljövőben egyre inkább olyan jövőbeli technológiákba kellene investálniuk, mint a mesterséges intelligencia, a hidrogén(meghajtás) és a kvantumtechnológia. Nem csupán a koronavírus-járvány előtti időszak szintjét kellene minél gyorsabban elérni az iparban, hanem az időközben népszerűvé vált területeken is hosszútávú beruházásokra van szükség.

Forrás: <https://sg.hu/cikkek/it-tech/146009/eu-tamogatás-nelkül-soha-nem-lesz-európai-csúcstechnológias-szektor>

Válogatta: Berke Barnabásné

Három év börtönt kapott szerzői jogsértés miatt egy budapesti férfi

Három év letöltendő börtönbüntetésre ítélte a bíróság egy illegális szerveren jogvédelem tartalmakat terjesztő budapesti férfit.



A Nemzeti Adó- és Vámhivatal (NAV) azt közölte, hogy a havi előfizetéssel elérhető több ezer jogvédelem film, zene és szoftver 40 millió forintot hozott az elkövetőnek a 2015-ös lebukásáig, a jogtulajdonosoknak okozott kár azonban az egymilliárd forintot is meghaladta. Az ügyben a NAV nyomozott. A zártkörű, előfizetéses weboldal nem hirdette magát, első felhasználói ismerősi, baráti körből kerültek ki, majd a szolgáltatás híre szájról szájra terjedt. A havidíjat – ezt bitcoinban is lehetett rendezni – a felhasználók egy bankszámlára utalták át, amelyet az elkövető egy hajléktalan ember nevére nyitott.

A férfi a pénzt rendszeresen egy lakásához közeli ATM-ből vette fel, lebukásához végül az automata kamerafelvételei is hozzájárultak – tették hozzá. A weblapot a férfi – aki egyébként egy magasan képzett informatikus – egy lopott IP-címről működtette: félezer szoftvert, több mint ezer zenét, valamint csaknem háromezer filmet tett elérhetővé felhasználóinak.

A NAV azt írta, a tanúként meghallgatott előfizetők ugyan tisztában voltak azzal, hogy az általuk letöltött tartalom illegális forrásból származik, a nagy választék, a jó sávszélesség és a megfizethető ár miatt vállalták a kockázatot. Felhívták a figyelmet arra, hogy a szerzői jogok megsértése, a jogvédelem tartalmak, zenék, filmek, szoftverek illegális terjesztése vagy akár letöltése a köztudatban gyakran nem jogsértésként él. Mégis az elmúlt tíz évben az ehhez hasonló ügyek elkövetési értéke meghaladta a 30 milliárd forintot.

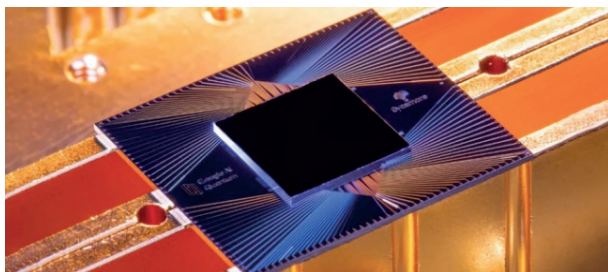
A NAV bünyügyi IT-szakterülete több tucat ügyet derített fel, tizenöt olyan bűnözői csoport ellen nyomozott, amely hasonló módszerrel és céllal illegális weboldalakat, szervereket működtetett. Harmincöt ember ellen indult eljárás, de a mostani az első, amely letöltendő börtönbüntetés kiszabásával végződött.

Forrás: <https://sg.hu/cikkek/it-tech/146254/három-ev-bortont-kapott-szerzoi-jogsertes-miatt-egy-budapesti-ferfi>

Válogatta: Berke Barnabásné

Kínai a legerősebb kvantumszámítógép

Legalábbis a fejlesztők szerint, akik a Google hasonló megoldásának lekörözését emelik ki.



A kvantumszámítógépek területén gőzerővel zajlik a munka a még gyorsabb rendszerek szolgálatba állítása érdekében, hasonlóan ahhoz, amit a szuperszámítógépeknél megszokhattunk. Most egy kínai fejlesztés mutatkozott be, amely készítői szerint az eddigi leggyorsabb platformot is megelőzi.

Nem is olyan rég arról írtunk, hogy [Európa legnagyobb](#) ilyen rendszere készült el, most pedig egy kínai [bejelentésben](#) olvashatunk az eddigi rekordok megdöntéséről. A ZME Science illetékeseinek állítása szerint ugyanis egy 56 kvantumbites megoldással álltak elő, ez pedig egy rendkívül bonyolult számítást alig több, mint 1 óra alatt végzett el, miközben ugyanezen feladat a hagyományos szuperszámítógépek számára csaknem 8 évet venne igénybe. Jól látszik az óriási különbség a (potenciális) teljesítmény terén, ehhez viszont különleges kialakításra, komoly munkára, valamint speci-

ális körülmények biztosítására van szükség, hiszen az alkalmazott chipet az abszolút nulla, vagyis -273,15 Celsius-fokon kell tartani a megfelelő üzemelés érdekében.

Ez utóbbi követelmény miatt az ilyen kvantumszámítógépeket leginkább a különleges kísérletek részeként vetik be, a kiemelkedően nagy számítást igénylő feladatok, illetve az azokhoz szükséges megoldások kutatása és fejlesztése terén. A kínai fél szerint a Zuchongzhi névre hallgató rendszer az eddig rekordtartót is lekörözi, hiszen a Google [Sycamore](#) esetében 54 kvantumbitnél állt meg a mutató, az IBM Q System One pedig „mindössze” 20 kvantumbitet tud felmutatni ebben a versenyben. Az új jövevény nem melleleg a Jiuzhang névre hallgató közvetlen elődjéhez képest is több területen nyújt jelentős előrelépést, itt nemcsak a nagyobb teljesítmény, de a jobb programozhatóság miatt is megelőzi az amúgy 53 kvantumbites rendszert, amely legutóbb tavaly [decemberben](#) mutatott fel egy komoly eredményt, a Google rendszere után ugyanúgy elérve az úgynevezett kvantumfölényt.

Ahogy említettük, ezen megoldásokat egyelőre kísérletekben használják fel, attól még picit messze vagyunk, hogy a mindennapokban alkalmazzuk őket, mivel ezzel kapcsolatban több fontos akadályt le kell még küzdenünk.

Forrás: <https://sg.hu/cikkek/it-tech/146217/kinaia-legerosebb-quantumszamitogep>

Válogatta: Berke Barnabásné

Elkészült Európa legnagyobb teljesítményű kvantumszámítógépe

Az új berendezést számos feladatra fogják használni.



Dr. Angela Merkel német kancellár, *Anja Karliczek* szövetségi kutatási miniszter és *Winfried Kretschmann* baden-württembergi miniszterelnök virtuális jelenlétében [adták át](#) a Fraunhofer Társaság és az IBM szakemberei által kifejlesztett első IBM Quantum System One kvantumszámítógépet, amely 27 qubites teljesítményével jelenleg a legerősebb ilyen jellegű rendszer Európában.

A kvantumszámítógépet a jövőben többek között a fenntartható közlekedéssel, az új anyagok vagy gyógyszerek gyorsabb kifejlesztésével, a bonyolult pénzügyi folyamatok elemzésével kapcsolatos kutatások elvégzésére alkalmazzák majd. De addig is az elsődleges feladat a kapcsolódó megfelelő kvantumalgoritmusok megalkotása. A bemutatott rendszer cégek és intézmények számára egyaránt elérhető és biztos kutatási platformot kínál. Az üzemeltető Fraunhofer Társaság és az IBM garantálják, hogy minden feldolgozott felhasználói és projektadat Németországban marad.

A projektet Baden-Württemberg 2024-ig összesen 40 millió euróval támogatja. Winfried Kretschmann kiemelte, hogy a kvantumtechnológiák jelentik a jövő kulcsát. Aki azokat uralja, uralja a mostani időszak két megatrendjét is: a digitalizálást és a szén-dioxid-mentesítést, s ezzel párhuzamosan a kezében tartja a gazdasági jólét és a technológiai szuverenitás kulcsát is. *Dr. Nicole Hoffmeister-Kraut*, a szövetségi tartomány gazdasági minisztere hozzátette, hogy a céljuk az, hogy Baden-Württemberg vezető ipari és innovációs régió legyen Európában a kvantum-számítástechnikával való értékteremtés területén.

A kvantumszámítógépek [prioritást élveznek](#) Németországban, amely méltó vetélytársává szeretne válni az USA-nak és 2 milliárd eurót akar költeni a területre. A tesztelésükre tíz óriáscég fogott össze: a BASF, a BMW Group, a Boehringer Ingelheim, a Bosch, az Infineon, a Merck, a Munich Re, az SAP, a Siemens és a Volkswagen [megalapították](#) a [Quantum Technology and Application Consortium \(QUTAC\)](#) nevű szervezetet. A konzorcium célja a kvantum-számítástechnika meglévő alapjainak a továbbfejlesztése, hogy a technológia alkalmas legyen ipari alkalmazásra is. A megalkotandó szoftvereket a technológia, a vegyipar, a gyógyszergyártás, a biztosítások és az autóipar területén használják majd. Emellett a szakemberek szeretnék létrehozni egy gazdaságilag sikeres európai kvantum-számítástechnikai ökoszisztémát. Ez ugyanis szerintük elengedhetetlen a kontinens digitális szuverenitásának a megteremtéséhez.

A QUTAC az elkészített dokumentumában megfogalmazta, hogy fontos, hogy a kvantum-számítástechnikából a különböző ágazatok egyaránt profitáljanak, az alkalmazás ne csupán az egyes területeken valósuljon meg. Jelenleg annak felmérése zajlik, hogy a technológia hol használható

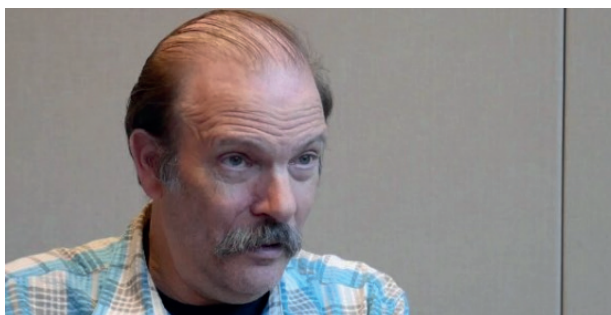
hatékonyan és milyenek a benne rejlő lehetőségek. A referencia-alkalmazásokat a tíz alapító cég közösen készíti el és azokat a konzorcium keretein túl fejlesztik majd tovább, az elért eredményeket pedig folyamatosan nyilvánosságra fogják hozni a QUTAC honlapján.

Forrás: <https://sg.hu/cikkek/it-tech/145940/elkeszult-europa-legnagyobb-teljesitmenyu-kvantumszamitogete>

Válogatta: Berke Barnabásné

Világos szabályokra van szükség az IT-világban

Az ajánlások önmagukban nem elegendők, és a meghozott szabályoknak társadalmi döntéseken kell alapulniuk.



Moshe Vardi, a világ egyik legismertebb és legelismerettebb IT-szakembere, a Rice Egyetem professzora, elsősorban az automatizált döntéshozattal foglalkozik. A magyar származású Vardi szerint minden területen egyértelmű szabályok kellenek és a társadalom nem hagyatkozhat az új technológiák kezelésével kapcsolatban pusztán ajánlásokra.

„Az emberi történelem szorosan összefügg az új dolgok felfedezésével. Kezdetben a legfontosabb a tűz volt. Előtte 4 órát töltöttünk az étkezéssel, most ez az idő 30 perc. A technológiát és az általa hozott fejlődést együtt kell vizsgálnunk. Egyik dolgot sem ítélnélhetjük el, mert a fejlődés mindig folytatódni fog. Tudomásul kell vennünk, hogy a technológiák nem jók vagy rosszak. Meg kell kérdeznünk magunktól, hogy ki profitál egy bizonyos rendszerből és kiknek használnak az adott rendszer által meghozott döntések.” - [jelentette ki](#) a szakember.

A professzor rámutatott, hogy a technológia olyan, mint egy rossz gyermek, amelynek határokat kell szabni, de ezzel párhuzamosan szabadságot is

kell neki adni. A felfegyverzett robotoknál például nehéz meghatározni azt, hogy hol legyenek a határok. Engedélyezni kell-e például a 360 fokban látó kamerákkal ellátott robotokat, amelyek csak a védekezésben kaphatnak szerepet? Európa ezen a területen előrébb tart, mint az USA, de szerinte az Európai Unió hibákat fog elkövetni, mert a technológia még nagyon új és a törvényeket néhány évente frissíteni kellene.

Tudjuk, hogy a technológia soha nem semleges és az alkalmazása mindig problémás. Világossá kell tennünk, hogy mint társadalom mit akarunk és mit nem. Az Amerikai Egyesült Államokban például csak 21 éves kortól engedélyezik a nyilvános területen való alkoholfogyasztást, de bárki már 18 évesen elküldhető Afganisztánba harcolni. Vagy például az automatizálás ahhoz fog vezetni, hogy számos munkahely megszűnik. Eddig a helyzet megoldására elég volt a munkanélküli segély, de ha sok szakma megszűnik, akkor a juttatásokat is ehhez kell igazítani. Az viszont, hogy ez például az alapjövedelemmel történik-e, egy másik kérdés. A mesterséges intelligencia nagy befolyással van az életünkre és nekünk társadalomként kell közös döntéseket hoznunk ezzel kapcsolatban. Moshe Vardi szerint egy olyan szabályozásra van szükség, mint például az egészségügyben.

„Úgy gondolom, hogy a mesterséges intelligenciával kapcsolatos etikai irányelveknél az egész vita nem az etikai kérdésekről szól, hanem a hatalom alapvető kérdéséről. Éppen ezért nem azt kell meghatározni, hogy mi az etikus, hanem nagyon világosan azt kell definiálnunk, hogy mit kell tiltani. Európában politikai szempontból nehéz a mesterséges intelligencia szabályozása. A kontinens ugyanis gazdasági nagyhatalom, de a szabályozandó technológia jórészt az Amerikai Egyesült Államokban fejlesztik. Ez pedig nagy feszültségeket okozhat.”

„Globális szabályozás kellene, de nem csak a mesterséges intelligenciával kapcsolatban, hanem más új technológiáknál, például a kriptovalutáknál is. Az utóbbiakat leginkább a 18. és a 19. századi kalózkhoz tudnám hasonlítani. Akkor nemzetközi szerződéseket kötöttek, hogy minden felségvízről kitiltsák a kalózokat. Ugyanez kellene most is a zsarolóvírusokat alkalmazók esetében. A zsarolóvírusok ugyanolyan nagy veszélyt jelentenek, mint a kalózkodás és ezt a problémát csak úgy lehet megoldani, ha nemzetközi szabályokat hozunk.”

„S hogy mi várható 2022-ben? Klímakrízis, amely minden mostani dolognál rosszabb lesz és amelyet minden eddigi problémánál nehezebben lehet

majd figyelmen kívül hagyni. Nálunk, Texasban egy hétig volt áramszünet és nem volt túl kellemes dolog. De a technológia fog segíteni abban is, hogy megállítsuk a klímakrízist. Az első lépés az lehet, ha nem kell mindennap munkába mennünk és ezáltal szén-dioxidot takaríthatunk meg. De a szerverközpontok is működtethetők káros anyagok kibocsátása nélkül szél- és napenergiával. Itt is gyorsan meg kell találnunk a helyes utat, hogy utána továbbhaladhassunk” - szögezte Moshe Vardi.

Forrás: <https://sg.hu/cikkek/it-tech/145990/vilagosszabalyokra-van-szukseg-az-it-vilagban>

Válogatta: Berke Barnabásné

Vizsgálja a digitális jegybankpénzeket a Magyar Nemzeti Bank



Fel kell gyorsítani a digitális pénzekkel, digitális jegybankpénzekkel kapcsolatos kutatásokat, mert aki ezen a téren sikereket ér el, az lesz képes a fenntartható növekedésre – mondta *Virág Barnabás*, a Magyar Nemzeti Bank (MNB) alelnöke az Egy új kor hajnalán – Pénz a 21. században című, a digitális jegybankpénzről szóló jegybanki tanulmánykötet bemutatóján.

Virág Barnabás szerint a digitális jegybankpénzekben számos előremutató lehetőség rejlik, fontos pénztörténeti lépcső első foka lesz ezek fejlesztése. A fenntartható fejlődéshez kulcskérdésnek nevezte a technológia és a pénz fúziójának megértését és használatát. Kitért arra, hogy a digitalizáció felforgatja a pénzügyi rendszert és kihívások elé állítja a piac minden szereplőjét, a jegybankokat és a nemzeti fizetőeszközöket is. A hagyományos pénzrendszerrel szemben a piacra újonnan belépő globális technológiai vállalatok jelentenek alternatívát, amelyek saját digitális fizetőeszközökkel a nemzeti valuták „digitális versenytársait” hozhatják létre. A pénz digitalizációjának kihívásaira a jegybankoknak is válaszolniuk kell – hangsúlyozta.

A pénzügyi forradalom évtizedében a jegybankok már világszerte vizsgálják a digitális jegybankpénz bevezetésének lehetőségét. Néhányan – például a kínai People’s Bank of China vagy a svéd Riksbank – már előrehaladott projekteket is folytatnak. Ezek a fejlesztések több előremutató célt szolgálhatnak: segíthetnek bekapcsolni a banki szolgáltatásokhoz hozzá nem férőket a pénzügyi vérkeringésbe, támogathatják a készpénz visszaszorítását, illetve annak kiszorulása esetén is széles körben elérhető fizetőeszközt biztosíthatnak. A pénzhez való hozzáférés így olcsóbbá, gyorsabbá és még biztonságosabbá válhat, és minden eddiginél gyorsabban mozoghat a határokon át – mondta.

Virág Barnabás jelezte: az MNB a digitális jegybankpénz-kutatások terén élenjáró jegybankokhoz történő csatlakozás jegyében, annak első lépéseként egy átfogó tanulmánykötetet publikál. Ebben összegzik a digitális jegybankpénzhez kapcsolódó elméleti megfontolásokat, a legfontosabb gyakorlati kérdéseket, az innovatív eszköz esetleges létrehozása mögött álló motivációkat és az új pénzforma adta lehetőségeket. A tanulmánykötet nemzetközileg is egyedülálló, hiszen a digitális jegybankpénz lehetséges formáinak koncepcionális, tervezési megfontolásai mellett kitér azok monetáris politikai, pénzügyi stabilitási és pénzforgalmi hatásainak bemutatására.

Forrás: <https://sg.hu/cikkek/it-tech/146205/vizsgalja-a-digitalis-jegybankpenzeket-a-magyar-nemzeti-bank>

Válogatta: Berke Barnabásné