

Moldován István

Digitálisan létrejött 'kéziratok' kezelése

Február végén meghívó érkezett az OSZK-ba a Petőfi Irodalmi Múzeumból egy érdekes kétnapos rendezvényre.¹ A meghívóban az alábbiakban határozták meg a konferencia témáját:

„A digitálisan létrejött (born digital) »kéziratok« múzeumi kezelésének problémája a kortárs múzeumi gyakorlatok talán egyik legizgalmasabb, ugyanakkor legégetőbb kérdése. A beérkező hagyatékokban egyre több digitális hordozó található (floppy diszkek, pendrive-ok, CD-k, asztali és hordozható számítógépek), amelyeknek állományvédelmére, archiválására és kutathatóvá tételére Magyarországon nincsenek széles körben elfogadott múzeumi, illetve könyvtári munkamenetek, sőt eszközök sem. A Magyar Elektronikus Könyvtár éves közgyűlésén tavaly májusban a témáról izgalmas kerekasztal-beszélgetés zajlott (Országos Széchényi Könyvtár, 2016. május 26.), részben ennek tapasztalataira építjük a témában rendezett ülészakot és műhelymunkát.”

A konferencia Prőhle Gergely, a PIM új főigazgatója köszöntőjével kezdődött. Kiemelte, hogy a múzeumoknak, egyéb intézményeknek fokozott figyelmet kell fordítaniuk a növekvő számú digitális kézirat, dokumentum kezelésére. Megemlítette a 20 éves Digitális Irodalmi Akadémiát², amely a kortárs magyar irodalom kiemelkedő műveinek digitalizálását célozta meg. Ezenkívül az idei Arany János - emlékében több száz millió forintos pályázati összeg áll rendelkezésre a költő műveinek, kéziratainak digitalizálására (ebben az OSZK is részt vesz), erősödik az együttműködés a digitalizációval foglalkozó magyar intézmények között. Hangsúlyozta, hogy a közgyűjteményeknek meg kell őrizniük a régi dokumentumokat is, mint pl. Móricz Zsigmond műveit, de az új, már digitálisan születőkkel is foglalkozniuk kell. A főigazgató mondanivalójának lényege az volt, hogy „olyan szemléletre van szükség a hazai digitális iratkezelésben, amely a közös örökség megőrzése iránti felelősségben, világos szereposztással tudja az intézményeket elhelyezni”. Fontos üzenete volt továbbá, ami más közgyűjteményi intézményeknek, köztük a könyvtáraknak is szólt, hogy „A digitális dokumentumok használatával kapcsolatban az intézményeknek közös álláspontra kell jutniuk, egyértelműbb pozíciót kell megfogalmazniuk azok felé, akik a forrást biztosítják.”³

Ezután Palkó Gábor, a PIM tudományos titkára, a DigiPhil projekt vezetője, a rendezvény egyik szervezője mondott pár szót bevezetésül. Szerinte a múzeumok legégetőbb kérdése a digitálisan létrejött (*born digital*) dokumentumok kezelésének problémája. „A beérkező hagyatékokban egyre több digitális hordozó található, de ezek állományvédelmére, archiválására és kutathatóvá tételére Magyarországon még nincsenek széles körben elfogadott múzeumi, könyvtári munkamenetek.” A 2016-os MEK Egyesület közgyűlésén⁴ volt már egy izgalmas beszélgetés levéltári, múzeumi, könyvtári kollégák részvételével a digitális hagyatékokról. A konferencián ezt a témát szeretnék folytatni. Egyrészt a hazai tapasztalatok, problémák, helyzet, majd a második napi workshop-on a nemzetközi tapasztalatok megismerésével.

Az első előadó Kenyeres István, a Budapesti Fővárosi Levéltár igazgatója volt. Lendületes előadásában nagyrészt a 2009-ben indult és 2013-ban lezárult elektronikus levéltári projekt⁵ eredményeit mutatta be. A több milliárdos projekt célja, amelyet az (akkori nevén) Magyar Országos Levéltárral együtt valósítottak meg, a papír és digitális dokumentumok egységes nyilvántartása és azok hiteles megőrzése volt. A projekt kapcsán igen jelentős informatikai fejlesztéseket hajtottak végre a NISZ⁶ támogatásával, amely az infrastruktúra nagyobbik részét azóta is üzemelteti. Az országos szolgáltatásokat biztosító rendszert a digitális gyűjteményeknél elterjedt OAIS⁷ modell alapján hozták létre. Az egységes nyilvántartási rendszer kezeli mind a papír, mind a digitális dokumentumokat. Miután az Országos Levéltár egységes szervezet lett Magyar Nemzeti Levéltár néven, a megyei könyvtárak is bekapcsolódtak a rendszerbe. A publikus anyagok nyilvánosan megtekinthetőek, a többihez csak a kutatóknak van hozzáférésük. A rendszerbe a levéltárak egy ún. beadási csomagban (SIP = Submission Information Package) juttatják el az irataikat, amely a megfelelő hitelesítő kódot és a metaadatokat is tartalmazza. A feltöltéskor vírusellenőrzés is történik.

A 90-es években több levéltár is fejlesztésekbe kezdett az elektronikus iratok kezelése érdekében, de ezek elszigetelt, saját fejlesztések voltak, amelyek később sok adatvesztést okoztak. Számos helyen az elektronikus iratokat kinyomtatták, úgy próbálták nyilvántartani, ezek növekvő száma azonban megmutatta, hogy ez zsákutcsás irány. A projekt kapcsán végeztek egy általános felmérést, hogy hol, milyen elektronikus iratok találhatóak. A fejlesztés nagyban támaszkodott erre a felmérésre. A munka során próbaátvételeket kezdtek 1988-tól keletkezett iratokkal. 2016-ig azonban nem volt jogszabály, amely szabályozta volna az e-iratok kezelését. Csak tavaly ősszel született meg a 34/2016. (XI. 30.) EMMI rendelet⁸, amely pótolta ezt a hiányt. (Míg a könyvtári szférában még mindig a 60/1998-as Kormányrendelet szabályozza a sajtótermékek kötelezpéldányainak szolgáltatását. Az online dokumentumokra is kiterjedő szabályozás évek óta készül⁹ és ígéri a minisztérium.)

A következő előadó, Szatucsek Zoltán (Magyar Nemzeti Levéltár) szintén az e-levéltári projektről beszélt, de más nézőpontból, más megközelítésben. Elmondta, hogy a digitális megőrzés elsőik között emlegetett híres/hírheft figyelmeztető esete, amikor az 1976-ban Holdra szállt Viking űrszonda megfigyeléseit tartalmazó mágnesszalagok egy évtized múlva már olvashatatlanok voltak. A digitális hordozókon lévő információk veszélyeztetettségére 1997-ben éppen az IFLA hívta fel a figyelmet egy konferencián, „digitális sötét kor”¹⁰-ként emlegetve korunkat, amelyről a legtöbb digitálisan született és rögzített információ néhány évtized múlva nyom nélkül eltűnhet. (Majd’ 15 évvel később

Vinton Cerf, a Google egyik alelnöke is ezt hangsúlyozza¹¹, vagyis sok előrelépés nem történt a veszély elhárítása érdekében. – *megjegyzés a szerzőtől*

Az előadó elmondta, hogy először az eredeti hordozók megőrzését próbálták megvalósítani. Ehhez biztosítani kell a mindenkori számítástechnikai infrastruktúrát, ennek gyors változása miatt azonban ez az út igencsak nehezen kivitelezhető.

Az idők során kiderült, hogy a digitális dokumentumok esetén a média és az információ elválasztható. Mára elfogadottá vált az a levéltári megközelítés, mely szerint nem a média, hanem az információ megőrzése a lényeges. Fontos a jelentős tulajdonságok, a tényleges információs tartalom megőrzése. Emellett figyelmet kell fordítani a megőrzött információ hitelességére is. A Magyar Nemzeti Levéltárban mára külön osztály jött létre a számítógépes iratok kezelésére. A nemzetközi kapcsolódás érdekében csatlakoztak az EARK¹² projekthez, amely a digitális archiválás kérdéseivel foglalkozó kutatási projekt. A fejlesztés során külön gondot fordítottak a nemzetközi szabványok alkalmazására. A szabványos megoldások segítségével a magyar rendszer közvetlen kapcsolatba tud kerülni több hasonló európai levéltár rendszerével is. Az OAIS modellt már Kenyeres István is említette. Ezenkívül az összetett digitális dokumentumok leírására a Library of Congress által kidolgozott METS¹³ szabványt alkalmazzák, mint sok digitális könyvtár többnyire külföldön. Az előadó kiemelte még, hogy az archív és a szolgáltatási célú tárolást elkülönítették. Mind az MNL, mind a BFL közös partnere a projektben a Nemzeti Infokommunikációs Szolgáltató Zrt¹⁴, amely az infrastruktúra nagy részét üzemelteti, a levéltárak azonban saját kezelésben is megtartották ennek egy részét. Az előadó elmondta, hogy a digitális megőrzés nemcsak technológiai, de menedzsment feladat is. Nem könnyű a folyamatos finanszírozás biztosítása, mivel ezeknek a nagy tároló- és szolgáltató rendszereknek tetemes fenntartási költsége van. A levéltárosokra új és többletfeladatok hárulnak, miközben a korábbi, hagyományos feladataikat is el kell végezni. Komoly probléma a megfelelő szakemberek hiánya. Ezért a levéltárak bekapcsolódtak az ELTE-n a képzésbe is, hogy a végző levéltáros szakembereket a megfelelő informatikai tudással lássák el. A feladatok megoldása erőteljesebb automatizálást, valamint az intézmények között szorosabb kooperációt kíván.

A következő előadó, Földesi Ferenc, az OSZK Kézirattárának vezetőjeként és mint megbízott különgyűjteményi igazgató beszélt a nemzeti könyvtár tapasztalatairól, véleményéről a digitális kéziratokról, dokumentumokról. Elmondta, hogy a digitálisan születő kéziratok problémája még nem nagyon jelentkezik a könyvtárban. A fő kérdés a papír alapú kéziratok feldolgozása, valamint a digitalizált anyag kezelése. A kevés munkaerőnek ez köti le minden idejét. A szövegek létrehozásában már alapvető a számítógép használata. Viszont többnyire eltűnnek a javítások, korábbi változatok, ami komoly veszteség az irodalomkutatás számára. A digitálisan születő kéziratok azonban nem jelentenek strukturális változást, ezek kezelésében nem lát alapvető különbségeket. A kutatóknak több lehetőségük van a digitális szövegekkel, de fontos ezek hitelességének is a biztosítása. Lehet, ezeket a digitális kéziratokat különgyűjteményekben kellene kezelni, ahol komolyabb informatikai tudás is rendelkezésre áll, bár a jövőben erre a kéziratárosoknak is jobban szükségük lesz. Érdemes lenne ajánlást kidolgozni az írók számára kézírataik mentésével, az eszközök megfelelő használatával kapcsolatban.

Az OSZK-ban egyelőre kevés helyi tapasztalat van a digitális kéziratokkal. A mágneslemezekre érkező anyagokat inkább kinyomtatva archiválják. Volt szerző, aki kinyomtat-

va adta be a digitális kéziratait, igaz, így igen jelentős mennyiség lett. A Kézirattárban még nincs nagyobb tömegű digitális hagyaték.

Babus Antal, az MTA Könyvtár és Információs Központ Kézirattárának vezetője kevésbé a digitális kéziratokról, inkább a digitális megőrzés problémáiról számolt be néhány konkrét eset, szolgáltatás kapcsán.

A könyvtár 2000-ben indította el az osztrák tájképfestő, Thomas Ender akvarelljeit bemutató honlapját¹⁵ minisztériumi támogatással, külső fejlesztőkkel. A szerver azonban 2007-ben tönkrement. A szolgáltatást új gépre költöztették, azonban ott már nem tudták teljesértékűen helyreállítani azt, pl. a keresés nem működik. A régi fejlesztőket már nem lehet utolérni, a rendszer módosítása jogi problémákat vetne fel. Sajnos a szolgáltatás karbantartása nem lett biztosítva hosszú távon.

Másik esetként Körösi Ferenc vegyészmérnök hagyatékát említette. Ebben az 1997-ből származó DOS-os szövegszerkesztőben, az azóta szinte elfeledett Chiwriter¹⁶-ben megírt dokumentumok voltak, amelyeket csak egyedi kézi konverzióval tudtak olvashatóvá tenni.

Megemlítette még a Professzorok Batthyány Körétől DVD-n kapott levelezést, amelyet Windows Jegyzettömb formátumban készítettek. Ez 20 évig nem kutatható, zárt anyag, ezért külön írásbeli megállapodással kaptak engedélyt arra, hogy öt évenként új adathordozóra másolják az anyagot a megőrzés érdekében.

Egy másik érdekes eset volt, amikor 2014-ben egy olvasó Pilinszky János hagyatékából kért egy régi magnófelvételt, amely csak orsós magnókazettán volt megtalálható. A megfelelő lejátszó előkerítésének nehézsége készítette arra a Kézirattárat, hogy az ezen a régi hordozón lévő hangzó állományt sürgősen digitalizálják a megőrzés érdekében.

Az előadó szerint komoly paradigmaváltás zajlik, amely a könyvnyomtatás óta nem látott változásokat hoz a közgyűjtemények életében. A digitális anyag feldolgozását kevésbé látja problémásnak, az igazi gond ezeknek az állományoknak a megőrzése.

Ez után a blokk után az előadókkal rövid beszélgetésre nyílt lehetőség. Ennek keretében elhangzott például, hogy új szakmákra, pl. digitális restaurátorokra van szükség, hiszen már nemcsak a régi papír dokumentumokat kell megővni az enyészettől, hanem a gyorsan avuló digitális hordozókon található információkat is. A most elhunytak többnyire idős emberek, akik még kevésbé értettek az informatikához, főként papírra írtak. De már sürges az idő, egyre többen használják a számítógépeket, digitálisan hozzák létre az információt. Ez viszont sokkal több, mint ami hagyományos módon létrejött, és az a probléma is felmerül, hogy mit érdemes megőrizni az egyre több digitális tartalomtól. A régi, elavult hordozókon lévő dokumentumok mellett manapság a személyes digitális anyagok egyre inkább a felhőbe költöznek. Nem floppy-kon, öreg PC-ken marad a levelezés, a kézirat, hanem a Gmail-ben, az online tárhelyeken.

A következő blokkban Moldován István tartott előadást¹⁷ *A könyvtári dokumentumok digitális átállításáról*. Főként OSZK-s példákra alapozva áttekintette, hogy a könyvtári dokumentumok területén mennyire jelentek meg a digitálisan született dokumentumok, és a könyvtár erre milyen válaszokat ad. A jogi szabályozás itt is elmaradt, hiszen, noha hosszú évek óta készül egy új köteleispéldány szabályozás, amely már az online dokumentumokra is kiterjed, jelenleg továbbra is egy majd' 20 éves, 1998-as kormányrendelet van hatályban. Annak ellenére, hogy a jogi szabályozás jócskán elmaradt, a Magyar Elektronikus Könyvtár már 1994 óta igyekszik gyűjteni a magyar vonatkozású eredeti digitális könyve-

ket, a digitalizáltak mellett. A több mint 16 ezres könyvgyűjteményében rengeteg kiadótól, egyetemektől, kutatóintézetektől kapott, csak elektronikusan megjelent dokumentum található. Sok esetben kapnak közvetlenül a szerzőktől is kézirat jellegű digitális szöveget, amelyek megfelelő átalakítás után a MEK¹⁸ oldalán jutnak el először az olvasókhoz. Az OSZK 1999-től átvette az elektronikus könyvtár kezelését és azóta is ennek keretében folyik a digitális könyvek egy részének gyűjtése. A 2000-es évek elején felbukkant, később aztán már gyorsan szaporodó kereskedelmi e-könyvek az OSZKDK¹⁹ adatbázisba érkeznek, mind nagyobb számban kötelespéldány gyanánt. A könyvekhez képest a folyóiratok jóval nagyobb arányban jelennek meg online is, és egyre több a hazai digitálisan született periodikum is. Ezeket az OSZK-ban 2004-től az Elektronikus Periodika Adatbázis és Archivum²⁰ fogadja, archiválja és szolgáltatja. 2014-től már minden NKA által támogatott nyomtatott folyóiratnak kötelező digitálisan eljuttatnia a számait az EPA-ba, és hozzá kell járulnia a nyilvános online szolgáltatáshoz. A Digitális Képtár²¹ pedig 2007 óta már a digitális képeket is igyekszik a fentiekhez hasonló módon gyűjteni, feldolgozni és szolgáltatni. A gyűjteményben olyan újabb, csak digitális formában létező dokumentumtípusok is találhatóak, mint a prezentációk vagy az infografikák. Talán a képi dokumentumok terén a legnagyobb arányú a hagyományos hordozókról a digitálisra való átállás.

Összegzésül: nemcsak a levéltárak, de a könyvtárak gyűjtőkörébe tartozó anyagok között is egyre több digitálisan született dokumentum jelenik meg. Ezek aránya változó az egyes dokumentumtípusoknál. A jogi szabályozás, de a könyvtárak többsége sincs még igazán felkészülve a digitálisan született dokumentumok megőrzésére, kezelésére. A fókuszban többnyire a digitalizálás, a papíron tárolt hagyományos dokumentumok digitálisra fordítása áll, kevés figyelem irányul még a csak digitálisan létrejött és terjesztett dokumentumokra.

Ezt követően Radics Péter, a Digitális Irodalmi Akadémia²² vezetője tartott előadást. A DIA 1998-ban indult, hogy jogtiszta módon tegye online hozzáférhetővé a magyar kortárs irodalom jelentős szerzőinek életművét. Az eredeti terv a megjelent művek digitalizálása volt. Idővel azonban a program változott, és a DIA a szerzők és szakértők bevonásával lényegében új, javított szövegváltozatokat hoz létre. A szövegek nem leltethetőek, hanem az online környezetben „helyben olvashatóak”. A DIA egyben tudományos műhelyként is dolgozik. Miután rákérdeztem a DIA könyvek kötelespéldány szolgáltatására, az előadó elmondta, hogy ezek a művek igazából nincsenek lezárva. A műveket folyamatosan javítják, nyilvánosan mindig az aktuális szöveg látható. Ezért nem kértek rá ISBN-t, ezért nem küldik be kötelespéldányként az OSZK-ba. A digitális szöveg nem lezárható, hanem folyamatosan változtatható, más, mint a klasszikus könyv. A DIA szoftvere megőrzi a változásokat, de mindig az utolsó verzió a publikus. Az 1700 művet a szerzők állandóan változtatják, javítják. Viszont volt már rá példa, hogy kiadók a DIA-tól vettek szöveget, amelyből egy végleges, lezárt kiadás született. Konrád György például a teljes életművét végigjavította digitális formában. A digitális kéziratokkal kapcsolatban elmondta, felmerült, hogy például Határ Győző elektronikus levelezését is összegyűjtik, de kiderült, az író nem őrizte meg azokat. A 2000-ben elhunyt Petri György számítógépén sok kiadatlan szöveg maradt, ezeket azonban nem is ő gépelte le. A szövegek egy része sajnos meg sem nyitható. A sorsukról az örökösök döntenek.

A következő blokkban Dragon Zoltán, a Ludwig Múzeum munkatársa tartott előadást *Digitális kontroll* címen. Véleménye szerint egy kérdés igazán időszzerű: az eredetiség

kérdése. A kézirat hagyományos meghatározása azonban megdőlt. A digitális kézirat és a kiadvány közelebb került egymáshoz, néha elmosódik a határ. A kézíratra az idő jelenti a legnagyobb veszélyt. A konverziók során adatvesztés lehet, azonban a fájlok digitális aláírása segítheti a változások követését.

Kónya Béla, ugyancsak a Ludwig Múzeum munkatársa, a digitális kortárs műtárgyak problémájáról tartott előadást. A művészek nem foglalkoznak ezek megőrzésével. Ma nincs kortárs restaurálás oktatás. A múzeum azonban több olyan művet őriz, amely digitális vagy audiovizuális technikát használ fel. Az egyik bemutatott alkotás része egy régi, bekapcsolt televízió volt, amely Magyarországon már üres képernyőt mutatott az analóg televízióadások leállítása óta. A készülék azonban egy bolgár kiállításon, Szófiában képes volt egy ottani tévéadást fogni, mivel ott még van analóg sugárzás.

A digitális médiaművészeti produktumok fő problémája azok megőrzése. A Ludwig Múzeum szakemberei nemzetközi együttműködésben, német és holland partnerekkel együtt foglalkoznak a kérdéssel.

Az első nap utolsó előadója, PIM-es házigazdánk, Palkó Gábor volt, aki *Törvényszéki módszerek a digitális filológiában* címmel tartott érdekes előadást. A PIM állományában már megjelentek a digitális hagyatékok. Egyik példaként néhány, 1998-as mágneslemez hozott, amelyeken 6.0-ás Word fájlok voltak. Ezek kinyomtatásakor számos információ elvész, pl. a fájl belső adatlapján levő dátumok a létrehozásról, a szerkesztésről, a nyomtatásról. Ezért inkább digitális törvényszéki módszertani eljárásokat kezdtek használni, amelyek során a hordozókról bitszintű másolatokat, „képíjlokat” hoznak létre. Így a régi floppy-n Polcz Elaine publikálatlan írásait is megtalálták. A képíjlok készítéséhez olyan professzionális szoftvert használnak (Acronis), amelyik nemcsak a látható fájlkat, de a teljes lemez bitszintet lemásolja. Ez a már nem allokal területeken lévő, rejtett információkat is megőrzi. Ezzel a módszerrel készíttetek biztonságos másolatot Határ Győző 10 évig a raktárban heverő PC-jének winchesteréről is.

Az előadó beszámolt egy érdekes kutatásról is, amely egy amerikai folyóiratban jelent meg. A kutatás során az amerikai írók digitális mentési szokásait igyekeztek felmérni.

A jövő kézírattárában egységes módszertant kell kidolgozni nemzetközi ajánlások alapján. A törvényszéki gyakorlat alkalmazható az archiválók számára is az adatok visszaállítása érdekében. Felhívta a figyelmet a tavaly ősszel indult amerikai BitCurator²³ projektre, melynek keretében egy nyílt forráskódú törvényszéki szoftvercsomaggal segítik a digitális archiválók munkáját.

A konferencia második napi workshopjának első felében egy német levéltári szakember, Heinz Werner Kramski, a Deutsches Literaturarchiv Marbach²⁴ munkatársa tartott bemutatót. Vázolta a főbb stratégiákat:

1. Számítógépes múzeum; amikor megpróbálják megőrizni a régi hordozók teljes számítógépes hardver és szoftver környezetét.
2. Bitstream megőrzés; az információhordozók teljes, bitszintű archiválása, nemcsak a fájlké.
3. A használhatóság megőrzése; a fájlok konverziója egy nyílt, stabil formátumba.
4. A használhatóság megőrzése emulációval; szoftverrel működő interaktív dokumentumok esetében.

Több német író digitális hagyatékát mutatta be részletesen. Például Friedrich Kittler²⁵ hagyatékában 7 db PC és több száz CD volt található.

Az írók digitális gyűjteményét az eredeti struktúrában igyekeznek megőrizni. Pontos leltárt készítenek a különböző információhordozókról, PC-kről, winchesterekről, lemezekről. Az ezekről feltárt fájlokat hierarchikusan rendezik, majd tematikusan csoportosítják (pl. versek). A fájlokat (pl. a DOC formátumúakat) PDF-re konvertálják. A feldolgozási folyamat során dönteni kell a megőrzendő információkról. Külön munkafolyamat a digitális hordozók fizikai megtisztítása (pl. a ráolvadt gumitól). Saját restauráló csoportjuk van a digitális médiára. A restaurációt sok munkaközi képpel illusztrálják.

A digitális média megőrzése során főként Linux-os, nyílt forráskódú szoftverekkel dolgoznak. Az adatok biztonságos mozgatásához a Ddrescue²⁶-t ajánlotta és mutatta be. A Linux programok Windows alatti futtatásához a Cygwin²⁷ alkalmazást ajánlotta. A Data Accessioner²⁸ szoftverrel a különböző hordozókon lévő fájlokat elemzik, mozgatják biztonságosan ellenőrző számok generálásával, és olvassák le ezeknek az állományoknak a metaadatait. A fájlformátumok azonosítására az Egyesült Királyság Nemzeti Levéltárának PRONOM²⁹ szolgáltatását használják. A „képfájlok” kezelésére, a virtuális diszkek olvasására egy svéd szoftverarchívum nyílt forráskódú szoftverét, az ImDisk³⁰-et javasolta. Figyelmünkbe ajánlotta továbbá a digitális megőrzési eszközök közösségi nyilvántartását, a COPTR³¹ rendszerét. Végezetül az IngestList³² alkalmazást mutatta be, amely fájlok tömeges azonosítását teszi lehetővé, ezt kimondottan digitális repozitóriumok számára fejlesztették.

A kétnapos rendezvény nagyon tanulságos volt. Noha a múzeumi, levéltári szakemberek számára szervezték, hasznos volt könyvtári nézőpontból is végighallgatni az előadásokat. Hiszen közgyűjteményeink egyre gyakrabban szembesülnek a digitálisan keletkező világ régi és új dokumentumaival, ezért új eszközöket, módszereket kell megtanulnunk, hogy a gyorsan változó környezetben megőrizzük a jövőnek a jelen és a közelmúlt emlékeit is.

Jegyzetek

1. Konferencia és workshop a Petőfi Irodalmi Múzeumban, 2017. 03. 29-30. <https://pim.hu/hu/esemenyek/digitalisan-letrejott-born-digital-keziratok-kezelese>
2. <http://dia.pim.hu>
3. <https://sg.hu/cikkek/it-tech/124542/eltero-en-kezelik-az-intezmenyek-a-digitalis-dokumentumokat>
4. <http://mek.oszk.hu/joomla/index.php/hirek/233>
5. <https://www.eleveltar.hu/>
6. <http://nisz.hu/>
7. https://en.wikipedia.org/wiki/Open_Archival_Information_System
8. http://njt.hu/cgi_bin/njt_doc.cgi?docid=198945.330066
9. <http://ki.oszk.hu/content/k-tesp-ld-nyszolg-ltat-s-rendelettervezeto>
10. https://en.wikipedia.org/wiki/Digital_dark_age
11. <http://magyarnarancs.hu/interaktiv/talan-eltunik-hirtelen-101928>
12. <http://www.eark-project.com/>
13. <http://www.loc.gov/standards/mets/>

14. <http://www.nisz.hu/>
 15. http://ender.mtak.hu/index_h.html
 16. <https://en.wikipedia.org/wiki/ChiWriter>
 17. <http://mek.oszk.hu/html/irattar/cloadas/2017/OSZK-borndigit.ppt>
 18. <http://mek.oszk.hu>
 19. <http://oszkdk.oszk.hu>
 20. <http://epa.oszk.hu>
 21. <http://dka.oszk.hu>
 22. <http://dia.pim.hu>
 23. <https://bitcurator.net>
 24. <https://www.dla-marbach.de/>
 25. https://en.wikipedia.org/wiki/Friedrich_Kittler
 26. <https://www.gnu.org/software/ddrescue/>
 27. <https://www.cygwin.com>
 28. <http://dataaccessioner.org/>
 29. <http://nationalarchives.gov.uk/PRONOM/Default.aspx>
 30. <http://ltr-data.se/opencode.html/#ImDisk>
 31. http://coptr.digipres.org/Main_Page
 32. <https://sourceforge.net/projects/ingestlist/>
-



*Magyar Könyvtárosok Egyesülete 49. Vándorgyűlése
Miskolc, 2017. július 5-7.
Részletes program és regisztráció: <http://vandorgyules.rfmlib.hu/>*