

Farkas Katalin – Nagy Dóra

## Muzeális és kéziratári dokumentumok repozitóriumban történő elhelyezése az SZTE Klebelsberg Könyvtárban

*Az SZTE Klebelsberg Könyvtárban a 2000-es évek eleje óta folyik speciális dokumentumok digitalizálása. A tartalmaknak létrejötté és egyre szaporodó száma indokolta, hogy könyvtárunk Miscellanea Digitális mindenes gyűjteményében olyan környezetet hozzunk létre, melyben ezek elhelyezhetők, metaadatolás után kereshetővé válnak. A tanulmány a munkafolyamat alatt létrejött új megoldásokat és az azokhoz vezető utat mutatja be.*

*Tárgyszavak: kézirat; régi nyomtatvány; hagyaték; különgyűjtemény; digitalizált dokumentum; katalogizálás; repositórium*

### Bevezetés

A szegedi egyetemi könyvtárban csaknem húsz esztendeje már, hogy kiterjedt a digitalizációs munka a speciális dokumentumok feldolgozására is. Azonban az általában is növekedő anyag mennyisége, a bekerülő hagyatékok, a csakúgy megnövekedett igények ill. a technikai lehetőségeink javulása mind-mind arra ösztönöztek, hogy átgondoljuk ezt a tevékenységet. A felhalmozott saját és szakirodalmi tapasztalatok alapján tehát új módszert és eljárásrendet alakítottunk ki a muzeális és kéziratári dokumentumok repositóriumban történő elhelyezésére.

### Érintett gyűjtemények

A Szegedi Tudományegyetem Klebelsberg Könyvtárban a Különgyűjteményi Osztály olyan speciális könyvek, fényképek és kéziratári iratok őrzésével, feldolgozásával és szolgáltatásával foglalkozik, melyek tartalmi vagy formai szempontból eltérnek a hagyományos könyvtári dokumentumoktól. Ezt a feladatot látja el a Keleti, a Társadalomelméleti és Zenei Gyűjtemény, illetve az egyetem történeti dokumentumok gyűjtését, kezelését és szolgáltatását végző Egyetemi Gyűjtemény. Külön egységet alkot a Régi Könyvek Tára és Kézirattár, mely közel tizen-

hatezer muzeális könyvet<sup>1</sup>, valamint a szegedi egyetemen korábban oktató professzorok kéziratanyagát<sup>2</sup> őrzi. Míg a könyvek bibliográfiai feltárása<sup>3</sup> teljes, addig a kéziratári dokumentumok formai és tartalmi feltárása<sup>4</sup> különböző mértékű, jelenleg is zajlik.

### Muzeális és kéziratári digitalizálás kezdetei projektek mentén

Könyvtárunkban a 2000-es évek elején indult a muzeális könyvek digitalizálása. Egyik első projekt *Dr. Poór Imre* bőrgyógyászprofesszor régi és ritka könyveket tartalmazó kollekciónak másolása volt. 2006–2011 között az általános orvostu-

- 1 Muzeális dokumentumok: 22/2005. (VII. 18.) NKÖM rendelet a muzeális könyvtári dokumentumok kezelésével és nyilván tartásával kapcsolatos szabályokról, hozzáférés: 2021. 06. 28. <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a0500022.nkm>
- 2 Kéziratári dokumentumok: 27/2015. (V.27.) EMMI rendelet a közlevéltárak és a nyilvános magánlevéltárak tevékenységével összefüggő szakmai követelményekről, hozzáférés: 2021. 06. 28. <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A1500027.EMM>
- 3 Muzeális dokumentumok bibliográfiai leírása: Régi nyomtatványok Könyvtári és szakirodalmi tájékoztatási szabályzat 2009. KSZ/6. Tankönyv: Varga András: Régi könyves ABC. Budapest MTA KIK, 2018, hozzáférés: 2021. 06. 28. <http://misc.bibl.u-szeged.hu/45521/>
- 4 Kéziratári dokumentumok bibliográfiai leírása: Berlász Jenő: Kéziratok katalogizálása. Budapest, OSZK, 1958, hozzáférés: 2021.06.28. <https://mek.oszk.hu/03100/03127/03127.htm>

dományi művekről, illetve speciális, bőrgyógyászati szakkönyvekről 285 darab elektronikus tétel készült. A dokumentumok nyelvi eloszlásukat tekintve német, latin, illetve magyar nyelvűek. Ezt a projektet hasonló nagyságúak követték (például 2012–2013, Kassán kiadott könyvek – 283 tétel), legutóbb 2021 májusában a Közgyűjteményi Digitális Stratégia keretében a szegedi kiadású könyvek digitalizálása kezdődött meg, mely a muzeális szegedi nyomtatványokat is magában foglalta. Természetesen nemcsak projektek keretében készülnek elektronikus másolatok, hanem úgynevezett „szórvány” digitalizálás alkalmával is, mely egyedi kérések teljesítését jelenti.

A kéziratári anyag digitalizálása 2017-ben a 197 tételből álló 1956-os szegedi iratok kollekcijával – aprónyomtatványok, levelek stb. – kezdődött. Korábban muzeális könyvek és kéziratok esetén saját, könyvtári tulajdonban lévő dokumentumok elektronikus másolatai készültek el. 2019-ben merült fel először az igény arra, hogy nem saját tulajdonú, hanem „kölcsonkapott” kéziratári anyag digitalizálását vállalja a könyvtár. Ennek következtében már nem a dokumentum, hanem az arról készült tartalom tulajdonosává vált intézményünk, amely új megoldást, de mindenekelőtt rugalmasságot igényelt az adományozótól és a befogadótól egyaránt. Az iratok kölcsönbeadása alkalmával a másolás időtartama és a nyilvánosság szintjének meghatározása is megtörténik. Fontosnak tartjuk a hagyaték tulajdonosával történő kapcsolattartást, számukra a munka végeztével az adatbázis bemutatását.

### **A digitalizálás folyamata, az elkészült tartalmak paraméterei**

A digitalizáláshoz több fajta szkennerek áll rendelkezésre. A szkennerek kiválasztása a dokumentum típusától függ, az állományvédelmi szempontokat maximálisan szem előtt tartva. A könyvjellegű anyagok digitalizálása Zeutschel OS 12002 szkennerekkel történik, mely az állítható könyvbölcső és a dokumentumkímélő lezörítő üveglap segítségével alkalmas a kényesebb anyagok digitalizálására. A fényképek, diafilmek és egyéb negatívak szkennelésére EPSON Perfection V850 Pro síkgyázas



1. ábra **EPSON Perfection V850 Pro síkgyázas szkennerek**

szkennert használunk (1. ábra). Ha a dokumentum minősége megengedi (pl. A4-es, jó állapotú fénymásolatok esetében) Kodak i660 lapbehúzó szkennerekkel történik a digitalizálás. Maga a szkennelési folyamat ezzel az eszközzel a leggyorsabb, viszont a sérülékeny dokumentumok digitalizálására nem alkalmas.

A digitalizálás során 300-600 DPI felbontású, JPG vagy TIF formátumú fájlokat készítünk. Szöveges dokumentumok esetében a képfájlokat PDF formátumba konvertáljuk. A nyomtatott szövegeken karakterfelismerést (OCR) végzünk Abby FineReader program segítségével, így kétrétegű PDF-állomány keletkezik, mely alkalmas a teljes szövegű keresésre. A kéziratok esetében nem lehetséges az OCR, így ezeket kép PDF-ként szolgáltatjuk. A fényképekről, negatívoikról készül egy webre optimalizált szolgáltatási példány, melyek feldolgozás után az SZTE Képtár és Médiatéka<sup>5</sup> felületén érhetők el.

A már meglévő és számukat tekintve folytonosan növekvő tartalmak repozitóriumban történő elhelyezésére elérésük és visszakereshetőségük miatt volt szükség. Az SZTE Klebelsberg Könyvtár tizen-

<sup>5</sup> SZTE Képtár és Médiatéka: <https://mediateka.ek.szte.hu/>, hozzáférés: 2021. 06. 29. Itt található a több mint 15 000 rekordból álló hagyatéki fényképanyag is.

egy, tematikusan elkülönülő repozitóriumban<sup>6</sup> szolgáltatja dinamikusan növekvő számú elektronikus tartalmait, 2020 óta közös keresőfelülettel<sup>7</sup> segíti azok elérését. Muzeális és kéziratári tartalmak elhelyezése és metadat-környezetük kialakítása az SZTE Miscellanea Digitális mindenes gyűjtemény<sup>8</sup> belül kezdődött meg 2019-ben. Eddig körülbelül 5000 szöveges hagyatéki dokumentum digitalizálása készült el, melyből több mint 2000-et már feldolgoztak.

### Metaadatstruktúra és gyűjteményfelépítés

Munkánk során kihívás volt, hogy egy már meglévő, kialakult szerkezetű és metaadatrendszerű repozitóriumban belül olyan környezetet hozzunk létre, melyben a fent tárgyalt tartalmakat el tudjuk helyezni. A feladat megoldásához bibliográfiai, repozitóriumismereti és programozási tudásra egyaránt szükség volt. A Miscellanea digitális gyűjteményben kilenc űrlapot hoztunk létre a különböző dokumentumtípusok metaadatainak kezelésére: könyv; könyv része; cikk, tanulmány, mű; folyóirat; hírnap; különlenyomat; konferencia- vagy workshop anyag; kézirat; kisnyomtatvány. Négy nagyobb csoportba soroltuk a metaadatokat: cím adatok; név adatok; megjelenési adatok és egyéb adatok. Az egyes űrlapok az alap-metaadatokon kívül (pl. *Szerző*, *Dátum*) a megadott dokumentumtípushoz tartozó különböző adatmezőket tartalmazzák, például a kéziratokhoz a *Kézirat jellege*. Az EPrints-szoftver a dokumentum terjedelmét kötött

szerkezetben definiálja, mely a muzeális nyomtatványokhoz, kéziratokhoz és aprónyomtatványokhoz nem volt elegendő. Ezért létre kellett hozni az *Oldalszám megjegyzés* mezőt, melyben a római és az arab számok, az oldal, lap és tábla jelöléseket is be lehet írni. További példa, hogy muzeális könyvek esetén szakmailag fontos és indokolt az egyes bibliográfiákra való hivatkozás, melyre megoldás szintén új adatmező készítése volt. Repozitórium szinten hasznos információ a *Projektek* cella alkalmazása, definiálásával a projektekhez tartozó dokumentumok lekereshetővé válnak. A fenti példák tehát új és már meglévő űrlapok létrehozására és kiegészítésére szolgálnak, melyek segítségével a felhasználó összetett keresésekre is megfelelő találatokat kaphat (2. ábra).

Az adatmezők következetes kitöltése a muzeális, kéziratári, illetve tudóshagyatéki-gyűjtemény strukturált felépítéséhez vezetett. A digitális gyűjtemény kialakításához alapelv volt egy olyan környezet létrehozása, melyben a felhasználó – érdeklődő, hallgató, oktató és kutató egyaránt – egyszerűen kiigazodhat, kereshet és juthat el a tartalomhoz. EPrints-ben létre tudunk hozni többszintű téma-rendszereket, melyeket aztán sokrétűen felhasználhatunk. Beépíthető például többlépcsős szakte-

- 6 SZTE Klebelsberg Könyvtár Repozitóriumi: SZTE Publicatio, SZTE Doktori, SZTE Egyetemi, SZTE Diplomamunka, SZTE Elektronikus Tananyag, SZTE UnivHistoria, SZTE Képtár és Médiatéka, SZTE Miscellanea, DélmagyArchív, Tiszatáj
- 7 SZTE Klebelsberg Könyvtár Contenta Repozitóriumok közös keresője, hozzáférés: 2021. 06. 28. <https://contentas.bibl.u-szeged.hu/> és Farkas Richárd, Sándor Ákos: Digitalizált tartalmaink közös keresője VuFind alapokon az SZTE Klebelsberg Könyvtárban in.: Országos Networkshop 2020 ONLINE, Budapest HUNGARNET, MTA KIK, 2020 DOI: <https://doi.org/10.31915/NWS.2020.3>, hozzáférés: 2021. 06. 28. <http://real.mtak.hu/119185/1/farkas.pdf>
- 8 SZTE Miscellanea. Gyűjtőkora a legszélesebb a repozitóriumaink közül: az SZTE Klebelsberg Könyvtár muzeális dokumentumai és tudóshagyatéki valamint a Szegei Tudományegyetemhez szorosan nem köthető, vegyes témájú és műfajú periodikák, könyvek, könyvfejezetek, cikkek kincsestára, hozzáférés: 2021. 06. 28. <http://misc.bibl.u-szeged.hu/>



2. ábra Metaadatstruktúra (SZTE Miscellanea 1956-os plakátok és szórólapok, MS 1500/5)

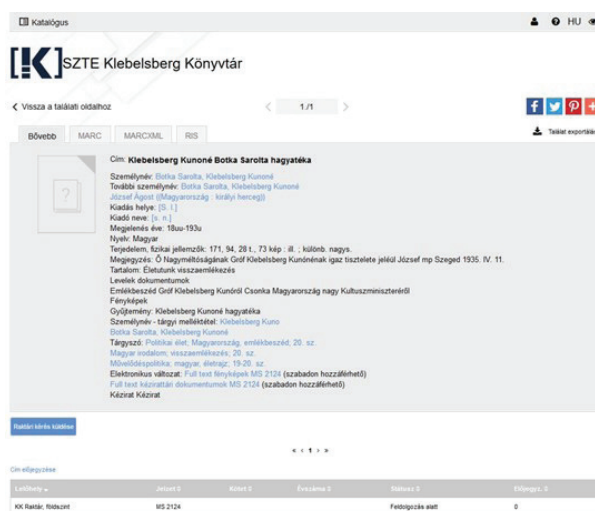
rületi besorolás, illetve használható a gyűjtemény kialakításakor is. A Miscellanea repozitóriumban ez utóbbihoz használtuk, melyben jelenleg három fő gyűjtemény található: hagyatékok, muzeális dokumentumok és szegedi helytörténeti dokumentumok. Ezen belül pedig további algyűjteményekbe rendeztük az anyagokat. A struktúra létrehozására, módosítására és kiegészítésére az adminisztrátori felületen van lehetőség. A külső, nyilvános felületen csak azok a kategóriák láthatók, melyekhez van már rekord rendelve.

### Rekordkapcsolatok: katalógus-repozitórium-külső adatbázis

A tartalmak felszínre hozásához felhasználóbarát megoldásokat kellett létrehozni. Cél, hogy minden találatnál felhívjuk a figyelmet az egyes gyűjteményhez kapcsolódó további tartalmakra. Ez három szinten lehetséges. Az első az SZTE Klebelsberg Könyvtár Corvina katalógusában található leírás és a Miscellanea repozitórium összekapcsolása. A MARC 21-szabvány 856-os mezőjének használatával<sup>9</sup> a katalógustétel-repozitóriumban található elektronikus tartalmához lehet eljutni. A mező szerkezetet lehetőséget nyújt arra is, hogy jelezzük a leírásához mely leltári számú digitális példány és milyen felhasználói szint tartozik: pl. 856 41 \$3Full text SZ2/5 66/a/1\$uhttp://misc.bibl.u-szeged.hu/id/eprint/45812\$zszabandon hozzáférhető. A mező ismétlésével egy leírásához több elektronikus tartalom is csatolható. *Klebelsberg Kunoné Botka Sarolta* hagyatékát például kétféle dokumentumtípus alkotja (3. ábra). A digitális kéziratári példányok az SZTE Miscellaneában, a fényképek az SZTE Képtár és Médiatékában érhetők el<sup>10</sup>, ezeket a bibliográfiai leírásban külön létrehozott 856-os mezővel jeleztük.

9 MARC 21 856 Electronic Location and Adress, hozzáférés: 2021. 06. 28. <https://www.loc.gov/marc/bibliographic/bd856.html> és Gyuricza Andrea, Kasza Zsófia: MARC21 magyar fordítás, Budapest MTA KIK, 2017, hozzáférés: 2021. 06. 28. DOI: <https://doi.org/10.14755/MTAKIK.MARC21.2017>

10 A fényképeket Klebelsberg Kunoné Botka Sarolta jegyzetei alapján dr. Gausz Ildikó metaadatolta, hozzáférés: 2021. 06. 28. [https://mediateka.ek.szte.hu/find?advanced%5B0%5D%5Bjoiner%5D=and&advanced%5B0%5D%5Belement\\_id%5D=70&advanced%5B0%5D%5Btype%5D=contains&advanced%5B0%5D%5Bterms%5D=Klebelsberg+album&sort=43&order=a&layout=1](https://mediateka.ek.szte.hu/find?advanced%5B0%5D%5Bjoiner%5D=and&advanced%5B0%5D%5Belement_id%5D=70&advanced%5B0%5D%5Btype%5D=contains&advanced%5B0%5D%5Bterms%5D=Klebelsberg+album&sort=43&order=a&layout=1)



3. ábra Klebelsberg Kunoné Botka Sarolta hagyatéka katalógusrekordja az SZTE Klebelsberg Könyvtár katalógusában

Az egyes tételek és a repozitóriumban lévő dokumentum közötti átjárhatóság biztosítására az EPrints is lehetőséget kínál. *Polner Ödön* jogászprofesszor hagyatékában több olyan dokumentum is található, melyek egy fogalmazvány különböző változatai és erre a tulajdonos a dokumentumokon maga is felhívta a figyelmet. Repozitóriumban történő metaadatoláskor a két leírás közötti kapcsolathoz a negyedik adatszoportban létrehozott *Kapcsolódó URL* mezőt alkalmaztuk. Több leírás összekapcsolására szolgálhat a mező duplikálása, mely jelenleg fejlesztés alatt áll. A Miscellanea és az SZTE Képtár és Médiatéka repozitóriumok közötti mellérendelő viszonyt Klebelsberg Kunoné Botka Sarolta fent említett hagyatékában szintén a *Kapcsolódó URL* alkalmazásával tettük lehetővé.

A katalógus-repozitóriumban, repozitóriumban lévő dokumentum összekötés létrehozásán kívül fontosnak tartjuk a külső adatbázisokkal folytatott együttműködést. *Kalmár László* matematikusprofesszor hagyatékának gondozása közben kialakított kutatói kapcsolat<sup>11</sup> hívta fel a Neumann János Számítógép-tudományi Társaság vezetőinek figyelmét arra, hogy a számítógéptudomány kezdeteivel kapcsolatos különleges dokumentumok érhetők el a gyűjteményben. A kutatók digitalizálásra tettek

11 Ezúton is köszönetet mondunk dr. Szabó Máté PhD matematikusnak (University of Oxford, Mathematical Institute), aki felhívta a Neumann János Számítógép-tudományi Társaság figyelmét a Kalmár hagyaték dokumentumaira.

javaslatot, melyek elkészülte után saját honlapjukon készült leíráshoz az SZTE Klebelsberg Könyvtár szerverét „külső, tároló szerverként” használják, rámutatva arra, hogy a dokumentum könyvtárunkban található, digitális változata repozitóriumunkban érhető el<sup>12</sup>.

### Együttműködés

Mindezen eredmények alapja volt a közös műhelymunka és az együtt gondolkodás igénye. Fent jeleztük, hogy a speciális dokumentumok repozitóriumban történő elhelyezése komplex feladat, melynek alapja a könyvtáron belüli, könyvtárosok közötti együttműködés. A muzeális könyvek és a kéziratári tudóshagyatékok katalogizálásához gyakran szükség van kutatói közreműködésre, mely a szakemberek adott tudományterületen belüli elmélyült kutatási tapasztalatán és dokumentumismeretén alapul. Gyakran meghaladja tudásunkat az iratok tudományos kutatásban elfoglalt helyének felmérése. Többször nyelvi akadályokba ütközik egy-egy iratköteg bibliográfiai leírása. Mindkettőre megoldást találtunk Kalmár László matematikusprofesszor kézíratainak repozitálása alkalmával. Többször kiemeltünk a gyűjteményből kutatás szempontjából meghatározó iratokat és azokat digitalizáltuk. Meghaladta kompetenciánkat a matematikai programozás nyelve, így az M-3 számítógép programozás iratkötegeinek sorrendezése kutatói segítséggel valósult meg. Szintén együttműködés eredménye volt Kalmár László 1958–59-ban tett kínai látogatásához kapcsolódó dokumentumok katalogizálása. A kínai nyelven írt levelezés, programok, előadások és jegyzetek valamint Kalmár professzor kínai nyelvtanulással kapcsolatos iratainak repozitálása *Kalmár Éva*, Kalmár professzor lánya segítségével köszönhető, aki nyelvtudásával és korismeretével felbecsülhetetlen segítséget nyújtott a digitális iratok rendezéséhez<sup>13</sup>.

12 Például: Fidirich Ilona: Beindítóprogramok az M-3 géphez. Kézirat. Szeged, 1959 hozzáférés: 2021. 06. 30. <https://itf.njszt.hu/objektum/beinditoprogramok-az-m-3-gephez> és Az M-3 elektronikus számológép programozása. Az MTA Kibernetikai Kutató Csoportja 1958-59 évben tartott előadásorozatának anyaga. Budapest, MTA KKC, 1959, hozzáférés: 2021. 05. 19. <https://itf.njszt.hu/objektum/az-m-3-elektronikus-szamologep-programozasa>

13 Kalmár László – Kína. Digitális gyűjtemény. SZTE Miscellanea, hozzáférés: 2021. 06. 28. <http://misc.bibl.u-szeged.hu/view/collection/col=5Fhagyatek=5Fkalmar=5Fkina/>

### Gyűjtemény- és repozitórium-népszerűsítés

Az SZTE Klebelsberg Könyvtár felsőoktatási könyvtár, alapvető feladata az egyetemen folyó kutató és oktató munka támogatása. Tudós hagyatékaink, muzeális dokumentumaink menedzselését – gondozását és tartalmuk eljuttatását a felhasználókhöz – ebben a környezetben kell megtennünk, mely nem könnyű feladat. Ehhez különböző felhasználói csoportokat célzunk meg, melyekhez más-más kommunikációs csatornán keresztül próbáljuk eljuttatni az információt. Széles olvasóközönséghez szólunk amikor a könyvtár Facebook-oldalán egyes eseményekhez köthetően posztolunk a gyűjteményeinkről. Így például 2020. október 23-ra időzíttük az 1956-os dokumentumok repozitálásának befejezését<sup>14</sup>. Kutatókat szólítottuk meg Kalmár László kínai útját középpontba helyező 2019-ben megrendezett kiállításunkkal<sup>15</sup>: a matematikusprofesszor útjának hatvan éves évfordulója egyben a kézirat-hagyaték katalogizálásának elkészülte és bemutatója volt. Könyvtárunkban kollégák számára kis tárlatokkal és belső elérésű elektronikus naplón olvasható rövid gyűjteményszerűsítésekkel igyekszünk népszerűsíteni az általunk gondozott kollekciókat.

### Könyvtárszakmai elvekkkel összhangban

Az IFLA Szakmai Bizottsága és Igazgatótanácsa 2014-ben hagyta jóvá az *Útmutató a ritka könyv- és kéziratgyűjtemények digitalizálásának a megtervezéséhez*<sup>16</sup> című útmutató- és eljárásmodot, mely

14 1956-os kéziratok. Digitális Gyűjtemény. SZTE Miscellanea, hozzáférés: 2021. 06. 28. <http://misc.bibl.u-szeged.hu/view/collection/col=5Fszeged=5F56/> Poszt az SZTE Klebelsberg Könyvtár facebook oldalán, hozzáférés: 2021. 06. 28. <https://www.facebook.com/klebelsbergkonyvtar/posts/10157262178817312> és <https://www.facebook.com/klebelsbergkonyvtar/posts/10157248840447312>

15 Kalmár László matematikus Kínában. A magyar-kínai matematikai kapcsolatok kezdetei. A Szegedi Tudományegyetem Klebelsberg Könyvtárában 2019. február 13-án megnyílt kiállítás anyagából. Képek és tanulmányok. szerk. Szabó Péter Gábor. Klebelsberg Könyvtár, Szeged, 2019, hozzáférés: 2021. 06. 28. <http://misc.bibl.u-szeged.hu/id/eprint/46279>

16 Guidelines for Planning the Digitization of Rare Book and Manuscript Collections Written by the IFLA Rare Book and Special Collections Section September 2014 Endorsed by the IFLA Professional Committee, hozzáférés: 2021. 06. 28. <https://www.ifla.org/files/assets/rare-books-and-manuscripts/rbms-guidelines/guidelines-for-planning-digitization.pdf> Magyar nyelvű összefoglaló: Szűts Etele: IFLA útmutató: Ritka könyv- és kéziratgyűjtemények digitalizálásának megtervezése. In.: TMT. 68.2021:5. 287-294. hozzáférés: 2021. 06. 28. <https://tmt.omikk.bme.hu/tmt/article/view/12996/14707>

nyolc pontból álló *Értékek, általános alapelvek és kívánt eredmények*-et ajánlást tartalmaz. Az egyes tételeken végigtekintve megállapíthatjuk, hogy az SZTE Klebelsberg Könyvtárban zajló régi és ritka nyomtatványok, valamint a tudóskéziratok repo-

zitóriumban történő elhelyezése és szolgáltatása megfelel a megfogalmazott elveknek. Olyan felhasználóközpontú digitális gyűjteményrészt sikerült létrehozni, mely könyvtárszakmai szempontból is megfelel az elvárásoknak.



**Farkas Katalin**

könyvtáros  
SZTE Klebelsberg Könyvtár  
Régi Könyvek Tára és Kézirattár  
E-mail: [katalin.farkas@ek.szte.hu](mailto:katalin.farkas@ek.szte.hu)



**Nagy Dóra**

könyvtáros  
SZTE Klebelsberg Könyvtár  
Tartalomszolgáltatási Osztály  
Mebízott csoportvezető.  
E-mail: [dora.nagy@ek.szte.hu](mailto:dora.nagy@ek.szte.hu)