

Dr. Jūratė Kuprienė

VU bibliotekos direktorė inovacijų ir  
infrastruktūros plėtrai  
jurate.kupriene@mb.vu.lt

## Mokslo ir studijų darbų talpyklos funkcionalumo aprėptis: eLABa atvejis

Mokslinei komunikacijai užtikrinti prieš dvidešimt metų pradėtos ir toliau plėtojamos mokslo ir studijų darbų talpyklos. Tam pasitelkiami programinės įrangos sprendimai, moduluojantys ir realizuojantys užsakovo – šalies, institucijos, mokslininko, leidėjo ir kt. – reikalavimus. Pradinė mokslo ir studijų darbų talpyklų užduotis buvo kaupti, saugoti tuos darbus ir pateikti prieigai. Vėliau pamatinius uždavinius laipsniškai papildė nauji reikalavimai ir atitinkamas funkcionalumas. Šiame straipsnyje nagrinėjama, kokios funkcijos apibūdinamos mokslo darbų ir studijų talpykloms pastarųjų penkerių metų mokslinės literatūros šaltiniuose. Siekiama atsakyti į klausimą, kas lemia pagrindines mokslo ir studijų darbų talpyklų funkcijas ir kaip jas nustatyti. Straipsnyje aprašomas Lietuvos akademinės elektroninės bibliotekos informacinės sistemos eLABa atvejis – pristatomas Vilniaus universiteto bibliotekai su partneriais vykdamą projektą „eLABa integralių paslaugų sukūrimas ir plėtra“ sukurtas eLABa talpyklos funkcionalumas. Pateikiamos išvalgos dėl talpyklų funkcionalumo aprėpties plėtos ateityje.

Reikšminiai žodžiai: nacionalinė talpykla, institucinė talpykla, talpyklų funkcionalumas, Lietuvos akademinė elektroninė biblioteka, eLABa, mokslinė komunikacija

### ĮVADAS

Informacinių technologijų galimybių pritaikymas leido jau daugiau nei prieš dvidešimt metų pradėti kaupti mokslinius darbus ir tokiu būdu rasti naujoms mokslinės informacijos sklaidos formoms. Pingant ir paprastėjant būdams kartu su bibliografinė informacija kaupti mokslinius dokumentus ir darbus, elektroniniai bibliotekų katalogai buvo papildyti dokumentų failų įkėlimo ir saugojimo funkcionalumu, kas lėmė tokių naujos kartos informacinių sistemų kaip skaitmeninės bibliotekos ar mokslinės informacijos talpyklos (kitai dar *mokslinės informacijos*

*archyvai*) plėtros pradžia. Pirmaisiais laikomi tarp mokslininkų pasaulyje gerai žinomi: 1991 m. pradėtas kurti teminis fizikos, matematikos, kompiuterių mokslų, kiekybinės biologijos, finansų ir statistikos sričių archyvas arXiv<sup>1</sup>; 1993 m. – ekonomikos tyrimų tematikos talpykla RePEc<sup>2</sup>; 1997 m. – kognityvinių mokslų tematikos talpykla CogPrints<sup>3</sup>; 2000 m. – medicinos tematikos talpykla PubMed Central<sup>4</sup>. Vėliau pastebėta, kad tobulinant skaitmenines bibliotekas, be teminio, itin svarbus institucinis dokumentų atrankos kriterijus, nes privalu reprezentuoti mokslinius tyrimus vykdančios institucijos pasiekimus bei išspręsti šių pasiekimų prieigos problemas pačioje institucijoje. Taip pradėtos intensyviau plėtoti institucinės talpyklos, į kurių programinės įrangos projektavimą vis daugiau buvo įtraukiama funkcijų, kurias apibrėžė labiau ne bibliotekininkai, o akademinė bendruomenė. Talpyklos praplėstos statistikos formavimo ir pateikimo funkcionalumu, metaduomenų kūrimo priemonėmis, kalbų paketais, embargo bei kūrybinių bendrijų licencijavimo nustatymo, socialinio bendravimo galimybėmis, integracija su kitomis informacinėmis sistemomis ir kt.<sup>5</sup>

2014 m. kartu su partneriais buvo baigtas įgyvendinti Vilniaus universiteto bibliotekos vadovaujamas projektas „eLABa integralių paslaugų sukūrimas ir plėtra“. Vienas iš projekto tikslų – sukurti Lietuvos nacionalinę mokslo darbų talpyklą, tenkinančią tiek šalies, tiek institu-

<sup>1</sup> CORNELL UNIVERSITY LIBRARY. *General Information About arXiv* [interaktyvus], [žiūrėta 2015 m. gegužės 14 d.]. Prieiga per internetą: <<http://arxiv.org/help/general>>.

<sup>2</sup> KARLSSON, Sune; KRICHEL, Thomas. *RePEc and S-WoPEc: Internet access to electronic preprints in Economics*. 1999, No lindi, RePEc and ReDif documentation, RePEc Team. Prieiga per internetą: <<http://EconPapers.repec.org/RePEc:rpc:rdifdoc:lindi>>.

<sup>3</sup> *CogPrints* [interaktyvus], School of Electronics and Computer Science at University of Southampton [žiūrėta 2015 m. gegužės 14 d.]. Prieiga per internetą: <<http://cogprints.org>>.

<sup>4</sup> *PMC Overview*. National Center for Biotechnology Information, U.S. National Library of Medicine, 2011-11-14 [žiūrėta 2015 m. gegužės 14 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/about/intro/>>.

<sup>5</sup> JONES, Richard D.; ANDREW, Theo; MACCOLL, John. *The institutional repository*. Oxford, 2006. 247 p.; CHEN, Hsin-liang; ZHANG, Yin. *Functionality Analysis of an Open Source Repository System: Current Practices and Implications*. *The Journal of Academic Librarianship*, 2014, no. 40, p. 558–564. Prieiga per internetą: <[doi 10.1016/j.acalib.2014.09.012](https://doi.org/10.1016/j.acalib.2014.09.012)>.

cijų poreikius. Poreikiai, pradėti detalizuoti 2008 m. *eLABa plėtros galimybių studijoje*<sup>6</sup>, buvo aptariami 2010 m. įsteigto Lietuvos akademinė bibliotekų informacinės infrastruktūros mokslui ir studijoms palaikymo ir plėtros konsorciumo<sup>7</sup> kartu su Švietimo ir mokslo ministerija. Projekto uždaviniai tiesiogiai apibrėžė funkcionalumą, kuris pagal projektą turėjo būti pasiektas plėtojant Lietuvos akademinę elektroninę biblioteką. Esminis ir problemiškausias projekto siekis – plėtoti nacionalinę informacinę sistemą kartu diegiant Lietuvos mokslo ir studijų institucijoms būtina talpyklų institucinį funkcionalumą. Šiame straipsnyje nagrinėjamas Lietuvos akademinės elektroninės bibliotekos talpyklos atvejis ir projekto metu įgyvendintas eLABa talpyklos funkcionalumas. Taip pat remiantis pastarųjų penkerių metų mokslinės literatūros šaltiniuose įvardytomis mokslo darbų ir studijų talpyklų funkcijomis siekiama atsakyti į klausimą, kas lemia ir kaip nustatyti pagrindines nacionalinių mokslo ir studijų darbų talpyklų funkcijas. Straipsnyje pateikiamos išžvalgos dėl talpyklų funkcionalumo aprėpties plėtros ateityje.

### TALPYKLŲ FUNKCIONALUMO TYRIMAI MOKSLINĖS KOMUNIKACIJOS KONTEKSTE PER PASTARUOSIUS PENKERIUS METUS

Funkcionalumas šiame straipsnyje suprantamas kaip tikslai, kuriuos tikimasi pasiekti tam tikra informacine sistema, ar kaip ta sistema galimų atlikti veiksmų rinkinys<sup>8</sup>. Tam, kad galėtume nustatyti, kokios funkcijos

<sup>6</sup> KUPRIENĖ, Jūratė; GLOSIENĖ, Audronė. *eLABa plėtros galimybių studija*. Vilnius, 2008. 75 p. Prieiga per internetą: <[http://vddb.library.lt/fedora/get/LT-eLABa-0001:B.03-2008.SEQN\\_LABT-001/DS.001.0.01.BOOK](http://vddb.library.lt/fedora/get/LT-eLABa-0001:B.03-2008.SEQN_LABT-001/DS.001.0.01.BOOK)>.

<sup>7</sup> Lietuvos akademinė bibliotekų konsorciumas. Iš *Lietuvos akademinė elektroninė biblioteka* [interaktyvus], 2015-05-08 [žiūrėta 2015 m. gegužės 14 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.elaba.lt/elaba-portal/kontaktai>>.

<sup>8</sup> Function. In *Merriam-Webster.com* [interaktyvus], [žiūrėta 2015 m. gegužės 14 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.merriam-webster.com/dictionary/function>>; Functionality. In *Oxford Dictionaries* [interaktyvus], [žiūrėta 2015 m. gegužės 14 d.]. Prieiga per internetą: <[http://www.oxforddictionaries.com/definition/american\\_english/functionality](http://www.oxforddictionaries.com/definition/american_english/functionality)>; Funkcija. Iš *Enciklopedinis kompiuterijos žodynas* [interaktyvus]. III leidimas

įvardijamos pagrindinėmis mokslo darbų ir studijų talpyklų plėtotei, šiame skyriuje apžvelgsime pastarųjų penkerių metų mokslinės literatūros šaltinius, nagrinėjančius mokslo ir studijų darbų talpyklas, joms formuluojamų tikslų ir uždavinių kontekstą. Šaltinių atranka analizei pagrįsta samprata, kad talpyklos ir skaitmeninės bibliotekos funkcionalumo prasme yra tapačios informacinės infrastruktūros, jei jos kuriamos ir plėtojamos mokslinės komunikacijos procesams užtikrinti.

2011 m. Jain atlikta mokslinės literatūros apie institucinių talpyklų plėtros tendencijas analizė bei tais pat metais Mercer, Koenig, McGeachin ir Tucker atliktas Mokslinių bibliotekų asociacijos (angl. *Association of Research Libraries*) narių, institucijų talpyklų, tyrimas parodė, kad esminėmis funkcijomis įvardijama išsaugojimas ir informacijos sklaida mokslinės komunikacijos kontekste. Tą patį savo straipsnyje teigia Ruiz-Conde ir Calderon-Martinez, kurie konstatuoja, jog pagal *Ranking Web of Repositories*<sup>9</sup> skaičiavimus 2013 m. buvo per 1500 skaitmeninių akademinėje bendruomenėje veikiančių talpyklų, ir nors jų daug, teoriniu lygmeniu nėra sutarimo dėl talpyklų funkcionalumo apibrėžties ir ribų. Šie tyrimai rodo, kad akademinės institucijos naudodamos talpyklas siekia: didinti matomumą ir prestižą; centralizuotai įkelti ir saugoti visų tipų institucinę produkciją; teikti pagalbines priemones mokymui, mokymuisi ir moksliniams tyrimams; standartizuoti institucinius įrašus; gauti duomenų apie mokslinę veiklą ir juos analizuoti; spręsti leidėjų didelių elektroninės leidybos kainų ir prieigos barjerų problemas; maksimaliai didinti surandamumą, prieigą ir tolesnį mokslinių tyrimų rezultatų funkcionavimą be papildomų mokesčių naudotojui. Autoriams institucinės talpyklos turi sudaryti efektyvesnės ir personalizuotos moksliniams tyrimams reikiamos informacijos paieškos galimybes; didinti mokslinės veiklos ir bendradarbiavimo galimybes bei mokslinių rezultatų sklaidą ir paties mokslininko matomumą; įkelti ir saugoti įvairių tipų mokslinę medžiagą; užtikrinti di-

---

[žiūrėta 2015 m. gegužės 14 d.]. Prieiga per internetą: <<http://ims.mii.lt/EK%C5%BD/enciklo.html>>; Functionality Definition. In *WhatIs.com* [interaktyvus], [žiūrėta 2015 m. gegužės 14 d.]. Prieiga per internetą: <<http://searchsoa.techtarget.com/definition/functionality>>.

<sup>9</sup> Žr. daugiau: <http://repositories.webometrics.info/>

desnį mokslininko sukurtų produktų saugumą ir ilgalaikę prieigą; sudaryti galimybes gauti grįžtamąjį ryšį apie tyrimus ar publikacijas; gauti papildomą vertę kuriančias paslaugas, pavyzdžiui, statistiką apie mokslininko dokumentų parsisiuntimą, galimybę suformuoti duomenų sąrašus, citavimų analizę, mokslinių pasiekimų susiejimą su gyvenimo aprašymu<sup>10</sup>. Palmer ir Choi 2014 m. išnagrinėjo mokslinius šaltinius, kurių tematika– atvirojo kodo programinės įrangos taikymas bibliotekų veiklos srityse. Analizė parodė, kad dažniausiai mokslininkai pastaraisiais metais tyrinėja ne tik talpyklas, bet ir elektroninius katalogus, integruotas bibliotekines sistemas, o šių sistemų funkcionalumas nagrinėjamas dažniausiai orientuojantis į akademinės ir mokslo bendruomenės aptarnavimą. Tai paliudija ir Thomas 2013 m. atliktas bibliotekų teikiamų mokslinės komunikacijos paslaugų tyrimas. Daromos išvalgos, kad aktualiausios bibliotekų veiklos funkcijos: rinkti ir tvarkyti skaitmeninius išteklius; užtikrinti atvirąją prieigą; tvarkyti bibliografinius ir citavimo duomenis; sudaryti galimybes atlikti paiešką; automatizuoti daugelį tradicinių bibliotekų vykdomų funkcijų; sudaryti galimybes elektroninei leidybai; dirbti sprendžiant klausimus dėl intelektinės nuosavybės ir leidybinių susitarimų; kurti pagalbos moksliniams tyrimams priemonės (dalykinės rodyklės, žinių bazės, registrus); nukreipti naudotojus prie reikiamų išteklių; keistis metaduomenimis; teikti įvairiausių statistiką, paslaugas papildyti geografinė informacija<sup>11</sup>.

<sup>10</sup> JAIN, Priti. New trends and future applications/directions of institutional repositories in academic institutions. *Library Review*, 2011, vol. 60, no. 2, p. 125–141 p. Prieiga per internetą: <doi 10.1108/00242531111113078>; RUIZ-CONDE, Enar; CALDERÓN-MARTÍNEZ, Aurora. University institutional repositories: competitive environment and their role as communication media of scientific knowledge. *Scientometrics*, 2014, vol. 98, no. 2, p. 1283–1299. Prieiga per internetą: <doi 10.1007/s11192-013-1159-5>; MERCER, Holly; KOENIG, Jay; McGEACHIN, Robert B.; TUCKER, Sandra L. Structure, features, and faculty content in ARL member repositories. *The Journal of Academic Librarianship*, 2011, vol. 37, no. 4, p. 333–342. Prieiga per internetą: <doi 10.1016/j.acalib.2011.04.008>.

<sup>11</sup> PALMER, Aaron; CHOI, Namjoo. The current state of library open source software research. *Library Hi Tech*, 2014, vol. 32, no. 1, p. 11–27. Prieiga per internetą: <doi 10.1108/LHT-05-2013-0056>; THOMAS, Wm. Joseph. The Structure of Scholarly Communications Within Academic Libraries. *Serials Review*, 2013, vol. 39, no. 3, p. 167–171. Prieiga per internetą: <doi 10.1080/00987913.2013.10766387>.

Ross pastebi koreliaciją tarp mokslo dokumentų ir duomenų prieigos bei organizacijos tikslų, jos kuriamos vertės. Vertė kuriama naudojant mokslinius dokumentus ir duomenis kaip įrodymus, kaip informaciją ar produktus. Jie gali būti naudojami: nustatant organizacijos atsakomybes; parodant pirmines idėjų, išradimų ar nuosavybės teises; laikantis nurodymų ir reikalavimų; siekiant konkurencinio pranašumo; palengvinant sąlygas mokytis ir mokyti; padedant moksliniams tyrimams. Ross konstatuoja, kad daugelis institucijų investuoja į skaitmeninių mokslinių objektų ilgalaikį išsaugojimą ir prieigos užtikrinimą. Tačiau svarbu sutelkti dėmesį į tai, jog dėl įvairių skaitmeninių objektų formatų ir formų yra būtini specialūs programinės ir techninės įrangos sprendimai; o tam, kad šie objektai būtų semantiškai teisingai reprezentuojami, – sprendimai, leidžiantys kokybiškai generuoti metaduomenis automatiškai būdu<sup>12</sup>. Mayer, Rauber, Antunes, Strodl ir kiti savo tyrimais papildė Ross teigiami, jog svarbu patikrinti ir garantuoti mokslinių skaitmeninių objektų autentiškumą po ilgalaikio saugojimo procedūrų sistemose. Dėl to svarbu diegti sprendimus, kurie leistų kaupti duomenis apie išsaugojimo veiksmus, atliktus su konkrečiais saugomais objektais<sup>13</sup>.

Chen ir Zhang 2013–2014 m. tyrinėjo, kokias funkcijas diegia institucijos, institucinėms talpykloms pasirinkusios programinės įrangos sprendimą DSpace. Tyrimas rodo, kad visų 545 talpyklų, veikiančių DSpace pagrindu, 70 proc. yra įdiegtos akademinė institucijų, 7 proc. – valdžios institucijų, 5 proc. – mokslinių centrų, 2 proc. – archyvų ir viešųjų bibliotekų, 2 proc. – komercinių įmonių. Be bazinių, dažniausiai diegiama statistikos formavimo funkcija (įdiegę 40 proc.

<sup>12</sup> ROSS, Seamus. Digital Preservation, Archival Science and Methodological Foundations for Digital Libraries. *New Review of Information Networking*, 2012, vol. 17, no. 1, p. 43–68. Prieiga per internetą: <doi 10.1080/13614576.2012.679446>.

<sup>13</sup> MAYER, R.; RAUBER, A.; ANTUNES, G. A context model for digital preservation of processes and its application to a digital library system. In *Proceedings of the 2014 IEEE/ACM Joint Conference on Digital Libraries (JCDL)*, 2014, p. 459–460. Prieiga per internetą: <doi 10.1109/JCDL.2014.6970224>; STRODL, Stephan; MAYER, Rudolf; ANTUNES, Gonçalo; DRAWS, Daniel. Digital preservation of a process and its application to e-science experiments. In *Proceedings of the 10<sup>th</sup> International Conference on Preservation of Digital Objects (IPRESS2013)*, 2013, p. 117–125. Prieiga per internetą: <[http://www.ifs.tuwien.ac.at/~mayer/publications/pdf/str\\_ipres13.pdf](http://www.ifs.tuwien.ac.at/~mayer/publications/pdf/str_ipres13.pdf)>.

tyrime nagrinėtų talpyklų), kuri teikia talpyklos panaudos duomenis administratoriams ir talpyklos lankytojams. Kitos dažniausiai diegiamos funkcijos yra embargo, kūrybinių bendrijų atvirų URL, *Mirage*, *SWORD*, kontroliuojamas žodynas-ontologija, Dublino branduolio metaduomenų įrankis, *Manakin* temų rodyklė, kalbų paketai (įdiegti apie ketvirtį visų DSpace naudojančių institucijų)<sup>14</sup>. Chen, Azogu, Knudson įvardija tokią problemą: nors daug skaitmeninių bibliotekų ir talpyklų yra prikurta, paprastai paieška sukauptose kolekcijose galima tik viena kalba. Daroma prielaida, kad daugiakalbę informacijos prieigą prie skaitmeninių kolekcijų gali užtikrinti automatiniai metaduomenų įrašų vertimų įrankiai<sup>15</sup>.

2013 m. paskelbtame straipsnyje teigiama, kad paprastai talpyklose naudojamas funkcionalumas statistikai gauti apie parsisiuntimus ar puslapių peržiūras, tačiau svarbu kaupti statistiką apie skaitytojus ir tai, kaip jie naudoja gautą talpyklos turinį. Universitetų administratoriai ieško naujų ir efektyvesnių būdų pamatuoti mokslininkės veiklos rezultatus ir institucijai teikiamą naudą. Autorių siūlymu, tam naudingi diegiami altmetrijos įrankiai, kurie leidžia kaupti duomenis apie tai, kaip ir kokiame kontekste socialiniuose tinkluose buvo dalijamasi informacija apie mokslinį produktą, ką informaciją ar patį produktą gavę asmenys mano, kaip komentuoja ir pan.<sup>16</sup>

Nagrinėjami mokslininkų tinklai ir teigiama, kad sudaromos galimybės elektroninėje erdvėje dalintis, archyvuoti, apdoroti mokslinius duomenis ir produktus keičia mokslinio bendradarbiavimo mastus ir

<sup>14</sup> CHEN, Hsin-liang; ZHANG, Yin. System function adoption of an open source digital repository system: A global view. *Proceedings of American Society for Information Science and Technology*, 2014, vol. 51, p. 1–4. Prieiga per internetą: <doi 10.1002/meet.2014.14505101077>.

<sup>15</sup> CHEN, Jiangping; AZOGU, O.; KNUDSON, R. Enabling multilingual information access to digital collections: An investigation of metadata records translation. In *Proceedings of the 2014 IEEE/ACM Joint Conference on Digital Libraries (JCDL)*, 2014, p. 467–468. Prieiga per internetą: <doi 10.1109/JCDL.2014.6970228>.

<sup>16</sup> KONKIEL, Stacy; SCHERER, Dave. New opportunities for repositories in the age of altmetrics. *Bulletin of the American Society for Information Science and Technology*, 2013, vol. 39, iss. 4, p. 22–26. Prieiga per internetą: <doi 10.1002/bult.2013.1720390408>.

struktūrą. Pasak autorių, mokslinis bendradarbiavimas yra kritinis komponentas moksle – tai socializacijos ir mokymo mechanizmas naujiems mokslininkams, dalijimasis šaltiniais ar patirtimi, diplomatijos kūrimas. Kai toks bendradarbiavimas vyksta kartu su valdžios ir verslo partneryste, skatinamas ekonomikos augimas. Autoriai ragina atkreipti dėmesį, kad anksčiau ir dabar talpyklų, skaitmeninių bibliotekų siūlomas funkcionalumas dalintis mokslo produktais ir tokiu būdu skleisti informaciją apie save kol kas yra ribotas, nes dažnai nėra galimybių drauge užmegzti kontaktų, sutarti dėl bendraautorystės, dalintis moksliniais duomenimis. Tai siūloma spręsti integruojant skaitmenines bibliotekas, duomenų archyvus, mokslininkų bendradarbiavimo platformas, mokslininkų personalines duomenų bazes<sup>17</sup>.

Teigiama, kad mokslinei komunikacijai tarnaujančios informacinės sistemos (talpyklos, skaitmeninės bibliotekos, registrai, mokslo ir projektinės veiklos vertinimo sistemos) dėl menkos tarpusavio integracijos neišnaudoja viena kitos stiprybių. Egzistuojančios sistemos dažniausiai sukurtos tarnauti vienos tam tikros veiklos srities scenarijams, neapgalvojant, kad jos galėtų būti panaudojamos iš naujo, jei technologiniai sprendimai leistų integraciją ir sąsajas ne tik duomenų ir publikacijų, bet ir funkcijų. Tai leistų įgyvendinti šiuos šiandien aktualius mokslinės komunikacijos procesų reikalavimus: padaryti prieinamus susijusius mokslinius išteklius; sudaryti galimybes duomenų, sudėtingos struktūros publikacijų ir kitokių mokslo produktų leidybai; cituoti publikacijas ir duomenis, sekti citavimą; automatiškai būdu generuoti ir pateikti metaduomenis sudėtingiems skaitmeniniams objektams; pateikti bendrus

---

<sup>17</sup> COSTA, M.R.; QIN, Jian; WANG, Jun. Research networks in data repositories. In *Proceedings of the 2014 IEEE/ACM Joint Conference on Digital Libraries (JCDL)*, 2014, p. 403–406. Prieiga per internetą: <doi 10.1109/JCDL.2014.6970197>; CHOI, Sujin. Core-periphery, new clusters, or rising stars?: international scientific collaboration among ‘advanced’ countries in the era of globalization. *Scientometrics*, 2011, vol. 90, no. 1, p. 25–41. Prieiga per internetą: <doi 10.1007/s11192-011-0509-4>; ABBASI, L. A.; UDDIN, H. S.; RASMUSSEN, K. J. R. Evolutionary dynamics of scientific collaboration networks: multi-levels and cross-time analysis. *Scientometrics*, 2011, vol. 89, no. 2, p. 687–710. Prieiga per internetą: <doi 10.1007/s11192-011-0463-1>; MORI, M.; TANAKA, T.; BABA, K. Connecting an Institutional Repository with a Researcher Database. In *Advanced Applied Informatics (IIAIAI), 2012 IIAI International Conference*, 2011, p. 190–192. Prieiga per internetą: <doi 10.1109/IIAI-AAI.2012.46>.



metaduomenis iš skirtingų sistemų; automatinio būdu sekti / ieškoti ir identifikuoti sąsajas tarp duomenų ir publikacijų, generuoti jų metaduomenis, susieti juos su autorių duomenimis ar registrais<sup>18</sup>.

Wuy, Wuz ir kiti 2014 m. naudodami *Microsoft Academic Search* ir *Google Scholar* įrankius suskaičiavo, kad internete yra prieinama mažiausiai 114 mln. mokslinių dokumentų ar jų įrašų anglų kalba ir kad kasdien mokslinių dokumentų sukuriama apie dešimtis tūkstančių. Tam, kad būtų galima juos lengvai rasti, skaitmeninėse bibliotekose, akademinuose paieškos varikliuose, talpyklose turėtų būti įdiegti modernūs technologiniai sprendimai, kurie leistų: rasti, nuskaityti aktualesius dokumentus internete, sugeneruoti jiems metaduomenis ir įkelti į talpyklą; rasti, ištraukti ir įkelti citavimo duomenis; klasifikuoti dokumentus labai tiksliai ir pagal įvairiausias kategorijas prieš pateikiant juos naudotojams. Autorių nuomone, turi būti tobulinamas mokslinių dokumentų ir duomenų harvestinimas, informacijos iš dokumentų ir duomenų failų ištraukimas, naudotojų ir jų veiksmų duomenų rinkimas ir analitika<sup>19</sup>. Konstatuojama, kad modernių skaitmeninių bibliotekų funkcionalumas dar vis leidžia įvesti metaduomenis ir rankiniu būdu, nors tai yra brangu ir laiko imlu, tačiau tokia galimybė pateisinama dėl metaduomenų kokybės. Tyrėjai siūlo palikti galimybę rankiniu būdu tikslinti tuos metaduomenų elementus, kurie dažniausiai dalyvauja kaip paieškos kriterijai<sup>20</sup>. Verta paminėti mokslininkų grupės pristatytą CED2AR talpyklą (*Comprehensive Exensible Data Documentation and*

<sup>18</sup> CASTELLI, Donatella; MANGHI, Paolo; THANOS, Constantino. A vision towards Scientific Communication Infrastructures: On bridging the realms of Research Digital Libraries and Scientific Data Centers. *International Journal on Digital Libraries*, 2013, no. 1, p. 155–169. Prieiga per internetą: <doi 10.1007/s00799-013-0106-7>.

<sup>19</sup> WUY, Z.; WUZ, J.; KHABSAY, M.; WILLIAMSZ, K.; CHENY, H.-H.; HUANGZ, W.; TUAROBY, S.; CHOUDHURY, S. R.; ORORBIAS, A.; MITRAZY, P.; GILESZY, C. L.. Towards Building a Scholarly Big Data Platform: Challenges, Lessons and Opportunities. In *Proceeding JCDL '14 Proceedings of the 14th ACM/IEEE-CS Joint Conference on Digital Libraries*, 2014, p. 117–126. Prieiga per internetą: <doi 10.1109/JCDL.2014.6970157>.

<sup>20</sup> CHEN, Hung-Hsuan; KHABSA, M.; GILES, C. L. The feasibility of investing in manual correction of metadata for a large-scale digital library. In *Proceedings of the 2014 IEEE/ACM Joint Conference on Digital Libraries (JCDL)*, 2014, p. 225–228. Prieiga per internetą: <doi 10.1109/JCDL.2014.6970172>.

*Access Repository*), kurioje leidžiama mokslininkams ieškoti, naršyti, prieiti prie metaduomenų ir naudoti juos citavimui talpyklos vartotojo sąsajoje, taip pat sudaromos galimybės panaudoti talpyklos turinį ir funkcionalumą kitose sistemose įdiegiant programinius įskiepius, kurie leidžia sukurti sąsajas tarp talpyklos ir metaduomenų tiekėjo<sup>21</sup>.

Skaitmeninių bibliotekų tyrimų kontekste analizuojama plagiato nustatymo techninių galimybių plėtra. Konstatuojama, kad šiuolaikinės plagiato nustatymo sistemos sėkmingai randa kopijuotą tekstą, tačiau neidentifikuoja tokių manipuliavimų tekstu kaip vertimai, idėjų plagiatas, perfrazavimai. Siūloma labiau nagrinėti, tobulinti ir diegti semantinio plagiato nustatymo galimybes, kaip vieną efektyvių būdų – nagrinėti citavimus. Ankstesni tyrimai šioje srityje rodo, kad citavimai yra vertingas semantinio dokumentų panašumo rodiklis – jei dokumentuose šaltiniai atsikartoja, gali būti spėjama, kad jie yra bibliografinės poros<sup>22</sup>.

### LIETUVOS AKADEMINĖ ELEKTRONINĖ BIBLIOTEKA eLABa PER PASTARUOSIUS PENKERIUS METUS

Lietuvos akademinės elektroninės bibliotekos kūrimo pradžia skaičiuojama nuo 1997 m. Vykdamas projektą „Lietuvos akademinė bibliotekų tinklas“ Lietuvos mokslo ir studijų institucijų bibliotekos buvo sujungtos į vieną tinklą, sutarta dėl pagrindinių uždavinių: automatizuoti bibliotekas, diegti ir teikti virtualias paslaugas, kaupti elektroninių ište-

<sup>21</sup> LAGOZE, C.; VILHUBER, L.; WILLIAMS, J.; PERRY, B.; BLOCK, W. C. CED2AR: The Comprehensive Extensible Data Documentation and Access Repository. In *Proceedings of the 2014 IEEE/ACM Joint Conference on Digital Libraries (JCDL)*, 2014, p. 267–276. Prieiga per internetą: <doi 10.1109/JCDL.2014.6970178>.

<sup>22</sup> MEUSCHKE, N.; GIPP, B. Reducing computational effort for plagiarism detection by using citation characteristics to limit retrieval space. In *Proceedings of the 2014 IEEE/ACM Joint Conference on Digital Libraries (JCDL)*, 2014, p. 197–200. Prieiga per internetą: <doi 10.1109/JCDL.2014.6970168>; OSMAN, A. H.; SALIM, N.; BINWAHLAN, M. S.; ALTEEB, R.; ABUODIEDA, A. An improved plagiarism detection scheme based on semantic role labeling. *Applied Software Computing*, 2012, vol. 12, no. 5, p. 1493–1502. Prieiga per internetą: <doi 10.1016/j.asoc.2011.12.021>.

klių bazes, kurti bendrą paieškos sistemą su unifikuota vartotojo sąsaja, garantuoti kokybiškas sąsajas tarp bibliotekų elektroninių katalogų ir elektroninių išteklių bazių. Per 10 metų sukurta Lietuvos akademinių bibliotekų tinklo infrastruktūra, kurioje veikė bendrais programinės įrangos sprendimais ir produktais įdiegtos mokslo ir studijų institucijų bibliotekų informacinės sistemos, publikacijų duomenų bazės, tezių ir disertacijų duomenų bazės, bendra elektroninių dokumentų talpykla, integruota paieškos sistema, bandyta sukurti plagiato patikros, elektroninės leidybos informacinės sistemos.

2009 m. įvyko esminių pokyčių, susijusių su Lietuvos akademinės elektroninės bibliotekos veiklų strateginiais planais, organizavimu, valdymu, infrastruktūrine baze, funkcionalumu. Pagrindinės per 10 metų išaugusios problemos: veiklų valdymas, inicijavimas, organizavimas buvo sutelktas viename Kauno technologijos universitete – nebuvo aiškios sprendimų priėmimo, koordinavimo atsakomybės; nebuvo užtikrinamas racionalus lėšų paskirstymas ir panaudojimas; buvo sukurta daug atskirai veikiančių sistemų ir duomenų bazių, kurių funkcionalumas ir turinys buvo dubliuojamas ne tik tose sistemose ir bazėse, institucijos turėjo dubliuoti veiklos procesus pildydamos šias bazes ir sistemas turiniu; sukurtoms sistemoms ir duomenų bazėms buvo naudojami įvairiausi programiniai sprendimai, kurie buvo atskirai adaptuojami pagal individualius institucijų poreikius jų neapibendrinant; trūko juridinės, organizacinės, programinės dokumentacijos ir dėl to veiklų pagrįstumo, aiškumo ir atsekamumo.<sup>23</sup>

Vilniaus universiteto iniciatyva 2010 m. kovo 26 d. 31-a Lietuvos mokslo ir studijų institucija pasirašė sutartį ir įkūrė Lietuvos akademinių

---

<sup>23</sup> KUPRIENĖ, Jūrātė. Lietuvos akademinė elektroninė biblioteka: pokyčiai ir perspektyvos: [Pranešimas]. Lietuvos mokslinių bibliotekų asociacijos 10-mečiui skirta konferencija *Bibliotekos – mokslui, studijoms, visuomenei*, 2011. Prieiga per internetą: <<http://www.lmba.lt/sites/default/files/Kupriene.pdf>>; KUPRIENĖ, Jūrātė. *Informacijos organizavimo principų taikymas elektroninėje erdvėje: Strateginių krypčių nustatymas mokslinėms skaitmeninėms bibliotekoms*: Daktaro disertacija. Vilnius, 2012. 232 p. Prieiga per internetą: <<http://talpykla.elaba.lt/elaba-fedora/objects/elaba:2111238/datastreams/MAIN/content>>.

bibliotekų informacinės infrastruktūros mokslui ir studijoms palaikymo ir plėtros konsorciumą (nuo 2015 m. pradėtas vadinti eLABa konsorciumu). Šia sutartimi konsorciumo nariai sutarė dalintis ištekliais ir kartu dirbti, organizuoti Lietuvos akademinėjų bibliotekų informacinės infrastruktūros mokslui ir studijoms veiklų vykdymą, plėtrą ir paslaugų teikimą konsorciumo nariams bei kitiems juridiniams asmenims. Vilniaus universitetas 2010 m. balandžio 9 d. konsorciumo visuotinio narių susirinkimo nutarimu išrinktas konsorciumą administruojančia institucija, kurios pareigas ir funkcijas pavesta vykdyti Vilniaus universiteto bibliotekai. Iš devynių konsorciumo valdybos narių nuo konsorciumo įkūrimo pareigas eina du Vilniaus universiteto atstovai, o 2010–2014 m. valdybai vadovavo bibliotekos generalinė direktorė.

2010 m. spalio 28 d. buvo pasirašyta sutartis su Švietimo ir mokslo ministerija dėl bendradarbiavimo įgyvendinant Lietuvos informacinės infrastruktūros mokslui ir studijoms palaikymo ir plėtros veiklas. Pradėtos diskusijos ir derybos dėl iki tol sukurtų programinės įrangos produktų valdymo, tvarkymo ir dokumentavimo. Sutarta visus produktus integruoti į vieną bendrą valstybinę informacinę sistemą – Lietuvos akademinės elektroninės bibliotekos informacinę sistemą eLABa; susitarta, jog šios informacinės sistemos valdytojo vaidmenį prisiims Švietimo ir mokslo ministerija, pagrindinio tvarkytojo – Vilniaus universitetas, o visos Lietuvos mokslo ir studijų institucijos – eLABa tvarkytojų ir duomenų valdytojų. Po ilgų eLABa informacinės, funkcinės struktūros, asmens duomenų tvarkymo ir saugos užtikrinimo išsipareigojimų derinimo su Švietimo ir mokslo ministerija, taip pat Valstybine duomenų apsaugos inspekcija, Informacinės visuomenės plėtros komitetu prie Susisiekimo ministerijos, Vidaus reikalų ministerija 2014 m. rugsėjo 22 d. švietimo ir mokslo ministro įsakymu Nr. V-838 patvirtinti Lietuvos akademinės elektroninės bibliotekos informacinės sistemos nuostatai ir eLABa duomenų saugos nuostatai, įsakymu Nr. V-389 patvirtintas eLABa tvarkytojų sąrašas, per ketverius metus šis sąrašas išaugo iki 48 Lietuvos mokslo ir studijų institucijų. Įgyvendinant 2014 m. rugsėjo 22 d. įsakymo Nr. V-838 pavedimus eLABa pagrindinio tvarkytojo – Vilniaus

universiteto – rektoriaus įsakymu už valstybinės informacinės sistemos eLABa tvarkymą atsakingu padaliniu patvirtinta biblioteka. Parengtas ir 2015 m. vasario 9 d. švietimo ir mokslo ministro įsakymu Nr. V-96 patvirtintas eLABa techninis aprašymas (specifikacija), visi dokumentai įregistruoti Registrų ir valstybės informacinių sistemų registre<sup>24</sup>.

eLABa pokyčius lėmė švietimo ir mokslo ministro patvirtintos programos: Lietuvos virtualaus universiteto 2007–2012 m. programa (LVU programa), patvirtinta 2007 m. balandžio 27 d. įsakymu Nr. ISAK-791 ir pakeista 2010 ir 2011 metais reaguojant į pokyčius susikūrus konsorciumui; Lietuvos mokslo ir studijų informacinės infrastruktūros plėtros 2013–2015 m. programa (LITMIS programa), patvirtinta 2012 m. gruodžio 12 d. įsakymu Nr. V1738. Svarbu paminėti, kad keičiant LVU programą ir kuriant LITMIS programą konsorciumo vardu aktyviai dalyvavo Vilniaus universiteto ir bibliotekos atstovai. LVU programoje buvo formuluojamas tikslas – *panaudojant sukauptą patirtį bei sukurtą informacinių technologijų infrastruktūrą sudaryti sąlygas ir padėti Programos dalyviams, veikiant pagal tinklinį modelį, vykdyti ir plėsti savo veiklą virtualioje erdvėje, teikiant aukštojo mokslo ir kitas švietimo paslaugas Lietuvos gyventojams ir konkuruojant pasaulio rinkose*. eLABai buvo formuluojamas atskiras uždavinys – *plėtoti integruotą Lietuvos mokslo ir studijų informacinę erdvę* – ir jo įgyvendinimo priemonės: *palaikyti ir plėtoti eLABa bazinę infrastruktūrą; palaikyti ir plėtoti eLABa, integruojant sukurtus projektinius produktus*. LITMIS programos tikslas – *taikant šiuolaikines informacines technologijas ir nacionalinio lygmens valdymą, sudaryti kokybiškas sąlygas dinamiškai visuomenei įgyti, taikyti ir tobulinti žinias ir kompetencijas*. LITMIS programoje pagrindiniais uždaviniais keliami bendrų mokslo ir studijų informacinių sistemų kūrimas ir plėtra siekiant užtikrinti šių sistemų *integraciją, atvirąją prieigą ir efektyvų veikimą*; taip pat panaudojant esamas sistemas ir infrastruktūrą *sudaryti sąlygas Lietuvos akademinėi bendruomenei įgyti žinių ir kompetencijų*,

<sup>24</sup> KUPRIENĖ, Jūratė. eLABa nuostatai ir eLABa duomenų tvarkymo taisyklės bei tvarkos: [Pranešimas]. *Konferencija LITMIS'2014: Informacinė infrastruktūra mokslui ir studijoms*, Kauno technologijos universiteto Santakos slėnyje, 2014-12-16.

*padėti plėtoti mokslinį pažinimą. Kalbant apie eLABa prioritetu laikomas eLABa plėtojimas atvirajai prieigai realizuoti<sup>25</sup>.*

2012 m. gegužės 18 d. pradėtas ir 2014 m. įgyvendintas projektas „eLABa integralių paslaugų sukūrimas ir plėtra“. Projekto tikslas – *patobulinti eLABa sukuriant ir plėtojant integralias vieningos mokslo ir studijų informacinės infrastruktūros paslaugas. Tam formuluotas uždavinys – atnaujinti programinę įrangą, reikalingą eLABa posistemų funkcionavimui ir integracijai. Buvo siekiama šių rezultatų: sukurta vieninga, procesų nedubliuojanti, patogi ir lengvai administruojama ir prieinama Lietuvos akademinės elektroninės bibliotekos informacinė sistema eLABa ir sukurtos ar patobulintos jos komponentės: eLABa posistemų ir duomenų bazių tarpusavio sąveika ir sąsajos; elektroninių objektų talpyklos posistemė; PDB ir ETD dokumentų ir jų metaduomenų įvedimo ir įkėlimo į talpyklą modulis; statistikos ir ataskaitų formavimo posistemės funkcijos, susijusios su PDB, ETD ir talpyklos statistinių duomenų išvedimu; administravimo posistemės funkcijos, susijusios su PDB, ETD metaduomenų modulių ir talpyklos administravimu; dokumentų sutapties nustatymo posistemė; eLABa paieškos vartų funkcijos, susijusios su PDB, ETD, talpyklos, EPAS duomenų išvedimo ir peržiūros paslaugomis.<sup>26</sup>*

Įgyvendinus šiuos siekius sukurta nauja nacionalinė Lietuvos mokslo ir studijų darbų talpykla, kuri realizuoja mokslinės komunikacijos funkcijas tiek nacionaliniu, tiek instituciniu lygmeniu.

<sup>25</sup> KUPRIENĖ, Jūratė. *Informacijos organizavimo principų taikymas elektroninėje erdvėje: Strateginių krypčių nustatymas mokslinėms skaitmeninėms bibliotekoms*: Daktaro disertacija. Vilnius, 2012. 232 p. Prieiga per internetą: <<http://talpykla.elaba.lt/elaba-fedora/objects/elaba:2111238/datastreams/MAIN/content>>; Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro įsakymas. Dėl Lietuvos mokslo ir studijų informacinės infrastruktūros plėtros 2013–2016 metų programos patvirtinimo. 2012 m. gruodžio 12 d. Nr. V-1738, Vilnius. Prieiga per internetą: <<https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.D179557D03A5>>.

<sup>26</sup> eLABa integralių paslaugų sukūrimas ir plėtra [interaktyvus]. Lietuvos akademių bibliotekų informacinės infrastruktūros mokslui ir studijoms palaikymo ir plėtros konsorciumas, 2015-04-17 [žiūrėta 2015 m. birželio 3 d.]. Prieiga per internetą: <[http://www.elaba.lt/elaba-portal/elaba\\_projektas](http://www.elaba.lt/elaba-portal/elaba_projektas)>.

## eLABa FUNKCIONALUMAS

eLABa nuostatuose formuluojamas šios informacinės sistemos tikslas yra orientuotas į nacionalinį siekį vienoje informacinėje sistemoje vykdyti visų šalies institucijų moksliniams tyrimams ir studijoms reikiamų šaltinių, mokslinės produkcijos ir studijų darbų tvarkymą. Įvardijamos šios pagrindinės funkcijos:

- 1) priimti, kaupti ir apdoroti mokslo ir studijų dokumentus ir (ar) jų metaduomenis;
- 2) teikti mokslo ir studijų dokumentus ir (ar) jų metaduomenis eLABa duomenų gavėjams;
- 3) ieškoti dokumentų sutapties atvejų ir juos fiksuoti;
- 4) formuoti statistines ataskaitas bei dokumentų sąrašus;
- 5) fiksuoti Lietuvos mokslo ir studijų sistemos dalyvių mokslinės veiklos rezultatus ir formuoti statistines ataskaitas mokslo vertinimo tikslais;
- 6) skelbti informaciją apie eLABa naudojimo tvarką ir sąlygas, mokslo ir studijų dokumentus bei jų metaduomenis.

Šios funkcijos realizuojamos per paieškos portalą, metaduomenų, komplektavimo, naudotojų administravimo, elektroninių dokumentų ilgalaikio saugojimo, dokumentų sutapties nustatymo, statistikos ir ataskaitų formavimo ir administravimo posistemes (šių posistemių pagrindinės funkcijos išvardytos eLABa nuostatuose, todėl čia nebus surašytos, tačiau toliau įvardijamos ir plačiau aprašomos tos, kurios susijusios su straipsnyje nagrinėjamais klausimais)<sup>27</sup>.

Paieškos portalui naudojama bendra ir unifikuota gamintojo „ExLibris“ programinė įranga „Primo“, kurios galimybės leidžia realizuoti ne tik nacionalinei informacinei sistemai būtiną bendrą mokslo ir studijų dokumentų paieškos ir reprezentavimo funkcionalumą, o ir atitinkamas

---

<sup>27</sup> Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro įsakymas: Dėl švietimo ir mokslo ministro 2006 m. liepos 14 d. įsakymo Nr. ISAK-1506 „Dėl Lietuvos mokslo ir studijų elektroninių dokumentų informacinės sistemos (eLABa) įsteigimo“ pakeitimo. 2014 m. rugsėjo 22 d. Nr. V-838, Vilnius. Prieiga per internetą: <<https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/e2ede95042f911e4b328ec8724e3e13c>>.

funkcijas instituciniu lygmeniu (veikia atskirų institucijų virtualios bibliotekos, o jų sudėtyje – mokslo ir studijų darbų paieška institucinėse talpyklose). Paieška galima tiek eLABa metaduomenų bazėse ir elektroninių objektų talpykloje, tiek prenumeruojamose ar atvirosios prieigos duomenų bazėse. Paieškos portalo funkcionalumas leidžia tikslinti paieškos rezultatus, eksportuoti metaduomenis citavimo tikslais, kaupti istoriją apie atliktas paieškas, rekomenduoti rastus šaltinius, išsaugoti paieškos rezultatus, skaityti ar atsisiųsti rastus šaltinius.<sup>28</sup>

Metaduomenų, komplektavimo, naudotojų administravimo, statistikos ir ataskaitų formavimo, administravimo posistemės yra realizuotos atskirais moduliais. Lietuvos mokslo ir studijų institucijų bibliotekų fonduose kaupiamų dokumentų metaduomenų, komplektavimo, dokumentų išdavimo vartotojams valdymui naudojamas gamintojo „ExLibris“ bibliotekinės informacinės sistemos produktas „Aleph“. O Lietuvos mokslo ir studijų institucijų sukurtiems moksliniams ir studijų dokumentams kaupti ir tvarkyti įgyvendinant projektą „eLABa integralių paslaugų sukūrimas ir plėtra“ įdiegtas pagal užsakymą sukurtas programinės įrangos produktas, jungiantis atvirosio kodo programinį sprendimą talpykloms „Fedora“, ir konsorciumo kaip užsakovo bei tiekėjų grupės UAB „Asseco Lietuva“ ir UAB „Affecto Lietuva“ sukurta programinė įranga<sup>29</sup>. Buvo siekiama sukurti bendrą, procesų nedubliuojančią, patogią, lengvai administruojamą ir prieinamą eLABa talpyklą. Talpyklos priemonėmis turėjo būti: sudarytos galimybės autoriams įkelti elektroninius dokumentus; panaikintas metaduomenų kūrimo dubliavimas ir dėl to sukurtos sąsajos tarp posistemų; sukurtos dokumentų institucinio lygmens administravimo galimybės; integruotas dokumentų sutapties nustatymo funkcionalumas; sukurta informa-

---

<sup>28</sup> Apie eLABa [interaktyvus], [žiūrėta 2015 m. gegužės 20 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.elaba.lt/elaba-portal/>>; eLABa dokumentai interaktyvus], [žiūrėta 2015 m. gegužės 20 d.]. Prieiga per internetą: <[http://www.elaba.lt/elaba-portal/elaba\\_dokumentai](http://www.elaba.lt/elaba-portal/elaba_dokumentai)>; Sveiki atvykę į Primo pagalbą interaktyvus], [žiūrėta 2015 m. gegužės 20 d.]. Prieiga per internetą: <[http://tools.elaba.lt/help/primo\\_lt/](http://tools.elaba.lt/help/primo_lt/)>.

<sup>29</sup> Vilniaus universitetas, UAB Asseco Lietuva. „eLABa integralių paslaugų sukūrimas ir plėtra“: Funkcinių reikalavimų specifikacija. 2 dalis, Versija <1.03>, 2014-02-25. 211 p.



cijos apie eLABa mokslo ir studijų dokumentus ir (ar) jų metaduomenis statistikos ir ataskaitų formavimo posistemė<sup>30</sup>.

eLABa mokslo ir studijų dokumentų ir jų metaduomenų modulyje ir talpykloje įgyvendintos funkcijos: registruoti, saugoti ir tvarkyti dokumentus ir jų metaduomenis; registruoti metaduomenis rankiniu būdu ar juos importuojant iš kitų eLABa posistemių ar iš metaduomenų MARC ISO bei RIS formatų failų; įvesti metaduomenis iš Švietimo ir mokslo ministerijos patvirtintų klasifikatorių (mokslo krypčių ir sričių, dokumentų rūšių) priemonės, nedubliuojant metaduomenų registruoti, saugoti ir tvarkyti atskirose vartotojo sąsajose dokumentus institucijos lygmeniu (jei dokumentą parengė keli bendraautoriai iš skirtingų institucijų, kuriamas vienas bendras tokio dokumento aprašas); įkelti dokumentus ir jų metaduomenis, juos tvarkyti atskirose vartotojo sąsajose, pritaikytose patogiam darbui autoriams, bibliotekininkams, institucijos administratoriams; nurodant dokumento autorius turi būti sąsajos su institucijų mokslininkų ir studentų administraciniais duomenimis, taip pat su Lietuvos nacionalinės Martyno Mažvydo bibliotekos Autoritetinių įrašų lokalių duomenų bazės įrašais; vadovaujantis Švietimo ir mokslo ministerijos patvirtinta mokslo darbų vertinimo metodika automatinio ar rankiniu būdu nustatyti autorių indėlių; galimybė įkelti dokumentų failus – pagrindinis dokumento failas turi būti PDF formatu, su dokumentu susiję duomenų, priedų failai – bet kokių formatu; automatinio būdu tikrinti įkelto dokumento pagrindinio failo nuskaitomumą (visatekstės paieškos, sutapties nustatymo tikslais); papildyti dokumentų metaduomenis į sistemą importuotais institucinių klasifikatorių duomenimis; studijų proceso dalyviams pateikti informaciją apie aptiktus įkelto dokumento sutapimus su kitais dokumentų tekstais; nustatyti dokumentų prieigos sąlygas ir sudaryti atitinkamas licencines sutartis; licencinėse sutartyse automatinio būdu generuoti duomenis iš metaduomenų; patikrinti dokumento šaltinio leidėjo sąlygas dėl dokumentų atvirosios prieigos SHERPA/RoMEO portale; informuoti

---

<sup>30</sup> Vilniaus universitetas. [„eLABa integralių paslaugų sukūrimas ir plėtra“]. Paraiškos dėl projekto finansavimo specialioji (B) dalis. [2012]. 20 p.

autorius apie įkeltus dokumentus, sudarytas licencines sutartis; automatiškai perduoti metaduomenis į eLABa paieškos portalą<sup>31</sup>.

eLABa mokslo ir studijų dokumentų statistikos ir ataskaitų formavimo posistemėje įgyvendintos funkcijos: formuoti statistikos ir ataskaitų šablonus; generuoti statistinę informaciją ir ataskaitas spausdinimui, peržiūrai, išsaugojimui PDF, DOC(X), HTML, XLS(X) formatu iš naujai sukurtų eLABa metaduomenų posistemės modulių, dokumentų sutapties nustatymo posistemės, talpyklos, eLABa paieškos portalo; atvaizduoti metaduomenų sąrašus metaduomenis išvedant pagal LST ISO 690 ir LST ISO 690-2 ir (ar) ISBD taisykles; užtikrinti statinių (veikiančių „vienu paspaudimu“) ir dinaminių (leidžiančių formuoti įvairius duomenų pjūvius) ataskaitų generavimo galimybę; formuoti statistiką ir ataskaitas iš visų eLABa mokslo ir studijų institucijų duomenų ir atskirai pagal institucijos duomenis, jų padalinius, autorių. Sistemoje realizuotos ataskaitų šablonų grupės: eLABa metaduomenų posistemės studijų darbų, įvestų į talpyklą pagal įvairius dokumentų tipų, prieigos, paskirties, institucijų kriterijus, jų atsissiuntimų iš talpyklos statistika; įkeltų mokslo publikacijų statistika ir sąrašai pagal institucijas, jų padalinius, mokslininkus, mokslo sritis ir kryptis, publikacijų rūšis; statistikos ir aprašų formavimas pagal nustatytus ir kintančius Švietimo ir mokslo ministerijos reikalavimus; statistika apie dokumentų sutapties nustatymo faktus; eLABa paieškos portalo statistika apie talpyklos dokumentų paieškas ir atsissiuntimus pagal institucijas, dokumentų rūšis<sup>32</sup>.

eLABa talpyklos administravimo posistemėje realizuotos šios pagrindinės funkcijos: instituciniu lygmeniu valdyti institucijos el. objektų įkėlimą, prieigą, pateikimą į talpyklą; kaupti ir peržiūrėti naudotojų atliktų veiksmų istoriją; importuoti ir administruoti institucinius klasifikatorius, institucijų darbuotojų ir studentų duomenis, Lietuvos nacionalinės Martyno Mažvydo bibliotekos Autoritetinių įrašų duomenų bazės įrašus; instituciniu lygmeniu valdyti talpyklos naudotojų vaidmenis ir teises sistemoje<sup>33</sup>.

<sup>31</sup> Vilniaus universitetas, UAB „Asseco Lietuva“. „eLABa integralių paslaugų sukūrimas ir plėtra“: funkcinių reikalavimų specifikacija. 2 dalis, Versija <1.03>, 2014-02-25. 211 p.

<sup>32</sup> Ten pat.

<sup>33</sup> Ten pat.

Dokumentų sutapties posistemės funkcionalumas leidžia patikrinti įkeltų į talpyklą dokumentų tekstų sutaptį su visais eLABa talpykloje saugomais dokumentais, taip pat realizuota galimybė integruoti patikros funkcionalumą su išorinėmis dokumentų talpyklomis – atviromis žurnalų talpyklomis, institucijų rašto darbų bazėmis<sup>34</sup>.

## IŠVADOS

Kaip rodo moksliniai tyrimai ir eLABa atvejis, apibrėžti mokslo ir studijų darbų talpyklų funkcionalumą nėra paprasta, net jei nagrinėtume tik mokslinės komunikacijos procesų kontekste. Daroma prielaida, kad bazinis talpyklų funkcionalumas plečiamas pagal talpyklos savininko reikalavimus. eLABa talpykla akivaizdžiai realizuoja nacionalinį siekį vienoje informacinėje sistemoje registruoti, saugoti, tvarkyti visų šalies mokslo ir studijų institucijų mokslo ir studijų darbus bei ir teikti duomenis apie juos institucijų, jų padalinių, mokslininkų vertinimo tikslais. Tačiau sykiu yra įgyvendintas funkcionalumas, leidžiantis spręsti ir institucijos poreikius – šiuo metu tai aiškiai liudija institucinių klasifikatorių importo ir naudojimo sistemoje galimybės, priemonės instituciniu lygiu administruoti ir tvarkyti ne tik dokumentų, jų autorių duomenis, bet iki tam tikro lygmens pritaikyti dokumentų tvarkymo procesus pagal institucijose nusistovėjusias praktikas.

Nustatytos tokios talpyklų plėtros tendencijos – dokumentų, duomenų ir jų metaduomenų įkėlimo automatizavimas, sąsajų su kitomis informacinėmis infrastruktūromis diegimas, duomenų automatinis ištraukimas ir jungimas, atskirų informacinių sistemų integracija, vienos sistemos funkcionalumo integravimas ir panaudojimas kitose sistemose. eLABa atveju per pastaruosius metus išspręstos duomenų ir procesų dubliavimo problemos integruojant visas nuo 1997 m. sukurtas mokslo ir studijų institucijų bibliotekų informacines sistemas ir duomenų bazes

---

<sup>34</sup> Vilniaus universitetas, UAB Affecto Lietuva. „eLABa integralių paslaugų sukūrimas ir plėtra“: „eLABa integralių paslaugų sukūrimas ir plėtra“: Elektroninio plagiato aptikimo sistema 4.0: sistemos specifikacija, 2014. 43 p.

į vieną nacionalinę informacinę infrastruktūrą ir išplečiant jos galimybes technologiniais ir procedūriniais sprendimais, naudojamais kitų šalių institucinėse talpyklose. Galima teigti, jog įgyvendinant projektą „eLABa integralių paslaugų sukūrimas ir plėtra“ tai yra didžiausias pasiekimas. Tačiau vertinant mokslinės komunikacijos kontekste matyti, kad nėra realizuotos sąsajos su Švietimo ir mokslo ministerijos registrais ir klasifikatoriais, nėra apibrėžtumo dėl mokslo vertinimui institucijose naudojamų sistemų integracijos bei integracijos su nacionaliniu Mokslinių duomenų archyvu MIDAS, taip pat mokslinių tyrimų projektų finansavimą ir priežiūrą nacionaliniu mastu vykdančių institucijų – Mokslo, inovacijų ir technologijų agentūros, Mokslo ir studijų stebėsenos ir analizės centro, Lietuvos mokslo tarybos – informacinėmis infrastruktūromis. Tai eLABa plėtros galimybės ateityje.

### Literatūra

1. ABBASI, L. A.; UDDIN, H. S.; RASMUSSEN, K. J. R. Evolutionary dynamics of scientific collaboration networks: multi-levels and cross-time analysis. *Scientometrics*, 2011, vol. 89, no. 2, p. 687–710. Prieiga per internetą: <doi 10.1007/s11192-011-0463-1>.
2. Apie eLABa [interaktyvus], [žiūrėta 2015 m. gegužės 20 d.] Prieiga per internetą: <<http://www.elaba.lt/elaba-portal/>>.
3. CASTELLI, Donatella; MANGHI, Paolo; THANOS, Constantino. A vision towards Scientific Communication Infrastructures: On bridging the realms of Research Digital Libraries and Scientific Data Centers. *International Journal on Digital Libraries*, 2013, no. 1, p. 155–169. Prieiga per internetą: <doi 10.1007/s00799-013-0106-7>.
4. CHEN, Hsin-liang; ZHANG, Yin. Functionality Analysis of an Open Source Repository System: Current Practices and Implications. *The Journal of Academic Librarianship*, 2014, no. 40, p. 558–564. ISSN 0099-1333. Prieiga per internetą: <doi 10.1016/j.acalib.2014.09.012>.
5. CHEN, Hsin-liang; ZHANG, Yin. System function adoption of an open source digital repository system: A global view. *Proceedings of American Society for Information Science and Technology*, 2014, vol. 51, p. 1–4. Prieiga per internetą: <doi 10.1002/meet.2014.14505101077>.
6. CHEN, Hung-Hsuan; KHABSA, M.; GILES, C.L. The feasibility of investing in manual correction of metadata for a large-scale digital library. In *Proceedings of the 2014 IEEE/ACM Joint Conference on Digital Libraries (JCDL)*, 2014, p. 225–228. Prieiga per internetą: <doi 10.1109/JCDL.2014.6970172>.
7. CHEN, Jiangping; AZOGU, O.; KNUDSON, R. Enabling multilingual information ac-

- cess to digital collections: An investigation of metadata records translation. In *Proceedings of the 2014 IEEE/ACM Joint Conference on Digital Libraries (JCDL)*, 2014, p. 467–468. Prieiga per internetą: <doi 10.1109/JCDL.2014.6970228>.
8. CHOI, Sujin. Core-periphery, new clusters, or rising stars?: international scientific collaboration among advanced countries in the era of globalization. *Scientometrics*, 2011, vol. 90, no. 1, p. 25–41. Prieiga per internetą: <doi 10.1007/s11192-011-0509-4>.
  9. *CogPrints* [interaktyvus], School of Electronics and Computer Science at University of Southampton [žiūrėta 2015 m. gegužės 14 d.]. Prieiga per internetą: <http://cogprints.org>.
  10. CORNELL UNIVERSITY LIBRARY. *General Information About arXiv* [interaktyvus], [žiūrėta 2015 m. gegužės 14 d.]. Prieiga per internetą: <http://arxiv.org/help/general>.
  11. COSTA, M. R.; QIN, Jian; WANG, Jun. Research networks in data repositories. In *Proceedings of the 2014 IEEE/ACM Joint Conference on Digital Libraries (JCDL)*, 2014, p. 403–406. Prieiga per internetą: <doi 10.1109/JCDL.2014.6970197>.
  12. eLABa dokumentai [interaktyvus], [žiūrėta 2015 m. gegužės 20 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.elaba.lt/elaba-portal/elaba\_dokumentai>.
  13. eLABa integralių paslaugų sukūrimas ir plėtra [interaktyvus]. Lietuvos akademių bibliotekų informacinės infrastruktūros mokslui ir studijoms palaikymo ir plėtros konsorciumas, 2015-04-17 [žiūrėta 2015 m. birželio 3 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.elaba.lt/elaba-portal/elaba\_projektas>.
  14. Function. In *Merriam-Webster.com* [interaktyvus], [žiūrėta 2015 m. gegužės 14 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.merriam-webster.com/dictionary/function>
  15. Functionality Definition. In *WhatIs.com* [interaktyvus], [žiūrėta 2015 m. gegužės 14 d.]. Prieiga per internetą: <http://searchsoa.techtarget.com/definition/functionality>.
  16. Functionality. In *Oxford Dictionaries* [interaktyvus], [žiūrėta 2015 m. gegužės 14 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.oxforddictionaries.com/definition/american\_english/functionality>.
  17. Funkcija. Iš *Enciklopedinis kompiuterijos žodynas* [interaktyvus], III leidimas [žiūrėta 2015 m. gegužės 14 d.]. Prieiga per internetą: <http://ims.mii.lt/EK%C5%BD/enciklo.html>.
  18. JAIN, Priti. New trends and future applications/directions of institutional repositories in academic institutions. *Library Review*, 2011, vol. 60, no. 2, p. 125–141. ISSN 0024-2535. Prieiga per internetą: <doi 10.1108/00242531111113078>.
  19. JONES, Richard D.; ANDREW, Theo; MACCOLL, John. *The institutional repository*. Oxford, 2006. 247 p. ISBN: 1843341387.
  20. KARLSSON, Sune; KRICHEL, Thomas. *RePEc and S-WoPEc: Internet access to electronic preprints in Economics*. 1999, No lindi, RePEc and ReDif documentation, RePEc Team. Prieiga per internetą: <http://EconPapers.repec.org/RePEc:rpc:rdfdoc:lindi>.
  21. KONKIEL, Stacy; SCHERER, Dave. New opportunities for repositories in the age of altmetrics. *Bulletin of the American Society for Information Science and Technology*, 2013, vol. 39, iss. 4, p. 22–26. ISSN 1550-8366. Prieiga per internetą: <doi 10.1002/bult.2013.1720390408>.

22. KUPRIENĖ, Jūratė. eLABa nuostatai ir eLABa duomenų tvarkymo taisyklės bei tvarkos: [Pranešimas]. *Konferencija LITMIS'2014: Informacinė infrastruktūra mokslui ir studijoms*, Kauno technologijos universiteto Santakos slėnyje, 2014-12-16.
23. KUPRIENĖ, Jūratė. *Informacijos organizavimo principų taikymas elektroninėje erdve: Strateginių krypčių nustatymas mokslinėms skaitmeninėms bibliotekoms*: Daktaro disertacija. Vilnius, 2012. 232 p. Prieiga per internetą: <<http://talpykla.elaba.lt/elabafedora/objects/elaba:2111238/datastreams/MAIN/content>>.
24. KUPRIENĖ, Jūratė. Lietuvos akademinė elektroninė biblioteka: pokyčiai ir perspektyvos: [Pranešimas], Lietuvos mokslinių bibliotekų asociacijos 10-mečiui skirta konferencija *Bibliotekos – mokslui, studijoms, visuomenei*, 2011. Prieiga per internetą: <<http://www.lmba.lt/sites/default/files/Kupriene.pdf>>.
25. KUPRIENĖ, Jūratė; GLOSIENĖ, Audronė. *eLABa plėtos galimybių studija*. Vilnius, 2008. 75 p. Prieiga per internetą: <[http://vddb.library.lt/fedora/get/LT-eLABa-0001:B.03~2008.SEQN\\_LABT-001/DS.001.0.01.BOOK](http://vddb.library.lt/fedora/get/LT-eLABa-0001:B.03~2008.SEQN_LABT-001/DS.001.0.01.BOOK)>.
26. LAGOZE, C.; VILHUBER, L.; WILLIAMS, J.; PERRY, B.; BLOCK, W. C. CED2AR: The Comprehensive Extensible Data Documentation and Access Repository. In *Proceedings of the 2014 IEEE/ACM Joint Conference on Digital Libraries (JCDL)*, 2014, p. 267–276. Prieiga per internetą: <doi 10.1109/JCDL.2014.6970178>.
27. Lietuvos akademinė bibliotekų konsorciumas. Iš *Lietuvos akademinė elektroninė biblioteka* [interaktyvus], 2015-05-08 [žiūrėta 2015 m. gegužės 14 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.elaba.lt/elaba-portal/kontaktai>>.
28. Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro įsakymas. Dėl Lietuvos mokslo ir studijų informacinės infrastruktūros plėtos 2013–2016 metų programos patvirtinimo. 2012 m. gruodžio 12 d. Nr. V-1738, Vilnius. Prieiga per internetą: <<https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.D179557D03A5>>.
29. Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro įsakymas: Dėl švietimo ir mokslo ministro 2006 m. liepos 14 d. įsakymo Nr. ISAK-1506 „Dėl Lietuvos mokslo ir studijų elektroninių dokumentų informacinės sistemos (eLABa) įsteigimo“ pakeitimo. 2014 m. rugsėjo 22 d. Nr. V-838, Vilnius. Prieiga per internetą: <<https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/e2ede95042f911e4b328ee8724e3e13c>>.
30. MAYER, R.; RAUBER, A.; ANTUNES, G. A context model for digital preservation of processes and its application to a digital library system. In *Proceedings of the 2014 IEEE/ACM Joint Conference on Digital Libraries (JCDL)*, 2014, p. 459–460. ISBN: 978-1-4799-5569-5. Prieiga per internetą: doi 10.1109/JCDL.2014.6970224.
31. MERCER, Holly; KOENIG, Jay; MCGEACHIN, Robert B.; TUCKER, Sandra L. Structure, features, and faculty content in ARL member repositories. *The Journal of Academic Librarianship*, 2011, vol. 37, no. 4, p. 333–342. ISSN 0099-1333. Prieiga per internetą: <doi 10.1016/j.acalib.2011.04.008>.
32. MEUSCHKE, N.; GIPP, B. Reducing computational effort for plagiarism detection by using citation characteristics to limit retrieval space. In *Proceedings of the 2014 IEEE/ACM Joint Conference on Digital Libraries (JCDL)*, 2014, p. 197–200. Prieiga per internetą: <doi 10.1109/JCDL.2014.6970168>.
33. MORI, M.; TANAKA, T.; BABA, K. Connecting an Institutional Repository with a Researcher Database. In *Advanced Applied Informatics (IIAIAI), 2012 IIAI Inter-*

- national Conference*, 2011, p. 190–192. Prieiga per internetą: <doi 10.1109/IIAI-AAI.2012.46>.
34. OSMAN, A. H.; SALIM, N.; BINWAHLAN, M. S.; ALTEEB, R.; ABUODIEDA, A. An improved plagiarism detection scheme based on semantic role labeling. *Applied Software Computing*, 2012, vol. 12, no. 5, p. 1493–1502. Prieiga per internetą: <doi 10.1016/j.asoc.2011.12.021>.
  35. PALMER, Aaron; CHOI, Namjoo. The current state of library open source software research. *Library Hi Tech*, 2014, vol. 32, no. 1, p. 11–27. Prieiga per internetą: <doi 10.1108/LHT-05-2013-0056>.
  36. *PMC Overview*. National Center for Biotechnology Information, U.S. National Library of Medicine, 2011-11-14 [žiūrėta 2015 m. gegužės 14 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/about/intro/>>.
  37. ROSS, Seamus. Digital Preservation, Archival Science and Methodological Foundations for Digital Libraries. *New Review of Information Networking*, 2012, vol. 17, no. 1, p. 43–68. ISSN: 1361-4576. Prieiga per internetą: <doi 10.1080/13614576.2012.679446>.
  38. RUIZ-CONDE, Enar; CALDERÓN-MARTÍNEZ, Aurora. University institutional repositories: competitive environment and their role as communication media of scientific knowledge. *Scientometrics*, 2014, vol. 98, no. 2, p. 1283–1299. eISSN 1588-2861. Prieiga per internetą: <doi 10.1007/s11192-013-1159-5>.
  39. STRODL, Stephan; MAYER, Rudolf; ANTUNES, Gonçalo; DRAWS, Daniel. Digital preservation of a process and its application to e-science experiments. In *Proceedings of the 10<sup>th</sup> International Conference on Preservation of Digital Objects (IPRESS2013)*, 2013, p. 117–125. Prieiga per internetą: <[http://www.ifs.tuwien.ac.at/~mayer/publications/pdf/str\\_ipres13.pdf](http://www.ifs.tuwien.ac.at/~mayer/publications/pdf/str_ipres13.pdf)>.
  40. Sveiki atvykę į Primo pagalbą [interaktyvus], [žiūrėta 2015 m. gegužės 20 d.]. Prieiga per internetą: <[http://tools.elaba.lt/help/primo\\_lt/](http://tools.elaba.lt/help/primo_lt/)>.
  41. THOMAS, Wm. Joseph. The Structure of Scholarly Communications Within Academic Libraries. *Serials Review*, 2013, vol. 39, no. 3, p. 167–171. eISSN 1879-095X. Prieiga per internetą: <doi 10.1080/00987913.2013.10766387>.
  42. Vilniaus universitetas, UAB Affecto Lietuva. „eLABa integralių paslaugų sukūrimas ir plėtra“: „eLABa integralių paslaugų sukūrimas ir plėtra“: Elektroninio plagiato aptikimo sistema 4.0: sistemos specifikacija, 2014. 43 p.
  43. Vilniaus universitetas, UAB Asseco Lietuva. „eLABa integralių paslaugų sukūrimas ir plėtra“: Funkcinių reikalavimų specifikacija. 2 dalis, Versija <1.03>, 2014-02-25. 211 p.
  44. Vilniaus universitetas. [„eLABa integralių paslaugų sukūrimas ir plėtra“]. Paraiškos dėl projekto finansavimo specialioji (B) dalis. [2012]. 20 p.
  45. WUY, Z.; WUZ, J.; KHABSAY, M.; WILLIAMSZ, K.; CHENY, H.-H.; HUANGZ, W.; TUAROBY, S.; CHOUDHURY, S. R.; ORORBIAS, A.; MITRAZY, P.; GILESZY, C. L. Towards Building a Scholarly Big Data Platform: Challenges, Lessons and Opportunities. In *Proceeding JCDL '14 Proceedings of the 14th ACM/IEEE-CS Joint Conference on Digital Libraries*, 2014, p. 117–126. Prieiga per internetą: <doi 10.1109/JCDL.2014.6970157>.

THE FUNCTIONALITY RANGE OF DIGITAL REPOSITORIES  
OF SCHOLAR AND SCHOLARSHIP WORKS: eLABa CASE

Dr. Jūratė Kuprienė

Summary

To ensure scholarly communication processes digital repositories started to be developed twenty years ago. This was and still is done through installing software solutions for compiling and realizing customer (university, state, publisher, etc.) requirements. Basic functions of digital repositories were to collect, preserve and disseminate the scholarly publications. Later new requirements and the respective functionality are gradually added to the fundamental ones. This article explores what features are defined for digital repositories in scientific research literature over the past 5 years. The aim of this analysis is to find out how to set up the functionality of digital repositories for scholarly communication. In addition the article describes the Lithuanian academic electronic library eLABa repository case, delivered by the Vilnius University Library with partners in 2014. The implemented eLABa repository functionality is described. Basing on the research it is possible to predict that functional development of digital repositories in the near future should be directed mainly to: automated extraction of documents, data and their metadata from various resources in wide internet; interoperability realization of different information infrastructures acting in scholarly communication field (databases generated by researchers, researchers collaborative and social networking platforms, current research information systems, registries of researchers, institutional information systems, data repositories, publishing infrastructures, etc.); combination, compilation and integration of functionality of one information system to others.