

Prvý slovenský inštitucionálny repozitár registrovaný v OpenDOAR a ROAR



V predkladanom odbornom príspevku analyzujeme narastajúci počet digitálnych open access repozitárov v štátoch susediacich so Slovenskou republikou, pričom sa priamo opierame o dáta získané z medzinárodného registra OpenDOAR. Zároveň v príspevku predstavujeme okolnosti vzniku menšieho inštitucionálneho repozitára na Katedre mediamatiky a kultúrneho dedičstva FHV UNIZA, ako aj proces jeho registrácie: v rámci neustáleho rozvoja v oblasti šírenia vedeckých výstupov sme požiadali o pridanie predmetného repozitára do uznávaných registrov OpenDOAR a ROAR, ktoré slúžia odbornej verejnosti ako významné východiskové body pri vyhľadávaní hodnotného open access obsahu. V neposlednom rade chceme príspevkom taktiež podporiť vznik a rozvoj digitálnych repozitárov na Slovensku.

Inštitucionálne repozitáre a ich prínosy

Vedecká komunikácia dnes smeruje čoraz častejšie do elektronického prostredia. To prináša nesporné výhody pri šírení vedeckých informácií. V akademickom prostredí sa v celosvetovom meradle čoraz častejšie dostávajú do popredia systémy nazvané inštitucionálne repozitáre. Kopecká (2004) definuje inštitucionálne repozitáre ako nástroje „na uchovávanie a šírenie vedeckých informácií, ako aj propagáciu inštitúcie, vedeckého kolektívu a samotného vedca. Inštitucionálne repozitáre predstavujú model vedeckej komunikácie, ktorý úzko súvisí s iniciatívami otvoreného, často aj bezplatného prístupu k vedeckým a odborným informáciám.“ Medzi najdôležitejšie výhody, ktoré prináša takýto elektronický systém, patrí teda efektívne vyhľadávanie elektronických informačných zdrojov, rýchlejšie zdieľanie a šírenie znalostí medzi vedeckými komunitami, ako aj možný nárast citovanosti vložených diel. Z implementácie inštitucionálneho repozitára tak priamo ťažia samotní autori, ako i celá inštitúcia vrátane všetkých interných či externých používateľov repozitára.

Spomínaný otvorený, slobodný prístup celosvetovo zastrešuje iniciatíva otvoreného prístupu (Open Access Initiative), ktorá zabezpečuje prostredníctvom odpovedajúcich elektronických open access systémov „všetkým používateľom internetu bezplatné používanie (čítanie, kopírovanie, sťahovanie) a využívanie vedeckých poznatkov. Prioritou je jednoduchý a efektívny prístup širokej verejnosti k výsledkom vedeckovýskumnej činnosti vedeckej komunity. Myšlienky otvoreného prístupu umožnili nové technológie a internet, ktoré podporujú demokratizáciu vedomostí, pomocou ktorých môžeme inštitúciu alebo samotného autora chápať ako samostatného vydavateľa a súčasne správcu archívu jeho prác“ (tamtiež).

Aby sa mohol digitálny repozitár stať úspešným a naplniť tak stanovené ciele, musia sa vedecké komunity o jeho existencii najprv dozvedieť. K zviditeľneniu samotného systému môžu prispieť do značnej miery i medzinárodné registre repozitárov.

Registre OpenDOAR a ROAR

Viaceré odborné zdroje (napríklad Lu 2012; Kopecká 2004; García-Vera et al. 2015; Chakravorty et al. 2016; Suber 2016) udávajú, že štruktúrovaný prehľad repozitárov môžeme nájsť v celosvetovom registri repozitárov ROAR (Registry of Open Access Repositories) alebo v OpenDOAR (Open Directory of Open Access Repositories). Vo všeobecnosti teda môžeme považovať OpenDOAR a ROAR za dva najznámejšie, celosvetovo uznávané registre digitálnych repozitárov s otvoreným prístupom.

OpenDOAR vznikol v roku 2005, ako projekt iniciovaný Univerzitou v Nottinghamu (UK) a Lundskej univerzitou (Švédsko). Projekt ďalej finančne podporujú inštitúcie podporujúce koncept *otvorenej vedy*, čo odráža smerovanie registra do oblasti vedy, vysokého školstva a výskumu. Medzi zastrešujúce organizácie patria OSI, CURL, JISC a SPARC Europe (JISC, 2019a).

ROAR je o niečo starší a väčší register než OpenDOAR. Zriadila ho už v roku 2003 Univerzita v Southamptone (UK) pod starším názvom *Institutional Archives Registry*. K premenovaniu na ROAR došlo v roku 2006. Uvedená univerzita i naďalej zabezpečuje ďalšiu prevádzku a vývoj tohto významného registra. Požiadavky na obsah registrovaných repozitárov nie sú tak striktné orientované na vedu, ako pri registri OpenDOAR. Výhoda ROAR spočíva, okrem iného, aj v grafickom sledovaní nárastu sprístupňovaných objektov v pripojených repozitároch (Dawson P.H., Yang S.Q. 2016).

Ako sme už naznačili, cieľom oboch týchto registrov je sprostredkovať vedeckým komunitám i širšej verejnosti cesty k hodnotným zdrojom digitálnych objektov. Registre ďalej umožňujú jednoduchú medzinárodnú identifikáciu digitálnych repozitárov, ako aj vyhľadávanie nad touto množinou, pomocou širokej palety zvolených metrik: napríklad na základe fyzického umiestnenia repozitára (mesto, štát), typu použitého softvéru (DSpace, Eprints, Fedora a i.) alebo povahy sprístupňovaného obsahu (JISC, 2019a). Administrátorom registrovaných repozitárov umožňuje takýto globálny prehľad efektívnym spôsobom neustále zvyšovať kvalitu spravovaných systémov¹.

Požiadavky na registráciu v OpenDOAR

Základná požiadavka, aby mohol byť nový systém zaregistrovaný v OpenDOAR, spočíva v prítomnosti plnohodnotných, fulltextovo prehľadateľných dokumentov vedeckého charakteru. Samozrejmosťou je nutnosť otvoreného prístupu (open access) k týmto objektom.

Systémy, ktorých obsah tvorí v podstate len databáza metadát, resp. hypertextových odkazov na iné, externé objekty, sa nemôžu stať súčasťou tohto registra (tamtiež). To však neznamená, že celá množina objektov repozitára musí byť zákonite verejne prístupná. Časť obsahu môže byť, ak je to potrebné, trvale či dočasne skrytá za procesom prihlásenia sa (log-in), a teda sprístupnená len vybranej skupine cieľových používateľov. Na druhej strane je však dôležité poznamenať, že vynucovaná registrácia (či už zadarmo alebo za poplatok), ako predpoklad k prístupu ku všetkým dokumentom, môže byť dôvodom na vylúčenie repozitára z registra. Open access repozitár skrátka musí obsahovať (aj) voľne prístupné plnohodnotné objekty vedeckej povahy. Prevádzkový personál OpenDOAR navyše pravidelne kontroluje funkčnosť prístupu ako k samotnému systému, tak i k dokumentom. Opakovaná nedostupnosť môže taktiež zapríčiniť vylúčenie repozitára zo zoznamu. V registri by sa tak mali nachádzať len overené a „živé“ systémy spĺňajúce vopred definované kvalitatívne, aj kvantitatívne kritériá.

Analýza početnosti digitálnych repozitárov podľa OpenDOAR

Digitálnym repozitárom sa v rámci výskumných aktivít venujeme už pomerne dlhý čas. Ako východiskový zdroj údajov sme pri viacerých výskumoch využívali práve register OpenDOAR. Nami požadované údaje sa tu dali pomerne ľahko získať. Iné dáta sme museli získavať až dodatočným testovaním. Okrem významných kvalitatívnych parametrov a hlbšej analýzy jednotlivých digitálnych repozitárov (ich zabezpečenie, typ obsahu, atď...) sme sa v rámci dizertačnej práce (Formanek, 2018) zaoberali aj analýzou početností týchto systémov v štátoch susediacich so Slovenskou republikou. Vďaka týmto analýzám máme prístup aj k starším údajom z roku 2017, pričom k nim môžeme v tomto okamihu pripojiť aj aktuálne zozbierané údaje.

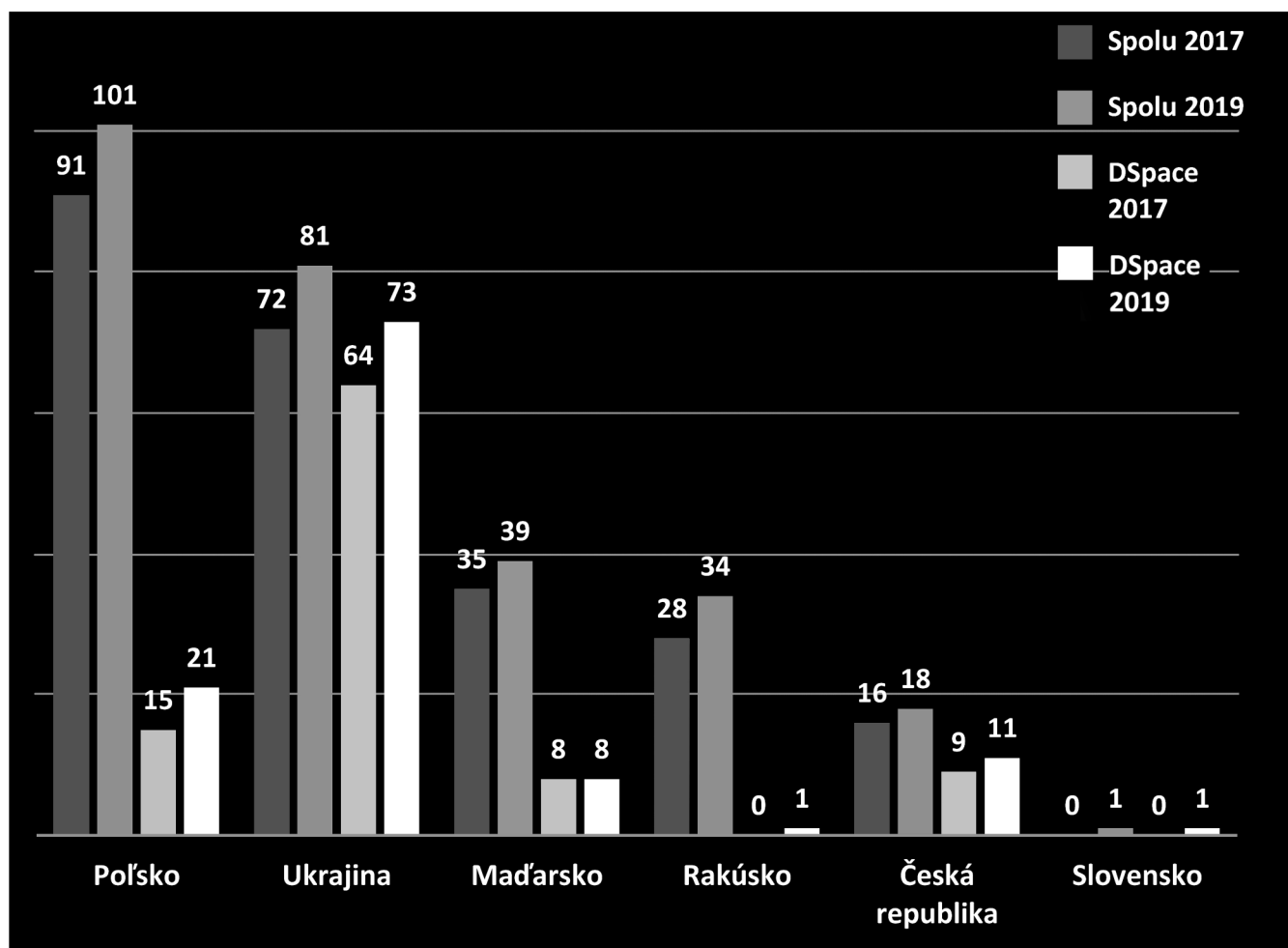
Na grafe 1 vidíme komparáciu početností digitálnych repozitárov vo vybraných štátoch medzi rokmi 2017 a 2019² podľa údajov z OpenDOAR. Pri vynášaní údajov do grafu sme sa zamerali na absolútnu početnosť všetkých repozitárov v krajine (prvé dva stĺpce) a na početnosť repozitárov založených výhradne na DSpace. Práve DSpace považujú viacerí autori (Kopecká, 2016; Lewis, 2014 a iní) v súčasnosti za jednoznačne najrozšírenejší softvér určený na podporu digitálnych repozitárov. (Graf 1, nasled. strana)

Už na prvý pohľad jasne vidíme dominanciu vysokého počtu poľských a ukrajinských repozitárov, pričom na Ukrajine sa väčšina repozitárov jasne spolieha na softvér DSpace. Prekvapujúce je, že poľské, maďarské i rakúske repozitáre zjavne využívajú iný softvér – predovšetkým Eprints (hoci to nie je z tohto grafu viditeľné). Detailné výsledky z analýzy možno nájsť v našej inej práci³. Vzhľadom na ciele predloženého príspevku je dôležité poznamenať, že priemerne sa počet repozitárov v okolitých štátoch medzi rokmi 2017 a 2019 **zvýšil o 13,77 %**. Používanie DSpace softvéru v týchto štátoch vzrástlo za rovnaké obdobie **až o 35,26 %**. V celosvetovom meradle bolo k 31. 1. 2019 zaregistrovaných v OpenDOAR presne 3825 systémov (JISC 2019b), kým v ROAR až 4735 (University of Southampton 2019). Slovensko však do roku 2019 nedisponovalo žiadnym oficiálne registrovaným open access repozitárom, čo je pomerne znepokojujúci fakt i vzhľadom na skutočnosť, že v susednej Českej republike bolo v tom čase k dispozícii už takmer dvadsať funkčných systémov. Situácia sa mierne zlepšila až koncom januára 2019, odkedy štatistiky OpenDOAR evidujú prvý open access repozitár na území SR – Digitálny repozitár Katedry mediamatiky a kultúrneho dedičstva na Fakulte humanitných vied Žilinskej univerzity v Žiline (<https://repozitar.kmkd.uniza.sk>). Okolnosti jeho vzniku a registrácie stručne popisujeme v nasledujúcich kapitolách.

¹ Čo sme aj sami využili pri výskume v rámci dizertačnej práce Formanek, 2018

² Porovnávané údaje boli zozbierané 21. 1. 2017 a 31. 1. 2019

³ Formanek, 2018



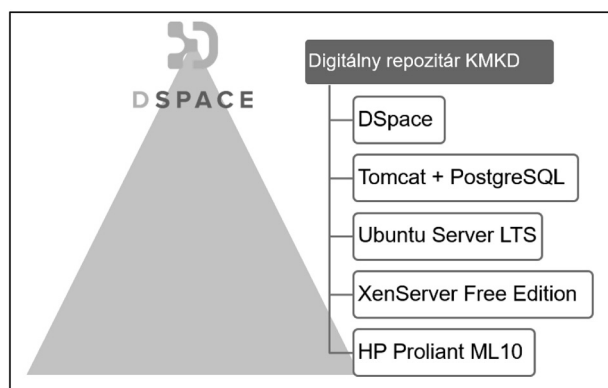
Graf 1 Porovnanie početností digitálnych repozitárov v okolitých štátoch

Repozitár Katedry mediamatiky a kultúrneho dedičstva

Digitálny repozitár Katedry mediamatiky a kultúrneho dedičstva (ďalej len „DR KMKD“) vznikol ako menší, pilotný projekt virtuálneho verejného priestoru, ktorého koncept bol riešený v rámci výskumu dizertačnej práce (Formanek, 2018). Samotnej realizácii predchádzala, ako sme už spomínali na inom mieste, rozsiahla kvalitatívna a kvantitatívna analýza európskych open access repozitárov. Na základe zistených skutočností a následnej syntézy výsledkov výskumu bol stanovený konceptuálny návrh a model výsledného systému inštitucionálneho charakteru. Model riešenia bol rozdelený do jednotlivých vrstiev – viď obrázok 1.

Základ každého elektronického systému vychádza, samozrejme, z hardvérovej a sieťovej infraštruktúry, ktorá však v prípade DR KMKD nepatrila do vrcholnej kategórie tzv. *enterprise* systémov. Šlo o finančne nenáročné serverové riešenie, čo však plne postačovalo predpokladanému nasadeniu.

Nad vrstvou hardvéru bola implementovaná vybraná virtualizačná vrstva – open source hypervízor Xen, nad ktorým sa spúšťala už samotná inštancia virtuálneho stroja. Táto zahŕňala opäť open source operačný systém Ubuntu Server vo verzii s dlhodobou podporou (LTS). Služby operačného systému v priamej následnosti využíval webový server Tomcat spoločne s databázou PostgreSQL. Vrchol pomyselné pyramídy uzatvára open source DSpace, ako aplikačná podpora samotného digitálneho prostredia. Vidíme, že otvorené (open) technológie tvoria základ spomínaného systému, ktorého koncept spadá do kategórie otvorených (open) architektúr.



Obrázok 1 Vrstvový model riešenia

K 28. 1. sa podarilo do systému vložiť dovedna 33 open access diel, ktoré vzišli vo forme intelektuálnych výstupov zamestnancov a študentov Katedry mediamatiky a kultúrneho dedičstva. Celkový počet objektov pritom neustále narastá, a to aj vďaka návrhu jednoduchšieho licencovania autorských diel⁴ v elektronickom prostredí repozitárov. Aktuálne je v systéme katedrového repozitára registrovaných niekoľko desiatok aktívnych používateľov, predovšetkým z radov zamestnancov a študentov.

K zvýšeniu návštevnosti a citovanosti vložených autorských diel môže dopomôcť v neposlednom rade i zviditeľnenie digitálneho repozitára medzi domácimi i zahraničnými vedeckými komunitami. Riešenie tejto požiadavky spočíva, okrem prehľadateľnosti repozitára Google robotmi, celkovej SEO optimalizácie a pod. aj v registrácii predmetného systému v medzinárodných registroch. Ktokoľvek sa tak môže dozvedieť o existencii nového systému, type jeho obsahu a podobne. Odtiaľ vedie už len krátka cesta kyberpriestorom prostredníctvom hypertextu ku digitálnym objektom. Pomocou nástrojov webovej analytiky môžu administrátori repozitárov sledovať i zvýšenie miery návštevnosti zapríčinené odkazovaním zo zdrojov akými sú OpenDOAR či ROAR.

Proces registrácie v medzinárodných registroch

Register OpenDOAR je od januára 2019 dostupný na novej webovej lokalite <http://v2.sherpa.ac.uk/pendoan/>⁵. Registrácia repozitára v OpenDOAR začína vyplnením online formulára s názvom „Suggest a New Repository“. Proces vyžaduje zadanie celého mena predmetného systému, kompletnú domovskú URL, ako aj adresu pre OAI (Open archive initiative) rozhranie a protokol OAI-PMH kvôli zberu údajov (tzv. *harvesting*). Nutné je taktiež uviesť meno, štát a adresu zastrešujúcej organizácie a URL jej webovej stránky. Vhodným doplnením sú presné GPS súradnice fyzického sídla repozitára. Za vkladanie údajov zodpovedá zadaný kontakt, ktorý sa môže prehlásiť i za správcu daného repozitára a komunikovať tak s prevádzkovateľmi registra pri aktualizácii údajov, resp. poruche. Následne sa formulár odošle a čaká na schválenie, resp. potvrdenie. Administrátori registra navštívia URL adresu daného systému, overia funkčnosť jednotlivých súčastí, ako aj dostupnosť obsahu, pričom doplnia sekundárne metadáta o repozitári – typ obsahu, dostupné jazykové varianty a podobne.

V prípade DR KMKD trval proces registrácie v OpenDOAR viac ako 3 mesiace. Repozitáru bol pridelený unikátny identifikátor OpenDOAR ID: 4232 (viď Tabuľku 1) a následne boli údaje o ňom dostupné aj online na webovej stránke registra, o čom bol administrátor repozitára notifikovaný.

Registrácia v registri ROAR vyžaduje najprv vytvorenie osobného používateľského konta v rámci rozhrania dostupného na adrese <http://roar.eprints.org/>. Administrátor repozitára následne vytvorí vo svojom účte nový záznam (tzv. *New Entry*), kde postupne vyplní pomerne veľké množstvo popisných údajov vzťahujúcich sa k registrovanému repozitáru. Okrem tradičných údajov o URL, rozhraní OAI-PMH a organizácii, je nutné (oproti registrácii v OpenDOAR), vybrať typ repozitára, deklarovať prítomnosť open access objektov a zdefinovať predmet, resp. vedecké oblasti pod ktoré možno sprístupňované objekty začleniť podľa zobrazeného číselníka. Napríklad „Z665 Library Science. Information Science“ zodpovedá knižnično-informačnej vede. Taktiež je možné k záznamu pripojiť aj odkazy na iné registre, kde bol daný repozitár už v minulosti zaevidovaný (OpenDOAR, ROARMAP). Registre sú tak navzájom prepojené a môžu začať slúžiť určenému cieľu.

Záver

Cieľom tohto príspevku bolo poukázať na pomerne rýchly vzostup počtu registrovaných digitálnych open access repozitárov v okolitých krajinách počas posledných rokov. Hoci nás susediace štáty môžu v tomto smere mierne zahaniť, veríme, že prvý slovenský zaregistrovaný repozitár pomôže odštartovať novú, perspektívnu éru rozvoja ďalších systémov tohto druhu. Uvedomujeme si, že náš pilotný digitálny repozitár ešte obsahuje mnoho nedokonalostí. Veľké množstvo procesov súvisiacich s elektronickým publikovaním

nie je dotiahnutých do ideálneho stavu. O problémoch vieme a snažíme sa ich postupne zvládavať rovnako, ako sa aktívne usilujeme o zjednodušenie procesov súvisiacich s autorským zákonom, publikovaním v elektronickom priestore a pod. Sme presvedčení, že open access repozitáre čaká na Slovensku v blízkej dobe rozkvet. Určite stojí za to skúmať, podporovať a naďalej rozvíjať túto modernú formu vedeckej komunikácie, a to i napriek nemalým úskaliam lemujúcim cestu k stanoveným cieľom.

Zoznam bibliografických odkazov

- DAWSON, P.H., YANG, S.Q. 2016. Institutional Repositories, Open Access and Copyright: What Are the Practices and Implications? In: *Science & Technology Libraries*. Vol 35, Iss 4, p. 279-294. DOI:10.1080/0194262X.2016.1224994.
- FORMANEK, M. 2018. dizertačná práca. *Reálny a virtuálny verejný priestor* [Dizertačná práca]. Žilinská univerzita v Žiline. Fakulta humanitných vied; Katedra mediamatiky a kultúrneho dedičstva. Školiteľ: prof. Ing. Milan Konvit, PhD. Žilina: Katedra mediamatiky a kultúrneho dedičstva, 2018. 174 s

⁴ Tejto problematike sme sa venovali taktiež v rámci práce Formanek 2018

⁵ Od januára 2019 používa register OpenDOAR nový layout svojej domovskej stránky. Rovnako došlo aj zmene www adresy sídla, ktoré bolo pôvodne dostupné na adrese www.pendoan.org

OpenDOAR ID	4232
OpenDOAR link	http://v2.sherpa.ac.uk/id/repository/4232
ROAR ID	14372
ROAR link	http://roar.eprints.org/14372/

Tabuľka 1 Identifikátory pridelené Digitálnemu repozitáru KMKD

- GARCÍA-VERA et. al. 2015. *How can directories of open access repositories improve the reuse of learning objects in building engineering?* [online]. 2015-01 [cit.2019-02-05]. DOI: 10.1504/IJCELL.2015.072664. Dostupné na: https://www.researchgate.net/publication/284735583_How_can_directories_of_open_access_repositories_improve_the_reuse_of_learning_objects_in_building_engineering
- CHAKRAVORTY et al. 2016. Contribution of ROAR and OpenDOAR in Open Access Movement and Universal Access to Scholarly Information. In: *10th Convention PLANNER-2016*. North-Eastern Hill University Shillong, Meghalaya, November 09-11, 2016. ISBN 9789381232064
- JISC. 2019a. *About OpenDOAR* [online]. 2019 [cit. 2019-02-02]. Dostupné na: <http://v2.sherpa.ac.uk/opensoar/information.html>
- JISC. 2019b. *Repository by Country* [online]. 2019-01-31 [cit 2019-02-01]. Dostupné na: http://v2.sherpa.ac.uk/view/repository_by_country/151.html
- KOPECKÁ, M. 2004. Motivačné faktory a bariéry využívania inštitucionálnych repozitárov. In: *Zborník Filozofickej fakulty Univerzity Komenského*, roč. 25. Bratislava, 2014. ISBN 978-80-223-3808-0
- KOPECKÁ, M. 2016. *Súčasný stav a perspektívy využitia inštitucionálnych repozitárov vo vedeckej komunikácii* [Dizertačná práca]. Univerzita Komenského v Bratislave. Filozofická fakulta. Katedra knižničnej a informačnej vedy. Školiteľ: prof. PhDr. Jaroslav Šušol, PhD. Bratislava: [s.n.], 2016. 137 s.
- LEWIS, S. 2014. *Repository Map* [online]. [cit. 2019-02-05] Dostupné na: <http://maps.repository66.org/>
- LU, Z. 2012. The Digital Repository Landscape: Developing a Research Guide to Selected Digital Repositories [online]. In: *USF Scholarship: a digital repository @ Gleeson Library*. Geschke Center: The University of San Francisco. 2012-08-20 [cit. 2019-02-05]. Dostupné na: <https://repository.usfca.edu/librarian/1>
- SUBER, P. 2016. *Comparing ROAR and OpenDOAR* [online]. 2016-01-29 [cit. 2019-01-28]. Dostupné na: <http://legacy.earlham.edu/~peters/fos/2006/01/comparing-roar-and-opensoar.html>
- UNIVERSITY OF SOUTHAMPTON. 2019. *About the registry* [online]. 2019 [cit. 2019-01-20]. Dostupné na: <http://roar.eprints.org/information.html>

PhDr. Matúš Formanek, PhD.

matus.formanek@fhv.uniza.sk

(Katedra mediamatiky a kultúrneho dedičstva, Fakulta humanitných vied, Žilinská univerzita v Žiline)