

DIGITAL HUMANITIES A AUTOMATICKÁ TRANSKRIPCIA RUKOPISNÝCH TEXTOV

Autor uvažuje o koncepte *digital humanities*. Poukazuje na naplnenie tohto konceptu na Slovensku od 70. rokov 20. st. Autor považuje pojem *digital humanities* za spoločné pomenovanie a prierezovú metodológiu pre všetky aplikácie informačných a komunikačných technológií (IKT) v spoločenských a humanitných vedách, odboroch a disciplínach a im zodpovedajúcej praxi. Jadro štúdie je zamerané na stručnú charakteristiku európskeho výskumného projektu READ = Recognition and Enrichment of Archival Documents^{1,2}, ktorého riešenie prebiehalo v rokoch 2016 – 2019 v rámci programu Horizon 2020. Výskumný projekt podliehal priamo Európskej komisii a bol ročne hodnotený nezávislými hodnotiteľmi³. Hlavným výstupom projektu je platforma a nástroj Transkri-bus, ktorý predstavuje zásadnú svetovú inováciu zameranú na transkripciu historických rukopisov a dokumentov. Autor, ako jeden z hodnotiteľov projektu READ, popisuje svoje skúsenosti a poznatky získané pri experimentálnej transkripcii rukopisných listov Andreja Kmeťa. Vysvetľuje svoj pohľad na *Digital humanities*, ako na metodologický kontext projektu a stručnú charakteristiku procesu skenovania, nahrávania obrazov, segmentácie a automatickej transkripcie, ako aj konkrétne príklady automatickej transkripcie rukopisných listov Andrej Kmeťa a výsledky experimentu.

1.1 ÚVOD

Digital humanities (Digitálne humanitné vedy DH) považujeme za všeobecné pomenovanie oblasti, ktorá je akousi *strechou* pre rozličné oblasti vedeckej a praktickej činnosti zamerané na využívanie *digitálnych technológií* v spoločenských a humanitných vedách. V podstate ide, podľa nášho názoru, o „staré víno v novej fľaši“, pretože digitálne technológie sa využívajú v spoločenských a humanitných vedách v rôznej miere najmä od 70-tych rokov. *Digital humanities* vnímame ako pojem, ktorý má široký rozsah a nejasný obsah. Pokiaľ ide o *rozsah* pojmu, tento sa nevzťahuje na nejakú jednotlivú entitu, ale na to, čo je mnohým jednotlivým entitám *spoločné*. Jednotlivým entitám je *spoločné* uplatňovanie toho, čo sa tradične pomenúva termínom *informačné a komunikačné technológie* (IKT) či *digitálne technológie*. *Digitálne technológie*⁴ sú *obsahom* pojmu *digital humanities*, pretože sú spoločnou črtou všetkých prvkov množiny entít, ktorých sa pojem týka. *Digital humanities* nepovažujeme ani za vedný odbor ani za vedeckú disciplínu. *Digital humanities* predstavujú *prierezovú metodológiu*, ktorá sa v spoločenských a humanitných vedách aplikuje vo výskume, vývoji, manažmente a praxi.

Niet pochýb o tom, že Slovensko zachytilo v odbore knižničnej a informačnej vedy a praxe (LIS) prvú vlnu aplikácie digitálnych technológií v spoločenských a humanitných oblastiach koncom sedemdesiatych rokov a s istým optimizmom a očakávaním kontinuity a novátorstva sa pozeráme aj do nasledujúcich rokov. S viacerými vedcami, odborníkmi a praktikmi sme mali možnosť podieľať sa na využívaní IKT v LIS. Dajú sa za-

znamenat určité rané i pokročilé etapy či stupne *digital humanities* v oblasti knihovníctva a informačných systémov, teda v oblasti knižničných a informačných systémov a služieb u nás.

Digitálne humanitné vedy už doteraz významne ovplyvnili LIS, ako aj iné humanitné a spoločenské vedy a v budúcnosti ich počet určite porastie.

1. *Strojové spracovanie*. Prvým stupňom *digital humanities* v našom odbore je *strojové spracovanie* národnej bibliografie (SNB) (1968 – 1975), teda pomerne skoro po objavení integrovaného čipu v roku 1970.
2. *Mechanizácia a automatizácia*. Druhým stupňom je *mechanizácia a automatizácia* (SNB) (štátny program P13) 1975 – 1980.
3. *Integrácia*. Za *treťou* stupeň *digital humanities* možno považovať IKIS a CASLIN (Integrovaný koope-račný informačný systém a Česká a slovenská informačná sieť) (program P18) 1985 a n.
4. *Informatizácia, kooperácia, integrácia*. Štvrtým stupňom *digital humanities* je program *informatizácie* spoločnosti zahŕňajúci aj spoločenské a humanitné oblasti a konkrétne v našom odbore ide o projekt KIS3G – portál *Slovenská knižnica* (št. program, sprievodné zavádzanie štandardov, internacionalizácia odboru) 1994 – 2005. Tento projekt sa v európskom kontexte hodnotí ako zatiaľ najvýznamnejšia praktická služba pre manažmentu znalostí.⁶
5. *Scientizácia*. *Piaty* stupeň je kvalitatívne novým aspektom *digital humanities*. Ide o reálnu *scienti-*

záciu nášho odboru, rozsiahlu vedeckú kooperáciu a uplatnenie inžinierskeho prístupu (chemici, biológovia, informatici) na riešenie konkrétnych problémov nášho odboru (kyslý papier). Išlo o výskum konzervovania KNIHA SK (deacidifikácia) (štátny program základného výskumu) 2000 – 2010 a konkrétne aplikačné riešenia závažného odborného a civilizačného problému zániku papierových nosičov informácií z rokov 1830 – 1990.

6. *Digitalizácia. Šiestym stupňom digital humanities je jedinečný projekt digitalizácie – Digitálna knižnica a digitálny archív (DIKDA), ktorý má národný a európsky rozmer a je koncipovaný ako služba pre humanitné a spoločenské vedy vo veľkoryso financovanom Operačnom programe informatizácie spoločnosti OPIS (OPIS2) (európsky a št. Program) v rokoch 2004 – 2015.*
7. *Postmoderná vedecká komunikácia. Siedmy stupeň v našom odbore je poznamenaný sprievodnými fenoménmi digital humanities, ako napr. BIG DATA, OPEN DATA, OPEN ACCES, OPEN ARCHIVE, LINKED DATA, umelá inteligencia, vizualizácia dát, využívanie digitálneho obsahu, clouding etc.*

Zaujímavý metodologický mikrosystém „digitálnej vedy“ rozvíja J. Steinerová vo svojom koncepte v kontexte *informačnej vedy*. V podstate ide o inováciu prekonaného modelu vedeckej komunikácie zo 60-tych rokov s dôrazom na OPEN SCIENCE, OPEN DATA, OPEN ACCESS. Podľa nej:

„digitálna veda znamená nielen návrh zložitých socioekonomických systémov a nástrojov vedeckej komunikácie, ale aj premenu vedy od hierarchickej organizácie poznania smerom k horizontálnym interdisciplinárnym prepojeniam. V nich sa vynárajú nové disciplíny a metódy prostredníctvom otvorenosti zdrojov a nástrojov. Objavujú sa aj nové formy kolaborácie a vedeckej metriky s novými publikačnými kanálmi pri verifikovaní a viacnásobnom využívaní dát a výsledkov. Pritom sa predpokladá otvorenie vedy smerom k participácii budúcich výskumníkov vo vedeckých komunitách.“ (Steinerová, 2014).

Vďaka prierezovej metodológii *digital humanities* doznieva a pomaly sa prekonáva stará paradigma založená v odbore LIS na *kumulácii* a kladie sa dôraz na *využívanie* nahromadených záznamov a najmä poznatkov a dát. Záznamy o dokumentoch a dokumenty v digitálnej forme sa tvoria, uskladňujú v databázach a repozitoch už desiatky rokov. Avšak *využívanie* digitálnych záznamov je nedostatočné (pre vedu, výskum, vzdelávanie, zábavu, priemysel, hospodárstvo, podnikateľov, verejný a privátny sektor).

1.2 ATRIBÚTY DIGITAL HUMANITIES

V *digital humanities* sa uplatňujú nové spôsoby výskumu a využitia *digitálnych technológií*⁸. Pre výskum v DH je charakteristická:

1. kooperácia bádateľov vo výskumných projektoch,
2. scientizácia v spoločenských a humanitných vied,
3. interdisciplinarita - informatika, chémia, história, ekonómia, medicína, sociológia, pedagogika, psychológia...
4. tímovosť (medziinštitučná, medzištátna, univerzity, knižnice, archívy, galérie, múzeá),
5. výrazné zapojenie IKT vo výskume, vzdelávaní a v sprístupňovaní poznatkov,
6. umelá inteligencia (*Hidden Markov Model* (HMM) – rozpoznávanie reči, rukou písaného písma, gest, bioinformatika.

Pojem *digital humanities* považujeme za spoločné pomenovanie pre všetky aplikácie informačných a komunikačných technológií (IKT) v spoločenských a humanitných vedách, odboroch a disciplínach a im zodpovedajúcej praxi.

V spoločenských a humanitných vedách a praxi sa *využívajú poznatky a nástroje z odborov a disciplín IKT*⁹. Pritom tok poznatkov nie je len jednostranný od IKT k odborom a praxi spoločenských a humanitných vied, pretože aplikácia poznatkov, metód a nástrojov IKT v spoločenských a humanitných vedách vyvoláva spätné požiadavky voči IKT. Príkladom takejto interakcie v odboroch LIS môžu slúžiť požiadavky *na integrované knižnično-informačné systémy, infraštruktúru a workflow digitalizácie, optické rozlišovanie znakov, textové analýzy, nástroje vyhľadávania informácií, dlhodobé archivovanie digitálneho obsahu, formáty dát, databázy* a pod. Ak sa poznatky, metódy a nástroje disciplín IKT využívajú v spoločenskovedných a humanitných odboroch a praxi, možno ich považovať za odbory patriace pod spoločnú strechu či dáždnik odborov *digital humanities*.

1.3 DIGITAL HUMANITIES A PROJEKT READ

Projekt READ má všetky atribúty metodológie *digital humanities*. Projekt bežal v rámci programu Horizon 2020. Je to výskumný a inovačný program, číslo zmluvy No 674943. Projekt skončil 30. júna 2019. Záverečné hodnotenie projektu bolo 12. 9. 2019 v Luxemburgu. Autorom a koordinátorom projektu je prof. Günter Mühlberger (University of Innsbruck, Digitisation and Digital Preservation Group).

Univerzita v Innsbrucku od roku 2016 skúma základné

technológie rozpoznávania rukopisu, analyzuje rozloženia a vyhľadávanie kľúčových slov pre historické dokumenty v spolupráci s 13 ďalšími partnermi z Európy. Na všetkých troch oblastiach sa podieľajú výskumné tímy univerzít vo Valencii, Rostocku, Technickej univerzity vo Viedni a ďalšie výskumné inštitúcie zastúpené v projekte READ.

Projekt READ bol financovaný Európskou úniou sumou približne 8,2 milióna EUR. Financovanie sa skončilo 30. júna 2019. Formujú sa však rôzne nadväzujúce projekty, v ktorých bude pokračovať základný aj aplikovaný výskum. Autor tejto štúdie sa usiluje o zapojenie slovenských a českých inštitúcií do tohto výnimočného vedeckého inovačného úsilia spadajúceho do konceptu *digital humanities*. Technologická a vedecká inovácia projektu READ je založená na využívaní *umelej inteligencie*, ako jednej z perspektívnych disciplín *informatiky*.

1.4 VÝZNAM PLATFORMY

TRANSKRIBUS¹⁰

V platforme *Transkribus* sa implementujú výsledky základného výskumu. Vytvorenie výskumnej platformy *Transkribus* bolo okrem základného výskumu jedným z hlavných cieľov projektu READ. Približne 2,5 milióna EUR z vyššie uvedených 8,2 milióna EUR sa investovalo do rozvoja tejto výskumnej infraštruktúry, ktorá postavila digitalizáciu, rozpoznávanie, prepis a vyhľadávanie v historických dokumentoch na technologicky úplne nový základ. Technológia, ktorá je založená na metódach strojového učenia, má mimoriadny význam, pretože:

- archívy, knižnice a múzeá, ktoré chcú zlepšiť prístup k svojim zbierkam,
- vedci humanitných vied, ktorým je umožnené budovať výskum na úplne novom základe („Digitálne humanitné vedy“),
- široká verejnosť, ktorá ťaží z drasticky zlepšeného prístupu k „rodinným údajom“ v archívoch a
- počítačovní vedci a poskytovatelia technológií, ktorí dostávajú veľmi významné súbory údajov pre svoj výskum, a teda im umožňuje vyvíjať vylepšené algoritmy a metódy.

Transkribus má transformačnú silu pre celý proces tvorby hodnoty pri digitalizácii historických dokumentov. Podľa štatistiky NUMERIC (2010) sa v európskych archívoch nachádza 26,98 miliárd strán. Predpokladá sa, že z tohto objemu sa postupne bude digitalizovať asi 10,45 miliárd strán. V slovenských archívoch je odhadom 170 km archíválií. V Českej republike sa už viac

ako dvadsať rokov kooperatívnym spôsobom buduje digitálna knižnica rukopisov *Manuskriptorium*, v ktorej sa nachádza vyše 46 000 plne digitalizovaných dokumentov a asi 400 000 popisných záznamov¹¹. V archívoch na jeden meter pripadá asi 7 000 strán. Bolo by ideálne, keby súčasťou digitalizácie mohla byť aj automatická konverzia vybraných archívnych rukopisných, strojopisných a iných materiálov. Preto *Transkribus*!

1.5 ARCHÍVNE DEDIČSTVO SLOVENSKA¹²

Archívne dedičstvo Slovenska je v správe 47 štátnych archívov. V roku 2009 predstavoval 27 000 archívnych fondov a archívnych zbierok. Mal celkový rozsah 185 000 bežných metrov (bm), teda 185 kilometrov archívnych dokumentov, 1 480 000 archívnych škatúl, cca 740 000 000 kusov archívnych dokumentov. Prírastky archívnych dokumentov predstavujú približne 3000 bm/rok.

Povzbudzujúce je, že k archívnemu dedičstvu existuje na určitej úrovni prístup cez archívne pomôcky v elektronickej forme. Podľa stavu pred 10 rokmi bolo asi 4000 archívnych pomôcok, ktoré však boli len vo forme obrázkov (bez možnosti vyhľadávania). V SNK sme na požiadanie Slovenského národného archívu skenovali všetky archívne pomôcky a odovzdali sme ich archívnej správe aj s vykonaným OCR. Predpokladá sa, že budú (už sú?) všetky dostupné na internete.

Z celkového počtu 4000 archívnych pomôcok bolo ca 2800 inventárov vyhotovených prostredníctvom písacieho stroja, 200 inventárov vyhotovených rotaprintom, 650 inventárov vyhotovených v MS Word, 350 inventárov vyhotovených v aplikácii *Bach – Inventáre*. Z cca 4000 archívnych pomôcok bolo v roku 2010 prístupných 275 (= 7 %).

V rámci výskumu a implementácie platformy *Transkribus* na Slovensku by bolo vhodné preskúmať, ako táto platforma môže pomôcť sprístupniť všetky archívne pomôcky v digitálnej forme širokej verejnosti. Archívne pomôcky sú *de facto* len indexy ku fondom a zbierkam, podobne ako sú katalógy knižníc pomôckami v prístupe ku knižničným zbierkam a fondom. Bežne sú archívne pomôcky všeobecne dostupné v režime *Creative Commons CC0*.

Ďalší výskum by mohol podporiť úsilie archívov o sprístupnenie archívnych dokumentov do roku 1526, sprístupnenie archívnych pomôcok a sprístupnenie matrik, katastrálnych záznamov a pod, nakoľko v súčasnosti obsahuje Elektronický archív Slovenska len minimálny počet verejne dostupných digitálnych historických dokumentov.

1.6 UNIKÁTNE VLASTNOSTI TRANSKRIBUS

Transkribus je jedinou platformou na svete, ktorá umožňuje aj netechnickým používateľom trénovať špecifické neuronové siete a modely, ktoré sú potom schopné rozoznávať rukopisy a tlače v akomkoľvek jazyku a písme s dobrými alebo veľmi dobrými výsledkami.

Na konci roka riešenia projektu READ bolo v systéme Transkribus 409 344 jedinečných obrázkov, strán, ktoré obsahovali asi 40 mil. slov, ktoré vytvorili používatelia systému ako školiace, tréningové údaje. Až do konca projektu bolo užívateľmi vyškolených takmer 3 000 modelov. Doteraz boli modely automatického rozpoznávania vytvorené pre tieto jazyky: *nemčina, fínčina, angličtina, arabčina, švédčina, perzština, holandčina, sýrčina, latinčina, španielčina, macedónčina, ruština, jidiš, francúzština, hebrejčina, francúzština, dánčina, pravoslávna cirkevná ruština, slovanská a srbská cyrilika, bengálčina, taliančina, osmanská turečtina, portugálčina, poľština, nórčina, stará taliančina, gréčtina, stará nórčina, stará španielčina, stredoveká nemčina, stredoveká holandčina, stredoveká francúzština, stredoveká latinčina a slovenčina.*

Pokiaľ ide o *slovenčinu*, tá sa ocitla v zozname v záverečnej správe o projekte READ len vďaka samostatnej a osobnej iniciatívnej práce prof. Dušana Katuščáka a vďaka experimentu popísanému v tejto štúdii. Zo spomínaných 3000 modelov transkripcii bol na Slovensku vytvorený len *jeden* model. Získal ako jeden z 500 klientov povolenie pracovať so systémom Transkribu. Išlo o prácu, ktorej autor venoval asi 1000 hodín a ktorá bola financovaná len z vlastných zdrojov autora. Dosiahnuté výsledky, know-how a skúsenosti nás vedú v úsilí o to, aby sa revolučný a inovatívny nástroj systému Transkribus zaviedol aj na Slovensku do systému vzdelávania a do praxe pamäťových a fondových inštitúcií prostredníctvom projektu výskumu a vývoja. Zhromažďovanie údajov (teda BIG DATA) je najväčšou hodnotou uchovávaní a sprístupňovaní písomného dedičstva s pridanou hodnotou, ktorú predstavujú starostlivo prepisované historické dokumenty v štandardných formátoch, čo dovoľuje priamo opakovane použiť tieto zbierky pre ďalšie procesy strojového učenia.

Trhové ceny historických skriptov sa pohybujú od 10 EUR až do 30 EUR alebo viac za jednoduchú angličtinu a nemčinu za konkrétny rukopis. Ak predpokladáme 15 EUR za stranu ako priemerné náklady, tak v projekte READ operátori vygenerovali peňažnú hodnotu 4 – 6 miliónov EUR. Je zrejme, že tieto údaje sú jedným z najdôležitejších kapitálových zásob novozaloženej READ-COOP SCE a pôsobivým potvrdením základnej

konceptie výskumu smerujúcej k novým poznatkom a súčasne komerčnému využitiu nástrojov, ktoré sú výsledkom aplikácie poznatkov.

1.7 OTVORENOSŤ PLATFORMY TRANSKRIBUS

Platforma Transkribus je „otvorená“ pre ľudí i pre stroje:

- Môže ju používať každý, kto si na platforme vytvorí účet.
- Kto má vytvorený účet, môže si zadarmo stiahnuť *expertného klienta*, cez ktorého používa platformu.
- Všetky *služby* na platforme sú bezplatné.
- Na pripojenie počítačov klientov k platforme je k dispozícii rozhranie API.
- Väčšina softvérových nástrojov sú otvorené zdroje a je možné ich získať alebo stiahnuť prostredníctvom GitHubu.

Obsah, obrázky, súbory, zbierky, vytvorené modely, transkripcie nahrané na platformu sú v predvolenom nastavení *súkromné*, ale to nevyhnutne nie je v rozpore s konceptom „otvorenosti“.

1.8 POTVRDENÁ EFEKTÍVNOSŤ AUTOMATICKEJ TRANSKRIPCIE

Tlačené publikácie zo 16. až 19. storočia sa dajú rozpoznať s mierou chybovosti výrazne nižšou ako jedno percento, jednotlivé rukopisy s 2 až 5 % a kolektívne rukopisy s 6 až 10 %. Pred niekoľkými rokmi by tieto čísla boli úplne nemysliteľné.

Automatický prepis s platformou Transkribus poskytuje často takmer bezchybný text. To je však možné iba školením, tréňovaním systému a trpezlivým vytvorením modelu pre špecifický rukopis alebo zbierku. Je to tiež jeden z najsilnejších argumentov na používanie platformy, pretože umožňuje každému jednotlivému používateľovi trénovať zodpovedajúce modely presne podľa jeho požiadaviek. V praxi to znamená, že ak máme jednu rukou písaný text – vyše 10 000 strán (napr. Laučekova zbierka), *vytrénujeme* model na 50 – 70 stranách. Potom už ostatné strany dokáže Transkribus automaticky transkribovať so slušnou presnosťou a prinajmenšom podstatne uľahčí editovanie textu, jeho úpravy, preklad, plnotextové vyhľadávanie atď.

1.9 EXPERIMENT

O automatickej transkripcii rukopisných textov už desiatky rokov snívajú historici, lingvisti, archivári, knihovníci, dokumentaristi a všetci ďalší, ktorí prichádzajú do styku s rukopisnými textami¹³. Postupne sa automatický prepis rukopisov stáva skutočnosťou. Je

za tým mohutný medzinárodný základný výskum v oblasti umelej inteligencie a tisíce hodín práce.

Signálnu informáciu o práci s platformou Transkribus som zverejnil v jednom blogu a v statuse na Facebooku. Bol som prekvapený veľkým záujmom o túto prácu. Je to pochopiteľné, pretože mnohí historici, jazykovedci, knihovníci, pedagógovia a i. sú čoraz vzdelanejší v používaní nových technológií vo svojej práci a chápu, že inovácie, ktoré im prácu uľahčia sú veľmi dôležité.

Transkribus, pochopiteľne, nenahrádza odbornú a vedeckú erudíciu historikov a archivárov. Automatická transkripcia je len jedným z krokov vedeckej práce historikov. Ďalej nasleduje historický výskum textu a kontextu transkribovaných textov a informácií, editovanie textov získaných transkripciou, identifikácia entít, kľúčových slov, ktoré sú v texte objavené (dátumy, mená osôb, názvy geografických jednotiek, korporácií a pod.).

Zmyslom rozsiahlejšej transkripcie s použitím špičkovej platformy Transkribus je sprístupnenie unikátnych zbierok, dokumentov, archívnych jednotiek, ktoré sa nachádzajú v archívoch spravidla len v jednom exemplári. V tom je rozdiel medzi výskytom jednotiek v knižniciach a archívoch. V archívoch sú *jedinečné*, autentické originálne dokumenty, zbierky, archívne jednotky, kým v knižniciach sú *tituly* dokumentov, ktoré majú často stovky až tisíce *exemplárov*.

Po transkripcii historických textov a rukopisov je možné digitálny obsah editovať, interpretovať, použiť a *sprístupniť* na *využitie* v širšom meradle aj vo verejných informačných systémoch a službách. Navyše, transkribovaný originálny text, napríklad v latinčine, maďarčine, nemčine, alebo v inom jazyku je možné aspoň približne ďalej automaticky *preložiť* do iného jazyka. Tým sa dosť podstatne mení charakter práce archivárov a historikov.

Prinášam pre záujemcov výsledky mojej práce.¹⁴

1.10 ČO BOLO PREDMETOM EXPERIMENTU?

Na experiment som vybral zbierku rukopisnej prevažne slovenskej korešpondencie Andreja Kmeťa, uloženej v Knižnici Slovenského národného múzea v Martine, a to po predchádzajúcom láskavom súhlase riaditeľky múzea *dr. Márie Halmovej*¹⁵. Listy Andreja Kmeťa (SNM, Martin) z rokov 1841–1908. Osobnosťou Andreja Kmeťa, vrátane spracovania častí jeho korešpondencie sa zaoberá systematicky Karol Holly^{16,17} a uvádza aj ďalšie zdroje, ktoré sa týkajú Kmeťovej rukopisnej pozostalosti.

Pre ďalšie experimenty som skenoval materiály z Archívu rodu ZAY, Bučiansky archív SNA, Laučekova

zbierka, 1500 – 1800) (ca 5000 strán). V budúcnosti máme v pláne skenovať, virtuálne skompletizovať a sprístupniť celú zbierku nevydaných rukopisov Martina Laučka. *Collectaneu* využívali historici tak, že citovali alebo prekladali priamo niektoré jej časti. Naším cieľom je naskenovať, transkribovať a umožniť preklad celej zbierky alebo aspoň jej vybratých častí. Celkove má ísť o 22 zväzkov a odhadovaný rozsah je viac ako 10 000 strán. Ide totiž o mimoriadne cennú zbierku najmä pre dejiny evanjelickej cirkvi, ale tiež pre dejiny nášho novoveku. Mimoriadne záslužnú prácu v spracovaní, skenovaní, preklade a vydávaní prameňov k dejinám evanjelickej cirkvi na Slovensku robí už od roku 2004 *Združenie evanjelikov augsburského vyznania Považského seniorátu (ZEAVPS) v Dolnom Srní* a jeho mimoriadne aktívny avšak skromný zberateľ a organizátor aktivít predseda združenia Mgr. Pavel Černaj. P. Černaj zhromaždil aj informácie o Martinovi Laučkovi¹⁸ a jeho rukopisnej zbierke *Collectanea*, opierajúc sa najmä o základnú monografiu Jána Ďuroviča.¹⁹

Obrázok 1 Starší rukopisný list Andreja Kmeťa

Obrázok 2 Rukopisný list Andreja Kmeťa

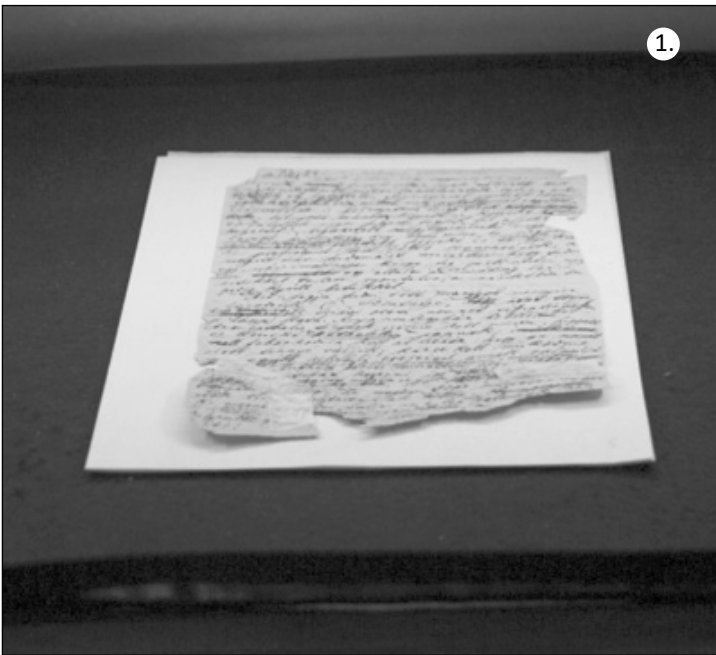
Obrázok 3 Ukážka latinského rukopisu Martina Laučka. Collectanea zv. 18.

Obrázok 4 Ukážka Laučekovho rukopisu sa týka Juraja Thurzu

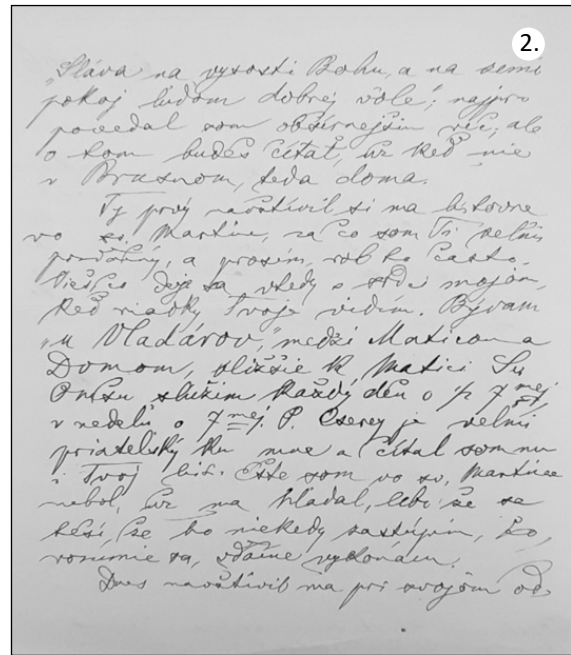
SKENOVANIE

Skenovanie prebehlo 23. – 30. 05.2018 v Knižnici SNM. Na skenovanie som použil zariadenie ScanTent (skenovací stan) a aplikáciu DocScan. Toto zariadenie som použil zámerne, aby som overil celý workflow Transkribus, vrátane ponúkaného zariadenia ScanTent a DocScan. Je známe, že mnohé archívy už majú časti zbierok viac-menej kvalitne skenované. Mnou zvolené zariadenia majú význam v prípadoch, ak zbierky ešte nie sú skenované. Takisto je známe, že z bádateľní archívov bežní vedci a používatelia nesmú vynášať archíválie a amatérske fotenie strán mobilmi alebo fotoaparátmi je problematické, ak ide o väčšie súbory (tisíce strán). Preto je ScanTent a DocScan dobrou a dostupnou voľbou, ktorá je s určitými praktickými výhodami (formát, zaostrovanie, kvalita) prijateľná. Treba si však uvedomiť, že v tomto prípade ide o *fotografovanie* a nie o *skenovanie* v pravom technologickom zmysle slova.

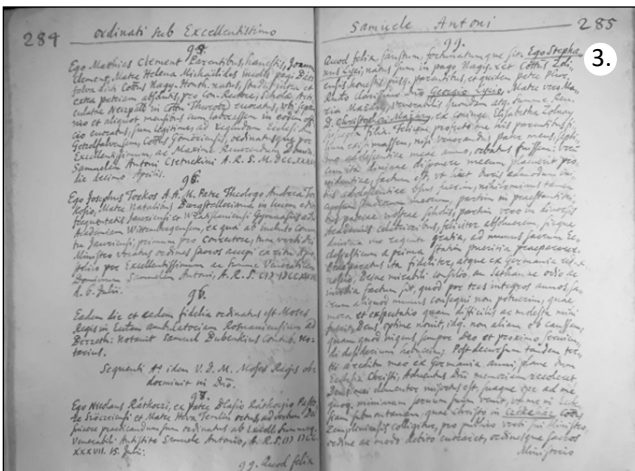
Skenoval som kompletný obsah piatich krabíc. Niektoré listy boli na viacerých stranách, tiež neúplné strany, vakáty a pod. Jeden obraz mohol obsahovať aj viac strán rukopisu. Vo fáze skenovania sa vytvárajú obrazy a nie strany, pokiaľ sa strany neskenujú osve. Vhodnej-



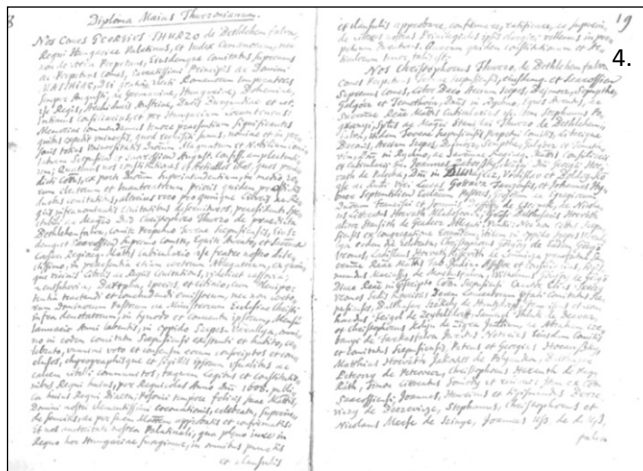
1.



2.



3.



4.

šie je listy skenovať podľa strán, jednotlivito, pretože, ak sa skenuje list ako dvojstrana, musí sa práčne usporadúvať poradie strán v postprocesingu.

Čas skenovania bol spolu ca 15 – 20 hodín. Skenovanie bolo v režime „single“ podľa jednotlivých listov, nie „series“, (s automatickým snímaním po obrátení strany), nakoľko rukopisný materiál je na samostatných listoch rôzneho formátu. Časť materiálu tvoria originály listov, časť fotokópie. Najmä originály listov sú často na krehkom papieri, ktorý by si vyžadoval konzervatívne zásahy. Vizitky a podobné menšie formáty papiera – DocScan žiadal „move closer“ asi „priblížiť“, riešil som podložením čistej stránky formátu A4 pod chýbajúce časti listu. Niektoré listy boli poškodené (chýbal roh, poškodené strany listu). Systém v takom prípade hlásil „no page found“. Riešil som to tak, že som podložil bielu stranu ako podložku pod list aj pod chýbajúce časti,

potom DocScan zaostřil.

Niektoré zložky z 1. krabice som musel skenovať znovu, nakoľko som nevenoval spočiatku potrebnú pozornosť zaostrovaniu. Pri ďalších krabiciach som zaostrovanie venoval viac pozornosti. DocScan zaostřuje na plochu listu na niekoľkých miestach, červené a zelené značky. Keď je zaostrenie uspokojivé, zobrazí „OK“, potom možno stlačiť spúšť. Na skenovanie bol použitý mobilný telefón Samsung Galaxy 6 s operačným programom Android. Nejasný bol pre mňa proces prenosu dát zo Samsungu (Android) do MacBook Air (operačný systém iOS). Napokon som použil počítač s Windows a stiahol som obrázky z Pictures zo Samsungu do iného počítača.

Systém DocScan je možné pri skenovaní napojiť priamo na server a platformu Transkribus (v Insbrucku či Rostocku) a skenovať priamo do platformy Transkribu-

su, ktorý zabezpečí experimentálnu transkripciu rukou písaného textu do tlačenej latinky alebo iného písma. Túto možnosť som nevyužil. Niektoré operácie s Transkribus si vyžadovali použitie *Preview*, *Adobe Acrobat*, *File Zilla* a i.

Naskenovaný digitálny obsah (obrazy) bol:

1. pripravený na ďalšie spracovanie v softvéri DocScan (identifikácia obsahu, metadáta)
2. nahratý bez úprav na CD ROM na použitie v SNM podľa uváženia vedenia SNM a Archívu
3. obrazy boli pripravené na nahratie do platformy Transkribus a na ďalšie spracovanie v softvéri Transkribus. Nasledovalo nahrávanie, segmentácia a transkripcia rukopisného textu.

Digitálny obsah som rozdelil tak, ako sa nachádza v archívnych krabiciach. Napálil som teda 5 kompaktných diskov (CD), ktoré som protokolárne odovzdal riaditeľke SNM EM v Martine dr. Márii Halmovej. Správcovia zbierky teraz môžu použiť digitálny obsah a celý ho zverejniť. Ďalej môžu vložiť do každej krabice jedno CD. Potom môžu rozhodovať tom, komu umožnia prístup na CD alebo opäť umožnia prácu s pomerne krehkými papierovými originálnymi archívnymi listami.

NAHRÁVANIE DIGITÁLNYCH OBRAZOV PO SKENOVANÍ

Skenované obrazy je možné spracovať buď lokálne, alebo ich upravovať po importe na vzdialený server Transkribus. Pred importom na server a pred používaním platformy Transkribus je potrebné zaregistrovať sa, stiahnuť si platformu a vytvoriť si svoju vlastnú privátnu zbierku, ktorá je dostupná výlučne tomu, kto ju vytvoril, ak sa nerozhodne inak. Je možné, aby transkriber umožnil prístup k niektorým operáciám napríklad študentom, operátorom, kooperantom. Môže umožniť prístup k vlastnej zbierke na prípravu tréningovej vzorky, editáciu po transkripcii a pod. Automatická transkripcia sa vykonáva výlučne na vzdialenom serveri s použitím infraštruktúry Transkribus. Lokálne je možné s vlastnými dokumentami a zbierkami pracovať podľa potreby.

Pred importom je potrebné vytvoriť si vlastnú zbierku (collection), zložku (folder). Nahrávanie, import obrazov jednorazovo je možný do veľkosti 500 MB. Ak je objem importovaných obrazov väčší, obrazy je možné rozdeliť do viacerých súborov a importovať ich postupne. Väčšie súbory obrazov je možné nahráť, importovať aj s použitím FTP klienta, cez URL alebo DFG Viewer METS. Obrazy sa môžu importovať ako PDF i JPG, TIFF a i. Zbierka importovaných obrazov, vytvorených skenovaním listov



Obrázok 5 Skenovací stan ScanTent



Obrázok 6 Zložky listov Andreja Kmeťa v archívnej krabici

Andreja Kmeťa má 11,7 GB v rozlíšení 300 dpi. Nehodnotil som efektívnosť rozlíšenia pri skenovaní vo vzťahu k presnosti automatickej konverzie v Transkribus, hoci, hypoteticky, môže byť tento vzťah významný.

Moje skúsenosti ukazujú, že pred importom je vhodné skontrolovať digitálne obrazy, ich kvalitu, ostrosť, úplnosť, orientáciu strán a pod. Po určitých skúsenostiach som importoval súbory vo formáte PDF.

SEGMENTÁCIA

Po importe súborov na server sa musí vykonať na serveri automatická segmentácia. Pri segmentácii textu a obrazov musí byť klient pripojený na aplikáciu na serveri. Segmentácia znamená, že sa obraz rukopisného textu dokumentu, ktorý je zatiaľ na serveri ako obraz, rozdelí automaticky na bloky, oblasti, riadky textu. Ak je to potrebné, môžu sa urobiť manuálne korekcie. Ide pritom napríklad o spájanie a rozdeľovanie blokov, rozširovanie ohraničenia segmentu a pod.

TRÉNING STROJA HTR²⁰

Z importovanej zbierky sa podľa určitého algoritmu vyberie vzorka strán (dataset), ktorá slúži na tréning a vytvorenie modelu pre určitý typ rukopisu. Na to je

potrebné ukázať stroju *správne príklady* textu. Stroju sa v podľa tréningovej sady naučí vzory písma a slov. Ak je zbierka textov od viacerých rúk, je potrebné vybrať primeranú veľkosť testovacej vzorky. Výber strán je možné urobiť aj automaticky tak, aby bola vzorka pripravená podľa určitých ca 20 000 slov. Tréningový dataset sa tvorí priamo v editore klienta Transkribus jednak lokálne, ako aj na serveri. V podstate je potrebné pozorne a veľmi presne prepísať rukopis v editore podľa riadkov, nič neopravovať. Text prepisovať podľa súdobého jazykového úzu a gramatiky, aj s chybami a podľa ďalších inštrukcií a návodov, ktoré sú k tejto operácii k dispozícii. Poradie častí textu, tagovanie, výber a redakciu kľúčových slov, deskriptívne metadáta a pod. určuje autor transkripcie a tvorca modelu transkripcie. Výsledok transkripcie je potom viditeľný a zhodnotený na *testovacom* datasete. Ak je výsledok uspokojivý, možno automaticky transkribovať ďalšie súbory alebo celú zbierku.

AUTOMATICKÁ TRANSKRIPCIA

Automatická transkripcia slúži ako základ pre vedecké editovanie, v ktorom je možné text korigovať, explicitne pridávať ďalšie dáta, kontextové informácie, dešifrovanie dát, tagovať, dávať poznámky, metadáta, anotácie, opravy diakritiky, skratky, mále a veľké písmená, paleografické spracovanie, ligatúry a pod.

Automatickú transkripciu som urobil po spustení tréningu a testovania. Použil som vlastný model transkripcie a spustil som transkripciu s použitím HTR+. Obrázok 10 Obrazovka s údajmi po automatickej konverzii s použitím vlastného modelu A_DUSAN_KMET. Výsledkom učenia v automatickej transkripcii textu rukopisu Andreja Kmeťa je 1,37 % v tréningovom datasete a 1,76 % v testovacom datasete (CER – Character Error Rates). Tréningový set obsahoval 29 411 slov a 4 573 riadkov. Model možno nasadiť na celú zbierku.

1.11 BUDÚCNOSŤ TRANSKRIBUS

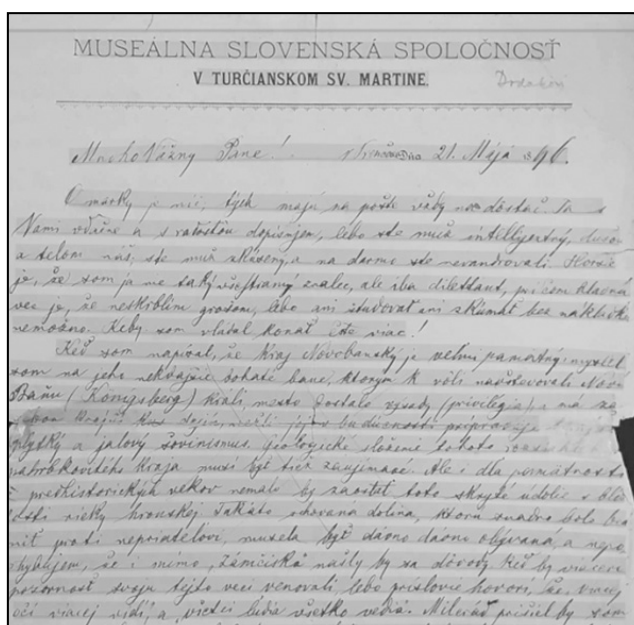
Projekt skončil 30. júna 2019. Odborníci a inštitúcie majú záujem o pokračovanie a vývoj služby Transkribus. V súčasnosti (2019) je viac ako 20 000 používateľov Transkribus. Pokračovanie: výskum a implementácie výsledkov sa predpokladajú v rámci projektu EU NewsEye (<https://www.newseye.eu/project/about/>). Vzniká READ-COOP (Societas Cooperativa Europea – SCE). Dňa 1. júla 2019 sa projekt READ mení na Európsku družstevnú spoločnosť (SCE). Družstvo READ-COOP bude slúžiť na udržanie a ďalší rozvoj platformy Transkribus a súvisiacich služieb a nástrojov.²¹

1.2 MOŽNÉ CIELE

POKRAČUJÚCEHO VÝSKUMU

ID	Title	Pages	Uploader	Uploaded	Collections
1243...	img001.tif	1	dusankatusca...	Thu Feb 07 1...	(EXP_0_Kmf...
1171...	Kmf_Behunek_2 - kópia	10	dusankatusca...	Sun Jan 20 1...	(EXP_0_Kmf...
1169...	Kmf_Dodek ml - kópia	6	dusankatusca...	Sat Jan 19 1...	(EXP_0_Kmf...
1165...	Kmf_Fantovej	69	dusankatusca...	Thu Jan 17 2...	(EXP_0_Kmf...
1164...	Kmf_Fantovej	69	dusankatusca...	Thu Jan 17 2...	(EXP_0_Kmf...
1164...	Kmf_Dodek_2	110	dusankatusca...	Thu Jan 17 2...	(EXP_0_Kmf...
1164...	Kmf_Dodek_1	86	dusankatusca...	Thu Jan 17 1...	(EXP_0_Kmf...
1162...	Kmf_Eisertovi?	6	dusankatusca...	Thu Jan 17 1...	(EXP_0_Kmf...
1161...	Kmf_Dodekovi ml.	6	dusankatusca...	Thu Jan 17 0...	(EXP_0_Kmf...
1161...	Kmf_Celákovskému	20	dusankatusca...	Thu Jan 17 0...	(EXP_0_Kmf...
1161...	Kmf_Czambelovi	6	dusankatusca...	Thu Jan 17 0...	(EXP_0_Kmf...
1161...	Kmf_Coburgovi	5	dusankatusca...	Thu Jan 17 0...	(EXP_0_Kmf...
1161...	Kmf_Buforskému	5	dusankatusca...	Thu Jan 17 0...	(EXP_0_Kmf...
1160...	Kmf_Brasadolovi	20	dusankatusca...	Wed Jan 16 1...	(EXP_0_Kmf...
1160...	Kmf_Bottovi	13	dusankatusca...	Wed Jan 16 1...	(EXP_0_Kmf...
1160...	Kmf_Bilbovej? Smolkovej?	7	dusankatusca...	Wed Jan 16 1...	(EXP_0_Kmf...
1160...	Kmf_Daxnerovi	5	dusankatusca...	Wed Jan 16 1...	(EXP_0_Kmf...
1157...	Kmf_Medveckému_na_test+	228	dusankatusca...	Wed Jan 15 2...	(EXP_0_Kmf...
1155...	Kmf_Bresadola_duplicated	60	dusankatusca...	Tue Jan 15 1...	(EXP_0_Kmf...
1153...	TRAINING_TESTSET_14_01_19_TE...	141	dusankatusca...	Mon Jan 14 1...	(EXP_0_Kmf...
1153...	TRAINING_TESTSET_14_01_19_TE...	107	dusankatusca...	Mon Jan 14 1...	(EXP_0_Kmf...
1150...	Kmf_Bottovi_duplicated2	13	dusankatusca...	Sun Jan 13 1...	(EXP_0_Kmf...
1144...	Kmf_Bottovi_duplicated	13	dusankatusca...	Fri Jan 11 08...	(EXP_0_Kmf...

Obrázok 7 Importované súbory (strany, vlastníci, dátum, zbierka)



Obrázok 8 Ukážka segmentovaného textu zo zbierky listov Andreja Kmeťa. Označený je blok textu strany a riadky.

V ďalšom výskume by bolo vhodné zamerať pozornosť na tieto oblasti:

Hlavný cieľ ďalšieho výskumu:

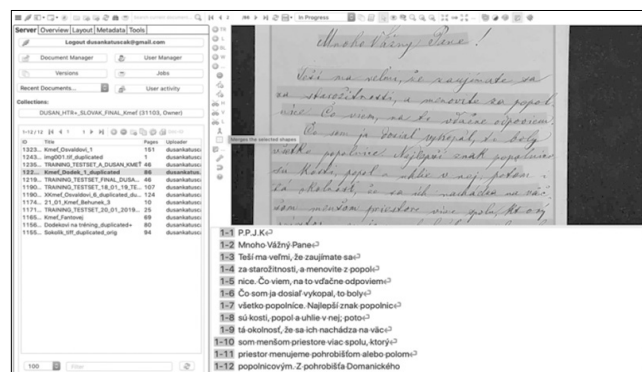
Implementovať na Slovensku najnovšie poznatky z výskumu automatického rozpoznávania textov historických dokumentov

Procesy, ktoré budú viesť k dosiahnutiu hlavného cieľa:

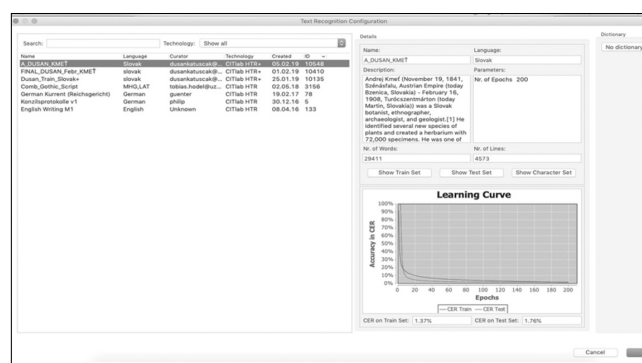
- a) výber a štandardný popis rozsiahlejších rukopisných zbierok európskeho a národného významu
- b) digitalizácia vybratých historických dokumentov podľa plánu experimentov s cieľom potvrdiť alebo zlepšiť doteraz známe postupy a hodnoty vzhľadom na nasledujúci proces segmentácie textu a automatickú transkripciu (korelácia medzi rôznymi podmienkami a kvalitou skenovania a transkripciou)
- c) zdieľanie digitálnych dokumentov s archívmi a inými inštitúciami, ktoré ich budú môcť používať podľa vlastnej úvahy ako náhradu papierových dokumentov
- d) tvorba modelov, tréning a analýza modelov automatickej transkripcie podľa novovekých a moderných zbierok a jazykov (najmä slovenčina, čeština, maďarčina, latinčina, nemčina, poľština),
- e) overenie a zhodnotenie použiteľnosti dostupných modelov transkripcie z výskumu v projekte READ
- f) zoznámenie sa s najlepšou praxou automatického rozpoznávania textov historických dokumentov v Európe, najmä v Nemecku, Rakúsku, Španielsku, Maďarsku, Veľkej Británii, Fínsku, Holandsku, Srbsku, využitie informácií a skúseností na Slovensku
- g) automatická transkripcia podstatnej časti rukopisnej Laučekovej zbierky a jej virtualizácie, teda virtuálna jedna digitálna prezentácie zväzkov, ktoré sa nachádzajú na geograficky rozličných miestach (SNA, SNK, UK, Maďarsko),
- h) výskum možností zvýšenie efektívnosti rozpoznávania rukopisných textov a textov historických dokumentov prostredníctvom systému Transkribus a súvisiacich nástrojov,
- i) sprístupnenie transkribovaných a interpretovaných zbierok cez digitálny repozitár širokej verejnosti,
- j) tvorba dokumentácie, ktorá bude slúžiť pre archívy, knižnice, akademické pracoviská ako aj fyzické osoby na automatickú transkripciu textov.

1.13 ZÁVER. EFEKTÍVNOSŤ PLATFORMY TRANSKRIBUS

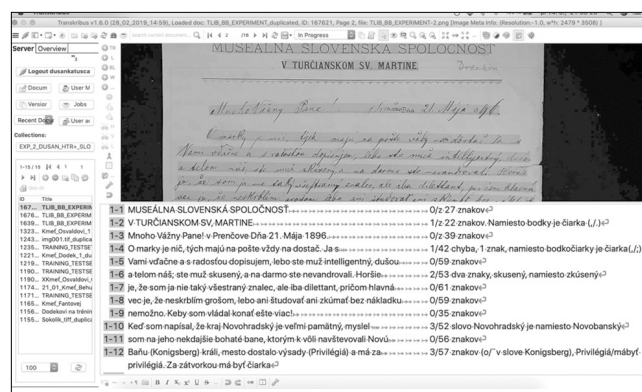
Naše skúsenosti overené experimentom potvrdzujú, že jednotlivé rukopisy možno automaticky transkribovať, pričom chybovosť môže byť 2 až 5 %, kolektívne rukopisy (zbierky) majú 6 až 10 %. Výsledky transkripcie sú čitateľné, použiteľné a možno ich exportovať (DOC, TXT, PDF, TEI, METS atd), editovať, revidovať, korigovať. V experimente sme dosiahli chybovosť (CER) 1,76 %. Z hľadiska vnímania, porozumenia a použitia tran-



Obrazok 9 Príklad z editovania strany pre tréningový set.



Obrazok 10 Obrazovka s údajmi po automatickej konverzii s použitím vlastného modelu A_DUSAN_KMET.



Obrazok 11 Ukážka výsledku „surovej“ automatickej transkripcie. Pri jednotlivých riadkoch je uvedená chybovosť, ktorú som pridal sám.

skribovaného textu vo všeobecnosti podľa autorov Transkribus platí, že: a) ak sa striktné počíta chybovosť „slov“ a ak chybovosť slov je 30 %, tak text je pre človeka ešte pochopiteľný a použiteľný, b) ak sa striktné počíta chybovosť „znakov“, a ak chybovosť znakov je 15 %, tak text je ešte pre človeka pochopiteľný a použiteľný.

V experimente som „dosiahol“ chybovosť slov 16,88 % (z 30 % prijateľných).

Page	WER	CER	Word Acc	Char Acc	Bag Tokens Prec	BT Recall	BT F1-Score
Overall	16.88 %	5.89 %	72.78 %	90.52 %	0.849	0.841	0.849
Page	WER	CER	Word Acc	Char Acc	Bag Tokens Prec	BT Recall	BT F1-Score
Page 7	16.88 %	5.89 %	72.78 %	90.52 %	0.8408	0.8571	0.84887459...

Compare Text Versions for Page ...

Error Rate Chart | Ref: null | Hyp: null

■ WER ■ CER

Base folder: /Users/dusankatuscak/Desktop/Transkribus_EX_Kmeř

File/Folder name: DocId_132389

Export path: /Users/dusankatuscak/Desktop/Transkribus_EX_Kmeř/DocId_132389.xls

Download XLS

Obrázok 14 Výpis efektívnosti a chybovosti automatickej transkripcie

⁹ Teoretická informatika (aj pre prírodné vedy); Aplikovaná informatika; Softvérové inžinierstvo (aj pre prírodné vedy); Hospodárska informatika; Telekomunikácie; Vojenské komunikačné a informačné systémy; Telekomunikačná technika; Telekomunikačné systémy; Počítačové inžinierstvo; Umelá inteligencia; Informačné systémy; Teória informácie; Riadenie procesov; Robotika (aj pre strojárstvo); Kybernetika; Technická kybernetika; Ostatné príbuzné odbory informačných a komunikačných technológií;

¹⁰ Mühlberger, Günter. READ. D3.4. READ Platform Business Implementation. Report for Period 3. [Confidential]. 05.08.2019. H2020 Project 674943.

¹¹ PSOHLAVEC, Tomáš. Digitální knihovna Manuscriptorium. In: *Libraries V4 in the Decoy of Digital Age. Proceedings of 6th Colloquium of Library and Information Experts of the V4+ Countries held from 31st May – 1st June 2016 in Brno.* – Brno : Moravská zemská knihovna v Brně, 2016. S.(cze) 367-374. – ISBN 978-80-7051-216-6 (brož.)

¹¹ PÉKOVA', Monika – HANUS, Jozef. 2010. Digitalizácia a sprístupnenie obsahu v štátnych archívoch SR. In: *Konferencia Digitálna knižnica, Jasná pod Chopkom, 2010.*

¹² V roku 1991 som sa v spolupráci s ing. Jánom Mišíkom pokúšal použiť systém na rozpoznávanie znakov na automatický prepis rukou písaných katalogizačných záznamov zo starého katalógu Slovenskej národnej knižnice (Matica slovenskej). Výsledkom bola účinnosť IRIS OCR transkripcie ca 35/40% a transkripcia bola nepoužiteľná.

¹⁴ Podrobné inštrukcie pre prácu s platformou Transkribus obsahuje dobrá a dostupná dokumentácia. V tejto štúdii uvádzam len základné informácie a poznatky z konkrétneho experimentu, na ktorý som potreboval ca 1000 hodín, nakoľko som celý systém potreboval naštudovať, zoznámiť sa s architektúrou, dokumentáciou. Nadobudol som skúsenosti, know-how a expertízu, ktorú popisujem len všeobecne.

¹⁵ Moja vďaka za to, že ma v priestoroch knižnice strpeli a poskytli mi všestrannú pomoc patrí archivárke Mgr. Viere Varínskej a knihovníčke PhDr. Anne Peťovej. Za pomoc pri zisťovaní informácií o okolnostiach a podmienkach pôsobenia Andreja Kmeťa v Prenčove ďakujem pani Oľge Kuchtovej z Banskej Štiavnice. Za možnosť skenovať v Slovenskom národnom archíve v Bratislave zbierku Martina Laučeka (Collectanea) ďakujem Ústrednej archívnej správe Ministerstva vnútra a za odbornú pomoc PhDr. Eve Kowalskej, DrSc. Z Historického ústavu SAV v Bratislave.

¹⁶ HOLLÝ, Karol: *Andrej Kmeť a slovenské národné hnutie: Sondy do života a kreovanie historickej pamäti do roku 1914.* Bratislava: Veda – Historický ústav SAV, 2015. 279 s. ISBN 978-80-224-1480-7

¹⁷ HOLLÝ, Karol: *Veda a slovenské národné hnutie: snahy o organizovanie a inštitucionalizovanie vedy v slovenskom národnom hnutí v dokumentoch 1863 – 1898.* Bratislava: Historický ústav SAV v Typoset Print s. r. o., 2013.

¹⁸ Martin Lauček, *služobník Slova Božieho Cirkvi augsburského vyznania v Skalici.* Centuria diplomatum et epistolarum Thurzonianarum. Sto Turzovských listov. Diel 1. Ed. Pavel Černaj. Dolné Srnie: ZEA VPS, 2016. 78 s. – ISBN 978-80-89486-13-7

¹⁹ Ďurovič, Ján: *Martin Lauček, tolerančný kňaz – spisovateľ.* Myjava 1933.

²⁰ HTR = Historical Text Recognition. Ide o rozpoznávanie textov historických listov, pohľadníc, rukopisov a stredovekých dokumentov. Stroj HTR engine z Computational Intelligence Technology Lab (CITlab).

²¹ Predpokladáme, že vďaka ústretovosti a porozumeniu Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici a doc. Imricha Nagya, PhD z Katedry histórie, budeme môcť pokračovať v tejto zaujímavej výskumnej inovatívnej práci v rámci nejakého projektu.

Prof. PhDr. Dušan Katuščák, PhD.

dusan.katuscak@fpf.slu.cz

(Slezská univerzita v Opave, Filozoficko-prírodovedecká fakulta, Ústav bohemistiky a knihovníctva; Štátna vedecká knižnica v Banskej Bystrici)

SOCIÁLNE SIETE AKO KOMUNIKAČNÝ A MARKETINGOVÝ NÁSTROJ SLOVENSKÝCH KNIŽNÍC

Sociálne siete sú typom sociálneho média, pre ktoré sú charakteristické také atribúty ako komunita, používateľské profily, vzájomná komunikácia príslušníkov komunity/používateľov a vytváranie obsahu používateľmi. Sú fenoménom digitálnej komunikácie éry webu 2.0 a knižnice veľmi skoro pochopili, že integrácia sociálnych sietí do ich vlastnej práce môže priniesť zlepšenie ich fungovania. Prieskumy a analýzy toho, ako sociálne siete zasahujú do práce knižníc, sú vo svete pomerne rozšírené. Na Slovensku sa prvý rozsiahlejší výskum podobného zamerania uskutočnil v roku 2015 a jeho výsledky boli prezentované na konferencii INFOS v tom istom roku (Buzová et al., 2015). Táto štúdia nadväzuje na zistenia spomínaného výskumu s tým, že naznačuje vývojové trendy využívania sociálnych sietí zo strany knižníc na Slovensku v priebehu rokov 2015 – 2018. V úvodnej časti sa zameriava na vymedzenie pojmov sociálne médiá a sociálne siete, následne sa venuje stručnému načrtnutiu základných tém a výsledkov výskumov zameraných na vzťah sociálnych médií a knižníc vo svete a jadro práce popisuje spôsob realizácie a výsledky vlastného výskumu, ktorého cieľom bolo zmapovať vývoj prítomnosti slovenských knižníc v prostredí sociálnych sietí. Toto mapovanie sa uskutočnilo na základe troch skúmaných premenných, ktorými boli (1) existencia profilu knižnice na sociálnej sieti, (2) podiel aktívnych profilov na sociálnych sieťach a (3) prepojenie profilov na sociálnych sieťach s webovými stránkami knižnice.

1. SOCIÁLNE MÉDIÁ A SOCIÁLNE SIETE

Sociálne médiá predstavujú množinu digitálnych interaktívnych nástrojov, ktoré umožňujú používateľom vytvárať, šíriť a zdieľať obsah. Na rozdiel od predchádzajúcej, pomerne dlho trvajúcej analógovej éry vývoja sociálnej komunikácie sa ľudstvo dostáva do štádia, kedy sa už nekomunikuje výhradne autorizovaný obsah, ktorý vytvorila určitá relatívne obmedzená skupina stálych, resp. „inštitucionalizovaných“ autorov – tak, ako to bolo pri masmediálnej komunikácii, alebo dokonca aj pri počiatkoch etapách internetovej komunikácie na konci 20. storočia. Naopak, obsah sociálneho média generuje a edituje nespočetné množstvo prispievateľov.

Túto zásadnú zmenu paradigmy komunikácie výstižne charakterizuje anglický výraz many-to-many, teda komunikácia smerujúca od mnohých autorov k mnohým recipientom. Okrem toho sociálne médiá majú otvorenú povahu (angl. open-ended nature). Aby online médium mohlo byť považované za sociálne, musí spĺňať niekoľko charakteristík, ako ich definoval aj Antony Mayfield (2008). Ide o participatívnosť, teda podporu pre vznik a šírenie príspevkov, spätnú väzbu, stieranie hraníc medzi médium a publikom. Ďalšou charakteristikou týchto médií je otvorenosť, keďže vo webovom prostredí vytvárajú možnosť slobodného

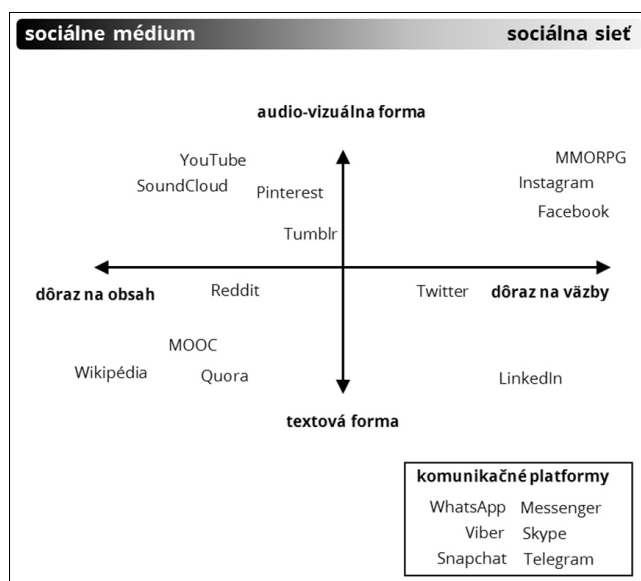
využívania obsahu a zdieľania informácií. Sociálne médiá majú tiež konverzačnú povahu a podporujú vytváranie komunít.

Medzi základné druhy sociálnych médií zaraďujeme sociálne siete, blogy (mikroblogy), wiki stránky, podcasty, diskusné fóra a komunity zdieľajúce alebo spoluvytvárajúce obsahy – po anglicky peer-to-peer content communities resp. peer to peer information sharing communities (Cuenca-Acuna et al., 2003).

Sociálne siete považujeme teda za špecifický typ sociálneho média. Boyd a Ellison (2007, s. 211) ich definujú, ako webové služby, ktoré umožňujú jednotlivcom:

1. vybudovať verejný alebo poloverejný profil v rámci ohraničeného systému,
2. formulovať zoznam ďalších používateľov, s ktorými zdieľajú prepojenie;
3. prezerat' a prechádzať zoznamom prepojení, ktoré vytvorili iní v rámci systému.

Povaha a označenie týchto spojení sa môže líšiť od sídla k sídlu. Nevyhnutnými atribútmi sociálnej siete sú teda komunita, používateľské profily, vzájomná komunikácia a vytváranie obsahu používateľmi. V sociálnej sieti vznikajú sociálne väzby medzi používateľmi v rámci systému, ktorého technologickým základom je sociálny softvér (angl. socialware). Pojem sociálne sieťovanie (angl. social networking) vyjadruje dynamiku nevyhnutne prítomnú na sociálnej sieti, t. j. fakt, že používateľ „musí“ byť aktívny (Nations, 2019).



Obr. 1 Rozdelenie sociálnych médií vzhľadom na formu, obsah a väzby.

Prvé sociálne siete sa objavujú koncom 90. rokov 20. storočia (SixDegrees, Classmates, Friendster, LiveJournal, BlackPlanet atď.) a k ich razantnejšiemu šíreniu dochádza postupne cca od roku 2003. Zlomovým okamihom na ich ceste k dominancii na internete sa stal masový úspech sietí MySpace a o niečo neskôr Facebook.

2. SOCIÁLNE SIETE A KNIŽNICE

Pomerne skoro sa o nový fenomén začínajú zaujímať aj knižnice, ktoré si uvedomujú možnosti jeho využitia v niektorých kontextoch svojej činnosti – napríklad propagácia a personalizácia knižnice, zlepšenie služieb, diseminácia informácií o podujatiach, fonde, službách, vytváranie alebo podpora komunity, spätná väzba a diskusia, nový kanál pre vzťahy s verejnosťou, zlepšenie reputácie (Kietzmann et al., 2011), zvýšenie miery využívania služieb a fondov, akvizícia nových čitateľov a používateľov a v neposlednom rade, obrazne povedané, rozšírenie fyzického priestoru knižnice o ten virtuálny.

V roku 2014 realizovala spoločnosť Taylor & Francis prieskum medzi pracovníkmi knižníc z Európy, Ázie a Severnej Ameriky formou dotazníka a fokusových skupín. Ukázalo sa, že 71 % z nich využívalo sociálne médiá a ďalších 13 % nad tým uvažovalo. Najčastejšie boli medzi nimi spomínané Facebook a Twitter. Až 88 % respondentov bolo presvedčených o tom, že význam sociálnych médií pre knižnice bude narastať (Taylor & Francis, 2014).

V oblasti prieniku fungovania sociálnych médií a knižníc bolo realizovaných množstvo výskumov. Väčšina z nich sa zameriava na akademické knižnice a analyzuje ich prítomnosť, aktivitu alebo obsah na sociálnych sieťach. Iné sa orientujú na jeden aspekt, ako je napríklad miera zapojenia používateľov v rámci profilu knižníc na daných sociálnych sieťach, alebo percepcia profilov knižníc na sieťach z pohľadu ich používateľov. Často sa objavovali výskumy týkajúce sa účelu využívania sociálnych sietí v rámci knižnično-informačných služieb. Čo sa týka používaných metód, prevláda kombinovaný, kvalitatívno-quantitatívny prístup (Snelsonová, 2016; Heřmanský, 2015), najčastejšie ide o metódy dotazníkového prieskumu alebo o analýzu kvantitatívnych dát.

Prvé štúdie skúmajúce fenomén sociálnych sietí v kontexte knižníc poukazovali najmä na používanie sietí ako nástroja na masívnejší dosah k používateľom (Mathews, 2006; Farkas, 2007; Breeding, 2007). Niektoré prezentovali prípadové štúdie zamerané na skúsenosti konkrétnych knižníc. Zároveň sa začali objavovať články metodického charakteru, s návodmi na to, ako vytvoriť vlastné aplikácie alebo používať tie existujúce (Kroski, 2007; Cooper, 2008).

Viaceré výskumy sa venovali snahe o pochopenie podstaty a možnostiam využitia sietí. Nick Canty (2012) sa zamerail na to, akú majú sociálne médiá schopnosť búrať tradičné bariéry medzi verejnou a súkromnou sférou tým, že dávajú moc do rúk používateľom, a tiež tým, že poskytujú viac než len „každodenné informácie“ alebo „hromadnú komunikáciu“. Niekoľko štúdií sa orientovalo na skúmanie obsahu, „lajkov“ a komentárov, uverejnených na profiloch knižníc na Facebooku, so snahou o pochopenie podstaty prepojenia medzi knižnicou a používateľmi (študentmi) (Jacobson, 2011; Gerolimos, 2011; Giri et al., 2014). Pomerne skoro sa orientácia výskumu v tejto oblasti posunula do roviny záujmu o kritickú analýzu hodnoty, účelu a praktického využitia sociálnych médií (Young a Rossmann, 2015), vrátane prezentácie sofistikovanejších perspektív facebookových metrik a charakteru on-line zapojenia, hoci sociálne médiá boli stále opisované ako „záhadné a zle definované“ (Glazer, 2012). Sociálne médiá boli tiež skúmané a identifikované ako nástroj na zlepšenie imidžu knižníc (Cuddy et al., 2010), ako digitálny nástroj na počúvanie potrieb (Bell, 2012), alebo tiež ako nástroj na zhromažďovanie spravodajských informácií (Sewell, 2013).

Časť výskumníkov začala koncentrovať svoju pozornosť na schopnosti sociálnych médií budovať komunitu (Ganster a Schumacher, 2009; Valenzuela et al., 2009; Phillips, 2011; McCorkindale et al., 2013). Tým,

že sa používatelia cítia byť spojení s komunitou a zvyšuje sa ich povedomie o iných členoch skupiny, sociálne siete ako Facebook môžu podporovať reciprocitu a dôveru a vytvárať aj príležitosti pre kolektívne akcie (Valenzuela et al., 2009, s. 882).

Z hľadiska orientácie nášho výskumu je však dôležitá aj obsahová analýza komunikácie na sociálnych sieťach. Joo, Choi a Baek (2018) sa zaujímali o to, aký obsah vytvárajú verejné knižnice na sociálnych médiách pre online komunikáciu s používateľmi, a tiež preskúmali vzťahy medzi typmi obsahu sociálnych médií a zodpovedajúcou mierou zapojenia používateľov. Ich vzorka obsahovala 4 637 príspevkov na sociálnej sieti Facebook, zozbieraných od 151 verejných knižníc v USA. Autori identifikovali desať typov príspevkov na Facebooku a vypočítali mieru zapojenia používateľa pre každý typ príspevku, vo forme počtu zdieľaní „lajkov“ a komentárov. Autori skúmali aj účinky obrázkov alebo videí na mieru zapojenia používateľov. Zistili, že najčastejší typ príspevku súvisel s oznamovaním pripravovaných udalostí v knižniciach. Príspevky obsahujúce komunitné správy alebo emocionálne inšpirujúce správy vyvolali veľkú mieru zapojenia používateľov. Príspevky s obrázkami tiež majú tendenciu väčšej miery reakcií zo strany používateľov.

3. METODOLOGICKÝ RÁMEC VÝSKUMU

Analýza, ktorej výsledky prezentujeme v tejto štúdii, bola zameraná na prítomnosť knižníc na sociálnych sieťach a ich využívanie vo všeobecnosti, pričom na jej spracovanie sme využili kolaboratívny manuálny zber dát a základné deskriptívne metódy. Základným horizontom pre zber dát bol časový úsek od roku 2014 až po apríl 2019, rozdelený do piatich výskumných období trvajúcich 365 dní. Dáta boli získavané v troch fázach a zachytávajú skutočnosť v okamihu zberu dát. Existencia profilov knižníc bola zisťovaná na základe informácií dostupných na inštitucionálnych webových stránkach knižníc a sekundárne vyhľadávaním v rámci každej zo skúmaných sociálnych sietí. Do kumulatívnej tabuľky boli zapisované dáta o prítomnosti a type profilu knižníc na daných sociálnych sieťach, existencie odkazu z webu na profil sociálnej siete a opačne. Pre sociálne siete Facebook, Google+, YouTube, Foursquare a Instagram boli manuálne zaznamenané údaje o miere vyplnenia a správnosti údajov v profile (názov, adresa, kontakt, odkaz na webové stránky a pod.) a ďalej miera aktivity reprezentovaná aktuálnosťou (doba od posledného príspevku), frekvenciou prispievania, počtom odberateľov (fanúšikov) a ďalších údajov špecifických pre danú sociálnu sieť

(počet zhladnutí – YouTube, počet návštevníkov – Foursquare a pod.).

Manuálny zber dát bol realizovaný kolaboratívnym spôsobom s pomocou spolupracovníkov a študentov Katedry knižničnej a informačnej vedy FiF UK a s následnou verifikáciou. Verifikácia zozbieraných dát prebiehala pri kolaboratívne zbieraných dátach formou prekryvu zadaní pre jednotlivých spolupracovníkov tak, aby každé zadanie bolo skúmané aspoň dvoma nezávislými hodnotiteľmi. Zistené rozdiely manuálne preveroval vedúci výskumník (dvojstupňová kontrola). Získané údaje sme vyhodnocovali deskriptívnymi matematicko-štatistickými metódami v programoch Google Sheets a Microsoft Excel.

Výskum prebiehal na rozsiahlej vzorke slovenských knižníc. Z celkového počtu 2467 knižníc, ktorý sme získali porovnaním a spojením troch rôznych databáz (Spolok slovenských knihovníkov 2019; Ministerstvo kultúry SR 2019; Slovenská národná knižnica 2019), sme sa bližšie zamerali na 218 knižníc. Tento počet v priebehu výskumu realizovaného počas 5 rokov narástol z 211 na 218 predovšetkým na základe toho, že pribudli niektoré nové, aktívne obecné knižnice.

Do súboru boli zaradené:

- všetky akademické knižnice doplnené o fakultné knižnice Slovenskej technickej univerzity v Bratislave a Univerzity Komenského v Bratislave (n=55),
- všetky vedecké knižnice, pričom do tejto skupiny sme zaradili aj Slovenskú národnú knižnicu (n=9);
- všetky krajské (8), regionálne (30), mestské (102) a vybrané obecné (8) knižnice, spoločne zaradené do kategórie verejné knižnice (n=148); do skúmania boli zaradené aj tie obecné knižnice, ktoré mali ľahko nájditeľný a aktívny profil na skúmanej sociálnej sieti.

Čo sa týka časového horizontu zberu dát, prieskum profilov knižníc na sociálnych sieťach Google+, Foursquare (Swarm), YouTube, Twitter, LinkedIn, a Instagram prebiehal v rozmedzí rokov 2015 až 2019 spravidla v troch fázach. Profily knižníc na sociálnej sieti Facebook, nakoľko predstavujú ťažisko výskumu, boli monitorované pravidelne každý rok. Zber dát prebiehal v mesiaci apríl nasledovne:

- dáta z I. obdobia (obd.) od 1. 3. 2014 do 28. 2. 2015, zbierané v apríli 2015 (vo výsledkoch uvádzané ako obd. 2014),
- dáta z II. obdobia od 1. 3. 2015 do 29. 2. 2016, zbierané v apríli 2016 (vo výsledkoch uvádzané ako obd. 2015),
- dáta z III. obdobia od 1. 3. 2016 do 28. 2. 2017, zbierané v apríli 2017 (vo výsledkoch uvádzané

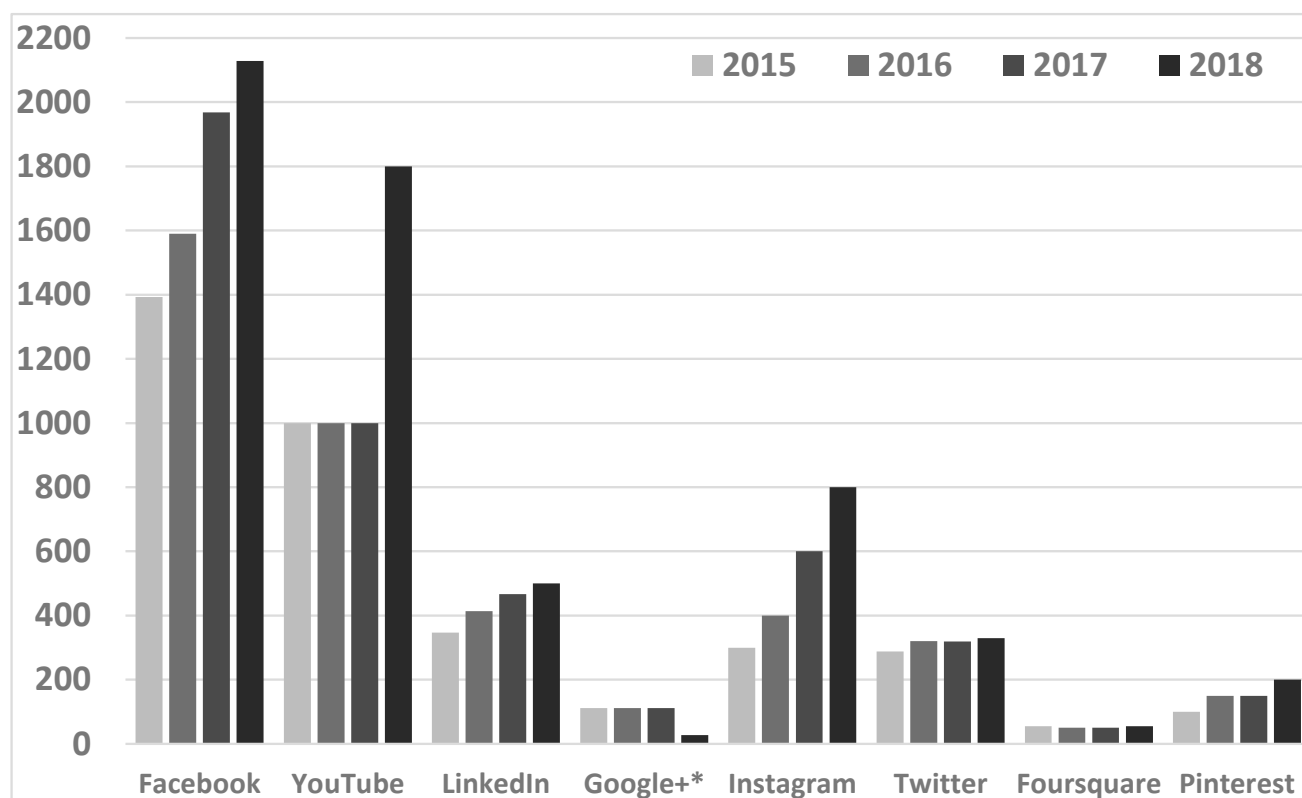
- ako obd. 2016),
- dáta zo IV. obdobia od 1. 3. 2017 do 28. 2. 2018, zbierané v apríli 2018 (vo výsledkoch uvádzané ako obd. 2017),
- dáta z V. obdobia od 1. 3. 2018 do 28. 2. 2019, zbierané v apríli 2019 (vo výsledkoch uvádzané ako obd. 2018).

4. SKÚMANÉ SOCIÁLNE SIETE

Z nasledujúceho grafu vyplýva, že počas sledovaného obdobia, sociálne siete vo svete, s výnimkou siete Foursquare, zaznamenali nárast počtu používateľov, pričom najviac ich počet stúpol už vedúcej sieti Facebook (graf 1).

Facebook je dlhodobo najpopulárnejšou sociálnou sieťou s pokračujúcim rastom počtu používateľov. Na Slovensku ju využíva približne polovica populácie a silné zastúpenie má naprieč celým demografickým spektrom – až 400 000 používateľov Facebooku na Slovensku má viac ako 50 rokov (Chrenek, 2018). Facebook je zároveň najpoužívanejšou sociálnou sieťou medzi

knižnicami vo svete (Taylor & Francis, 2014). Knižnice sú na sieti prítomné prostredníctvom fanúšikovských stránok, na ktorých zdieľajú obsah v podobe príspevkov. Facebook tiež disponuje funkciou „príbehov“, avšak tie sa využívajú v oveľa menšej miere a ponúkajú užšie spektrum možností interakcie ako na sieti Instagram. Knižnice v zahraničí využívali tiež možnosti živého vysielania cez túto sieť. Facebook je súkromnou spoločnosťou s majoritným vlastníkom a pod svojou kontrolou má aj sociálnu sieť Instagram, komunikačnú platformu WhatsApp a spoločnosť zaoberajúcu sa produktmi virtuálnej a augmentovanej reality Oculus VR (Reiff, 2019). Široká verejnosť zvyčajne nevníma YouTube ako tradičnú sociálnu sieť. V súlade s definíciou sociálnej siete však obsahuje sociálne sa šíriaci obsah, možnosť tvorby prepojení a priamej konverzácie medzi používateľmi, sledovanie kanálov, zdieľanie, hodnotenie, ukladanie a komentovanie obsahu. Knižnice využívajú YouTube najmä ako video-archív, na prezentáciu zbierok filmov z ich fondu a na streamovanie a archíváciu živého vysielania. Vlastníkom siete YouTube je od roku 2006 spoločnosť Google.



Graf 1 Celosvetový počet aktívnych používateľov vybraných sociálnych sietí v miliónoch v rokoch 2015 až 2018. Počty aktívnych používateľov prihlásených aspoň raz mesačne. Tam, kde boli dostupné, údaje pochádzajú z tlačových a výročných správ firiem prevádzkujúcich sociálnu sieť. Údaje za rok 2018 podľa Statista (2019). * Oficiálny údaj o celkovom počte používateľov siete Google+ je 2,2 miliardy. Sieť ukončila svoju činnosť pre verejnosť k 2. 4. 2019 a je dostupná už len v rámci vnútropodnikových riešení.

Twitter je vo svete populárnejší ako u nás, vhodný najmä ako médium na rýchle informovanie o novinkách a zaujímavostiach – napríklad o prírastkoch do fondu, aktuálnom priebehu realizovaných podujatí či projektov. Sociálna sieť Twitter je relatívne nezávislou platformou, ale časť jej produktového portfólia zameraného na vývojárov odkúpila v roku 2017 spoločnosť Google.

Instagram je sociálna sieť zameraná na zdieľanie fotografií a krátkych, maximálne jednonúťových video-klipov (Roettgers, 2016). Na Slovensku ho využíva takmer 20 % populácie (Statista, 2017). V roku 2016 sa Instagram inšpiroval sociálnou sieťou Snapchat a prevzal funkciu „príbehov“ (angl. stories), ktorú dnes globálne denne použije viac ako 500 miliónov používateľov (Hutchinson, 2019). Príbehy, príspevky so životnosťou 24 hodín, neustále rozširujú možnosti inovatívnych foriem interakcie medzi používateľmi. Knižnice využívajú Instagram na vizuálne zaujímavú prezentáciu priestorov, aktivít, knižničného fondu, pohľadov do zákulisia knižnice a pod. Pomocou archivovania "príbehov" vytvárajú kolekcie príspevkov na určitú tému. Na Instagrame je rozšírené aj zdieľanie (tzv. reposting) príspevkov tvorených používateľmi. V poslednom období využívanie Instagramu zo strany knižníc, ako aj miera interakcie s používateľmi prudko narastali. Instagram tiež umožňuje živé vysielanie a jeho archíváciu s maximálnou dĺžkou do 1 hodiny. Vlastníkom siete Instagram je od roku 2012 spoločnosť Facebook.

Foursquare (a jeho gamifikačná nadstavba Swarm) je geolokalizačná služba s prvkami sociálnej siete. Obsahuje používateľmi generované informácie o podnikoch, reštauráciách, verejných inštitúciách a rôznych iných typoch miest, spolu s ich základným popisom (adresa, kontakt) a ďalšími praktickými informáciami (otváracie hodiny, wi-fi, užitočné tipy). Od ostatných sociálnych sietí sa líši tým, že profil daného miesta, napr. knižnice, môže vytvoriť ktokoľvek, nielen samotná knižnica.

Ako sociálna sieť sa Google+ využívala oproti Facebooku v oveľa menšej miere, no na druhej strane išlo o produkt prepojený s množstvom ostatných služieb od spoločnosti Google, vrátane vyhľadávania. Aj keď tam knižnica aktívne neprispievala, základné informácie z profilu na Google+ jej mohli pomôcť k lepšej pozícii vo vyhľadávaní, boli integrované aj do máp, navigácie a perspektívne v ďalších postupne lokalizovaných službách, ako je hlasový asistent Google Now. Sieť Google+ zanikla v apríli 2019 a zachovala sa už iba ako vnútropodnikový komunikačný nástroj. LinkedIn je považovaná za sieť výhradne profesionál-

ne orientovanú, s cieľom vytvárania siete kontaktov a partnerstiev, a tiež šírenia a výmeny relevantných informácií z oblasti, v ktorej inštitúcia alebo jednotlivec pôsobí. Knižnice a knihovníci ju môžu využívať pre spojenie sa s profesijne blízkou komunitou. Nakoľko predmetom aktuálneho skúmania je komunikácia knižnice s jej používateľmi, sieť LinkedIn nebudeme v tejto štúdii analyzovať. Vlastníkom siete LinkedIn je od roku 2016 spoločnosť Microsoft.

Pinterest je sociálna sieť, ktorá umožňuje svojim používateľom vytvárať tematické zbierky obrázkov a fotografií, ktoré na sieť skopírujú zo svojich zdrojov, alebo ich nájdu na internete. Možno ho označiť za typickú službu online bookmarkingu, kde si takéto zbierky môžu prezerať ostatní používatelia, komentovať ich, „lajkovať“ a zároveň používatelia môžu spolu komunikovať alebo vytvárať spoločný obsah. Sieť funguje od roku 2009, ale zatiaľ si na Slovensku medzi knižnicami nezískala veľkú popularitu – zrejme aj preto, lebo jej úlohu, aj keď len čiastočne, supluje u nás výrazne populárnejší Instagram.

5. PRÍTOMNOSŤ SLOVENSKÝCH KNIŽNÍC NA SOCIÁLNYCH SIEŤACH

Základným ukazovateľom prítomnosti knižnice na sociálnej sieti je *existencia príslušného profilu*. Celkový percentuálny podiel sledovaných knižníc, ktoré majú na vybraných sociálnych sieťach vytvorený profil, je zobrazený na grafe 2 a grafe 3 spolu s podielmi, ktoré sociálna sieť dosahuje v rámci jednotlivých kategórií knižníc (tab. 1 a tab. 2). V roku 2018 prestali byť monitorované siete Foursquare (zmena charakteru siete), Google+ (zánik) a LinkedIn (sieť má profesionálne zameranie a nie je určená na komunikáciu s čitateľmi, ktorá je predmetom aktuálnej analýzy). Naopak, do monitoringu bola zaradená sieť Instagram s rastúcou popularitou, ako aj so stúpajúcim podielom knižníc (v roku 2017 bolo na Instagrame 8 knižníc, ktoré mali zverejnený aspoň jeden príspevok, v roku 2019 sme zaznamenali až 30 aktívnych knižníc).

V sledovanom období sme zaznamenali nárast prítomnosti knižníc na sociálnej sieti Facebook (akademických o 9 %, verejných o 15 %, všetky vedecké už boli prítomné aj v roku 2015). Najvyužívanejšou sociálnou sieťou medzi slovenskými knižnicami je stále Facebook, využíva ho 52 % zo sledovaných knižníc. Takmer všetky vedecké knižnice sú na tejto sieti aktívne, prekvapivo najmenej ho využívajú akademické knižnice – len tretina z nich, pričom vysoký podiel na tom majú akademické knižnice súkromných vysokých škôl. Pre mnoho knižníc je Facebook primárnym

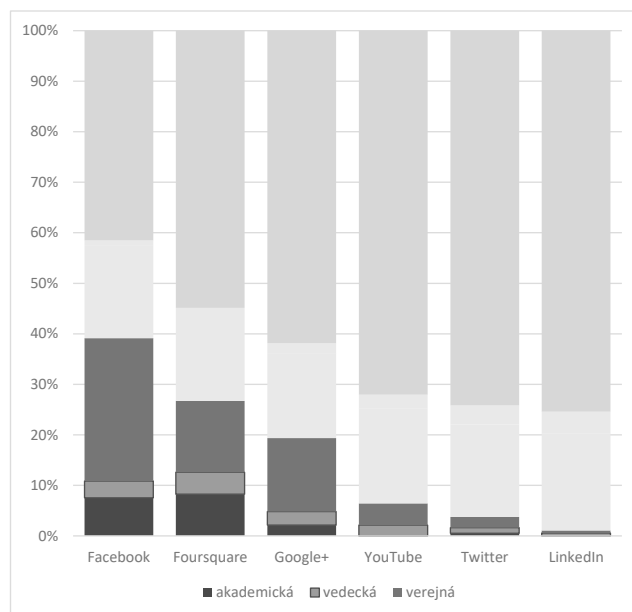
sociálnym médiom, hlavne preto, že sa tam nachádza najväčší a najširší okruh používateľov. Zdieľajú najčastejšie knižničné novinky, ale aj rozličné zábavné príspevky – v prípade niektorých verejných knižníc je tento zábavný obsah dokonca dominantný.

Fanúšikovské stránky na sieti Facebook boli predstavené v novembri 2007, prvé slovenské knižnice zaviedli svoje profily v tejto podobe už v roku 2009. Najväčší prírastok profilov knižníc nastal v roku 2011 (graf 4). Profily verejných knižníc pribúdajú rovnomerne až do súčasnosti, predovšetkým sú medzi nimi mestské knižnice. Okrem zakladania úplných profilov, ide aj o konverzie osobných profilov (ktoré podľa podmienok používania môžu reprezentovať len konkrétnu fyzickú osobu a nie inštitúciu) na fanúšikovské.

V roku 2019 sme zaznamenali na sieti YouTube 14 profilov knižníc, no aktívne ho využívalo len 5 (Slovenská národná knižnica, Štátna vedecká knižnica v Banskej Bystrici, Centrum vedecko-technických informácií SR, Univerzitná knižnica Žilinskej univerzity v Žiline, Univerzitná knižnica v Bratislave). Oproti roku 2015 došlo k poklesu počtu aktívnych profilov, ako aj k poklesu celkovej aktivity.

V roku 2015 boli na Twitteri 3 aktívne knižnice (zo 7), v roku 2019 sme zaznamenali 6 aktívnych knižníc. Stredná hodnota počtu zverejnených príspevkov na Twitteri aktívnych knižníc (ich posledný príspevok nebol starší ako 3 mesiace) predstavovala 828 príspevkov (toto číslo je kumulatívne a počíta sa od okamihu založenia profilu). Priemerný počet odberateľov bol 62. Napriek tomu, že knižnice prispievajú pomerne aktívne, nevedie to k výraznejšej odozve zo strany používateľov tejto sociálnej siete, keďže táto sieť je na Slovensku dlhodobo málo využívaná.

V roku 2017 malo na sieti Instagram profil 12 knižníc, z toho na ôsmich profiloch boli zverejnené aj príspevky. V roku 2019 sa tento počet zvýšil na 36, pričom príspevky malo 32 profilov. Niektoré verejné knižnice mali na sieti Instagram založených viacero profilov (napr. knižnica P.O. Hviezdoslava v Prešove má až 5 aktívnych profilov svojich jednotlivých pobočiek), v súhrnnom počte však uvádzame počet knižníc, nie jednotlivých profilov. Jedenásť knižníc využívalo aj formu zverejňovania a archivácie „príbehov“ (angl. stories alebo „insta-stories“), krátkych správ dostupných počas 24 hodín, ktoré si knižnica môže kategorizovať a archívovať na svojom profile. Stredná hodnota počtu zverejnených príspevkov na Instagrame aktívnych knižníc (ich posledný príspevok nebol starší ako 3 mesiace) predstavovala 52 príspevkov (toto číslo je kumulatívne a počíta sa od okamihu založenia profilu). Priemerný počet odberateľov sa oproti roku 2017 zvýšil z 53 na 175, čo



Graf 2 Percentuálny podiel sledovaných knižníc, ktoré majú na danej sociálnej sieti vytvorený profil, kumulatívne a podľa jednotlivých kategórií knižníc. V svetlých odtieňoch je vyjadrený percentuálny podiel knižníc, ktoré na danej sociálnej sieti profil nemajú (n=212, rok 2015).

SOCIÁLNA SIETĚ	kategória knižníc (%)		
	akademické	vedecké	verejné
Facebook	29	78	41
Foursquare	31	100	20
Google+	11	56	19
YouTube	0	44	6
Twitter	3	22	3
LinkedIn	0	11	1

Tab. 1 Percentuálne podiely sledovaných knižníc v rámci jednotlivých kategórií s vytvorenými profilmi na vybraných sociálnych sieťach (n=212, rok 2015).

potvrďuje vysoký potenciál tejto vizuálne založenej sociálnej siete pre knižnice. Prítomnosť knižníc na sieti Foursquare bola sledovaná do roku 2015. Až 55 sledovaných knižníc malo svoj profil (miesto záujmu, tzv. point of interest) na sociálnej sieti Foursquare. Tieto profily vytvárali používatelia siete, nie samotné knižnice, čo je pre túto sieť prirodzené, používatelia však zvyčajne uvádzajú neúplné a aj nesprávne údaje. Po rozdelení siete Foursquare došlo k prudkému poklesu jej popularity a v súčasnosti môžeme hovoriť skôr o jej „digitálnych ruinách“. Vernou jej zostala len veľmi úzka skupina skal-

ných používateľov. Avšak údaje o jednotlivých miestach sú využívané v iných aplikáciách (napríklad navigačné služby). Knižnica by si preto mala byť vedomá toho, že sa na sieti Foursquare môže nachádzať jej profil, a údaje na ňom (adresa, otváracia doba, kontaktné údaje, webová stránka) pravidelne aktualizovať.

Podobne ako na sieti Foursquare, aj na sieti Google+ malo mnoho knižníc svoj profil v kategórii Miesta vytvorený inými používateľmi alebo automaticky prepojením údajov zo Zlatých stránok. Na základe analýzy v roku 2017 sme zistili, že knižnice ju nevyužívali ako komunikačnú platformu spájajúcu ju s jej používateľmi, ale skôr ako pohodlnú možnosť zverejňovania fotografických albumov a ich integrovania do svojich webových stránok. Sociálna sieť Google+ v roku 2019 ukončila svoju činnosť.

Aktivita knižníc na sieťach YouTube, Twitter i Google+ bola analyzovaná v roku 2015, závery sú súčasťou štúdie zverejnenej v zborníku medzinárodnej konferencie INFOS (Buzová et al., 2015).

Podiel aktívnych profilov na sociálnych sieťach

Knižnice zverejňujú príspevky s najväčšou frekvenciou na sociálnej sieti Facebook a podobné to je aj na Instagrame. Graf 5 ukazuje, kedy naposledy pred momentom zberu dát knižnica zverejnila na danej sociálnej sieti príspevok. V prípade sietí Facebook a Instagram viac ako polovica sledovaných profilov zverejnila príspevok v priebehu posledných siedmich dní. Naopak, na sieti YouTube boli knižnice oveľa menej aktívne, väčšina profilov uverejnila posledný príspevok pred viac ako troma mesiacmi. Jediným dlhodobo aktívnym používateľom siete YouTube bolo CVTI SR. Dôvodom nižšej aktivity na YouTube môže byť to, že knižnice začali vo väčšej miere zverejňovať svoje videá na sieti Facebook.

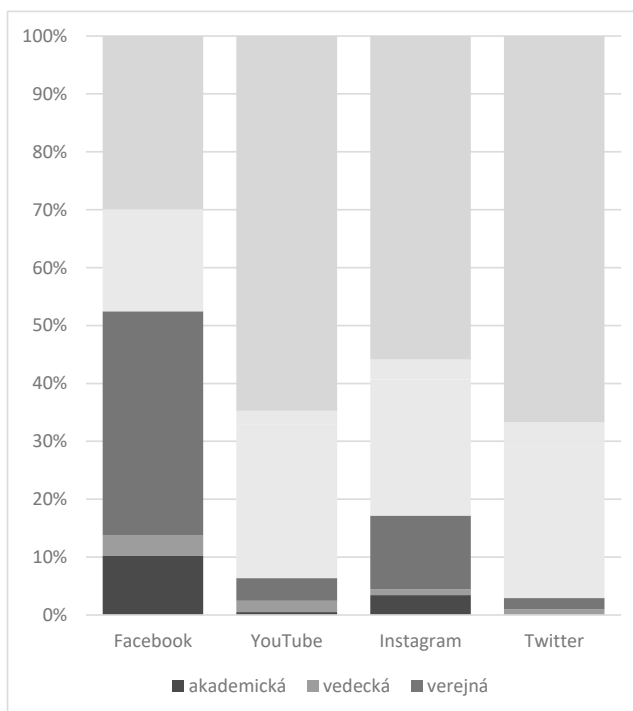
Prepojenie profilov na sociálnych sieťach s webovými stránkami knižnice

Knižnice odkazujú zo sociálnej siete na svoje webové sídlo v oveľa väčšej miere ako opačne. Len približne polovica sledovaných knižníc odkazuje zo svojej domovskej stránky na svoj profil na sociálnej sieti Facebook a len tretina na svoj profil na Instagrame (tab. 3). To vedie k nižšiemu povedomiu používateľov o ich prítomnosti na daných sociálnych sieťach.

Je pozitívne, že všetky knižnice, ktoré zo svojich sídiel majú odkazy na sociálne siete, majú aktívne aj spätné odkazy na svojich profiloch na týchto sieťach.

ZÁVER

Rozvoj digitálnych informácií a sociálnych médií otvoril knižniciam nové cesty, ako ovplyvňovať myslenie svo-



Graf 3 Percentuálny podiel sledovaných knižníc, ktoré majú na danej sociálnej sieti vytvorený profil, kumulatívne a podľa jednotlivých kategórií knižníc. V svetlých odtieňoch je vyjadrený percentuálny podiel knižníc, ktoré na danej sociálnej sieti profil nemajú (n=204, rok 2019).

SOCIÁLNA SIETĚ	kategória knižníc (%)		
	akademické	vedecké	verejné
Facebook	38	78	56
YouTube	2	44	6
Instagram	13	22	19
Twitter	0	22	3

Tab. 2 Percentuálne podiely sledovaných knižníc v rámci jednotlivých kategórií s vytvorenými profilmi na vybraných sociálnych sieťach (n=204, rok 2019)

jich používateľov (reálnych i potenciálnych) a zdieľať poznanie s verejnosťou. Silu týchto médií však možno využívať len vtedy, ak sú knižnice zodpovednými a efektívnymi tvorcami i spotrebiteľmi ich obsahu (Yoo-Lee a Kim, 2014). Na Slovensku je penetrácia sociálnych sietí veľmi silná, 50 % populácie využíva Facebook a takmer 20 % Instagram (de Best 2018; Statista, 2017; Chrenek, 2018). Pri sledovaných knižniciach (n=218) bol na konci výskumu, ktorý prebiehal na časovej ploche 5 rokov (2015 – 2019), zaznamenaný podobný podiel: 56 % malo profil na sieti Facebook

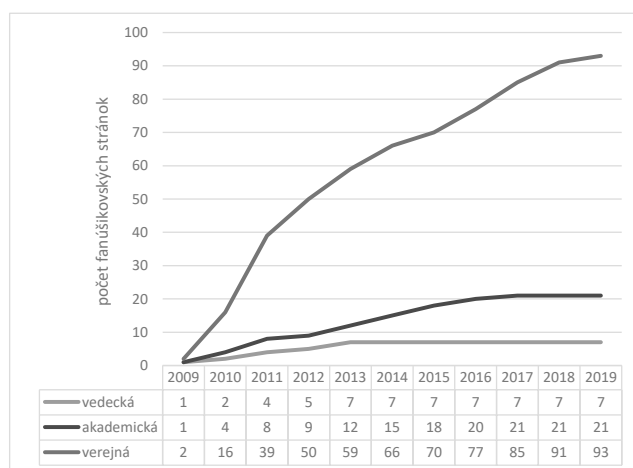
a 15 % na Instagrame, ktorého miera využívania knižnicami prudko stúpala najmä v poslednom roku. Až 90 % profilov knižníc na Facebooku bolo aktívnych. Pri ostatných sieťach ako YouTube, Pinterest a Twitter je však prítomnosť knižníc skôr experimentálna. Rôzne sociálne siete majú odlišné publikum a koncentrovať sa iba na jednu z týchto sietí znamená, že knižnice zasiahnu len časť svojich používateľov. Na druhej strane, diverzifikovať svoju prítomnosť na všetky siete pri personálnych možnostiach knižnice nie je efektívne. Knižnice by preto mali mať aktuálny prehľad nielen o trendoch v sociálnych médiách, ale najmä o tom, ktoré z nich využívajú práve ich používatelia.

Dôvodom slabšej odozvy na príspevky knižníc na ostatných sieťach, s výnimkou Facebooku, je často neprispôsobenie formy obsahu a štýlu komunikácie danej sieti a jej cieľovej skupine. Nedostatok spätnej väzby od používateľov spočiatku odradil mnohé knižnice aj od populárneho Instagramu, ku ktorému sa teraz postupne začínajú vracáť a využívať pritom jeho príznačné funkcie, akými sú "príbehy". V poslednom výskumnom období sme zachytili nielen veľké zvýšenie prítomnosti a aktivity na tejto sieti, ale aj strojnásobenie priemerného počtu odberateľov na jeden profil. Potenciál však zďaleka nie je vyčerpaný.

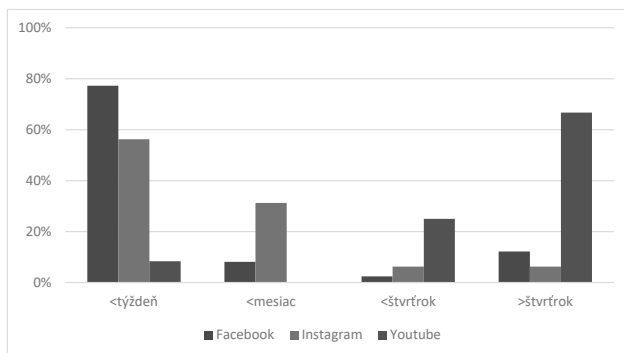
Zistili sme, že len menej ako polovica knižníc odkazuje na svoje profily na sociálnych sieťach zo svojich webových stránok a ešte menej je takých, čo propagujú sociálne siete v tlačенých materiáloch a samotnom priestore knižnice. Používatelia tak nemajú odkiaľ vedieť, že knižnica je na sociálnej sieti prítomná, čo vedie k nízkej interakcii a k pocitu, že knižnica je na danej sociálnej sieti „zbytočne“. To potom vedie k druhému problému – neaktívnym profilom, ktoré napr. na sieti YouTube tvoria takmer 70 %. V týchto dormantných profiloch chýba aspoň presmerovanie na tie siete, na ktorých je knižnica momentálne aktívna.

Aj na aktívnych profiloch však v oblasti úplného a správneho uvádzania základných údajov majú knižnice čo dobiehať. Zhruba 20 % profilov na Facebooku nemá správne uvedené kontaktné informácie a medziročne klesol podiel profilov, ktoré uvádzajú svoje otváracie hodiny alebo aspoň priamy odkaz na ne v prípade, ak má knižnica viacero pobočiek. Toto sú esenciálne údaje a používatelia očakávajú, že ich všade a ľahko nájdú, nesmú preto chýbať ani na profiloch na sociálnych sieťach.

Aj keď podiel knižníc, ktoré odkazujú z profilu na sociálnej sieti na svoje webové sídlo, je dvojnásobne vyšší ako tých, ktoré odkazujú aj opačne, stále to nie sú všetky. Pritom jedným z cieľov publikovania na sociálnej sieti by malo byť práve zvyšovanie návštevnosti



Graf 4 Vývoj počtu fanúšikovských stránok slovenských knižníc na sociálnej sieti Facebook od roku 2009 podľa jednotlivých typov knižníc. Údaj za rok 2019 nie je úplný, nakoľko zber dát prebehol v mesiaci apríl.



Graf 5 Podiel knižníc, ktoré zverejnili posledný príspevok v uvedenom období na svojom profile na vybraných sociálnych sieťach. Zisťované pre všetky profily knižníc, prítomných na danej sociálnej sieti, v priebehu apríla 2019.

	www → soc. sieť	soc. sieť → www	obojsmerne	n
Facebook	58	108	58	121
YouTube	2	1	0	4
Instagram	11	32	11	36
Twitter	6	5	5	6

Tab. 3 Prepojenie webových sídiel knižníc so svojimi profilmi na sociálnych sieťach (apríl 2019).

webu, kde používatelia nájdú všetky informácie o knižnici a jej aktivitách, službách a fondoch v prehľadnej, stabilnej a komplexnej podobe. Interakcia na sociálnej sieti slúži ako prostriedok k efektívnemu dosiahovaniu tohto cieľa.

Tento článok vznikol vďaka podpore v rámci OP Výskum a vývoj pre dopytovo-orientovaný projekt: Univerzitný vedecký park Univerzity Komenského v Bratislave, ITMS 26240220086 spolufinancovaný zo zdrojov Európskeho fondu regionálneho rozvoja.

Použité zdroje:

- BELL, S. 2012. Students tweet the darndest things about your library – and why you need to listen. *Reference Services Review* [online]. 2012, roč. 40, č. 2, s. 217 – 220. ISSN 0090-7324. [cit. 22. január 2020]. Dostupné na: doi:10.1108/00907321211228264
- BOYD, D.M. a N.B. ELLISON, 2007. Social Network Sites: Definition, History, and Scholarship. *Journal of Computer-Mediated Communication* [online]. 2007, roč. 13, č. 1, s. 210 – 230. ISSN 1083-6101. [cit. 22. január 2020]. Dostupné na: doi:10.1111/j.1083-6101.2007.00393.x
- BREEDING, M. 2007. Librarians face online social networks. *Computers in Libraries*. 2007, roč. 27, č. 8, s. 30 – 33.
- BUZOVÁ, K., FALATOVÁ, M. a M. REGEC, 2015. Využívanie sociálnych sietí vybranými knižnicami v SR, analýza 2015. v: *INFOS 2015 : (r)evolúcia v knižniciach a knihovníctve. ± 25 rokov: bilancia, realita, perspektívy* [online]. Bratislava: Spolok slovenských knihovníkov, s. 59 – 92. ISBN 978-80-89586-08-0. [cit. 22. január 2020]. Dostupné na: http://stella.uniba.sk/texty/zbornik_INFOS_2015.pdf
- CANTY, N. 2012. Social Media in Libraries: It's Like, Complicated. *Alexandria: The Journal of National and International Library and Information Issues* [online]. 2012, roč. 23, č. 2, s. 41 – 54. ISSN 0955-7490, 2050-4551. [cit. 22. január 2020]. Dostupné na: doi:10.7227/ALX.23.2.4
- COOPER, J.D. 2008. Facebook applications for the library community. *Alabama Librarian*. 2008, roč. 58, č. 1, s. 8 – 11. ISSN 0002-4295.
- CUDDY, C., GRAHAM, J. a E.G. MORTON-OWENS, 2010. Implementing Twitter in a Health Sciences Library. *Medical Reference Services Quarterly* [online]. 2010, roč. 29, č. 4, s. 320 – 330. ISSN 0276-3869, 1540-9597. [cit. 22. január 2020]. Dostupné na: doi:10.1080/02763869.2010.518915
- CUENCA-ACUNA, F.M., PEERY, C., MARTIN, R.P. a T.D. NGUYEN. 2003. PlanetP: using gossiping to build content addressable peer-to-peer information sharing communities. V: *12th IEEE International Symposium on High Performance Distributed Computing: High Performance Distributed Computing, 2003. Proceedings. 12th IEEE International Symposium on* [online]. Seattle, WA, USA: IEEE Comput. Soc, s. 236 – 246 [cit. 22. január 2020]. ISBN 978-0-7695-1965-4. [cit. 22. január 2020]. Dostupné na: doi:10.1109/HPDC.2003.1210033
- DE BEST, R. 2018. Infographic: Usage of Instagram Varies In Europe. *Statista Infographics* [online] [cit. 22. január 2020]. Dostupné na: <https://www.statista.com/chart/16259/instagram-users-europe/>
- FARKAS, M. 2007. Going where patrons are: outreach in MySpace and Facebook. *American Libraries: The magazine of the library association*. 2007, roč. 38, č. 4, s. 27. ISSN 0002-9769.
- GANSTER, L. a B. SCHUMACHER. 2009. Expanding Beyond our Library Walls: Building an Active Online Community through Facebook. *Journal of Web Librarianship* [online]. 2009, roč. 3, č. 2, s. 111 – 128. ISSN 1932-2909, 1932-2917. [cit. 22. január 2020]. Dostupné na: doi:10.1080/19322900902820929
- GEROLIMOS, M. 2011. Academic Libraries on Facebook: An Analysis of Users' Comments. *D-Lib Magazine* [online]. 2011, roč. 17, č. 11/12 [cit. 22. január 2020]. ISSN 1082-9873. Dostupné na: doi:10.1045/november2011-gerolimos
- GIRI, R., DEBAL, K. a B.K. SEN. 2014. The Effect of Facebook Adoption in an Academic Library. *World Digital Libraries - An international journal* [online]. 2014, roč. 7, č. 2, s. 133 – 144. ISSN 0974567X, 09757597. [cit. 22. január 2020]. Dostupné na: doi:10.3233/WDL-120123
- GLAZER, H. 2012. "Likes" are lovely, but do they lead to more logins?: Developing metrics for academic libraries' Facebook pages. *College & Research Libraries News* [online]. 2012, roč. 73, č. 1, s. 18 – 21. ISSN 2150-6698, 0099-0086. [cit. 22. január 2020]. Dostupné na: doi:10.5860/crln.73.1.8688
- HEŘMANSKY, M. 2015. Kvalitativní analýza dat. [online]. B.m. [cit. 22. január 2020]. Dostupné na: <https://slideplayer.cz/slide/4868876/>
- HUTCHINSON, A. 2019. Instagram Stories is Now Being Used by 500 Million People Daily. *Social Media Today* [online]. technology blog. [cit. 22. január 2020]. Dostupné na: <https://www.socialmediatoday.com/news/instagram-stories-isnow-being-used-by-500-million-people-daily/547270/>
- CHRENEK, R. 2018. Facebook oslavuje 14 rokov. Koľko Slovákov ho používa? *Živé.sk* [online]. news. [cit. 22. január 2020]. Dostupné na: <https://zive.aktuality.sk/clanok/130239/facebook-oslavuje-14-rokov-kolkoslovakov-ho-pouziva/>
- JACOBSON, T.B. 2011. Facebook as a Library Tool: Perceived vs. Actual Use. *College & Research Libraries* [online]. 2011, roč. 72, č. 1, s. 79 – 90. ISSN 2150-6701, 0010-0870. [cit. 22. január 2020]. Dostupné na: doi:10.5860/crl-88r1
- JOO, S., CHOI, N. a T.H. BAEK. 2018. Library marketing via social media: The relationships between Facebook content and user engagement in public libraries. *Online Information Review* [online]. 2018, roč. 42, č. 6, s. 940 – 955. ISSN 1468-4527. [cit. 22. január 2020]. Dostupné na: doi:10.1108/OIR-10-2017-0288
- KIETZMANN, J.H., HERMKENS, K., MCCARTHY, I.P. a B.S. SILVESTRE. 2011. Social media? Get serious! Understanding the functional building blocks of social media. *Business Horizons* [online]. 2011, roč. 54, č. 3, s. 241 – 251. ISSN

00076813. [cit. 22. január 2020]. Dostupné na: doi:10.1016/j.bushor.2011.01.005
- KING, D.L. 2015. *Managing your library's social media channels*. ISBN 978-0-8389-5949-7.
- KROSKI, E. 2007. The social tools of Web 2.0: opportunities for academic libraries. *Choice*. 2007, roč. 44, č. 12, s. 2011 – 2021.
- MATHEWS, B.S. 2006. Do you Facebook?: Networking with students online. *College & Research Libraries News* [online]. 2006, roč. 67, č. 5, s. 306 – 307. ISSN 2150-6698, 0099-0086. [cit. 22. január 2020]. Dostupné na: doi:10.5860/crln.67.5.7622
- MAYFIELD, A. 2008. *What is social media?* [online]. Brighton: iCrossing. [cit. 22. január 2020]. Dostupné na: https://www.icrossing.com/uk/sites/default/files_uk/insight_pdf_files/What_is_Social_Media_iCrossing_ebook.pdf
- MCCORKINDALE, T., DISTASO, M.W. a H. FUSSELLISCO. 2013. How Millennials are Engaging and Building Relationships with Organizations on Facebook. *The Journal of Social Media in Society* [online]. 2013, roč. 2, č. 1 [cit. 22. január 2020]. ISSN 2325-503x. Dostupné na: <http://thejsms.org/index.php/TSMRI/article/view/15media-by-the-library/>
- MINISTERSTVO KULTURY SR. 2019. *Zoznam knižníc SR* [online]. [cit. 22. január 2020]. Dostupné na: <http://www.culture.gov.sk/kniznice-156.html>
- NATIONS, D. 2019. What Is Social Networking? *Lifewire* [online]. Technology blog. [cit. 22. január 2020]. Dostupné na: <https://www.lifewire.com/what-is-socialnetworking-3486513>
- PHILLIPS, N.K. 2011. Academic Library Use of Facebook: Building Relationships with Students. *Journal of Academic Librarianship* [online]. 2011, roč. 37, č. 6, s. 512 – 522. ISSN 0099-1333. [cit. 22. január 2020]. Dostupné na: doi:10.1016/j.acalib.2011.07.008
- REIFF, N. 2019. Top Companies Owned By Facebook. *Investopedia* [online]. [cit. 22. január 2020]. Dostupné na: <https://www.investopedia.com/articles/personal-finance/051815/top-11-companies-owned-facebook.asp>
- ROETTIGERS, J. 2016. Instagram Bumps Up Video Length From 15 to 60 Seconds. *Variety* [online]. [cit. 22. január 2020]. Dostupné na: <https://variety.com/2016/digital/news/instagram-60-second-videos-1201741348/>
- SEWELL, R.R. 2013. Who is following us? Data mining a library's Twitter followers. *Library Hi Tech* [online]. 2013, roč. 31, č. 1, s. 160 – 170. ISSN 0737-8831. [cit. 22. január 2020]. Dostupné na: doi:10.1108/07378831311303994
- SLOVENSKÁ NÁRODNÁ KNIŽNICA. 2019. *Adresár knižníc SR 2019* [online]. [cit. 22. január 2020]. Dostupné na: <http://www.snk.sk/sk/informacie-pre/kniznice-a-knihovnikov/adresar-kniznic.html>
- SNELSON, Ch.L. 2016. Qualitative and Mixed Methods Social Media Research: A Review of the Literature. *International Journal of Qualitative Methods* [online]. 2016, roč. 15, č. 1, s. 1609406915624574. ISSN 1609-4069. [cit. 22. január 2020]. Dostupné na: doi:10.1177/1609406915624574
- SPOLOK SLOVENSKYCH KNIHOVNIKOV. 2019. *Adresár knižníc - InfoLib* [online] [cit. 22. január 2020]. Dostupné na: <http://www.infolib.sk/sk/informacie/verejnekniznice/adresar/>
- STATISTA. 2017. Social media usage in the European Union (EU). *Statista* [online] [cit. 22. január 2020]. Dostupné na: <https://www.statista.com/study/32424/social-media-usage-in-the-european-union-eu-statista-dossier/>
- STATISTA. 2018. Monthly active mobile social media users in European countries 2018. *Statista* [online] [cit. 22. január 2020]. Dostupné na: <https://www.statista.com/statistics/299496/active-mobile-social-media-users-in-europeancountries/>
- STATISTA. 2019. Global social media ranking 2019. *Statista* [online] [cit. 22. január 2020]. Dostupné na: <https://www.statista.com/statistics/272014/global-socialnetworks-ranked-by-number-of-users/>
- TAYLOR & FRANCIS. 2014. *Use of social media by the library: Current practices and future opportunities* [online]. B.m.: Taylor & Francis. [cit. 22. január 2020]. Dostupné na: <https://librarianresources.taylorandfrancis.com/library-insights/white-papers/use-of-social-media-by-the-library/>
- VALENZUELA, S., PARK, N. a K.F. KEE. 2009. Is There Social Capital in a Social Network Site?: Facebook Use and College Students' Life Satisfaction, Trust, and Participation. *Journal of Computer-Mediated Communication* [online]. 2009, roč. 14, č. 4, s. 875 – 901. ISSN 10836101, 10836101. [cit. 22. január 2020]. Dostupné na: doi:10.1111/j.1083-6101.2009.01474.x
- YOO-LEE, E.Y. a K.-S. KIM. 2014. *Libraries as media: Redefining a library in the digital age* [online]. 1. jun 2014. B.m.: IFLA. [cit. 22. január 2020]. Dostupné na: <https://www.ifla.org/publications/node/8854?og=75>
- YOUNG, S.W.H. a D. ROSSMANN. 2015. Building Library Community Through Social Media. *Information Technology and Libraries* [online]. 2015, roč. 34, č. 1, s. 20 – 37. ISSN 2163-5226, 0730-9295. [cit. 22. január 2020]. Dostupné na: doi:10.6017/ital.v34i1.5625
- Mgr. Milan Regec, PhD.
prof. PhDr. Jaroslav Šušol, PhD.
jaroslav.susol@uniba.sk
milan.regec@uniba.sk
(Univerzita Komenského v Bratislave, Filozofická fakulta, Katedra knižničnej a informačnej vedy)

OPEN SCIENCE V AKADEMII VĚD ČR

Článek popíše připravenost Knihovny AV ČR a aktivity Akademie věd ve stále častěji zmiňované oblasti Open Science. Budou zmíněny možnosti, které nabízí datový repozitář ASEP, příprava dat, proces jejich ukládání a zobrazování. U přípravy dat bude představen Data management plan, který je nedílnou součástí čerpání financí z evropských fondů. Další důležitou složkou cirkulace dat jsou tzv. FAIR principy, které jsou úzce spjaty s EOSC. Tyto principy budou v článku představeny, dále budou okrajově zmíněny možnosti certifikace datových repozitářů a nakonec budou čtenáři seznámeni s aktivitou České republiky v EOSC. Na úplný závěr bude představen užitečný Open Science nástroj „re3data.org“, jedná se o registr datových repozitářů.

Termín Open Science (neboli Otevřená věda) je v poslední době diskutován čím dál častěji a dostává se do popředí nejen na akademické půdě. V oblasti knihovnictví a informačního sektoru je kladen důraz hlavně na přístup k otevřeným datům (Open Data) a otevřeným publikacím (Open Access). Skupina Open Science však zastřešuje i další problematiky jako Citizen Science, Open Peer Review, Open Clouds, Open Education, aj.

Podle Evropské komise lze termín Open Science definovat jako nový přístup k vědeckým procesům založený na spolupráci a nových způsobech šíření znalostí prostřednictvím digitálních technologií. Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD) definuje tento termín jako veřejné zpřístupnění primárních výstupů výzkumu, který je financován z veřejných zdrojů – tedy publikací a vědeckých dat – v digitální formě s minimálním omezením nebo bez něj [1].

Na základě datové politiky jsou vědci čerpající evropskou finanční podporu (např. z programu H2020) povinni zveřejňovat vědecká data a z nich uskutečněné publikační výsledky. Z této povinnosti je možné se v ojedinělých případech vyvázat (tzv. opt-out, týká se např. ochrany osobních údajů, know-how a dalších). Data lze zveřejnit prostřednictvím obecných, oborových nebo institucionálních repozitářů.

DATOVÝ REPOZITÁŘ ASEP

V Akademii věd ČR byla v roce 2010 ustanovena „Politika otevřeného přístupu k vědeckým informacím“ [2]. Knihovna Akademie věd ČR (dále jen „Knihovna AV ČR“) je od roku 1993 administrátorem systému ASEP, jehož základem je bibliografická databáze, v níž jsou uloženy záznamy všech zásadních výsledků základního výzkumu, které vznikly na pracovištích Akademie věd České republiky (AV ČR) [3]. Od roku 2012 je možné k jednotlivým vědeckým výstupům připojovat plné texty v různých režimech zpřístupnění. Vybrané záznamy

z repozitáře jsou sklíženy do databáze OpenAIRE pomocí protokolu OAI-PMH. Knihovna AV ČR monitoruje situaci vývoje a je si vědoma nutnosti nabídnout vědcům služby neustále se rozvíjícího výzkumného procesu. Systém ASEP byl v roce 2017 rozšířen o nadstavbu umožňující ukládat datové záznamy.

Životní cyklus dat (viz. Obr. 1), podle e-learningové open science platformy FOSTER, je definován takto:

- Tvorba, příprava a získávání dat
- Zpracování dat
- Analýza dat
- Dlouhodobé uchování dat
- Zpřístupnění dat
- Opětovné využití dat

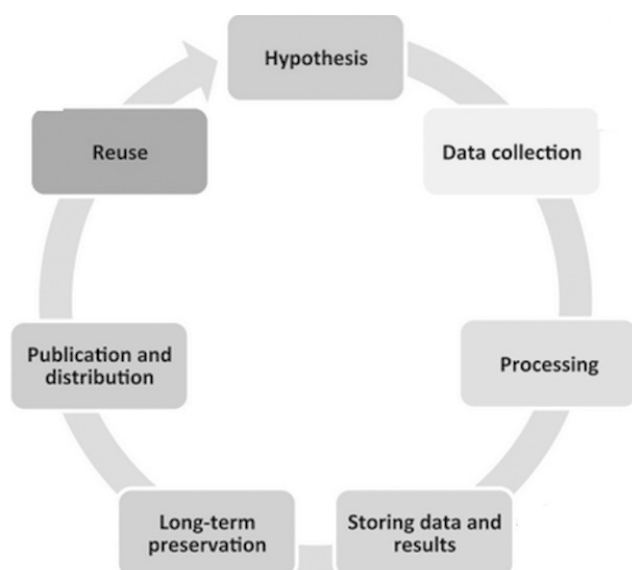
Knihovna AV ČR vstupuje do tohoto cyklu v jeho druhé polovině, kdy nabízí vědcům AV ČR prostor pro uložení dat, jejich publikování a samozřejmě dalším zájemcům znovupoužití dat. Jedná se o repozitář multioborový a je možné vložit různé datové soubory, tzv. datasets. Přes webové formuláře zapisují autoři metadata, která splňují mezinárodní standardy. Systém defaultně nabízí výběr z licencí Creative Commons. Pokud nejsou dostačující, má autor možnost přiložit svou vlastní licenci. Vložit samotná data lze dvojím způsobem:

1. dataset nahrát přímo do ASEP k záznamu
2. k záznamu v ASEP přiložit perzistentní odkaz

Počet bibliografických záznamů	293 068
Počet druhů výsledků	30
Roční přírůstek záznamů	cca 12 000
Počet plných textů	18 242
Veřejně přístupné	9 922

Tab. 1: Počty záznamů a druhů dokumentů uložených v repozitáři ASEP, stav ke dni 25. 10. 2019.

Zdroj: <https://asep.lib.cas.cz/ar1-cav/cs/index/>



Obr. 1: Životní cyklus dat. Zdroj: <https://www.fosteropenscience.eu/content/what-open-science-introduction>

1.
0506600 - UIVT-O (2019) **DATA Vědecká data**
Jeřábek, M. - Šrotýř, M. - Tvrđý, K. - Brabec, Marek - Kasanický, Ivan - Konár, Ondřej - Malý, Marek - Pelikán, Emil - Mlynářová, T. - Zaoral, O. - Termer, J. - Rak, J. - Nosek, V. - Vajda, P. - Sklienář, P.
 PrePark.
 [PrePark.]

PrePark je softwarový statistický nástroj, který na základě dat z mýtného systému predikuje obsazenost jednotlivých parkovacích míst na dálnicích v ČR.
 Klíčová slova: toll system * prediction * availability of parking spaces * highway
 Grant CEP: GA TA ČR TA02031411
 Institucionální podpora: RVO:67985807
 Obor OECD: Transport engineering
 Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0297820>

Data v jiném repozitáři: [Úložiště ÚI](#)

Publikace ASEP:
 PrePark

Obr. 2: Propojení datového a bibliografického záznamu v repozitáři ASEP

do úložiště, kde je dataset uložen (jakékoli jiný úložiště, např. CERN, Zenodo, aj.)

U datasetu lze nastavit různé přístupy – otevřený režim, s embargem nebo na vyžádání. Maximální velikost jednoho přiloženého datasetu jsou 2GB, k jednomu záznamu mohou být přiloženy soubory o velikost až 20GB. Větší objem dat je možné vložit po domluvě s administrátorem. Doporučujeme vybírat standardní formáty, které zaručují čitelnost v delším časovém horizontu. Obr. 2 znázorňuje, jak repozitář umožňuje propojení mezi bibliografickým záznamem a datovým záznamem, na jehož podkladech výstup vznikl. V online katalogu jsou vyhledatelné oba záznamy a vzájem-

ně na sebe odkazují.

DATA MANAGEMENT PLAN

Knihovna AV ČR vědcům nabízí kromě prostoru k ukládání dat i další uživatelskou podporu jako např. informace o Data Management Plan (dále jen „DMP“), který je nedílnou součástí čerpání evropské podpory z projektů Horizon 2020. DMP popisuje životní cyklus dat. Je to součást výzkumu, která obsahuje informace, které zajistí, že data budou postavena na FAIR principech. Jedná se o živý dokument. První, stručná verze by měla vzniknout během prvních 6 měsíců. Dále by měl být pravidelně aktualizován, jakmile se objeví závažné změny v průběhu projektu (např. nová data, změna v konsorciálních podmínkách atd.) a závěrečná zpráva by měla vzniknout po ukončení projektu [4]. V Knihovně AV ČR jsme pro vědce vytvořili souhrnný přehled k problematice DMP, která je k nahlédnutí na stránkách podpory ASEP [5]. A zároveň jsme vytvořili grafický přehled otázek, které by si měli vědci zodpovědět předtím, než začnou DMP vytvářet (viz. Obr. 3). K samotnému vytvoření DMP může sloužit poměrně zdařilý online nástroj DMP online [6]. Po zaregistrování intuitivně naviguje vědce krok za krokem pomocí otázek a vyplňování příslušných polí. Pod záložkou Funder requirements jsou k dispozici šablony různých organizací, které DMP vyžadují (včetně Evropské komise).

FAIR PRINCIPY

FAIR principy jsou nedílnou součástí open science prostředí a jsou často diskutovány v rámci Evropské komise a EOSC. V roce 2016 vyšel v časopise Nature článek s názvem „The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship“ [7]. Lze jej považovat za základ FAIR principů, jejichž dodržování umožňuje vzniknout důvěryhodnému prostředí pro ukládání a znovupoužití dat. Ve zkratce jde o to, aby data byla:

- F – FINDABLE (vyhledatelná, např. pomocí metadata)
- A – ACCESSIBLE (dostupná, např. prostřednictvím persistentních identifikátorů, DMP, aj.)
- I – INTEROPERABLE (interoperabilní, např. skrz normy/standards nebo společná metadata)
- R – REUSABLE (znovupoužitelná, např. prostřednictvím právních předpisů/smluv, např. Creative Commons)



Obr. 3: Okruh otázek k DMP

Expertní skupina Evropské komise sepsala a vydala příručku „Turning FAIR into reality“ [8]. Tento dokument může být užitečnou pomůckou při žádosti o evropské granty.

CERTIFIKACE DATOVÝCH ÚLOŽIŠŤ

V rámci EOSC-u se jeden z projektů týká konkrétně certifikace datových repozitářů. Tato problematika je také v prostředí open science velmi často zmiňována. Jedná se o hodnocení důvěryhodnosti datového úložiště, což může být jedno z důležitých kritérií pro vědce. Existuje více druhů certifikací, které jsou různě odstupňované dle požadavků na ochranu. Jedním z nejznámějších je Core Trust Seal [9], který se spojil s již zaniklým Data Seal of Approval. Získání certifikátu může být časově náročné, recenzenti detailně zkoumají možnosti repozitáře a splnění daných kritérií. Tento proces zároveň slouží jako nástroj pro vlastní ověření správné funkčnosti datového úložiště. Jedná se o placenou službu. V roce 2019 vlastní tento certifikát v České republice repozitář LINDAT/CLARIN, Český sociálně datový archiv a Mapová sbírka Přírodovědecké fakulty UK. Knihovna AV ČR by ráda v budoucnu pro svůj datový repozitář ASEP také o tento certifikát zažádala.

REGISTR DATOVÝCH REPOZITÁŘŮ

Velmi užitečným nástrojem v oblasti open science je Registr repozitářů vědeckých dat „re3data.org“ [10]. Slouží primárně vědcům, kteří nemají k dispozici institucionální úložiště a hledají vhodné místo kam uložit svá data. Dále může velmi dobře sloužit knihovníkům, poskytovatelům podpory, vydavatelům a jiným skupinám. Jedná se o registr napříč všemi vědeckými disciplínami, je v něm možné filtrovat podle předmětu,

země, certifikace, přístupu k datům a mnoha dalších kritérií. Podmínky registrace jsou následující:

- musí se jednat o instituci (právníckou osobu) jako např. knihovnu, univerzitu
- musí poskytnout podmínky přístupu k úložišti a podmínky používání
- musí být zaměřen na výzkumná data

Stejně jako v předchozím případě, prochází repozitář určitou selekcí a musí splňovat daná kritéria. Knihovna AV ČR by ráda o zařazení do tohoto registru požádala za nějaký čas, až bude datový repozitář více prakticky využíván.

Odkazy

- [1] <https://www.fosteropenscience.eu/content/what-open-science-introduction>
- [2] https://www.avcr.cz/opencms/export/sites/avcr.cz/content/galerie-souboru/Politika_otevreného_přístupu_v_AVCR.pdf
- [3] Chmelařová, Zdeňka, Doleželová, Jana. Data deposit into the ASEP repository. In: Vyčítalová, H., ed. Conference on grey literature and repositories. Proceedings. Praha: Národní technická knihovna, 2017, s. 67-76. ISSN 2336-5021.
http://repozitar.techlib.cz/record/1218/files/idr-1218_1.pdf
- [4] https://ec.europa.eu/research/participants/docs/h2020-funding-guide/cross-cutting-issues/open-access-data-management/data-management_en.htm
- [5] https://www.lib.cas.cz/podpora/data/asep/pro-autory/DMP_2018.pdf
- [6] <https://dmponline.dcc.ac.uk/>
- [7] <https://www.nature.com/articles/sdata201618>
- [8] <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/7769a148-f1f6-11e8-9982-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-80611283>
- [9] <https://www.coretrustseal.org/>
- [10] <https://www.re3data.org/>

Mgr. Karolina Podloucká
 podloucka@lib.cas.cz
 (Knihovna AV ČR, v. v. i.)

3D TLAČ AKO SLUŽBA V UNIVERZITNEJ KNIŽNICI UNIZA

3D tlač sa stala celosvetovým cenovo dostupným fenoménom, ktorý sa postupne rozširuje z prostredia komerčných spoločností priamo do domácností. Článok sa venuje historickému pozadiu 3D tlače a jeho implementácii do služieb knižničnej inštitúcie. Obsahuje technickú špecifikáciu tlačiarne, filamentov a zároveň aj pohľad na 3D tlač ako službu. Vďaka úspešnému začleneniu do služieb Univerzitetnej knižnice Žilinskej univerzity v Žiline sú v článku prezentované aj výsledky za 2 mesiace prevádzky.

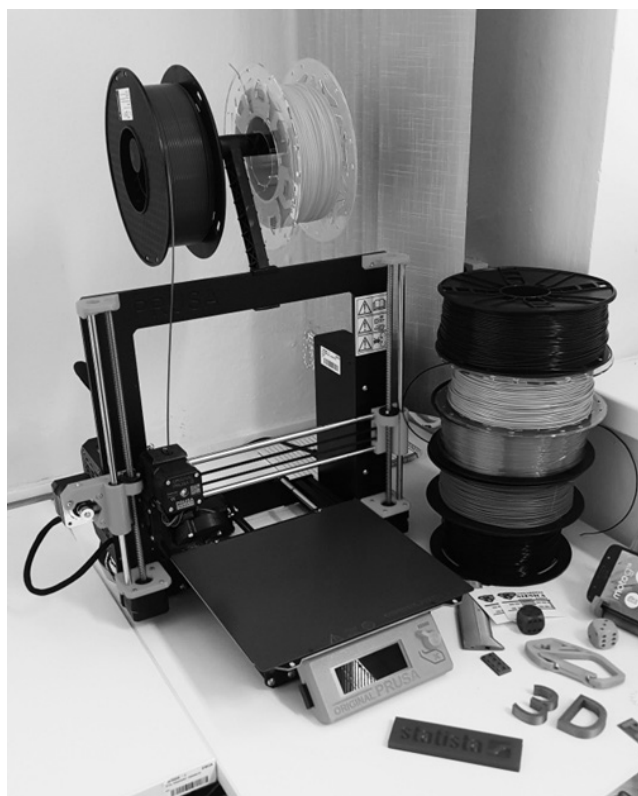
Knižnice ako verejné inštitúcie majú nespochybniteľné spoločenské miesto v rámci svojich komunít. Bez ohľadu na druh tejto informačnej inštitúcie, ak knižnica dokáže reagovať na požiadavky a informačné potreby používateľov, vývoj a inovácie, môžeme očakávať jej pozitívny dopad v rámci jej pôsobenia.

Výnimkou nie je ani Univerzitná knižnica Žilinskej univerzity v Žiline, ktorá sa vždy snaží držať krok s dobou a potrebami používateľov. Posledné roky sa niesli v znamení noviniek, ktorých súčasťou bola inovácia webovej stránky, s ktorou prišli nové e-sluzby, ako napríklad prihlasovanie sa na kurzy a školenia, online návody, elektronická rezervácia študijných boxov, e-copy... Zmeny sa dotkli aj ďalších knižničných služieb, používatelia si obľúbili sedacie vaky, možnosť pracovať v študijnej miestnosti s tabuľou a fixkami. Vznikol priestor Hand Lab s vypožičateľnými kancelárskymi potrebami, náradím, pájkovačkou a lisom na výrobu odznakov, ktorý knižnica začlenila do svojho portfólia služieb.

Najviac reakcií sa však dostáva inej službe, ktorú knižnica vie mobilne prezentovať aj na mnohých udalostiach, ktorých sa zúčastňuje – 3D tlači. Vo všeobecnosti sa za posledné roky 3D modelovanie a 3D tlač môžu tešiť z obrovského boomu. Ten bol spôsobený rapídny m znížením nákladov na kúpu samotnej 3D tlačiarne a spotrebných materiálov, vďaka čomu ich už môžeme nájsť v mnohých obchodoch s elektronikou. Napríklad, 3D tlačiareň Prusa i3 MK3S sa v slovenských e-shopoch dá (v čase písania článku)¹ kúpiť už za 750€ a 1kg spotrebného materiálu do 15€. Vďaka svojej spoľahlivosti a cene bola práve táto tlačiareň voľbou Univerzitetnej knižnice UNIZA.

ČO JE 3D TLAČ A AKO TO FUNGUJE?

3D tlač je spôsob výroby, pri ktorom sa materiály, ako napríklad plast alebo kov, nanášajú na seba vo vrstvách, čím sa vytvára trojrozmerný predmet (Schubert Langeveld Donoso, 2013).



Tlačiareň Prusa i3 MK3S

Medzi najpoužívanejšie materiály, ktoré sa v súčasnosti používajú pri 3D tlači patria akrylonitrilbutadienstyren (ABS) a polylactid acid (PLA). Materiál PLA sa vyrába zo zemiakového a kukuričného škrobu, čo robí tento materiál dobre biologicky odbúrateľným. Pri 3D tlači sa tieto materiály využívajú vo forme struny navinutej na kotúč. Struna sa pomaly posúva do tlačovej hlavy, kde sa roztaví a nanáša na tlačný objekt v tenkých vrstvách (0,05 mm až 0,30 mm) a následne stuhne. V súčasnosti sa však pri 3D tlači nevyužívajú len plastové materiály. Poznáme mnoho iných materiálov, napríklad kovy, elastické materiály, kompozity, sklo, potravinové náplne, dokonca aj živú hmotu, ktorá sa využíva pri biotlači (Rogovská, 2015). 3D tlač je príkladom typu zdroja, ktorý transformuje súčasné

knižnice na špičkové vzdelávacie centrá a poskytujú komunitám prístup k technológiám, ktoré majú významný vplyv na také oblasti, ako je vedecký výskum, architektúra, výroba, strojárstvo, zdravotníctvo a ďalšie (Arum, 2017).

„Za otca 3D tlače môžeme považovať Charlesa Hulla, ktorý si v roku 1986 nechal patentovať prvú techniku 3D tlače, a to stereolitografiu, ktorá využívala UV laser a tekutý fotopolymér (Obrázok 1). „Táto sa stala základom pre mnohé dnešné tlačiarne a CNC stroje. S nástupom konkurencie sa vyvíjali ďalšie spôsoby tlače ako modelovanie pomocou taveniny (FDM) využívajúce termoplasty či spekanie laserom. V roku 1993 si MIT dala patentovať technológiu, ktorá pracovala s práškovým materiálom a tekutým spojovačom. S postupom času sa dovedy drahé, cenovo nedostupné tlačiarne stávali viac a viac prijateľnejšie a dostupnejšie bežným používateľom. Míľnik spomedzi tzv. „domácich“ 3D tlačiarní priniesol až Adrian Bowyer, ktorý v roku 2008 vytlačil komponenty pre novú tlačiareň na inej 3D tlačiarni a svoje dizajny následne uvoľnil ako open source“ (Határ, 2016).

PRAKTICKÉ VYUŽITIE 3D TLAČE V KNIŽNICI

„Tak ako väčšina nových technológií, aj 3D tlač bola dlho iba záležitosťou úzko špecializovaných odborov. Potenciál tejto technológie je však obrovský, a tak si postupne nachádzala uplatnenie v stále nových odvetviach. Na začiatku to boli hlavne výskumné centrá, letecký alebo kozmický priemysel, kde inovácia je nevyhnutná a je otázkou prežitia. Ďalšími v rade boli strojársky a automobilový priemysel. Vo Formula 1 to umožnilo rýchle testovanie nových modelov monopostov, čo bol veľký posun vpred a výhoda pre konštruktérov“ (Határ, 2016).

Knižnica má dlhú históriu poskytovania technológie pre svojich používateľov. 3D tlač je stále novinkou, no základná technológia je cenovo dostupná. Vzhľadom na spôsoby použitia, ktoré pre 3D tlač už ľudia nachádzajú – v zdravotníctve pri tlačení orgánov, pri príprave jedinečných jedál, v umení vytvára nemožné predmety – je možné povedať, že z tejto technológie vstúpi úžasné veci (Griffey, 2014) UK UNIZA chce poskytnúť používateľom prístup k rozvíjajúcim sa technológiám, akou je napríklad 3D tlač, na pozdvihnutie záujmu o kreativitu a na pomoc používateľom oživiť ich predstavy.

PRÍKLADY ZO ZAHRANIČIA

San Mateo County Libraries prijali 3D tlač ako službu



Prvá 3D tlačiareň (3dprint.com 2015)

pre všetkých návštevníkov, dokonca transformujú priestory tak, aby vyhovovali zvyšujúcemu sa dopytu a vyvíjajú online rezervačný systém. Poslaním tímu je „povzbudzovať tvorivé myslenie a učiť nadčasové zručnosti prostredníctvom kritického myslenia, riešenia problémov, prístupu k technológiám a zvyšovania zvedavosti na každom kroku“ (Arum, 2017).

V knižnici Harold A. Miller Marine Biology Library v Monterey v Kalifornii, ktorá je súčasťou Stanfordskej univerzity, je 3D tlač neoddeliteľnou súčasťou vedeckého štúdia, ktoré študenti a vedci uskutočňujú každý deň. Medzi niekoľko príkladov patrí prototypovanie poľných zariadení a tlač štítkov na genetické označovanie vajec morského ježka. V inom prípade výskumný pracovník v knižnici školí ľudí na identifikáciu žraločích plutiev, aby umožnil sledovanie nezákonného obchodovania so žraločími plutvami. Zamestnanci spolupracujú s výskumníkom na 3D pri skenovaní plutiev rôznych druhov žralokov a tlačia ich ako nástroje na identifikáciu (Arum, 2017).

3D TLAČ AKO SLUŽBA V UNIVERZITNEJ KNIŽNICI UNIZA

Verejne dostupná 3D tlačiareň v knižnici predstavuje možnosť, ako umožniť širokej verejnosti prístup k 3D tlači. Pre používateľov zároveň nie je nutné, aby hneď pri prvom kontakte s 3D tlačou ovládali modelovanie. Existuje totiž množstvo stránok, ktoré zhromažďujú a zdarma ponúkajú modely na stiahnutie. Veľmi populárnou stránkou, ktorá ponúka množstvo kvalitných a preverených modelov, je thingiverse.com. Z týchto stránok si stačí svoj vybraný model stiahnuť a doniesť do knižnice, kde zaškolený personál asistuje pri celom procese 3D tlače.

Jedným z najdôležitejších faktorov pri poskytovaní verejne dostupných zariadení na 3D tlač je bezpečnosť používateľov a zamestnancov knižnice. Je potrebné, aby používatelia pred tým, ako budú pristupovať

PARAMETRE TLAČIARNE PRUSA I3 MK3S	
Technológia 3D tlače	FDM
Max. hĺbka tlače	210 mm
Max. šírka tlače	210 mm
Max. výška tlače	250 mm
Priemer filamentu	1,75 mm
Tlačový materiál	PLA, ABS, nylon, HIPS, PETT, Laywood, Laybrick, FLEX
Min. hrúbka vrstvy	0,05 mm
Max. rýchlosť tlače	200 mm/s
Hmotnosť	6,35 kg

k 3D tlačiarne, upovedomili personál knižnice. Pri 3D tlači sa taktiež vytvárajú výpary, ktoré predstavujú riziko hlavne pre zamestnancov, ktorí sú pravidelne vystavovaní tomuto potenciálnemu nebezpečenstvu. Je preto potrebné dbať na správny výber materiálu, z ktorého bude v knižnici možné tlačiť modely. PLA materiál patrí medzi najmenej toxický materiál pre 3D tlač a je jediným materiálom používaným v UK UNIZA.

Hoci 3D tlač v knižnici je stále vo svojej pilotnej fáze, podarilo sa vďaka tejto službe podporiť niekoľko projektov, napríklad:

MODEL LIETADLA ZLÍN Z-242L

Pri príležitosti nákupu dvoch lietadiel typu Zlín Z-242L, ktoré boli zakúpené pre Letecké výcvikové a vzdelávacie centrum Žilinskej univerzity v Žiline, bola UK UNIZA oslovená Katedrou leteckou dopravy na vytlačenie modelu tohto typu lietadla.

OXYMETER

Pre študentku Katedry teoretickej elektrotechniky a biomedicínskeho inžinierstva bol v UK UNIZA vytlačený model tela oxymetra, ktorý si následne študentka doplnila o elektroniku a snímače, čo vo výsledku vytvorilo funkčný prístroj.

Za dva mesiace prevádzky 3D tlačiarne sa vytlačilo celkovo 39 modelov pre 21 používateľov. Spotrebovalo sa pri tom cca 1220 g materiálu a priemerná doba tlače

bola 2 hodiny a 15 minút. V UK UNIZA je cena 3D tlače 0,05€ za gram materiálu, takže veľké množstvo modelov sa dá vytlačiť s cenou do jedného eura.

Univerzitná knižnica poskytuje okrem samotnej služby aj kurz 3D tlače, v ktorom sa používatelia oboznámia s:

- základmi problematiky 3D tlače,
- základmi modelovania (Fusion 360),
- komponentmi 3D tlačiarne,
- správnym nastavením tlačiarne,
- základnými materiálmi na tlač,
- nastavením a prácou so softvérom PrusaSlicer,
- riešením problémov s 3D tlačou.

Kurz je určený pre jednotlivcov a skupiny ľudí, ktorí sa počas jednodňového kurzu organizovaného v UK UNIZA oboznámia s problematikou 3D tlače. Viac informácií o tomto kurze sa nachádza na webovej stránke knižnice².

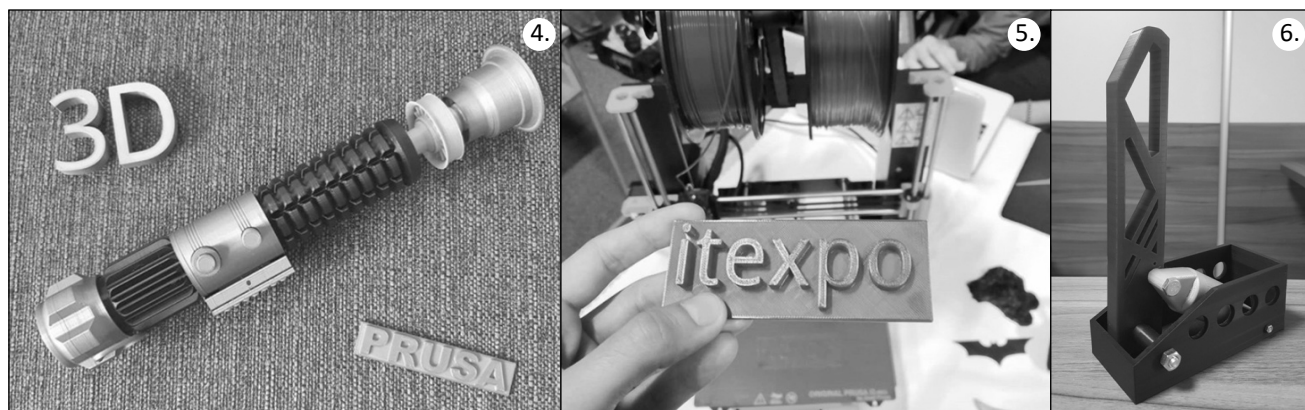
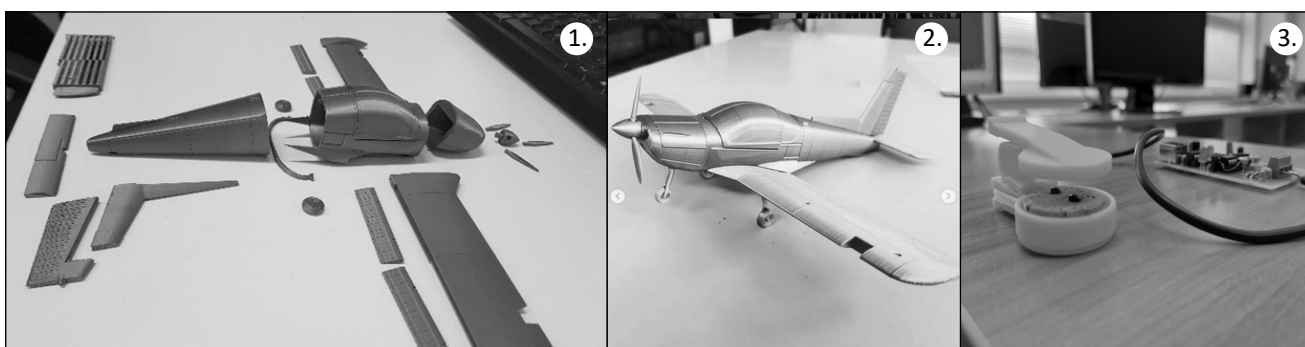
Poznámky:

¹ január 2020

² <http://ukzu.uniza.sk/>

Odkazy>

3DPRINT.COM. *You Can Now See the First Ever 3D Printer – Invented by Chuck Hull – In the National Inventors Hall of Fame* [online]. 2015 [cit. 2020-02-09]. Dostupné z: <https://3dprint.com/72171/first-3d-printer-chuck-hull/>
ARUM, Lizabeth. *Library 3.0: How 3D Printing is Helping Reshape the Library Into a Lab* [online]. 2017 [cit. 2020-02-09]. Dostupné z: <https://www.gettingsmart.com/2017/10/library-3-0-how-3d-printing-is-helping-re->



Obrázok 1,2: Model lietadla Zlín Z-242L

Obrázok 3: Oxymeter

Obrázok 4: Star Wars svetelný meč

Obrázok 5: Logo pri príležitosti prezentovania služieb knižnice na akcii It Expo 2019 Žilina

Obrázok 6: Model motora Toyota 22R-E s pohyblivými komponentmi, ktorý sa používal v Toyote Hilux

Obrázok 7: Výtlačok ručnej brzdy k počítačovému simulátoru

shape-the-library-to-a-lab/

GRIFFEY, Jason. *The Case for 3D Printing: A 3D printer can benefit the libraries as well as patrons* [online]. 2014 [cit. 2020-02-09]. Dostupné z: <https://americanlibrariesmagazine.org/2014/09/16/the-case-for-3d-printing/>

HATÁR, Ľuboš. *3D tlačiarne RepRap* [online]. Nitra, 2016 [cit. 2020-02-09]. Dostupné z: <https://spu.fem.uniag.sk/mvd2016/proceedings/sk/articles/hatar.pdf>

PRUSA RESEARCH. Original Prusa i3 MK3S kit [online]. 2020 [cit. 2020-02-16]. Dostupné z: <https://shop.prusa3d.com/en/3d-printers/180-original-prusa-i3-mk3-kit.html#/40-spring-steel-sheet-spring-steel-sheet-with-smooth-double-sided-pei-sheet/7-color-black-and-orange>

ROGOVSKÁ, Vanda. *3D TLAČ AKO NOVÁ PRIEMYSELNÁ REVOLÚCIA: 3D PRINTING AS A NEW INDUSTRIAL REVOLUTION* [online]. 2015 [cit. 2020-02-09]. Dostupné z: <https://www.researchgate.net/profile/>

[Vanda Rogovska/publication/283566423_3D_TLAC_AKO_NOVA_PRIEMYSELNA_REVOLUCIA_3D_PRINTING_AS_A_NEW_INDUSTRIAL_REVOLUTION/links/563f1a9008ae34e98c4e54de.pdf](https://vanda.rogovska/publication/283566423_3D_TLAC_AKO_NOVA_PRIEMYSELNA_REVOLUCIA_3D_PRINTING_AS_A_NEW_INDUSTRIAL_REVOLUTION/links/563f1a9008ae34e98c4e54de.pdf)

SCHUBERT, Carl, Mark LANGEVELD a Larry DONOSO. *Innovations in 3D printing: a 3D overview from optics to organs* [online]. 2013 [cit. 2020-02-09]. Dostupné z: <https://bjo.bmj.com/content/98/2/159>

Mgr. Maroš Konečný

Mgr. Tomáš Skupin

maros.konecny@uniza.sk

tomas.skupin@uniza.sk

(Žilinská univerzita v Žiline, Univerzitná knižnica)

PREHĽAD SLOVENSKÝCH MOBILNÝCH APLIKÁCIÍ VHODNÝCH PRE KNIŽNICE

Využitie mobilných aplikácií v inteligentnom mobile je veľkou výzvou pre knižnice. V tomto článku si ukážeme desať príkladov, ktoré dokážu obohatiť mnohé vzdelávacie akcie v knižnici. Všetky aplikácie sa dajú stiahnuť zdarma. Sú dostupné v obchode Google, niektoré aj v App Store.

PRÍKLAD 1:

Slovenská knižnica pre nevidiacich Mateja Hrebendu v spolupráci s neziskovou organizáciou Stopka pripravila pre nevidiacich a slabozrakých používateľov mobilnú aplikáciu pod názvom SKN – Corvus, ktorá je zdarma. Aplikácia umožňuje aj pre menej zdatných používateľov využívať služby digitálnej knižnice SKN na mobilných telefónoch a tabletoch s operačným systémom Android. Zjednodušenie počúvania zvukových kníh a časopisov je v tom, že mobil si pamätá prihlasovacie údaje užívateľa a automatizuje niektoré činnosti, ktoré museli čitatelia SKN robiť na webovej stránke manuálne.

Najmenej zdatným používateľom dokážeme dokonca poslať zvukovú knihu do ich mobilu bez toho, aby si museli sami vyberať a filtrovať knihy. Stačí, aby zatelefonovali do knižnice a o ostatné sa postaráme my.

Mnohí nevidiaci doteraz používali tlačidlové telefóny a majú obavu pracovať s dotykovým telefónom. Ovládanie telefónu s aplikáciou SKN – Corvus je však veľmi jednoduché a dá sa zvládnuť za niekoľko minút. Pri zavádzaní nových technológií je dôležité, aby sme našich čitateľov naučili tieto technológie dobre ovládať. Preto sme na našej webovej stránke pripravili audio návody a video ukážku s komentárom.

PRÍKLAD 2:

Slovenská knižnica pre nevidiacich Mateja Hrebendu v Levoči má modernú responzívnu webovú stránku už niekoľko rokov. V roku 2019 však ešte viac prispôbila obsah pre mobilné zariadenia. Dosiahli sme tým minimalizáciu údajov, aby sme zjednodušili sťahovanie a počúvanie zvukových kníh pre nevidiacich, slabozrakých a inak zdravotne postihnutých používateľov. Takto vznikla špeciálna mobilná verzia webovej stránky. Táto zjednodušená stránka je dostupná na linke m.skn.sk

PRÍKLAD 3:

Mobilný telefón môže poslúžiť ako zaujímavý sprievodca po literárnom náučnom chodníku. Príkladom takejto aplikácie je Literárny náučný chodník Turca. Aplikácia môže byť zaujímavá nielen pre návštevníkov knižnice, ale aj pre turistov. Veľkou výhodou je,

že podklady pre aplikáciu pripraví knižnica z regionálnej bibliografie. V aplikácii môžu byť informácie o osobnostiach, ich životopisy, popis diela. Okrem textov a fotografií obsahuje aplikácia aj audiokomentár.

Príklad 4:

Každá knižnica má v náplni svojej práce aj spracovávanie bibliografických údajov významných osobností regiónu. Často propaguje život a dielo pri okrúhlych výročiach týchto osobností.

Mobilná aplikácia Majstri ducha je ukážkou mobilnej aplikácie v troch jazykových mutáciách a približuje život a diela slovenských vedcov a vynálezcov z rôznych vedných disciplín. Aplikácia je určená hlavne pre deti a oboznámi ich nielen so životopisom, ale aj s konkrétnymi dielami, ktoré sú vyobrazené na fotografiách. Aplikácia obsahuje aj mapu Slovenska s vyznačenými miestami narodenia jednotlivých vedcov. Aplikácia môže zaujímavovo obohatiť vzdelávacie podujatia v knižnici.

Príklad 5:

Mobilná aplikácia Lentilkovanie vznikla na podporu čítania detí. Aplikácia motivuje deti tak, že im ponúka zaujímavý interaktívny kvíz doplnený stierateľnými obrázkami. Otázky a obrázky sú z knihy Lentilky pre dedka Edka od autorky Ivony Březinovej. Knihu preložila Gabriela Futová. Ak si deti knihu prečítajú, tak budú vedieť ľahšie zodpovedať kvízové otázky, ktoré aplikácia na záver vyhodnotí. Deti môžu vďaka aplikácii nielen súťažiť, ale sa naučia pracovať aj informačnými technológiami.

Príklad 6:

Na podobnom princípe je robená aplikácia Uhádni, ktorá dokáže oživiť mnohé besedy a vzdelávacie akcie v knižnici. Vďaka stierateľným obrázkom zažijú deti nielen zábavu, ale aj poučenie.

Príklad 7:

Mnohé podujatia v knižnici súvisia s environmentalistikou a ochranou prírody. Mobilná aplikácia Kvíz TANAP-u môže deti motivovať k tomu, aby takýto kvíz absol-

vovali buď v priestoroch knižnice, alebo aj priamo vo Vysokých Tatrách. Aj táto aplikácia je ukážkou spojenia zábavy, poučenia a súťaženia.

PRÍKLAD 8:

Mobilná aplikácia DUKLA 44 zaujímavou formou dokáže zatriktívniť knihy alebo besedy súvisiace s významnou udalosťou našich dejín. Na Dukle sa odohrávali významné boje počas 2. svetovej vojny. Zaujímavou formou sa o tom môžu deti dozvedieť z aplikácie DUKLA 44.

Aplikácia oboznámi deti s vojenskou technikou a významnými osobnosťami. Aplikácia obsahuje aj vedomostný kvíz. Deti sa môžu dokonca naučiť povstalecké piesne.

PRÍKLAD 9:

Ešte v roku 2015 vznikla mobilná aplikácia pod názvom SSKK. Cieľom aplikácie je priblížiť priestory

knižníc v Prešovskom samosprávnom kraji, ktoré sú členmi Slovenského spolku knihovníkov a knižníc. Aplikácia obsahuje 3D zábery vybraných knižníc, ich popis a audio komentár.

PRÍKLAD 10:

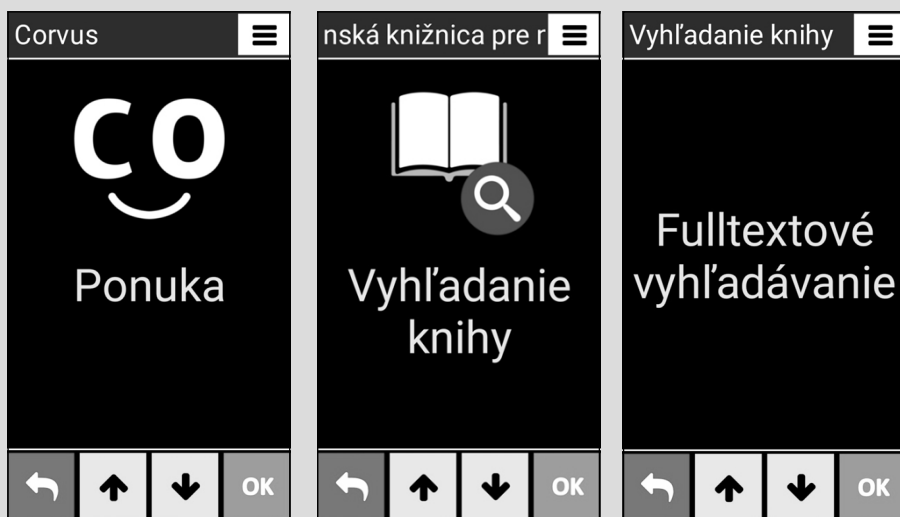
Posledným príkladom je on-line virtuálna prehliadka knižníc v Prešovskom samosprávnom kraji, ktoré sú členmi Slovenského spolku knihovníkov a knižníc.

Virtuálna prehliadka funguje samozrejme nielen na počítači, ale aj na mobilných telefónoch a tabletoch. <http://www.sskk.3-d.sk/>

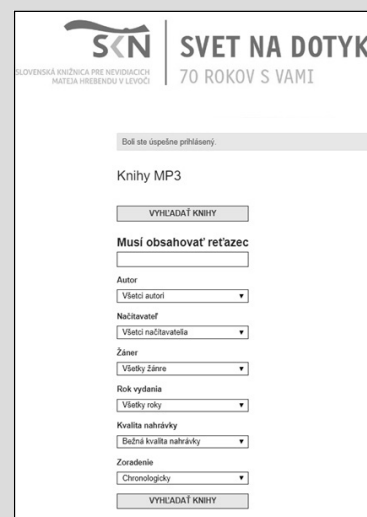
Mgr. Norbert Végh
norbert.vegh@skn.sk

(Slovenská knižnica pre nevidiacich Mateja Hrebendu v Levoči)

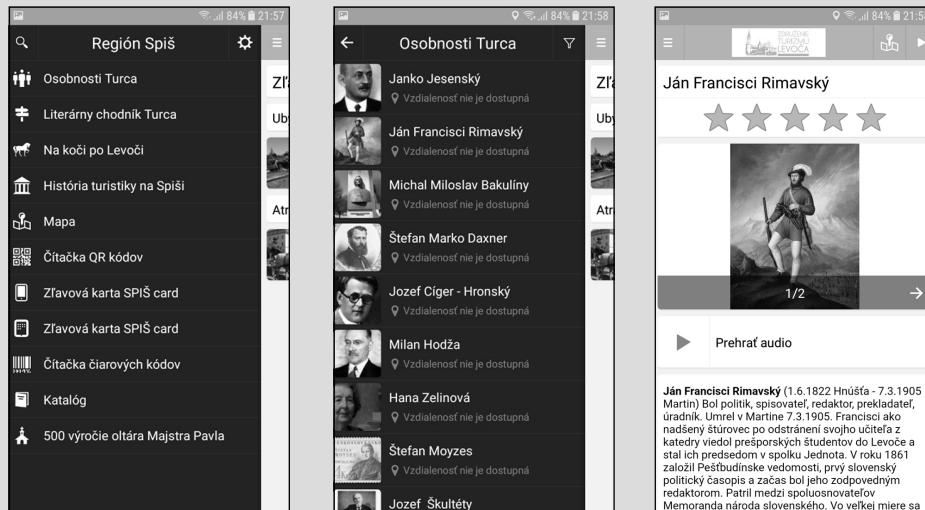
Príklad 1



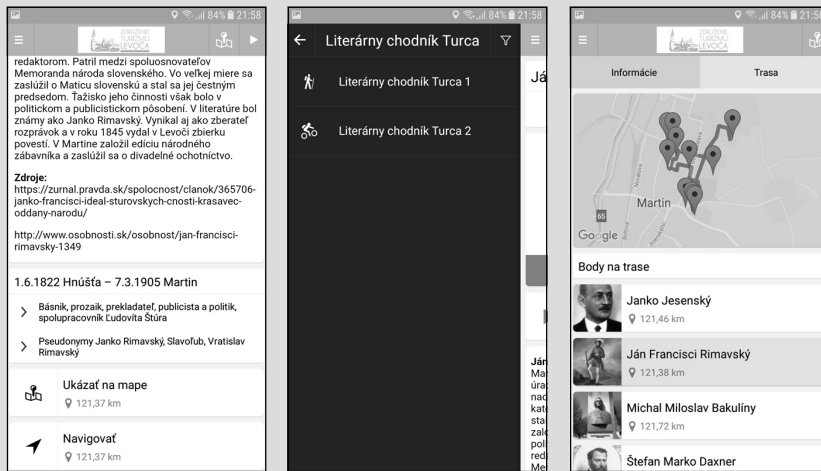
Príklad 2



Príklad 3



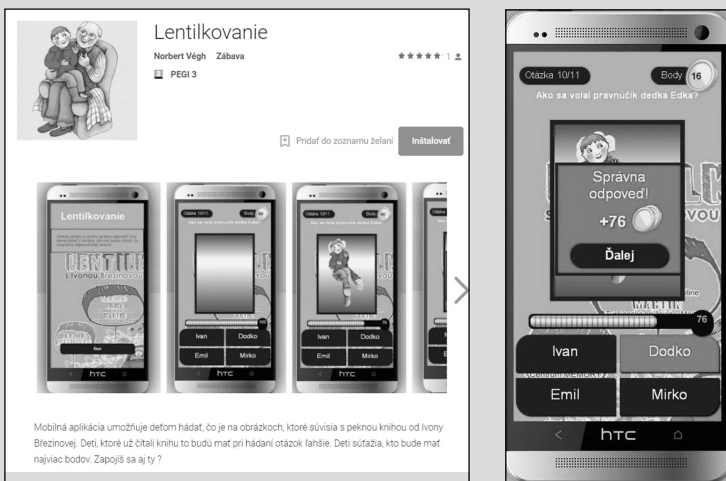
Príklad 3



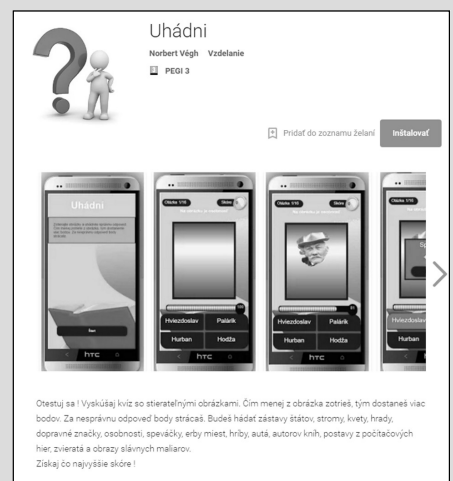
Príklad 4



Príklad 5



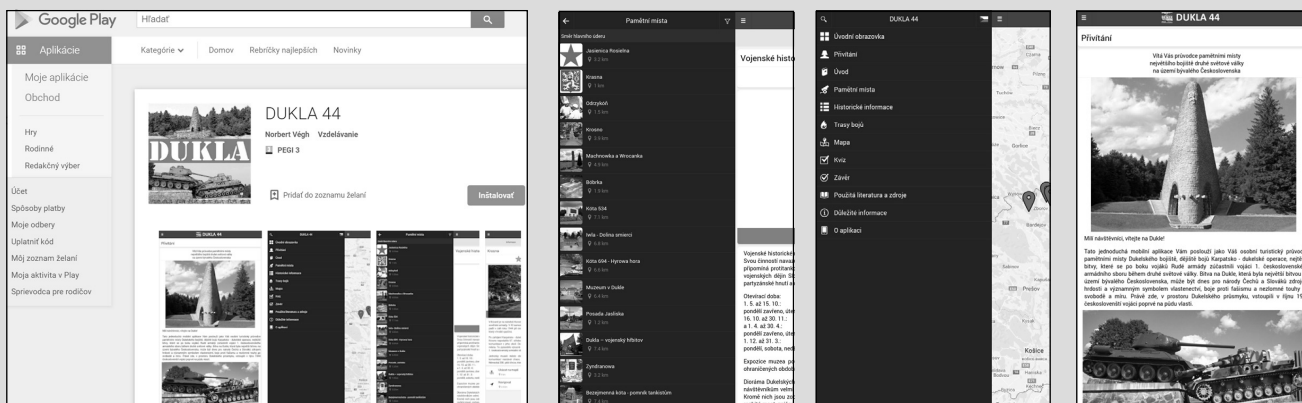
Príklad 6



Príklad 7



Príklad 8



Príklad 9



Príklad 10

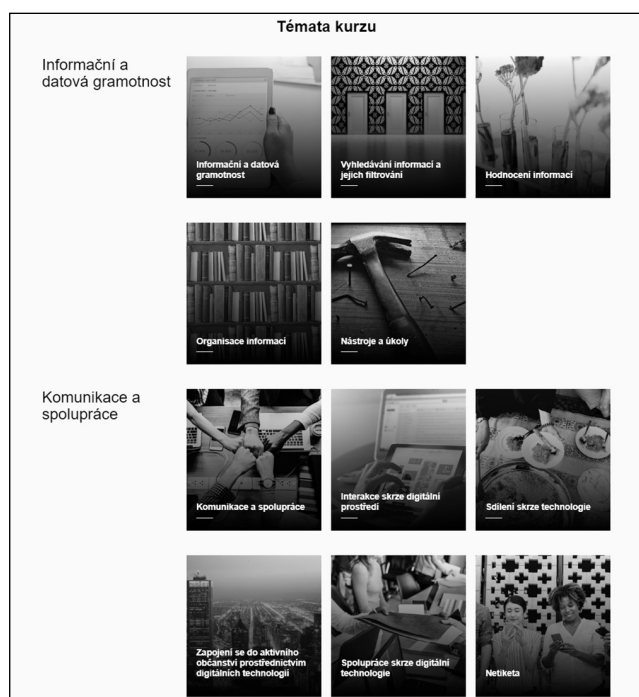


KURZ ROZVOJE DIGITÁLNÍCH KOMPETENCÍ: ZKUŠENOST SE VZÁJEMNÝM HODNOCENÍM V UNIVERZITNÍM ONLINE KURZU

Článek se věnuje tématu Kurzu rozvoje digitálních kompetencí. Tento otevřený webový online kurz představuje nejen po stránce obsahové a designové, ale primárně se soustředí na zkušenosti, které jsme získali během implementace metod vzájemné zpětné vazby. Ukazujeme, limity, ale také výzvy a pozitivní stránky využití této metody, která si i na univerzitách ve střední Evropě získává své pevné místo.

PŘEDSTAVENÍ KURZU A JEHO STRUKTURA

Kurz, o kterém budeme psát v tomto článku, nese název Kurz rozvoje digitálních kompetencí a jde o otevřený webový online kurz, určený primárně pro studenty Masarykovy univerzity, kteří si ho mohou volit jako volitelný předmět (je dostupný na <https://kisk.phil.muni.cz/digicomp>). Tím, že je ale otevřený, nabízí možnost vzdělávání každému, kdo se o dané téma chce zajímat. Současně ale umožňuje libovolným studentům se k obsahu vracet, nacházet ho v aktuální a chyby postupně opravující formě. V tomto ohledu jde o kurz, velice těsně navazující Kreativní práci s informacemi, o které jsme v ItLib-u již v minulosti psali.¹ Kurz loni na podzim prošel druhým rokem (tedy i během) své existence.



1. Prostředí kurzu

Evropská komise věnuje poměrně velkou pozornost fenoménu, který je možné orámovat slovy informační společnost. Tedy taková společnost, ve které technologie zajišťují velkou část sociální a komunikačních interakcí, ve které jsou informace primární ekonomickou komoditou, velká část nákupů probíhá na e-shopech a informační gramotnost je něčím, bez čeho se nelze obejít. Říká se, že nástup technologií zasáhl všechny dimenze našeho života ve společnosti, že lze velice obtížně vysledovat libovolnou činnost, na niž by technologie a informatizace společnosti neměla vliv.

Je ale informační společnost stavem, který má čistě deskriptivní charakter, se kterým není třeba nic dělat? Domníváme se, že nikoliv. Existují přitom nejméně dvě dimenze této problematiky, které se pro nás jeví jako natolik zásadní, že jsme se rozhodli kvůli nim připravit celý univerzitní kurz.

Tou první je samotné přesvědčení, že aby člověk mohl být úspěšný v informační společnosti musí disponovat jistými kompetencemi, které mu něco takového vůbec umožní. Již zmíněná Evropská komise formulovala Evropský rámec digitálních kompetencí pro občany², který poměrně obecně, ale strukturovaně a logicky pojmenovává kompetence, které jsou nezbytné pro zachování charakteru moderní demokratické společnosti v Evropském prostoru v kontextu informační společnosti. Jak upozorňuje Peter Jarvis, moderní společnost je ohrožena především tím, že se nebude vzdělávat.³

Zatímco je zřejmé, že neplatí poskolonizační koncept pracující s Komenského představou, že vzdělání způsobí z chudých a nedemokratických společností, svobodné a úspěšné, je třeba se mít na pozoru před tím, abychom nepominuli druhý směr implikace.⁴ Vzdělání je totiž naprosto nezbytnou podmínkou pro fungování informační společnosti. V literatuře hojně popisované

koncepty digitální propasti nebo informační chudoby, ale také další podobné sociální diference ukazují, že mít digitální kompetence je pro život v současné společnosti podmínkou nutnou. Ovšem jedním dechem musíme dodat, že nikoli podmínkou dostatečnou.

Jinými slovy můžeme říci, že základním východiskem pro to, jakým způsobem jsme konstruovali celý kurz je pocit jisté občanské zodpovědnosti. Studenti univerzity (ale nejen oni) jsou v jistém ohledu těmi, kdo by takové kompetence měl mít maximálně rozvinuté. Kurz, tím, jak je zasazen do prostředí především Filozofické fakulty MU reflektuje skutečnost, že mnoho studentů adekvátní digitální kompetence nemá a tím ztrácí schopnost porozumět adekvátně světu, ve kterém se pohybuje. To ale znamená výrazné omezení možností výzkumu, vědy i vzdělávání, hermeneutické omezení prostředků směřujících k adekvátnímu pochopení toho, jak současná společnost vlastně funguje.

Druhou motivací, která se také opírá o tradici Filozofické fakulty je snaha nabídnout kurz, který nebude čistě instrumentální, ale spíše „přemýšlecí“ a hermeneutický, který bude vést ke schopnosti přemýšlet a reflektovat současnou společnost. Právě o to se pak na pozadí jednotlivých kompetencí a úkolů snažíme.

Již nyní bychom proto předeslali, že zřejmě každý kompetenční kurz bude muset pečlivě balancovat na ostří dvou od sebe oddělených, ale současně provázaných rovin. Roviny znalostní, spojené s teoretickou reflexí, sečtělostí a přehledem, s hloubkou a šířkou promyšlení složitých fenoménů na straně jedné; a na straně druhé roviny praktické dovednosti či schopnosti něco reálně umět, dělat, zkoušet.

Nejde přitom o problém nový – Martin Heidegger ve své knize *Co znamená myslet?* Poznává, že co znamená plavat se nemůžeme dozvědět nikdy z teoretických traktátů a pojednání, dokonce ani z výzkumných zpráv. Jednou možností je zkusit se ponořit do vody a plavat. Jen skrze zkušenost se postupně dostáváme k podstatě věcí, oceníme a pochopíme teorii.⁵ Luciano Floridi pak (a není první ani jediný) ve svém *Logic of Information* tvrdí, že současná doba je dobou zásadního zlomu – místo na otázky co, které jsou typické pro filosofické bádání, se musíme soustředit na jak. Jen skrze jak se může odkrýt ono co.⁶ Jinými slovy – bez spojení teorie a praxe, není možné v současné době stavět žádný skutečně zajímavý předmět reflektující moderní svět.

V našem případě se tato dualita odráží v tom, že existuje test a reflektivní otázky k zamyšlení, které spolu se studijními texty vytvářejí jistou znalostní bázi, ale také praktický úkol, ve kterém se student ponoří do onoho jak, které přenáší do roviny odpovídání na otázku co.

Jak je tato věc prakticky ošetřena, na to se podíváme v dalších kapitolách našeho článku, ale rádi bychom se ještě zaměřili na strukturu a obsah samotného kurzu, jeho vymezení a uchopení v jistých širších souvislostech a kontextech. Celý kurz je totiž postavený jako reflexe DigComp 2.1, tedy onoho rámce digitálních kompetencí občanů, tak jak s ním pracuje Evropská komise. V tomto ohledu jde o zatím prvním český kurz, který je navíc svojí strukturou a rozsahem poměrně unikátním počinem i v kontextu Evropském.

Digitální kompetence jsou dle DigComp-u rozdělené na 21 dílčích kompetencí, které jsou shluknuty do pěti skupin či dimensí. Každá z kompetencí může být na úrovni od 1 do 8. Zde je ale nutné učinit několik vysvětlujících poznámek. Předně – DigComp nepočítá s úrovní 0, tedy s tím, že by někdo danou kompetencí vůbec neměl. Jako by něco takového nebylo vůbec možné. Druhou důležitou poznámku je nutné učinit vůči úrovním 7 a 8, kdy jde o kompetence na mimořádně vysoké úrovni projevující se tím, že jejich držitel je schopen měnit obory lidské činnosti nebo celé společnosti právě hlubokým promyšlením a aplikací této kompetence. A ani kompetence mezi 1 a 6 nemají lineární charakter. V tomto ohledu je možné říci, že takový model je poměrně náročným a složitě aplikovatelným do vzdělávání.

V rámci našeho kurzu se všichni studenti hodnotí na začátku a na konci kurzu dle českého překladu DigComp 2.1 na škále 0 až 8. Každé kompetenci je v kurzu věnován jeden studijní modul v rozsahu okolo 10 000 – 20 000 znaků. Jednotlivé úkoly jsou pak koncipovány tak, že vždy zasahují celou jednu dimensí kompetencí. Níže shrneme pětici kompetenčních dimensí, tak jak je definuje DigComp 2.1 a jak s nimi pracujeme také v rámci celého kurzu.⁷

Informační a datová gramotnost je dnes asi mediálně nejznámějším a nejděčnějším tématem, které se v rámci celého Digcompu objevuje. Obsahuje tradiční oblasti vyhledávání, filtrování, třídění a hodnocení informací. Je nutné zdůraznit, že velkou roli zde hraje prostředí, ve kterém s informacemi pracujeme. Tím, že v našem případě jde o kurz univerzitní, částečně se zaměřujeme i na specifické oblasti vyhledávání informací, například v odborných zdrojích.

Komunikace a spolupráce je druhým pilířem a představuje oblast kompetencí, které daného jedince propojí s ostatními – ať již s přáteli nebo se státem. Velkou roli zde hraje také rozměr netikety nebo budování online identity, tedy témata, která jsou něčím, co komunikace vůbec umožňují. Je nutné zdůraznit, že schopnost

spolupráce a komunikace je společná jak pro Dig-Comp, tak například pro nejrůznější kompetence pro 21. století nebo pro 4C model kompetencí.

Tvorba digitálních objektů odkazuje k něčemu, vlastnímu pro Evropskou kulturu. Člověk je stvořen k božímu obrazu, což se projevuje tím, že tvoří. Schopnost samostatné tvorby není nějakou zbytnou nástavbou, ale základním projevem či postojem k životu svobodného občana. Tvorba je vždy něčím, co podněcuje a akcentuje svobodu, dává moc. Není náhodné, že disidenti jsou často tvůrčí lidé – ona tvořivost vede k myšlení, k celkové aktivitě občana. Je zajímavé, že součástí těchto esenciálních občanských kompetencí je také schopnost programovat.

Bezpečnost je tématem velice důležitým z mnoha důvodů. Například Digitální agenda 2020 zdůrazňovala, že bezpečnost vytváří prostředí, ve kterém je možné jednat a pohybovat se. Jde tedy o předpoklad dlouhodobé udržitelnosti digitálních kompetencí, které nepovedou k tomu, že se jejich prostřednictvím člověk neuvážlivě zničí, ale naopak mu umožní aktivně se v digitálním prostředí pohybovat.

Řešení problémů je poslední, velice nesourodou, dimensí, která odkazuje k tomu, že aby mělo smysl něco hledat, dělat, tvořit, s někým komunikovat, musíme mít dobře promyšlený účel takového jednání. Technika přitom otevírá zcela nové možnosti takových účelů, které musíme promýšlet radikálně, jinak než v analogovém světě.

METODY A ZPŮSOBY HODNOCENÍ, PRÁCE SE ZPĚTNOU VAZBOU

Studenti jsou v kurzu hodnocení hned několika způsoby. Kromě běžné zpětné vazby od vyučujících dostávají na své průběžné úkoly také zpětnou vazbu od spolužáků, a to pomocí aplikace Vzájemné hodnocení nabízené Informačním systémem Masarykovy univerzity. Dále pak plní závěrečný test ověřující získané znalosti v oblasti digitálních kompetencí, který je doplněn závěrečným praktickým úkolem.

Studenti na začátku vyplňují úvodní dotazník, ve kterém shrnují své kompetence před absolvováním kurzu. Ten slouží později jako srovnání jejich osobního pokroku po absolvování kurzu, kdy vyplňují shodný dotazník. Následně každý druhý týden plní úkol, jenž tematicky koresponduje s tématem probírané látky. Tedy se jedná o celkově pět úkolů za semestr, na jejichž vypracování mají vždy týden. Po týdnu plnění úkolu následně

duje týden, kdy studenti poskytují zpětnou vazbu vždy na dva úkoly svých spolužáků. Zpětná vazba je anonymní a má za úkol vést studenty k učení se od sebe navzájem. Všechny studentské zpětné vazby jsou náhodně kontrolovány vyučujícími, kteří tak dohlížejí na jejich kvalitu a případně upozorňují na nedostatky. V závěru semestru studenty čeká závěrečný test pomocí odpovědníků Informačního systému MU, na jehož splnění mají tři pokusy. Test je tvořen ze 42 uzavřených otázek, vždy s jednou správnou odpovědí a pro jeho splnění je nutné získat alespoň 26 bodů. Ověření teoretických znalostí je doplněno i praktickou částí, a to formou úkolu, který je následně hodnocen vyučujícími.

Facebooková skupina a komunikace se studenty

Komunikace mezi vyučujícími předmětu a jeho studenty probíhala kromě běžné e-mailové korespondence skrze školní Informační systém Masarykovy univerzity, také souběžně pomocí veřejné sociální sítě Facebook. Rozhodnutí využít tuto neformální platformu vzniklo především z důvodu přiblížení se studentům, a to jak časově flexibilnějšími sděleními, tak i formou odpovědí na vzešlé dotazy.

FAQ
FREQUENTLY ASKED QUESTIONS

? JAK JE ZARUČENA PSEUDOANONYMITA AUTORA PRÁCE?

Informační systém zaručuje, že **nebudou rozposílány soubory pod UČEm odevzdávajícího**. Ovšem pokud odevzdávajíc do souboru sám vepíše své jméno nebo UČO či nesmaže metadata souboru, jeho identita samozřejmě skrytá vlastní vinnou není.

? ZAPONĚL/A JSEM SPLNIT HODNOCENÍ PRÁCI, JAK MAM V TOMTO PŘÍPADĚ POSTUPOVAT, KOMU NAPSAT?

Prosíme, **nahlašte tuto skutečnost co nejdříve** některému z vyučujících (Barboře Fukárkové, Natálii Velecké). Následně svůj úkol musíte odevzdat s maximálně týdnem zpoždění a současně musíte do Facebookové skupiny k aktuálně probíranému týdnu vložit nějaký zajímavý odkaz s komentářem.

? JDU V LEDNU KE SZZ, POTŘEBUJI MÍT PŘEDMĚT UKONČENÝ A ZNAMKU ZAPSANOU DŘÍVE. JE TO MOŽNÉ?

Určité to možné je, stačí mít **všechny povinnosti během semestru splněné** a po odevzdání závěrečného úkolu požádat vyučující o dřívější opravu z důvodu SZZ.

? V TEXTU JSEM NEHALEZLA 5 APLIKACÍ, KTERÉ BYCH KDY POUŽÍVALA A NEBO SE S NIMI SETKALA A NEMOHU TEDY VYPLNIT ÚKOL C. 4. MAM SI NĚJAKÉ VYBRAT, HAJÍT SI O NICH INFORMACE?

Nebojte se a **zkoušejte** pro vás nové aplikace! :) A pak o své zkušenosti napište.

? JAKÉ JSOU TERMÍNY PRO ODEVZDÁVÁNÍ ÚKOLŮ?

Všechny termíny naleznete v **harmonogramu** na stránkách kurzu. Zároveň vám budeme **zasílat e-mail** s připomenutím a důležitými informacemi. Prosíme jen, **dozdržte ty termíny**. :)

Začátkem semestru byl všem studentům odeslán hromadný e-mail obsahující informace o průběhu výuky během celého semestru a příslušné odkazy zahrnující také odkaz na zmiňovanou facebookovou skupinu. Facebooková skupina je nastavena jako soukromá a tedy každý, kdo by se chtěl přidat, musí být schválen administrátory, jimiž jsou všichni vyučující. Je však velmi snadno dohledatelná i bez odkazu, a to i díky jejímu popisu.

Studenti schválení administrátory a přidání do skupiny se hned v úvodu mohou seznámit s dokumentem "Frequently Asked Questions" (dále FAQ), skládající se z odpovědí na otázky, které v minulých semestrech kurzu byly nejčastěji pokládány. Zároveň byla snaha tyto obecné nejasnosti ještě před spuštěním kurzu odstranit.

2. FAQ pro studenty kurzu

Dále se ve skupině každý týden objevoval příspěvek připomínající, jaké povinnosti v daném týdnu studující čekají, jaké tematické oblasti digitálních kompetencí je

Vážené studentky, vážení studenti,

doufáme, že jste do včerejšího večera stihli odevzdat své úkoly z modulu Tvorba digitálního obsahu. 📢 **Dnes ve 14:00 bude otevřeno vzájemné hodnocení, uzavře se 3.11. v neděli.** Otázky zpětné vazby jsme vzhledem k nepřesnostem pozměnili. První otázka se nyní orientuje na doporučení relevantních zdrojů místo na porovnání vybraných zajímavostí. Také byla přidána orientační škála k hodnotící stupnici u otázky 4. Doufáme, že tak pro vás bude hodnocení vašich spolužáků o něco příjemnější. 😊 Neváhejte se na mě v případě otázek kdykoliv obrátit.

nutné nastudovat apod. Zdůrazňovány a připomínány byly také termíny odevzdání úkolů, začátku i konce vzájemného hodnocení odevzdaných úloh.

3. Příklad správcovské informace o termínech na Facebooku

Facebooková skupina ale především sloužila k pokládání dotazů studenty vždy, pokud nebyla některá z organizačních informací zadána přesně a docházelo ke vzniku nejasností či pokud student potřeboval radu vztahující se k samotnému plnění úlohy. Avšak zejména v druhém případě to nebyli vyučující, kteří reagovali, ale studenti navzájem. Díky tomu docházelo ke vzniku přínosných diskuzí, brainstormingu apod. Vyučující se snažili v takových případech zasahovat co nejméně a pouze tehdy, pokud diskuze směřovala k šíření dezinformací.

Studenti i vyučující facebookovou platformu využívají zároveň také ke vzájemnému sdílení odkazů na odborné články, aplikace, vzdělávací videa, webové stránky... vztahující se k obsahu některého z témat kurzu rozvoje digitálních kompetencí. Pro některé ze studentů se však zmíněná činnost stala povinností v rámci náhrad-

ního úkolu za nedodržení daných deadlinů. Volba takového typu náhradního úkolu se osvědčila i v minulých semestrech. Studenti (a také vyučující) mají možnost se od sebe učit navzájem, dozvědět se, o co se zajímají jejich spolužáci a případně na sebe dále reagovat.

Avšak objevily se i záporné stránky užívání Facebooku jako komunikačního kanálu kurzu. Jedním z nich je jistě oddělení osobní a profesní role vyučujících, kdy se někteří studenti snažili komunikovat skrze soukromé zprávy. Po několika upozorněních již k takové situaci nedocházelo. Zároveň bylo nezbytné udržet profil facebookové skupiny jako vzdělávací základny a dodržovat tedy patřičné požadavky – jazyk sdělení, kvalita sdílených odkazů... , a to i přes to, že i vyučující do své komunikace zařazovali emotikony.

ZKUŠENOSTI SE VZÁJEMNÝM HODNOCENÍM

Studenti se vzájemně hodnotili pro každý z pěti modulů. Povinnost každého v rámci hodnocení daného úkolu spočívala v udělení anonymní zpětné vazby dvěma svým spolužákům, jak již bylo zmíněno. Zpětná vazba⁸ byla strukturována u každého úkolu podobně, navazovala na jednotlivé kroky samotných úkolů. Příklad zadaného úkolu k prvnímu modulu Informační a datová gramotnost (tučně) a zadané parametry k vyplnění zpětné vazby téhož modulu:

1) Informační a datová gramotnost

- **Co z tématu Vás nejvíce zaujalo? Argumentujte! (cca 300 znaků)**

Doporuče na základě odpovědi alespoň jeden relevantní zdroj (článek, věcné YouTube video...), který by si měl autor nastudovat.

Jaká dovednost nebo znalost nebyla v textu zmíněná a pro Vás je důležitá? (nepište, že vás nic nenapadá! :))

Zhodnotte, zdali z Vašeho pohledu autorem zvolená znalost/dovednost v textu o pravdu chybí. Odůvodněte, proč ano/ne.

- **Vyberte si pět nástrojů z našeho závěrečného přehledu, napište, které a u každého popište, jak a k čemu je používáte. (cca 5x 300 znaků)**

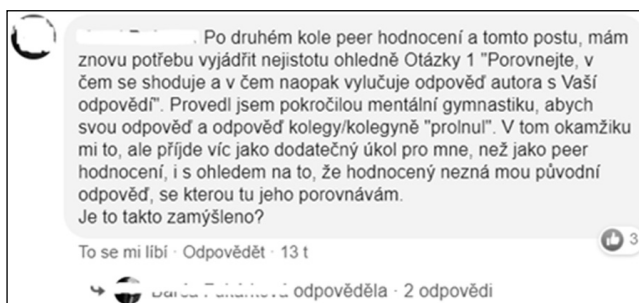
Doporuče na základě odpovědi jeden nástroj, který by dle Vašeho názoru měl hodnocený rozhodně znát.

- **Zkuste se ohodnotit na škále 1-8 (začátečník – expert) v oblasti informační a datové gramotnosti.**

Zkuste dát na základě odpovědi zpětnou vazbu, zdali zvolený stupeň na autora opravdu sedí. Můžete také doporučit některé kroky, které by jej dovedly k vyšší úrovni.

- **Praktický úkol:**

- Zkuste na internetu najít nějakou **desinformaci – uveďte zdroj** a popište, proč jde o desinformaci (ale pozor, neuvádějte satirické weby atp.).
- Pomocí VPN nebo proxy serveru si změňte adresu země (úplně nejjednodušší je asi [Hide.me](#)), kde se nacházíte. Zkuste najít něco, co se "země od země" liší. Popište to a doložte screenshoty (ve Windows je můžete dělat třeba skrze výstřížky).
- Zkontrolujte, zdali hodnocení poctivě splnil úkoly. Vyberte si jeden z nich a dopište autora libovolným, pro Vás zajímavým zdrojem k tématu a samozřejmě mu napište, v čem je pro něj váš nápad cenný či zajímavý.



4. Zadání úkolu v prvním modulu zaměřeném na informační a datovou gramotnost

Problémy se zpětnou vazbou se začaly po prvním modulu vyskytovat dvojího typu. V první řadě se jednalo o potíže související se studenty, kteří buď neodevzdali včas úkol, nebo zpětnou vazbu samotnou. Pozdě odevzdávajícím byla v případě včasné omluvy otevřena nová odevzdávárna v informačním systému Masarykovy univerzity, kde se s dalšími pozdě odevzdávajícími ohodnotili navzájem a jako sankci za zpoždění vložili do již zmiňované facebookové skupiny libovolně zvolený článek či jiný typ příspěvku s vlastním komentářem k tématu modulu, na který úkol navazoval.

V druhém případě se jednalo o kritiku studentů na formulaci pokynů ke zpětné vazbě, problematrická se z jejich hlediska jevila v první řadě komparace zajímavostí vyzdvihnutých zpracovatelem a hodnotitelem. Většina odpovědí byla ve znění, že se nikterak v zájmech neshodují, a tedy není o čem psát. Další problematrickou částí byla škála 1 – 8, kdy měl hodnotící dle splnění úkolů a vlastního názoru schválit osobní zařazení zpracovatele. Zde si studenti nedovedli vyložit, co přesně znamenají jednotlivé body této stupnice. Pro svou kritiku a diskusi často využívali právě facebookovou skupinu:

KPI33: Hodnotící stupnice Začátečník – expert

1. Zcela neznalý, co se tématu týče. Používá výrazy jako "nevím, neumím" | neprojevuje v podstatě žádnou snahu.
2. Neznalý, co se tématu týče, jeho řešení úkolů jsou spíše opisy bez hlubších faktických údajů.
3. V tématu se orientuje velmi okrajově, lze ale vidět snahu o zlepšení, používá nepřesné či laické termíny.
4. Nepoužívá terminologii k tématu, ale lze vidět, že se v něm orientuje.
5. Používá přesnou terminologii, v tématu se orientuje, ale splněné úkoly by zasloužily více péče.
6. Autorovy úkoly jsou splněné na 100 %, s tematickou terminologií a evidentní snahou.
7. Autorovy úkoly jsou splněné na 100 %, přináší do nich i nové úhly pohledu a podměty k zamýšlení.
8. Splněné úkoly jsou zcela precizní a přesahují faktický rámec zadání, autor by mohl o tématu vyučovat. :)

5. Interakce studentů a tutorů na Facebooku

Po důkladném zvážení proběhla ze strany vyučujících reformulace zadání k vyplnění zpětných vazeb. Byla vyražena komparace zajímavostí, místo ní měli hodnotící za úkol na základě odpovědi hodnoceného vyzdvihnout jeden relevantní zdroj k tématu, který by pro něj mohl být přínosný. K hodnotící škále byl poté vytvořen podrobnější rozpis každého bodu:

6. Hodnotící škála v jednotlivých modulech

Jednou z řešených problematik skrze celý kurz bylo samotné znění jednotlivých zpětných vazeb, které vyžadovaly pravidelnou kontrolu. Někteří studenti se vyjadřovali při hodnocení svých spolužáků velmi plytce, což znevažovalo celý význam zpětné vazby. Celé udílení zpětných vazeb bylo z tohoto důvodu částečně kontrolováno a studenti, kteří vyplňovali hodnocení nedostatečně, byli upozorňováni. Pro studenty, kteří ve vyplňování nedostatečných zpětných vazeb pokračovali i po upozornění, ale i pro studenty pozdě nebo vůbec odevzdávající své zpětné vazby, připravili vyučující zadání, kde bylo zpracování pěti anotovaných rešerší k jimi zvoleným tématům základních modulů. Příklady neadekvátních zpětných vazeb:

1. Zadání:

Doporučte na základě odpovědi jeden nástroj, který by dle Vašeho názoru měl hodnocený rozhodně znát.

Odpovědi:

- a) „Internet explorer“
- b) „Omlouvám se, nemám tušení“

2. Zadání:

Porovnejte, v čem se shoduje a v čem naopak vylučuje odpověď autora s Vaší odpovědí.

Zadání úkolu:

- 1) Na některé z licenčně volných fotobank (s licencemi CC0) najdete fotku.
- 2) Fotku upravte tak, aby na ní bylo jednou pěkné a podruhé škaredé (deštivé, sněžné) počasí.
- 3) Do každé z nově vytvořených fotografií vložte text, **ve kterém uvedete název obce a datum fiktivního pořízení snímku tak**, aby počasí na něm odpovídalo skutečnosti (třeba: pěkné počasí: Brno, 11. 12. 2019 – skutečně tehdy svítilo sluníčko; škaredé počasí Brno, 6. 12. 2019 – skutečně tehdy sněžilo). Snažte se, aby místo vizuálně alespoň trochu odpovídalo vaší lokaci.
- 4) Fotky nahrajte na nějaké vámi vybrané úložiště, kde je však pro přístup k nim nutné heslo.
- 5) Odkaz na svůj zhotovený závěrečný úkol zaopatřete bezpečným heslem. Sílu zvoleného hesla ověřte skrze portál <https://lastpass.com/howsecure.php>. Pro kontrolu vložte printscreen ověřeného hesla do složky s fotkami.
- 6) Do odevzdávárny odevzdejte jeden soubor s odkazem na místo, kde máte fotky uloženy, a heslem, pod kterým jsou zabezpečené (ideálně ve formátu txt). Do souboru vložte i link vedoucí na stránku s fotografií ve fotobance. Zadání je dostupné také na webu.

Odpověď:

„Autor se v tomto modulu zaměřil především na nástroje. Má odpověď se z jeho jakkoliv neprotíná“

Právě na základě množících se odpovědí tohoto typu i ve zpětných vazbách druhého úkolu byly pro další pokračování přeformulovány pokyny. Tento krok ze strany vyučujících přispěl k méně problematickému průběhu vzájemného studentského hodnocení.

Jak již vyplývá z předchozích bodů článku, v předmětu KPI22 dominovaly dva typy hodnocení. Primární model spočíval ve vzájemném hodnocení studentů mezi sebou, tzv. peer assessment, které se zakládalo na bázi vyučujícími stanovených kritérií (viz kapitola Zkušenosti se vzájemným hodnocením). Druhé hodnocení udávali vyučující, a to k vypracování závěrečného úkolu a k rešeršům.

7. Zadání závěrečného úkolu

Jak ze zadání vyplývá, zadání apeluje zejména na praktické zkušenosti studentů s programy a aplikacemi různého typu. Každý krok se zaměřuje na některý z modulů (i více) a u každého měl student možnost využít některý z nástrojů doporučených v kurzu:

- 1) Problematika licencí – Modul Bezpečnost
- 2) Úprava fotografií – Modul Tvorba digitálního obsahu/Řešení problémů
- 3) Vyhledávání informací – Modul Informační a datová gramotnost
- 4) Úložiště s heslem – Modul Komunikace a spolupráce/Řešení problémů
- 5) Ověření hesla – Modul Bezpečnost

V následné zpětné vazbě udílené vyučujícími bylo hodnoceno právě využití adekvátní nástrojů. Studenti nejčastěji využívali nástroje: Ulozto.cz, Mega.nz, Pixabay.com a Pexels.com. U úkolů 2 a 3 nelze použité nástroje stanovit, po studentech nebylo vyžadováno uvést použité aplikace a servery.

Nejčastější problémy ze strany řešení úkolů se vyskytovaly v nezapamatovatelných heslech, která si volili, byli na to však vyučujícími pouze upozorněni v hodnocení, v podmínkách úkolu zapamatovatelnost hesla vytyčena nebyla. Další nejasnosti se vyskytovaly ohledně počasí – studenti ve většině případů neuváděli servery, na kterých počasí k daným datům zjišťovali a informace na serverech zaměřených na počasí se v některých případech liší – jsou nejednoznačné. Většinou byly zpětně požádáni o dodání konkrétního zdroje, kde informace vyhledávali. Zaslání úkolů studentům zpět k opravě však probíhalo spíše zřídka, přibližně v jed-

nom případě z deseti.

Příklady kvalitních vybraných hesel:

- UwHECUdgjyglr9m
- k8vXBoWa2_OyBAKTVX-lfA
- aro-GmNJSIizGsPDSXoTWA

Oba hlavní modely hodnocení byly navrženy tak, aby dílčím nebo celistvým způsobem zastřešovaly všech pět základních modulů kurzu. Vzájemná zpětná vazba studentů se vztahovala právě k dílčím úkolům z každého tématu a probíhala přibližně každý druhý týden. Vyučující ji navrhli tak, aby studentům pomohla reflektovat a v případě zájmu zlepšit problematické části z každého jednotlivého modulu. Hodnocení od vyučujících bylo uděleno pouze jednou na konci kurzu, reagovalo na vypracování úkolu, který již propojoval využití získaných vědomostí a zkušeností z celé vzdělávací části kurzu v praxi.

ZÁVĚR

Téma digitálních kompetencí se jeví jako bytostně oborově zajímavé. Odkazuje ke skutečnosti, že zatímco ještě před čtyřiceti lety bylo možné dobře o informační vědě nebo informační gramotnosti hovořit a mít na mysli především její offline podobu zaměřenou na klasické knihovny a dokumenty, dnes něco takového není možné. Jak zdůrazňují již výše zmiňovaní Jarvis a Floridi⁹, schopnost pracovat s informacemi prostřednictvím techniky je nezbytnou součástí etosu nutného pro život ve svobodné demokratické společnosti. Věříme, že tomuto úkolu může dopomáhat také kurz, který na KISK-u vyvíjíme. Jeho didaktické uchopení se pak snaží nabídnout to nejlepší z dostupných didaktických prostředků – vede studenty k tomu, aby něco prakticky dokázali, aby společnost a technologie kriticky hodnotili, byli schopni přemýšlet o práci druhých a interagovat s nimi, se zajištěním nezbytného znalostního základu. Jakkoli kurz může z našeho popisku vypadat částečně překombinovaný nebo složitý, věříme, že tomu tak není – nabízí komplexní model toho, o čem jsme přesvědčeni, že by mělo a mohlo být označované za edukaci v nejvlastnějším slova smyslu.

Poznámky

¹ ČERNÝ, Michal. Inovace kurzu Kreativní práce s informacemi: od klasického pojetí k webovému kurzu. *ITlib. Informačné technológie a knižnice*, Centrum vedeckotechnických informácií SR, 2018, s. 19-23. ISSN 1336-0779.

² CARRETERO, Stephanie; VUORIKARI, Riina; PUNIE, Yves.

DigComp 2.1. The digital Competence Framework for Citizens. With eight proficiency levels and examples of use. Recuperado de Comisión Europea Dostupné z: <http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-digcomp2.1pdf> (online). pdf, 2017.

³ THELENOVÁ, K. *Sociologie, andragogika a teorie učení Petera Jarvise*. 1. vyd. Olomouc: UP Olomouc, 2014. 176 stran. ISBN 978-80-244-4309-6.

⁴ Srov. PATOČKA, Jan. *Komeniologické studie II. Praha: Oikoymenh, 1998*. ISBN 80-86005-03-4.

⁵ HEIDEGGER, Martin. *Co znamená myslet?* Oikoymenh, 2014.

⁶ FLORIDI, Luciano. *The logic of information: A theory of philosophy as conceptual design*. Oxford University Press, 2019.

⁷ Srov. ČERNÝ, Michal. *Digitální kompetence v transdisciplinárním nahlédnutí: mezi filosofií, sociologií, pedagogikou a informační vědou*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2019. 190 s. ISBN 978-80-210-9330-0.

⁸Podrobněji o vzájemné zpětné vazbě viz například TOPPING, Keith. Peer assessment between students in colleges and universities. *Review of educational Research*, 1998, 68.3: 249-276., LIU, Ngar-Fun; CARLESS, David. Peer feedback: the learning element of peer assessment. *Teaching in Higher education*, 2006, 11.3: 279-290. LI, Hongli, et al. Peer assessment in the digital age: a meta-analysis comparing peer and teacher ratings. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 2016, 41.2: 245-264. či REINHOLZ, Daniel. The assessment cycle: a model for learning through peer assessment. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 2016, 41.2: 301-315.

⁹FLORIDI, Luciano. *The fourth revolution: How the infosphere is reshaping human reality*. OUP Oxford, 2014.

Literatura

CARRETERO, Stephanie; VUORIKARI, Riina; PUNIE, Yves. *DigComp 2.1. The digital Competence Framework for Citizens. With eight proficiency levels and examples of use. Recuperado de Comisión Europea Dostupné z: <http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-digcomp2.1pdf> (online). pdf, 2017.*

ČERNÝ, Michal. *Digitální kompetence v transdisciplinárním nahlédnutí: mezi filosofií, sociologií, pedagogikou a informační vědou*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2019. 190 s. ISBN 978-80-210-9330-0.

ČERNÝ, Michal. Inovace kurzu Kreativní práce s informacemi: od klasického pojetí k webovému kurzu. *ITlib. Informačné technológie a knižnice*, Centrum vedecko-technických informácií SR, 2018, s. 19-23. ISSN 1336-0779.

FLORIDI, Luciano. *The fourth revolution: How the infosphere is reshaping human reality*. OUP Oxford, 2014.

FLORIDI, Luciano. *The logic of information: A theory of philosophy as conceptual design*. Oxford University Press, 2019.

HEIDEGGER, Martin. *Co znamená myslet?* Oikoymenh, 2014.

LI, Hongli, et al. Peer assessment in the digital age: a meta-analysis comparing peer and teacher ratings. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 2016, 41.2: 245-264.

LIU, Ngar-Fun; CARLESS, David. Peer feedback: the learning element of peer assessment. *Teaching in Higher education*, 2006, 11.3: 279-290.

PATOČKA, Jan. *Komeniologické studie II. Praha: Oikoymenh, 1998*. ISBN 80-86005-03-4.

REINHOLZ, Daniel. The assessment cycle: a model for learning through peer assessment. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 2016, 41.2: 301-315.

THELENOVÁ, K. *Sociologie, andragogika a teorie učení Petera Jarvise*. 1. vyd. Olomouc: UP Olomouc, 2014. 176 stran. ISBN 978-80-244-4309-6.

TOPPING, Keith. Peer assessment between students in colleges and universities. *Review of educational Research*, 1998, 68.3: 249-276.

RNDr. Michal Černý
mcerny@phil.muni.cz

Bc. Natálie Velecká
448865@mail.muni.cz

Bc. Barbora Fukárková
449312@mail.muni.cz

(Katedra informačních studií a knihovnictva, Filozofická fakulta, Masarykova univerzita)

PODPORA ETICKÉHO A TRANSPARENTNÉHO PUBLIKOVANIA VO VEDE: ORIGINALITA A JEJ HORIZONTY

Príspevok prezentuje krátky pohľad na problematiku originality vo vede v rovine vedeckého publikovania. Etické a transparentné publikovanie je predmetom záujmu tak v rovine teoretickej reflexie, ako aj vývoja a používania praktických riešení na kontrolu originality výsledkov vedeckého výskumu. Prinášame niektoré teoretické pohľady na vyššie uvedené okruhy otázok, ako aj výberový prehľad praktických riešení v podobe dostupných antiplagiátorských systémov.

Originalita, resp. pôvodnosť vo vedeckej práci sa spája nielen s bezprostrednou realizáciou skúmania nejakého javu (problému), ale aj s intelektuálnymi výstupmi, ktoré sú s vedeckým bádáním spojené, najmä v kontexte prezentovania výsledkov vedeckého výskumu. Kým v prvom prípade je výsledkom delenie výskumu na základný a aplikovaný a zaradenie do jednej alebo druhej kategórie je relatívne jednoduché, v prípade posudzovania originality publikácie je proces zložitý. Čo je originál a kedy môžeme o publikácii vyhlásiť, že je plagiát? Je možné kvantifikovať stupeň, resp. mieru originality?

TROCHA TEÓRIE NA ÚVOD

Jednoduchá, resp. jednoznačná definícia toho, čo možno označiť pojmom „vedecká originalita“ neexistuje; v literatúre sa stretávame s rôznymi interpretáciami. Ako uvádza L. Dirk (1999) vedecká originalita (pôvodnosť) môže byť charakterizovaná/definovaná ako permutácia nových a starých informácií. S cieľom kvantifikovať stupeň originality vedeckej publikácie, táto špecialistka na problematiku vedeckej komunikácie, navrhla metódu na meranie a hodnotenie originality vedeckého rukopisu. Ak by bola referenčným bodom analýzy problému typológie vedeckej originality štrukturálna analýza vedeckej práce, tak každý z troch prvkov vedeckej práce – hypotézy, metódy a výsledky – môže byť novo formulovaný (N), alebo bol už niekedy použitý vo vedeckej literatúre (P). Použitím tejto typológie možno vedeckej práci priradiť osem kombinácií originality (N-N-N, N-N-P, N-P-N, P-N-N, N-P-P, P-P-N, P-N-P a P-P-P). Dirk si myslí, že toto by mohlo byť aj jedným z nástrojov hodnotenia originality konkrétneho vedeckého časopisu. Každý z časopisov totiž uplatňuje rozdielne prístupy k originalite spomínaných troch prvkov.

Podobne Shibayama a Wang (2020) konštatujú, že napriek tomu, že originalita má pre vedu veľký význam, jej objektívne hodnotenie (meranie) predstavuje obrovskú výzvu. Originalitu charakterizujú ako mieru, do akej vedecký objav poskytuje následným štúdiám jedinečné znalosti, ktoré nie sú dostupné z predchádzajúcich štúdií. V tomto kontexte navrhujú pre hodnotenie vedeckých prác postupy, ktoré vychádzajú z konceptu tzv. medziľahostnej centrality siete (*betweenness centrality*). Originalita príspevku (teoretická alebo metodologická) sa meria na základe orientovanej citačnej siete medzi jej referenciami a následnými dokumentmi, ktoré ju citujú.

OD TEÓRIE DO PRAXE

Nárast publikačných aktivít a rozvoj vedeckého publikovania znamenali nielen zvýšenie počtu publikovaných titulov a článkov, ale aj objemu zasielaných rukopisov do redakcií. Tu je potrebné konať operatívne a efektívne. Ako je to však s možnosťou hodnotiť originalitu (pôvodnosť) intelektuálneho výstupu (nielen) vedeckého výskumu rýchlym a jednoduchším spôsobom? Penetrácia IKT do oblasti vedeckého publikovania ponúka aj v tomto smere svoj potenciál – k dispozícii sú rôzne aplikačné riešenia, ktoré komparujú dostupné (publikované) texty s textom hodnoteným. Na základe zhody textových blokov je potom výsledkom hodnotenia správy v podobe percentuálnej zhody s inými prameňmi. Hovoríme o *antiplagiátorských systémoch*. Na trhu sú k dispozícii tak voľne dostupné riešenia, ako aj riešenia komerčné (licencované). Asi najznámejším antiplagiátorským systémom v našich podmienkach je systém v rámci portálu Centrálného registra záverečných prác (CRZP), t. j. licencované riešenie. Voľne k dispozícii sú však napríklad online systémy na kontrolu plagiátorstva *plag.sk* a *Plagoff*.

Už boli spomenuté zvyšujúce sa nároky na redakcie vedeckých časopisov. V záujme dodržiavania pravidiel etického publikovania a transparentnosti procesov s tým spojených, siahajú po nástrojoch, ktoré im umožňujú udržať vedeckú kvalitu aj v kontexte kontroly originality rukopisov. Antiplagiátorské systémy v tomto prostredí zastupuje najmä produkt spoločnosti Turnitin – *iThenticate*. Tento nástroj ponúka v rámci služby *Similarity Check* registračná agentúra Crossref. Služba (platená) je v ponuke pre tých zmluvných členov Crossref, ktorí registrujú prostredníctvom tejto agentúry svoj publikovaný obsah (DOI). Práve spojenie služieb agentúry Crossref a integrácie *iThenticate* je prínosom, ktorého pozitíva sa dajú jednoznačne vyčíslieť finančne – kým dokúpenie *Similarity Check* je spoplatnené podľa modelu minimálneho zisku tak ako pri zmluve o registrácii obsahu (DOI), zakúpenie samotného produktu priamo od producenta je niekoľkonásobne drahšie. Členské poplatky zahŕňajú ročný členský poplatok, a potom sú to platby za každý skontrolovaný text. Jedným z prínosov tohto riešenia je to, že textový korpus pre komparáciu tvorí okrem voľne dostupného obsahu aj obsah produkovaný významnými svetovými vydavateľmi vedeckej produkcie (zastúpených je viac ako 590 veľkých/renomovaných vydavateľov). Antiplagiátorský systém však nepracuje výhradne iba s publikovanými výsledkami vedeckého výskumu. Súčasťou korpusu sú aj ďalšie dokumenty, ktoré vznikajú na pôde akademických, ale aj vládnych a iných inštitúcií a organizácií – dokumentácia administratívneho charakteru, vedecká, technická a medicínska dokumentácia, výskumné správy, projekty, záverečné práce. Zdrojom sú tak archívne, ako aj aktuálne webové stránky. Pokrýva viac ako 30 jazykov. Formáty, s ktorými *iThenticate* pracuje sú štandardné textové formáty: ODT, DOC, DOCX, RTF, PDF, PPT, PPTX, TXT, HTML. Skrining nezahŕňa obrázky a rovnice. Služba *Similarity Check* funguje na princípe administrátora a delegovaných používateľov, ktorí pracujú (a disponujú kompetenciami) v rámci vlastných skupín. Jednotlivé skupiny vytvára a manažuje inštitucionálny administrátor podľa potreby. Do týchto skupín následne pridá osoby. Pred zriadením používateľského konta a odoslaním prihlasovacích údajov sú jednotliví používatelia poučení o pravidlách práce a tento akt potvrdzujú podpisom. Ide o veľmi zásadný aspekt etiky editora, nakoľko ten dostáva do rúk (predpokladáme) nepublikované výsledky vedeckého výskumu s pridanou hodnotou spracovaných a diskutovaných výsledkov. Po vložení textu určeného na kontrolu je vygenerovaná správa (*Similarity Report*), ktorá obsahuje informá-

ciu o percentuálnom podiele zhody označenom ako *Similarity Index*. Správa obsahuje detailné informácie o zdroji zhody s vyobrazením originálneho textu a kontrolovaného textu.

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre sa ako prvá univerzita (a akademický vydavateľ) na Slovensku stala zmluvným členom Crossref, a to zapojením do služby registrácie obsahu (DOI). Úlohou koordinátora pracoviska bola poverená Slovenská poľnohospodárska knižnica (SIPK). V roku 2019 bolo portfólio služieb rozšírené o už spomínanú službu *Similarity Check*, takže SIPK zabezpečuje aj administráciu tejto služby. Okrem administrácie je to, samozrejme, podpora používateľov a konzultačná služba. Cieľovou skupinou sú redakcie vybraných vedeckých časopisov na univerzite – sú to redakcie časopisov, ktoré sú publikované na otvorenej platforme a redakciu a publikovanie online zabezpečujú priamo redakcie.

Prevádzka, resp. skúsenosti ukázali na jeden, možno by sme mohli použiť toto spojenie, kritický aspekt. Je to interpretácia protokolu zhody (*Similarity Report*) a najmä indexu zhody. Napriek tomu, že tí, ktorí pracujú s antiplagiátorským systémom sa stretávajú s jeho „iným vydaním“ v podobe protokolu originality záverečných prác, medzi najčastejšie predmety konzultácií patria práve výsledky indexu. Práca s protokolom je časovo dosť náročná, nakoľko výsledné číslo zhody možno interpretovať dvomi spôsobmi: dvomi spôsobmi: 40 % môže byť 40 %-ná zhoda indukujúca plagiát, lebo táto zhoda je napr. na jednom alebo dvoch miestach práce a v časti, kde sa nepredpokladá prekrývanie (napr. výsledky), ale aj súčet 1 % zhody (teda 40 x 1 %) v rôznych zdrojoch naprieč celým rukopisom, vrátane zoznamu použitej literatúry. Vysoké skóre podobnosti nemusí nutne znamenať plagiovaný text (zdroj). Preto je potrebné manuálne porovnať rukopis a index, pozrieť zhody, miesto, rozsah a pod. Náročná je najmä práca s obrázkami a rovnicami, tu je šanca „odhalenia“ neetického správania autora (plagiátu) dosť nízka. Až potom je možné (a korektné) komunikovať, v prípade pochybností, s autorom (autormi). Do článkov, ktoré boli skontrolované systémom *Similarity Check* sú vo finálnej (vydavateľskej) verzii vložené grafické informácie o tejto skutočnosti v podobe loga. Logá sú k dispozícii na stiahnutie priamo na stránkach poskytovateľa služby.

Keby sme sa vrátili k teoretickému úvodu článku, je možné na výsledky získané prostredníctvom *Similarity Check* aplikovať metodiku Lynn Dirk (1999) a pokúsiť sa o typológiu originality zaslaných rukopisov do redakcií. Určite by to bola zaujímavá štúdia.

ZÁVER

Svet vedeckej komunikácie a vedeckého publikovania prešiel za obdobie posledných 30 rokov doslova revolučnými zmenami. Na pôde sociológie sa stretávame s označením súčasnej spoločnosti ako tekutej či instancnej. To, čo ju charakterizuje je zmena a nestálosť. S tým prichádza strata zodpovednosti, snaha o rýchly výsledok/úspech a zisk. Určite by sme tieto charakteristiky, žiaľ, mohli preniesť aj do oblasti vedeckej komunikácie. Vráťane nekorektného správania, života na hrane etických zásad. Rozvoj technológií, tak ako všade, má svoje pozitívne aj negatívne dopady. Opäť, platí aj pre vedeckú komunikáciu. Nástup a rozšírenie otvorených platforiem vedeckého výskumu priniesli obrovský posun vpred, vrátane demokratizácie výsledkov poznania aj tým, ktorí boli z rôznych dôvodov (či už finančných alebo technologických) znevýhodňovaní. Tlak na výsledky v akademickom prostredí a rozšírenie publikovania na otvorených platformách našli svoj odraz, povedzme si, aj v hľadaní prostriedkov a ciest, ako prísť k publikačným výstupom a rýchlo ich šíriť vo vedeckej komunite. Ak má byť vedecké publikovanie budované v duchu prezentovaných zásad etiky a transparentnosti, je potrebné využiť prostriedky, ktoré to nielen umožňujú, ale niekedy aj vynucujú. Každá demokracia má svoje pravidlá. Antiplagiátorské systémy patria do tejto skupiny nástrojov určených pre podporu etického a transparentného publikovania. Nie sú však univerzálny „všeliak“. Je potrebné sa naučiť ich používať tiež eticky, a najmä efektívne. Treba však zároveň otvorene priznať, že aj zmysluplnosť nasadzovania takýchto nástrojov má určite svoju hranicu. Veda nemôže vymýšľať stále niečo originálne. Problémy je potrebné skúmať a analyzovať opakovane v rôznych kontextoch. Nemyslíme si, že je nepravdepodobné, že systém vedeckého publikovania (a kontroly) v súčasnej podobe príde na hranicu, ktorá už v záujme udržateľnosti bude neudržateľná... Čo sa bude kontrolovať potom? Čo bude tým indikátorom „etického publikovania“?

Príspevok nemal za cieľ analýzu dostupných riešení antiplagiátorských systémov, ich komparáciu a hodnotenie. Zámerom nebola ani propagáciu nejakého konkrétneho riešenia. Prezentovaný príklad (skúsenosti SIPK) len poukazuje na možnosti, ktoré sú k dispozícii v rámci už používaných nástrojov na podporu publikovania v slovenskom akademickom vydavateľskom prostredí. Našou snahou bolo poukázať, okrem iného, na komplexnosť problémov súvisiacich s hodnotením pôvodnosti vo vede, aktuálnych trendov, otvorených otázok, praktických skúseností. Získanie systému nie

je cieľom k dokazovaniu serióznosti, je to len a len prostriedok. Za každým systémom je človek, v našom konkrétnom prípade redaktori/redakcie vedeckých časopisov. Zodpovednosť teda zostáva na nich. O zodpovedných autoroch nehovoriac...

Použitá literatúra

DIRK, Lynn. 1999. A Measure of Originality: The Elements of Science. In *Social Studies of Science*, vol. ol. 29, no. 5, pp. 765-776. ISSN 0306-3127.

Plag.sk [online][cit. 2020-02-20]. Dostupné na internete: <https://www.plag.sk/>

Plagoff [online]. 2017. Dubnica nad Váhom: Iternal, s.r.o. [cit. 2020-02-20]. Dostupné na internete: <https://www.plagoff.sk>

SHIBAYAMA, Sotaro – Wang, Jian. 2020. Measuring originality in science. In *Scientometrics*, vol. 122, pp. 409 – 427. ISSN 0138-9130.

CROSSREF. 2019. *Similarity Check* [online], Last Updated: 2019 May 31 [cit. 2020-02-20]. Dostupné na internete: <https://www.crossref.org/services/similarity-check/>

TURNITIN, LLC. 1998-2019. *iThenticate: Plagiarism detection software* [online] [cit. 2020-02-20]. Dostupné na internete: <http://www.ithenticate.com/>

PhDr. Ľubica Jamborová, PhD.

lubica.jamborova@uniag.sk

(Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre,
Slovenská poľnohospodárska knižnica pri SPU v Nitre)

VÝVOJ CENTRALIZOVANÉHO ROZHŘANÍ PRO VYTĚŽOVÁNÍ VELKÝCH DAT Z WEBOVÝCH ARCHIVŮ

ZÁKLADNÍ METODICKÁ VÝCHODISKA VÝZKUMNÉHO PROJEKTU ZABÝVAJÍCÍHO SE DATOVÝMI ZDROJI ČESKÉHO WEBU

Web jako rozsáhlá a dynamická komunikační platforma představuje jedinečný zdroj, který je klíčový pro současná i budoucí vědecká bádání. Cílem webových archivů je informace publikované v prostředí internetu především získávat a dlouhodobě uchovávat. Zároveň hledají způsoby, jak nasbíraná data zpřístupňovat a smysluplně poskytovat odborné i široké veřejnosti k dalšímu užití. Webový obsah má řadu specifíků, s nimiž se webové archivy musí potýkat. Charakterizuje ho proměnlivost (data jsou rychle aktualizována, přesouvána, mazána), propojení obsahu odkazy, velké množství formátů i absence závazných standardů pro tvorbu webových stránek, která znesnadňuje jejich sběr. Na web lze nahlížet jako na nositele kulturního dědictví, zároveň je možné k němu přistupovat jako k souboru velkých datových setů, nad kterými je možné vytvářet analýzy a využít je pro výzkum. Zajímavé jsou nejen pro knihovníky a archiváře, ale i pro profesionály v oblasti digital humanities, datové vědce, vývojáře a další badatele. Vzhledem k tomu, že archivovat veškerý internetový obsah je nemožné, archivy se musí zabývat otázkami, jak obsah určený k archivaci vybírat, jak s daty nakládat v rámci platné legislativy, kdo jsou jejich uživatelé, a stanovit si politiku sběru (způsob profilování sbírek), která je klíčová pro výsledný charakter archivu. Zásadní jsou i vstupní technické parametry při archivaci webových stránek, jejichž nastavení (například respektování nebo ignorování protokolu robots.txt nebo nastavení crawlerů) má na archivní data dopad, nebo pravidla pro nakládání s nimi, zejména pro jejich mazání a omezování přístupu k obsahu. Při posuzování autenticity archivních kopií je proto nutné zohlednit způsob, jakým byly vytvořeny.¹

ČESKÝ WEBOVÝ ARCHIV

Český webový archiv (Webarchiv)² je součástí Národní knihovny ČR a soustředí se zejména na archivaci národního webu, tzn. na dokumenty, které mají bohemikální charakter - k území České republiky se vztahují teritoriálně, autorsky, jazykově nebo obsahově. Sklízí obsah, který je volně dostupný, a aktuálně spravuje více než 400 TB dat. Jeho akviziční politiku tvoří tři linie - jednou až dvakrát do roka provádí tzv. celoplošné sklizně, kdy v daném čase vytvoří otisk webového obsahu na doméně .cz. Kromě toho provádí sklizně výběrové (pravidelná archivace webů zvolených na základě selekčních kritérií se snahou vytvořit vzorek webu napříč všemi oblastmi lidského vědění, opírá se o metodu Konspektu) a tematické (zaměřené na aktuální celospolečenská témata, zdroje určité instituce nebo typ dokumentů)³. K výzvám, kterými se zabývají i zahraniční archivy, patří hledání způsobů archivace sociálních médií. Vzhledem k stávajícím legislativním omezením, která umožňují zpřístupnit mimo budovu Národní knihovny ČR jen ma-

lou část archivu (buď stránky vystavené pod licencí Creative Commons nebo stránky, s jejichž vydavateli byla uzavřena licenční smlouva) a neumožňují poskytování dat pro vědecké účely, hledá Webarchiv cesty, jak zveřejňovat tu část archivu, která není autorsky chráněna, zejména metadata.⁴

POPIS ZÁKLADNÍCH PROCESŮ WEBOVÝCH SKLIZNÍ

Proces archivace webového obsahu začíná výběrem a sklizením webových stránek. Sklízeč neboli crawler je robot, který webové stránky navštívuje podle seznamu URL adres, které mají být sklizeny. Frekvence sklizení se u různých zdrojů liší. Může probíhat pravidelně – několikrát za rok, jednou za měsíc, ale třeba i jen jednorázově. Webarchiv například při realizaci tzv. celoplošných sklizní používá URL adresy, které mu poskytuje provozovatel národní domény, společnost CZ.NIC. Jedná se zhruba o 1 400 000 adres, ale jejich počet se s každou sklizní trochu liší – adresy mizí a objevují se nové.



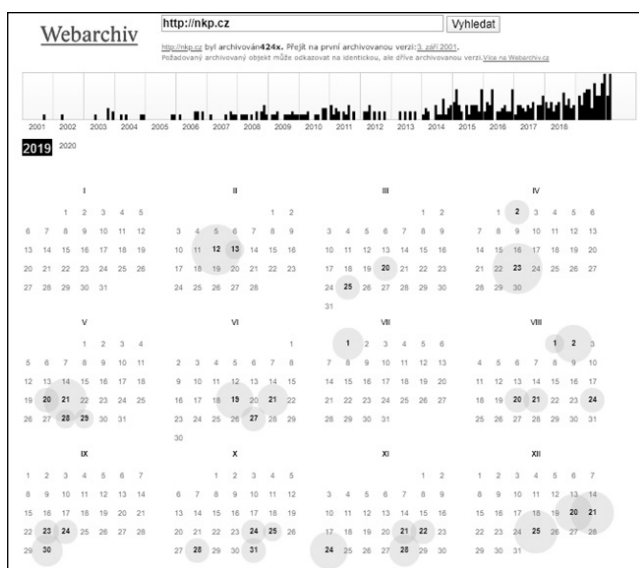
Obr. č. 1: Vstupní rozhraní českého webového archivu.⁵

Na začátku sklizně crawler přichází na stránku a sklídí ji. Pokud jsou na ní další odkazy, navštíví je, také je sklídí a stejným způsobem pokračuje u všech adres ze seznamu. Webarchiv ke sklizení používá nástroj Heritrix (verze 3.4), který je vytvořený v programovacím jazyce Java. Program je volně šiřitelný a modifikovatelný pod licencí Apache Licence 2.0 a vyvinula ho společnost Internet Archive (americká iniciativa, která se snaží archivovat internet v co nejširší míře a má sklizenou i řadu českých webů⁶). Stránky, které sklízí, ukládá do specializovaného kontejnerového formátu WARC⁷. Jde o formát, do kterého se během sklizně ukládají všechny typy souborů ze sklizených webových stránek. Vychází ze staršího formátu ARC, který obsahoval méně metadat. Do těchto kontejnerových formátů je možné ukládat velké objemy dat a operovat s nimi. Veškeré soubory jsou beztrátově komprimovány. Základní strukturu WARC souboru tvoří hlavička s metadaty a vlastní sklizený obsah. Metadata jsou uložena přímo v kontejneru a vytváří je crawler během sklizně. Metadata nejsou zakonzervována, ale je do nich zanesena

každá změna, která se s datovým objektem děje. Velikost jednoho WARC souboru byla stanovena na 1GB. Pokud v jednom kontejneru dojde místo, bude se část stránek ukládat do jiného kontejneru. Proto kontejner obsahuje mnoho fragmentů různých domén. Sklizená, uložená a zaindexovaná data je možné zobrazit. K tomu je nutné využít specializovaný software. V dnešní době je asi nejpoužívanější Wayback Machine⁸. Program je open-source, pochází opět z dílny Internet Archive a slouží k zpřístupnění webových stránek uživatelům. Princip je jednoduchý. Spojuje webový obsah z kontejnerů zpět do webových stránek a umožňuje tak procházení jednotlivými archivními kopiemi napříč časem. Z WARC souboru lze těžit data dle zadaných požadavků. Přístup je možný přes příkazový řádek (pomocí programu Spark), další možností je přístup přes uživatelsky přívětivější rozhraní, které by mělo být výsledkem zmínovaného projektu.

PŘÍNOS PROJEKTU VÝVOJ CENTRALIZOVANÉHO ROZHŘANÍ PRO VYTĚŽOVÁNÍ VELKÝCH DAT Z WEBOVÝCH ARCHIVŮ⁹

Jednou z významných ambicí výzkumného projektu "Vývoj centralizovaného rozhraní pro vytěžování velkých dat z webových archivů"¹⁰ je najít funkční řešení, jak efektivně zpracovávat data českého webového archivu za účelem jejich legálního zpřístupnění široké odborné veřejnosti, a tím posunout potenciál těchto dlouhodobě shromažďovaných a dosud z velké části nezpracovaných dat nad dosavadní rámec použití. Na realizaci projektu se podílejí tři typologicky odlišní partneři - Národní knihovna ČR jakožto instituce odpovědná za sklizení a dlouhodobou archivaci českých webových zdrojů, Sociologický ústav Akademie věd ČR, v. v. i. zastupující progresivní pracoviště zabývající se výzkumem v sociálně vědní oblasti, jež pro své moderní vědecké postupy potřebuje i data ukládána ve webových archivech, a konečně pak přední odborníci Fakulty aplikovaných věd Západočeské univerzity v Plzni mající neocenitelné zkušenosti ve strojovém zpracovávání velkých datových souborů včetně automatického rozpoznávání informací obsažených ve video či audio souborech. Na realizaci technologické části řešení se podílí i externí partner, jímž je společnost InQool, a. s. V návaznosti na zapojené řešitele projektu a smělou ambici dosáhnout nových metod v oblasti propojení a interpretace webových dat lze realizaci projektu rozdělit na tři části – datovou, procesní a badatelskou. Datová část řešení projektu je zaměřena na přípravu dat pro výzkumné analýzy v oblastech relevantních dat pro jasně definované a předem speci-



Obr. č. 2: Zobrazení archivních kopií webové stránky Národní knihovny – aplikace Wayback Machine

fikované badatelské záměry. Pro efektivní způsob práce s takto velkým souborem různorodých dat bude vytvořen integrovaný fasetový a full-textový vyhledávač, který jednotlivým badatelům umožní jednoznačně definovat tu část dat, kterou potřebují pro své výzkumné aktivity. V návaznosti na tyto pre-analytické postupy bude vyvinuta speciální exportní aplikace umožňující extrakci nadefinovaných setů dat. Tato část vývoje pak již přímo navazuje na další rovinu realizace projektu - procesní část. Ta je spojená s vytvořením a následným využitím nových softwarových analytických nástrojů pro strojové zpracování požadovaných setů dat. Jedná se zejména o automatické přiřazení metadat dokumentům s využitím metod rozpoznávání řeči a metod sémantické analýzy textu. Posledním a možná nejdůležitějším pilířem realizace projektu je samotný výzkum aplikovaný na přímých zdrojích webového archivu. Zájem badatelské obce o archivovaná webová data roste s možnostmi práce s nimi. Nutně tak bude docházet k postupné změně náhledu na rozvoj dosud využívané technologické infrastruktury, která již nebude sloužit pouze k uchování primárních zdrojů, ale i k možnostem jejich dalšího analytického zpracování. Pro tuto sondu do využití webových zdrojů byly zvoleny inovativní postupy sociologického výzkumu, pro který tyto zdroje nabízejí neocenitelný zdroj informací. Díky zapojení vědecké komunity dojde k vytvoření obecných tezí sociologického výzkumu, které konkrétně aplikují zpracovaná data, ale zároveň definují, jak mají vypadat požadované výstupy pro potřeby odborných sociologických studií. Realizace projektu byla rovněž rozdělena do tří ča-

sových etap – vstupní, analytické a implementační. V rámci první z nich proběhla vstupní hloubková analýza dat z webového archivu za účelem zjištění současného stavu, prozkoumání dat a úpravy parametrů pro další výzkumné práce. Součástí byla i definice výzkumných otázek sociálně vědního výzkumu včetně stanovení základních metodologických postupů. V rámci druhé fáze realizace projektu, která bude ukončena v prosinci 2020, dojde k extrakci a analytickému zpracování vzorových setů dat, vytvoření strukturovaného indexu a vývoji nástrojů pro sémantickou analýzu textových souborů. V posledních dvou letech pak dojde k vývoji centralizovaného rozhraní pro vytěžování velkých dat z webových archivů, vytvoření grafického uživatelského rozhraní pro vyhledávání a na závěr pak k integraci vytvořených aplikací v předchozích etapách do jednoho systému.

Mimo tyto jednoznačně definované cíle má projekt ambici posunout oblast webové archivace i v dalších rovinách – zejména právní a technické. Ve spolupráci s expertkou na autorské právo tak došlo k vytvoření právní analýzy popisující postavení webového archivu a možnosti využití dat v aktuálním geopolitickém kontextu, včetně vyhlídky na v blízké budoucnosti implementovanou směrnici o autorském právu na jednotném digitálním trhu (EU Directive on copyright in the Digital Single Market)¹¹. Tato směrnice může být pro využití digitálních dat zlomová, zejména s ohledem na možnost zavedení výjimek pro textový a data mining pro výzkumné organizace a instituce uchovávající kulturní dědictví. V technické rovině pak v rámci realizace projektu dochází k implementaci nových technologií, které mohou být pro knihovny do budoucna nosné. Zde je třeba uvést zejména využití frameworku APACHE-HADOOP¹² pro podporu clusterování dat. Důležitým krokem mezi přímou extrakcí dat a metadat z archivních balíčků (WARC-ů) prostřednictvím formátu pro přenos dat (JSON) a vytvořením databáze je navržení tzv. intermediary formátu. Dochází v něm k očištění archivních dat od sekundárních informací před zpracováním do databázového modelu. Jeden intermediary formát odpovídá jednomu WARC-u. Po jeho vložení do databáze a po indexaci bude možné pokročilejší vyhledávání či export dat do datasetů.

ZÁVĚR

Všechny výše uvedené cíle projektu spolu úzce souvisí a vzájemně se ovlivňují. Bez jasného badatelského záměru není možné vytvořit nebo vybrat vhodný nástroj pro analýzu dat. A bez zpřístupnění a analýzy dat není možné naplnit případný badatelský záměr. Tento

vstupní koncept je v prostředí využití datových zdrojů webových archivů do jisté míry unikátní, což je již od první fáze realizace projektu oceňováno i na mezinárodním fóru. Poster s názvem “Web Archiving and Social Sciences: Challenges, Problems and Solutions” shrnující základní výzkumný směr realizace projektu představený na významné sociologické mezinárodní konferenci ESRA 2019 dokonce získal ocenění jako nejlepší poster konference, což svědčí o komplexním a inovativním přístupu k řešení dané problematiky.

Poznamky:

¹ KVASNICA, Jaroslav, Andrea PROKOPOVÁ, Zdenko VOZÁR a Zuzana KVAŠOVÁ. Analýza českého webového archivu: Provenience, autenticita a technické parametry. ProInflow: Časopis pro informační vědy [online]. 2019, 11(1), 3 – 21 [cit. 2020-02-24]. ISSN 1804 – 2406. Dostupné z: <http://www.phil.muni.cz/journals/index.php/proinflow/article/view/2019-1-2>

² Webarchiv: památník českého internetu [online]. Praha: Oddělení archivace webu Národní knihovna ČR [cit. 2020-02-24]. Dostupné z: <https://www.webarchiv.cz/cs/>.

³ Strategie budování sbírky Webarchivu (Collection policy) [online]. Praha: Oddělení archivace webu Národní knihovna ČR [cit. 2020-02-24]. Dostupné z: <https://www.webarchiv.cz/cs/dokumenty>.

⁴ KVASNICA, Jaroslav, Barbora RUDIŠINOVÁ a Rudolf KREIBICH. Vědecké využití dat z webových archivů. Knihovna: knihovnická revue [online]. 2016, 27(2), 24-34

[cit. 2019-11-20]. Dostupné z: <https://knihovnarevue.nkp.cz/archiv/dokumenty/2016-2/Kvasnica.pdf>.

⁵ <https://webarchiv.cz/cs/>.

⁶ INTERNATIONAL INTERNET PRESERVATION CONSORTIUM - IIPC [online]. International Internet Preservation Consortium, c2019 [cit. 2020-02-24]. Dostupné z: <http://netpreserve.org/>.

⁷ ISO 28500:2009. Information and documentation — WARC file format. 1 st ed., 2009. 28 s.

⁸ https://wayback.webarchiv.cz/wayback/*/www.nkp.cz

⁹ Projekt evidovaný pod číslem DG18P02OVV016 je financován ze zdrojů dotačního mechanismu Ministerstva kultury NAKI II (více <https://www.mkcr.cz/verejna-soutez-61.html>). Doba realizace projektu je pětiletá, od roku 2018 do konce roku 2022.

¹⁰ Základní informace o realizaci projektu jsou dostupné na webu <https://www.webarchiv.cz/vyvoj/>

¹¹ Více zde <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52016PC0593>

¹² Více <https://hadoop.apache.org/>

Mgr. Marie Haškovcová

marie.haskovcova@nkp.cz

Bc. Andrea Prokopová

andrea.prokopova@nkp.cz

Mgr. Tomáš Foltýn

Tomas.Foltyn@nkp.cz

(Národní knihovna České republiky)

EODOPEN – MEDZINÁRODNÝ PROJEKT DIGITALIZÁCIE A SPRÍSTUPNENIA DOKUMENTOV Z 20. A 21. STOROČIA

EODOPEN – medzinárodný projekt digitalizácie a sprístupnenia dokumentov z 20. a 21. storočia. Autori článku a zároveň účastníci projektu uvádzajú základné informácie o európskom projekte EODOPEN (eBooks-On-Demand-Network Opening Publications for European Netizens), ktorý je spolufinancovaný Európskou komisiou v rámci programu Kreatívna Európa a podprogramu Kultúra. Centrum vedecko-technických informácií SR je platným členom medzinárodného konzorcia knižníc, ktoré rozvíja moderné digitalizačné služby pre rôzne používateľské komunity. Projekt EODOPEN sa zameriava na dokumenty 20. a 21. storočia, pričom kladie osobitný dôraz na spôsoby vysporiadania autorských práv.

Za posledné desaťročie sme naprieč Európou zdigitalizovali veľké množstvo dokumentov. Primárne sme sa zameriavali na knihy, ktoré bolo možné rýchlo a bez-

problémovo sprístupniť prostredníctvom digitálnych knižníc či špecializovaných portálov. Predovšetkým išlo o historické publikácie (rôzne typy kníh, novín a čas-

vstupní koncept je v prostředí využití datových zdrojů webových archivů do jisté míry unikátní, což je již od první fáze realizace projektu oceňováno i na mezinárodním fóru. Poster s názvem “Web Archiving and Social Sciences: Challenges, Problems and Solutions” shrnující základní výzkumný směr realizace projektu představený na významné sociologické mezinárodní konferenci ESRA 2019 dokonce získal ocenění jako nejlepší poster konference, což svědčí o komplexním a inovativním přístupu k řešení dané problematiky.

Poznamky:

¹ KVASNICA, Jaroslav, Andrea PROKOPOVÁ, Zdenko VOZÁR a Zuzana KVAŠOVÁ. Analýza českého webového archivu: Provenience, autenticita a technické parametry. ProInflow: Časopis pro informační vědy [online]. 2019, 11(1), 3 – 21 [cit. 2020-02-24]. ISSN 1804 – 2406. Dostupné z: <http://www.phil.muni.cz/journals/index.php/proinflow/article/view/2019-1-2>

² Webarchiv: památník českého internetu [online]. Praha: Oddělení archivace webu Národní knihovna ČR [cit. 2020-02-24]. Dostupné z: <https://www.webarchiv.cz/cs/>.

³ Strategie budování sbírky Webarchivu (Collection policy) [online]. Praha: Oddělení archivace webu Národní knihovna ČR [cit. 2020-02-24]. Dostupné z: <https://www.webarchiv.cz/cs/dokumenty>.

⁴ KVASNICA, Jaroslav, Barbora RUDIŠINOVÁ a Rudolf KREIBICH. Vědecké využití dat z webových archivů. Knihovna: knihovnická revue [online]. 2016, 27(2), 24-34

[cit. 2019-11-20]. Dostupné z: <https://knihovnarevue.nkp.cz/archiv/dokumenty/2016-2/Kvasnica.pdf>.

⁵ <https://webarchiv.cz/cs/>.

⁶ INTERNATIONAL INTERNET PRESERVATION CONSORTIUM - IIPC [online]. International Internet Preservation Consortium, c2019 [cit. 2020-02-24]. Dostupné z: <http://netpreserve.org/>.

⁷ ISO 28500:2009. Information and documentation — WARC file format. 1 st ed., 2009. 28 s.

⁸ https://wayback.webarchiv.cz/wayback/*/www.nkp.cz

⁹ Projekt evidovaný pod číslem DG18P02OVV016 je financován ze zdrojů dotačního mechanismu Ministerstva kultury NAKI II (více <https://www.mkcr.cz/verejna-soutez-61.html>). Doba realizace projektu je pětiletá, od roku 2018 do konce roku 2022.

¹⁰ Základní informace o realizaci projektu jsou dostupné na webu <https://www.webarchiv.cz/vyvoj/>

¹¹ Více zde <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52016PC0593>

¹² Více <https://hadoop.apache.org/>

Mgr. Marie Haškovcová

marie.haskovcova@nkp.cz

Bc. Andrea Prokopová

andrea.prokopova@nkp.cz

Mgr. Tomáš Foltýn

Tomas.Foltyn@nkp.cz

(Národní knihovna České republiky)

EODOPEN – MEDZINÁRODNÝ PROJEKT DIGITALIZÁCIE A SPRÍSTUPNENIA DOKUMENTOV Z 20. A 21. STOROČIA

EODOPEN – medzinárodný projekt digitalizácie a sprístupnenia dokumentov z 20. a 21. storočia. Autori článku a zároveň účastníci projektu uvádzajú základné informácie o európskom projekte EODOPEN (eBooks-On-Demand-Network Opening Publications for European Netizens), ktorý je spolufinancovaný Európskou komisiou v rámci programu Kreatívna Európa a podprogramu Kultúra. Centrum vedecko-technických informácií SR je platným členom medzinárodného konzorcia knižníc, ktoré rozvíja moderné digitalizačné služby pre rôzne používateľské komunity. Projekt EODOPEN sa zameriava na dokumenty 20. a 21. storočia, pričom kladie osobitný dôraz na spôsoby vysporiadania autorských práv.

Za posledné desaťročie sme naprieč Európou zdigitalizovali veľké množstvo dokumentov. Primárne sme sa zameriavali na knihy, ktoré bolo možné rýchlo a bez-

problémovo sprístupniť prostredníctvom digitálnych knižníc či špecializovaných portálov. Predovšetkým išlo o historické publikácie (rôzne typy kníh, novín a čas-

pisov) z čoho najviac profitovali subjekty zaoberajúce sa históriou a jej výskumom. Reprezentatívna vzorka verejnosti si však zatiaľ „neprišla na svoje“ a autorsky chránené diela 20. a 21. storočia zostali z väčšej časti stále nezdigitalizované, prinajlepšom naskenované a zamknuté v dátových archívoch. Pre časť dnešnej spoločnosti, zvlášť pre mládež je charakteristická preferencia internetového vyhľadávania informácií. Internetové prehliadače však nesmerujú používateľov do knižníc a ani neodkazujú na relevantné knižné dokumenty v knižniciach.

V snahe zlepšiť prístup k dokumentom z 20. a 21. storočia sa dňa 19. novembra 2019 uskutočnilo na Univerzite Mikuláša Koperníka v Toruni (Poľsko) úvodné stretnutie riešiteľov projektu EODOPEN. Slovenskú republiku v projekte reprezentuje Centrum vedecko-technických informácií SR (CVTI SR), ktoré je jedným z 15 projektových partnerov nového európskeho projektu, v ktorom participuje 11 európskych krajín. Zámerom štvorročného projektu, ktorý je spolufinancovaný Európskou komisiou v rámci programu Kreatívna Európa je digitalizácia 15 000 kníh z 20. a 21. storočia, pričom každý partner zabezpečí digitalizáciu 1 000 dokumentov. Ambíciou EODOPEN je spolupráca s rôznymi komunitami používateľov (vedci, študenti, záujmové spolky, združenia) a občanmi, ktorí sa budú podieľať na výbere dokumentov na digitalizáciu. Dokumenty, ktoré budú predmetom projektu (myslíme si, že pôjde hlavne o knihy) musia byť z 20. alebo z 21. storočia a mali by prezentovať kultúrne dedičstvo alebo spadať do sivej, prípadne vedeckej literatúry. Naša spolupráca s vybraným subjektom nebude končiť len výberom dokumentov na digitalizáciu, ale bude pokračovať v procese digitalizácie a propagácie sprístupnených digitalizovaných dokumentov.

Prvým cieľom projektu je sprístupniť digitalizované knihy z 20. a 21. storočia v rôznych formátoch s dôrazom na zabezpečenie bezproblémového prístupu pre používateľov mobilných zariadení a zrakovo znevýhodnených. Samotné konverzie budú zabezpečené špecializovanými softvérovými nástrojmi na optické rozpoznanie znakov, pričom môžeme využiť aj softvér na automatické rozpoznanie rukopisov. Na realizáciu tejto aktivity budú použité aj poznatky zo skončených projektov IMPACT a READ. Druhým cieľom je podieľať sa na vzdelávaní odborných kapacít knižníc, pamäťových a fondových inštitúcií, v ktorom budeme odbornú komunitu informovať o legálnych možnostiach vysporiadania sa s autorskými právami, a to prostredníctvom školení a prednášok na odbor-

ných fórach a vedeckých konferenciách. Výsledky výskumu vhodných formátov pre zrakovo znevýhodnených občanov budú v praxi prezentované knihovníkom a dotknutým komunitám na odborných školeniach a workshopoch.

Na dosiahnutie stanovených cieľov sa vytvorilo 5 pracovných skupín tzv. working groups (WG):

WG 1 „Rozvoj publika, komunikácia a dosah“

WG 2 „Dodacie formáty pre špeciálne potreby“

WG 3 „Odbavenie a podpora práv“

WG 4 „Nástroj na dokumentáciu odbavenia práv“

WG 5 „Digitalizácia a sprístupňovanie: spoločný portál“

Každá pracovná skupina má svojho vedúceho, pričom každý partner projektu môže byť členom viacerých pracovných skupín podľa toho, kde môže najlepšie uplatniť svoje silné stránky. Pre jednotlivé pracovné skupiny sa sformulovalo a naplánovalo celkom 22 aktivít, počnúc organizáciou projektu (A1 – A3: komunikácia, rozpočet, ...) až po realizáciu spoločného portálu (A20 – A21: špecifikácie, implementácia, udržateľnosť).

EODOPEN (eBooks-On-Demand-Network Opening Publications for European Netizens) je štvorročný projekt, ktorý je spolufinancovaný Európskou komisiou v rámci programu Kreatívna Európa a podprogramu Kultúra. Cieľom projektu je priame zapojenie občanov do procesu výberu kníh na digitalizáciu, a to na národnej, regionálnej a komunitnej úrovni. Na digitalizáciu sa budú vyberať dokumenty z 20. a 21. storočia. Partnermi projektu sú inštitúcie z Rakúska, Estónska, Česka, Poľska, Slovenska, Nemecka, Portugalska, Maďarska, Švédska, Slovinska a Litvy. Celkový rozpočet projektu je približne 4 milióny eur.



Spolufinancované z programu Európskej únie Kreatívna Európa

Ing. Androvič, Alojz, CSc.

Mgr. Tomáš Fiala

alozj.androvic@cvtisr.sk

tomas.fiala@cvtisr.sk

(Centrum vedecko-technických informácií SR)

PORTÁL DIGITÁLNYCH PARLAMENTNÝCH KNIŽNÍC KRAJÍN V4 A RAKÚSKA

Projekt digitalizácie parlamentných dokumentov začal v Poslaneckej snemovni českého parlamentu v r. 1994. Národná rada Slovenskej republiky sa k projektu pripojila v r. 2002, kedy bola podpísaná Zmluva o spolupráci na digitalizáciu parlamentných dokumentov medzi Národnou radou Slovenskej republiky (NR SR) a Poslaneckou snemovňou Parlamentu Českej republiky (PSP ČR). Projekt sprístupňuje elektronickú formu úplných textov parlamentných dokumentov (napr. návrhov zákonov, uznesení, zápisníc, pozvánok, atď.), stenografických prepisov rozpravy a ďalších písomností súvisiacich s činnosťou jednotlivých zákonodarných zborov. Cieľom projektu je umožniť prístup k parlamentným dokumentom a informovať verejnosť o činnosti NR SR a PSP ČR.

Na projekte Spoločná česko-slovenská digitálna parlamentná knižnica sa podieľali:

- za českú stranu: Parlamentná knižnica, Odbor informatiky Poslaneckej snemovne a Odbor informatiky Senátu ČR,
- za slovenskú stranu: Parlamentná knižnica – koordinátor, Parlamentný archív a Odbor informačných technológií Kancelárie Národnej rady Slovenskej republiky.

Cieľom projektu bolo vytvorenie a prevádzkovanie jednotného informačného systému:

- o činnosti českých a slovenských poslancov v rôznych zákonodarných orgánoch (Snem kráľovstva českého, Ríšska rada, Slovenská národná rada) od r. 1848 do r. 1914,
- o činnosti spoločných zákonodarných orgánov Československej republiky v r. 1918 až 1992,
- o činnosti zákonodarných orgánov Českej republiky a Slovenskej republiky od ich vzniku v r. 1993 po súčasnosť.

Podľa Zmluvy o spolupráci pri vytváraní a prevádzkovaní Spoločnej česko-slovenskej digitálnej knižnice Parlamentu ČR a Národnej rady SR zo dňa 3. 6. 2002 má projekt v konečnej podobe obsahovať elektronickú formu úplných textov parlamentných dokumentov, stenografických správ a parlamentárií od r. 1848 až po súčasnosť a sprístupnená má byť na webovom sídle oboch parlamentov. Na digitalizáciu dokumentov využívali oba parlamente súkromné spoločnosti, ktoré vyhrali súťaž vo verejnom obstarávaní. Na Slovensku to bola firma NUPSESO, ktorá bola výhradným distribútorom softvéru ABBYY. Tento softvér dokázal identifikovať aj obtiažne čitateľné písmo (napr. veľmi ťažko identifikovateľný archaický Schwabach, z ktorého sú digitalizované dokumenty Českého zemského snemu z konca 19.

storočia a časť ktorých sa podľa zmluvy digitalizovala na Slovensku).

Dňa 23. marca 2003 Združenie pre súťaž Český zavináč slávnostne udelilo túto cenu za mimoriadnu iniciatívu



v rozvoji informačnej spoločnosti medzinárodnému projektu Kancelárie NR SR a Kancelárie PSP ČR „Spoločná česko-slovenská digitálna parlamentná knižnica“. Projekt bol hodnotený ako prelom vo vzájomnej informovanosti zákonodarných orgánov a širokej verejnosti oboch krajín a stal sa významným príspevkom na hľadanie a pochopenie spoločnej európskej identity.

Parlamentné dokumenty spracované v českom parlamente:

- stenografické správy rok 1861, roky 1908 – 1911 (Zemský snem), od r. 1918 (výberovo) po súčasnosť;
- parlamentné tlače t. j. dokumenty, ktoré sa prerozkovávali na schôdzach parlamentu od r. 1918 (návrhy zákonov, medzinárodné zmluvy, štátne rozpočty, správy, interpelácie, uznesenia výborov, atď.);
- pozvánky na schôdzu a návrh programu schôdzí,
- uznesenia príslušnej komory parlamentu,
- uznesenia Organizačného výboru Poslaneckej snemovne 1993 – 1998,
- uznesenia Predsedníctva Českej národnej rady (1990 – 1992),
- dokumenty výborov: pozvánky na schôdzu výborov, dokumenty podvýborov a komisií;
- legislatívny proces z hľadiska Poslaneckej snemovne.

Parlamentné dokumenty spracované v Kancelárii NR SR:

- NaspäťParlamentné dokumenty prvej SNR roky 1848 – 1849,
- parlamentné dokumenty z roku 1914,
- parlamentné dokumenty druhej SNR roky 1918 – 1918,
- parlamentné dokumenty Národného zhromaždenia Československej republiky roky 1929 – 1960,
- parlamentné dokumenty SNR roky 1939 – 1940,
- stenografické správy Snemu Slovenskej republiky roky 1939 – 1945,
- stenografické správy SNR roky 1945 – 1968,
- parlamentné dokumenty Federálneho zhromaždenia Československej socialistickej republiky roky 1969 – 1986,
- stenografické správy SNR a uznesenia roky 1969 – 1989,
- stenografické správy SNR a uznesenia roky 1989 – 1992,
- stenografické správy NR SR roky 1992 – 1994,
- dokumenty výborov, pozvánky na schôdzu výborov, zápisnice z rokovaní výborov a uznesenia výborov,
- stenografické správy Snemu Kráľovstva českého

roky 1895 – 1913,

- schôdza NR SR druhá časť I. volebného obdobia od januára 1997 do roku 1998 vrátane,
- II. volebné obdobie 1998 – 2002 (parlamentné tlače t. j. návrhy zákonov, vládne návrhy zákonov; pozvánky na schôdzu parlamentu, atď.).

O pokračovaní Spoločnej Česko-Slovenskej Digitálnej parlamentnej knižnice dopĺňovaním nových textov oboch parlamentov rozhodovala od vzniku projektu spoločná česko-slovenská redakčná rada, ktorá zasadá 2-krát ročne (v Prahe a v Bratislave). Od konca roka 2002 sú všetky dokumenty v oboch parlamentoch spracovávané elektronickou formou a nie je potrebné ich digitalizovať. Databáza parlamentných dokumentov je napojená na elektronický systém sledovania legislatívneho procesu, pričom dokumenty v elektronickom formáte vkladajú do systému pracovníci Kancelárie NR SR. Dokumenty sa teda automaticky prenášajú aj do digitálnej knižnice a tvoria tak jeden ucelený súbor archívnych aj aktuálnych parlamentných dokumentov v digitálnej forme. Ide o všetky písomnosti súvisiace s činnosťou NR SR a jej orgánov (napr. výborov).

Obsah digitálnej knižnice NR SR v VII. volebnom období (2016 – 2020):

zdroj: <https://www.nrsr.sk/dl/>

Spoločná Česko-Slovenská

Digitálna parlamentná knižnica

Národná rada Slovenskej republiky VII. volebné obdobie (2016 – 2020)

- Schôdza
- Interpelácie
- Parlamentná tlač
- Stenozáznam
- Hodina otázok
- Uznesenia
- Výbory
- Mandátový a imunitný výbor NR SR
- Výbor NR SR pre nezlučiteľnosť funkcií
- Výbor NR SR pre financie a rozpočet
- Výbor NR SR pre sociálne veci
- Ústavnoprávny výbor NR SR
- Výbor NR SR pre európske záležitosti
- Výbor NR SR pre hospodárske záležitosti
- Výbor NR SR pre pôdohospodárstvo a životné prostredie
- Výbor NR SR pre verejnú správu a regionálny rozvoj
- Výbor NR SR pre zdravotníctvo
- Výbor NR SR pre obranu a bezpečnosť

- Zahraničný výbor NR SR
- Výbor NR SR pre vzdelávanie, vedu, mládež a šport
- Výbor NR SR pre kultúru a médiá
- Výbor NR SR pre ľudské práva a národnostné menšiny
- Výbor NR SR na preskúvanie rozhodnutí NBÚ
- Osobitný kontrolný výbor NR SR na kontrolu činnosti NBÚ
- Osobitný kontrolný výbor NR SR na kontrolu činnosti SIS
- Osobitný kontrolný výbor NR SR na kontrolu činnosti Vojenského spravodajstva
- Predseda
- Rozhodnutie

Spoločná česko-slovenská digitálna parlamentná knižnica je sprístupnená na internetovej stránke Národnej rady SR, a to priamo na úvodnej stránke www.nrsr.sk, ako aj na internetovej stránke PSP ČR.

Projekt digitalizácie parlamentných dokumentov sa rozšíril v r. 2008, kedy sa k projektu Spoločnej česko-slovenskej digitálnej parlamentnej knižnice pripojili aj ďalšie krajiny V 4 – Maďarsko a Poľsko. Nový projekt zastrešovala „Deklarácia pre inštitucionálnu spoluprácu“



Visegrad Digital Parliamentary Library +

s cieľom zvýšiť úroveň informačných služieb pre poslancov a verejnosť. Už na prvom stretnutí zástupcov krajín V 4 bolo dohodnuté vytvoriť „Višegrádsku parlamentnú digitálnu knižnicu“, dať tomuto projektu spoločnú lingvistickú platformu a prepojiť webové linky digitálnych parlamentných knižníc s cieľom vytvoriť spoločný portál. Technické zabezpečenie projektu sa zaviazala realizovať Parlamentná knižnica Poslaneckej snemovne Českej republiky.

V r. 2010 sa k projektu pripojil aj rakúsky parlament a bol vytvorený návrh na vytvorenie Portálu digitálnych parlamentných knižníc krajín V 4 plus. Česká strana vzala na seba úlohu zabezpečiť registráciu domény a navrhnuť rozhranie portálu tak, aby bol sprístupnený na stránkach zúčastnených parlamentov. Ako jazykové

rozhranie bola schválená angličtina, jednotlivé digitálne knižnice sú v originálnych jazykoch. Prvý formát a obsah portálu digitálnych parlamentných knižníc s návrhom na komplexné technické zabezpečenie z českej strany bol vyhodnotený v r. 2011. V r. 2012 redakčná rada schválila zriadenie liniek na webové stránky jednotlivých parlamentov a bola dohodnutá koordinácia IT prác v ČR. Portál digitálnych parlamentných knižníc bol sprístupnený na webových stránkach parlamentov krajín V 4 a Rakúska v r. 2012.

Od r. 2013 sa portál rozširoval o ďalšie súbory informácií v anglickom jazyku: parlamentarizmus a história parlamentarizmu, ústavy a rokovacie poriadky parlamentov, významné politické udalosti v jednotlivých krajinách, viacjazyčný parlamentný slovník, dynamické mapovanie a historické míľniky Európy s detailom na strednú Európu. Od r. 2019 sa projekt začal rozširovať aj o výskumné a analytické práce parlamentných výskumných služieb jednotlivých zúčastnených štátov.

Pravidelné zasadania redakčných rád portálu sa konajú striedavo vo všetkých zúčastnených krajinách. Odborné skupiny pracovníkov parlamentných knižníc, parlamentných archívov, parlamentných výskumných služieb a pracovníkov z oblasti informačných technológií kontrolujú napĺňanie portálu a stanovujú úlohy na ďalšie obdobie. Nový dizajn portálu bol zverejnený v r. 2019.

Portál digitálnych parlamentných knižníc krajín V 4 Plus (Visegrad Digital Parliamentary Library Plus) je sprístupnený na internetových stránkach všetkých zúčastnených štátov. V aktuálnom režime bude fungovať do roku 2022. Ďalšie kroky budú v kompetencii NR SR. V Národnej rade SR je portál sprístupnený priamo úvodnej stránke www.nrsr.sk. Okrem toho má aj samostatné webové sídlo na: <https://www.v4dplplus.eu/>.

PhDr. Eva Maláčková
eva.malackova@nrsr.sk
Mgr Natália Švecová
natalia.svecova@nrsr.sk
(Parlamentný inštitút – Kancelária Národnej rady SR)
Parliamentary Library+