

KNIŽNÁ VÄZBA V PROCESSE DIGITALIZÁCIE PISOMNÉHO KULTÚRNEHO DEDIČSTVA

(Výťah z abstraktu k dizertačnej práci)

Veronika Murgašová

Abstrakt

Práca sa zameriava na výskum knižnej väzby v procese digitalizácie. Na základe teoretických východísk a výskumu demonštruje vplyv knižnej väzby na rýchlosť a efektivitu digitalizačného procesu a kvalitu zdigitalizovaného obrazu. V teoretickej časti definuje pojmy digitalizácia a knižná väzba. Stručne charakterizuje jednotlivé historické obdobia vývoja knižnej väzby a jej súčastí. Na základe charakteristík typológie historických knižných väzieb ponúka odporúčania pre digitalizačný proces historických knižných fondov. V rámci historického vývoja knižných väzieb sa práca bližšie zameriava na typológiu priemyselných knižných väzieb. Výskumná časť sa zaoberá vplyvom typu knižnej väzby na proces digitalizácie. Posledná kapitola definuje konkrétne odporúčania pre prax v digitalizačných centrách.

Kľúčové slová: digitalizácia, kultúrne dedičstvo, knižná väzba, knižničný fond

Abstract

The thesis focuses on research of the book binding in the process of digitization. Based on theoretical basis and research, it demonstrates the impact the book binding has on the speed and effectivity of a digitization process and the quality of the resulting digital image. The theoretical part defines terms digitization and book binding. It briefly characterizes different historical periods of the development of the book binding and its parts. Based on characteristics of typology of historical book bindings, it offers recommendations for the process of digitization of the historical book collections. Within the aspect of historical development of book binding, the thesis closely focuses on typology of industrial book bindings. The research part deals with the influence of the type of book binding on the digitization process. The last chapter defines specific recommendations for practice in digitization centers.

Key words: digitization, bookbinding, cultural heritage, book collection

Úvod

Kultúrne bohatstvo slovenského národa je veľmi často ukryté vo fondoch pamäťových inštitúcií akými sú múzeá, galérie, archívy a knižnice. Vo veľkej miere je toto kultúrne dedičstvo zaznamenané v písomnej forme. Písomné kultúrne dedičstvo je potrebné chrániť pre ďalšie generácie a jedným zo spôsobov jeho ochrany je jeho digitalizácia. Čas, za ktorý bude vykonaná, by mal byť čo najkratší. Materiály, na ktorých sú tieto informácie fixované, podliehajú degradácii. Preto sú ohrozené dokumenty ošetrované konzervačnými procesmi, aby sa ich stav zlepšil a predĺžila sa ich životnosť.

Digitalizáciu z pohľadu ochrany dokumentov môžeme považovať za konzervačný proces. Splňa všetky náležitosti konzervácie ako takej. Vykonáva sa masovo, t. j. na veľkom počte knižničných dokumentov. Je to proces, pri ktorom sa nezasahuje do dokumentu, ale naopak jeho hlavnou úlohou je dokument zachovať v pôvodnom stave.

Proces digitalizácie zabezpečuje nielen archivovanie digitalizovaných verzií, ale jeho dôležitou úlohou je aj sprístupňovanie obsahov v súlade s autorským zákonom. Najmä pri historických fondoch ide o ochranu originálnych dokumentov, ktoré sú nahradené digitalizovanými verziami, a tým aj o ochranu knižných väzieb.

Dizertačná práca je postavená na hypotéze, že v procese digitalizácie písomného kultúrneho dedičstva vplyvajú na kvalitu zdigitalizovaného dokumentu mnohé faktory. Knižná väzba ako súčasť najbežnejšieho digitalizovaného písomného kultúrneho dedičstva – knihy, ovplyvňuje nielen kvalitu výstupu, ale má dosah aj na rýchlosť procesu digitalizácie.

Danej problematike sa v súčasnej dobe na území Slovenska dosiaľ nik podrobnejšie nevenoval. Problémy v tejto oblasti spojené s digitalizáciou sú stále v teoretickej rovine a neprebehol žiadny výskum, ktorý by tieto teórie potvrdzoval. Výskumný problém vyplýva z odborných činností vykonávaných v Centre excelentnosti Pamäť Slovenska, ktoré bolo zriadené na pôde Žilinskej univerzity v Žiline a sídli v budove Univerzitnej knižnice. Digitalizácia knižného fondu Univerzitnej knižnice je jednou z priorít Centra excelentnosti Pamäť Slovenska.

Primárnym výskumným problémom dizertačnej práce je definovanie rozsahu vplyvu knižnej väzby na rýchlosť a plynulosť procesu digitalizácie písomného kultúrneho dedičstva a na

kvalitu zdigitalizovaných objektov, ktoré sú nielen archivované, ale aj sprístupňované pre ďalšie výskumné a vzdelávacie aktivity.

V rámci teoretických východísk skúmame existujúci stav spracovania danej problematiky v rámci literatúry a webového prostredia. Môžeme konštatovať, že práve interdisciplinárnosť, s ktorou sa stretávame v rámci digitalizačného procesu spôsobuje, že literatúra sa venuje vo väčšine prípadov výlučne jednej vednej oblasti. V našom prípade však ide o prelínanie sa technického hľadiska digitalizačného procesu, oblasti ochrany dokumentov a problematiky dejín knižnej kultúry. Existuje množstvo literatúry k jednotlivým oblastiam, ale nikde sa nevyskytujú bližšie informácie o ich vzájomnom prieniku.

1 Teoretické východiská

Teoretické východiská práce vyplývajú z deklarováných cieľov. V rámci teoretickej časti definujeme pojem digitalizácia, stručne charakterizujeme procesy s ňou spojené a poukazujeme na jej význam v kontexte uchovávaní písomného kultúrneho dedičstva a načrtávame pozíciu knižnej väzby v digitalizačnom procese. V druhej časti teoretickej časti sa venujeme knižnej väzbe ako súčasť najčastejšie digitalizovaného typu dokumentov – knihy. Knižná väzba, ktorá vstupuje do procesu digitalizácie ako súčasť digitalizovaného hmotného kultúrneho dedičstva, je popisovaná na základe jej typológie v chronologickom poradí od prvých ručných knižných väzieb až po súčasné priemyselné typy knižnej väzby. Na základe načrtnutých teoretických východísk následne bude navrhnutá praktická časť.

1.1 Digitalizácia

Digitalizácia je v súčasnej dobe v knihovníctve už ustáleným pojmom. Postupne prenikala do rôznych úrovní knižničného systému a zaoberajú sa ňou viaceré špecializované pracoviská. Digitalizácia je nepochybne problém, ktorý viac ako čokoľvek iné v súčasnosti zaujíma manažérov v archívoch a knižniciach. Možnosti sa zdajú byť neobmedzené, výhody sú zrejmé a zo všetkých strán existuje tlak na využívanie nových médií na účely ochrany dokumentov.

Existuje veľké množstvo definícií pojmu digitalizácia. Podľa slovníka cudzích slov je digitalizácia prevodom informácií z analógového alebo grafického tvaru do číslicovej formy

s automatickou registráciou výsledkov na pamäťové médium, t. j. prevod do digitálneho tvaru.¹

Pre našu dizertačnú prácu je potrebné vnímať pojem digitalizácie z pohľadu knižníc a ďalších pamäťových inštitúcií, akými sú múzeá, galérie a archívy. Digitalizácia v tomto priestore má svoje špecifiká.

Digitalizáciu zjednodušene rozumieme v knihovníctve transformáciu obrazov a dokumentov do grafických počítačových súborov, ktoré sa dajú strojovo spracovávať.²

1.1.1 Pamäť Slovenska – národné centrum excelentnosti výskumu, ochrany a sprístupňovania kultúrneho a vedeckého dedičstva

Žilinská univerzita v Žiline v spolupráci so Slovenskou národnou knižnicou vypracovala projekt s názvom Pamäť Slovenska – národné centrum excelentnosti výskumu, ochrany a sprístupňovania kultúrneho a vedeckého dedičstva.

Zriadenie Národného centra excelentnosti výskumu, ochrany a sprístupňovania kultúrneho a vedeckého dedičstva je platformou pre výskum vplyvu knižnej väzby a ďalších prvkov, s ktorými sa stretávame v procese digitalizácie.

Digitalizáciou v centre sa zlepšila ochrana písomného kultúrneho dedičstva, uľahčil a urýchlil sa prístup k dokumentom. Prínosom je priamy prístup k obsahom v súlade s autorským zákonom.

Veľkým problémom digitalizačných centier v Slovenskej republike je nedostatok kvalifikovaného personálu a nízky počet operátov všeobecne.

Pri takomto počte zamestnancov nie sme plne schopní zabezpečiť celý proces digitalizácie tak rýchlo a efektívne. Operátori zastrešujú celý digitalizačný proces od naskenovania materiálov, cez úpravu obrazu, priradovanie metadát, OCR, po archivovanie a sprístupňovanie digitálneho obsahu. V organizačnej štruktúre Centra excelentnosti pamäť Slovenska je miesto pre jedného operátora na polovičný úväzok. V rámci odbornej praxe sa niektorých procesov

¹ ŠALING, Samo a kol. *Veľký slovník cudzích slov*. Bratislava: SAMO, 2006. 1391 s. ISBN 80-89123-05-8.

² MAKULOVÁ, Soňa. Digitálne knižnice budúcnosti : nové smery výskumného programu. In: *INFOS 2003: 32. medzinárodné informatické sympóziium* [online], 2003 [cit. 2014-11-06]. Dostupné na internete: <http://www.elet.sk/brt/presentations/makulova.pdf>. 14 s. ISSN 1336-0779.

zúčastňujú aj študenti Katedry mediamatiky a kultúrneho dedičstva. Práve študenti by mohli byť spôsob ako využívať viacero skenerov naraz, keďže pri súčasnom počte zamestnancov sa vo väčšine prípadov pracuje maximálne na dvoch skeneroch súčasne. Aj toto je dôvod prečo je potrebné, aby bol vypracovaný metodický materiál. Súčasťou tejto práce je aj príprava podkladov pre metodický materiál pre skener ScanRobot Treventus 2.0, ktorý sa zameriava najmä na správne upevnenie knihy v skeneri, čo výrazne ovplyvňuje práve typ knižnej väzby.

V rámci prístrojového vybavenia centra boli zakúpené tri skenovacie roboty a dva ručné maloplošné skenery s možnosťou nastavenia rôznych kvalít obrazu. Digitalizačné centrum Žilinskej univerzity v Žiline disponuje tromi skenovacími robotmi: XINO S 5000, Treventus 2.0 a Bookeye 3. Okrem skenovacích robotov majú operátori k dispozícii ručné maloplošné skenery s vysokým rozlíšením, na ktorých sa vo veľkej miere skenujú práve knižné väzby.

Skenovací robot XINO S5000 je robot, ktorý je najrýchlejší, ale je určený na masovú digitalizáciu voľných listov. Z toho dôvodu je najvhodnejším robotom pre väčšinu archívnych dokumentov, máp a podobne.

Pre dokumenty, ktorých súčasťou je knižná väzba, je absolútne nepoužiteľný. Jediným možným spôsobom by bolo rozobrať celú knihu a oddeliť knižný blok od knižnej väzby. Takýto zásah do dokumentu, ale rozhodne nie je vhodné vykonávať, a preto z hľadiska predmetu nášho výskumu zostáva tento skenovací robot použiteľný len vo výnimočných prípadoch.

Na knižné fondy sa v Centre excelentnosti Pamäť Slovenska využívajú skenovacie roboty Treventus 2.0 a Bookeye 3. Úlohou operátora je v prvej fáze digitalizácie správne identifikovať a roztriediť dokumenty, ktoré sú vhodné pre jednotlivé typy skenerov. V tomto procese ma významné miesto knižná väzba. Rozmery knižnej väzby, jej poškodenia a typ určujú, ktoré knihy je možné dať do automatického skenera. Plne automatický skener je efektívnejší a rýchlejší. Preto je potrebné určiť rizikové triedy knižných väzieb, ktoré musia byť skenované manuálne.

1.2 Kniha a jej časti

Kniha je pojem, ktorý sa bežne používa v každodennom živote. Existuje množstvo definícií, ktoré sa od seba viac či menej líšia. Jednou spoločnou črtou vo všetkých definíciách je, že

kniha je určitým spôsobom tvorená ako celok. Tento celok dotvára po formálnej stránke knižná väzba.

Kniha do procesu digitalizácie vchádza ako celok. Jej jednotlivé súčasti viac alebo menej vplyvajú na zdigitalizovaný výsledok. Knihu môžeme rozdeliť na dve hlavné časti:

- Knižný blok
- Knižná väzba

Každá z týchto častí bola ovplyvňovaná historickým vývojom a zdokonaľovaním techník techniky výroby.

1.3 Knižná väzba

Po celé stáročia knižné väzby chránia kultúrne hodnoty, zapísané v knihách. Kníhviazačstvo sa vďaka celkovej výzdobe jednotlivých knižných väzieb, ale aj technickému vyhotoveniu knižných väzieb, zaraďuje medzi umelecké remeslá. Práve z tohto dôvodu môžeme za kultúrne dedičstvo považovať nielen obsah knihy, ale aj jej technické prevedenie. Knižná väzba ako súčasť písomného kultúrneho dedičstva si zasluhuje rovnaký stupeň ochrany ako samotný text.

Knižná väzba je súčasťou väčšiny skenovaných dokumentov v rámci projektu Centrum excelentnosti Pamäť Slovenska. Nesie informácie nielen o knihe samotnej, ale aj o období, v ktorom vznikla a o technikách jednotlivých kníhviazačských dielní. Práve z tohto dôvodu je potrebné digitalizovať nielen knižný blok, ale aj knižnú väzbu. Digitalizácia by mala zabezpečiť ochranu kultúrneho dedičstva, teda aj knižnej väzby.

Podľa Oldřicha Vaněka³ by kvalitná knižná väzba mala disponovať týmito vlastnosťami, ktoré viac alebo menej ovplyvňujú priebeh procesu digitalizácie:

- **Funkčnosť** – je dôležité, aby sa kniha dobre roztvárala, knižný blok by mal byť poddajný, v procese digitalizácie táto vlastnosť knihy výrazne ovplyvňuje kvalitu skenov, v prípade absencie tejto vlastnosti dochádza k skresľovaniu vnútorných

³ VANĚK, Oldřich, *Nové typy vazeb?* [online], [cit. 2014-13-10]. Dostupné na internete: http://www.grafico.cz/knizni_vazby.pdf

okrajov textov, ak sa kniha zle roztvára a knižná väzba s knižným blokom sú nekvalitne spojené, môže sa takáto knižná väzba stať rizikom (viď 4.2)

- **Trvanlivosť** – schopnosť knihy odolávať vonkajším podmienkam pri bežnej manipulácii s ňou, za kvalitnejšie, trvácnejšie a odolnejšie môžeme považovať historické knižné väzby, priemyselná výroba prináša s enormným nárastom nákladu knihy menšiu kvalitu jej spracovania,
- **Estetickosť** – estetická stránka knižných väzieb síce nemá vplyv na proces digitalizácie, ale je rovnako dôležitá pre čitateľa, resp. majiteľa
- **Celistvosť** - kompaktnosť spojenia jednotlivých listov alebo knižných zložiek do jedného celku, Táto vlastnosť je rozhodujúca najmä pri lepených typoch knižných väzieb, v procese digitalizácie sa menej odolné spojenie knižných zložiek môže prejaviť pri automatickom skenovaní v skenovacích robotoch pri nasávaní strán ako oddeľovanie jednotlivých listov od knižného bloku.
- **Odolnosť/ Pevnosť** – pevnosť spojenia knižného bloku s knižnou väzbou je veľmi dôležitá pre možnosť manipulácie s knihou v rámci procesu digitalizácie, v prípade uchopenia knižnej väzby, ktorá nie je pevne spojená s knižným blokom, v skenovacom robote dochádza k jej väčšiemu poškodeniu pôsobením nasávania strán, môže dôjsť k úplnému oddeleniu knižného bloku, takýto oddelený knižný blok už nie je možné upevniť v skenovacom robote typu Treventus a je potrebné knihu presunúť na manuálne skenovanie

Knižná väzba má najmä ochrannú funkciu. Fyzicky chráni knižný blok pred poškodením a rozpadom a kryje jeho citlivé šitie. Knižnú väzbu tvoria dve hlavné časti:

- Knižné dosky
- Knižný pot'ah

1.4 Knižná väzba ako riziko

Knižnú väzbu môžeme považovať za rizikový faktor. A to hneď z niekoľkých pohľadov.

Knižná väzba v procese ako riziko:

- Pre skenery

- Pre dokument
- Pre operátora

1.4.1 Riziko pre skenery

Pre skenery sú rizikovou skupinou najmä dokumenty s historickou knižnou väzbou. Preto je najvhodnejšie tieto typy dokumentov automaticky preradiť na ručné skenery typu Bookeye. Rizikom pre tieto skenery sú historické väzby s ochrannými kovovými prvkami, ktoré môžu poškrabať sklo skenera. Pri ručných skeneroch sa tejto skutočnosti dá vyhnúť pri veľmi opatrnom zachádzaní, naopak pri automatickom skenovaní v plnoautomatickom skenovacom robote akým je napríklad ScanRobot 2.0 Treventus, môže dôjsť k vážnemu poškodeniu prizmy skenera poškrabaním.

1.4.2 Riziko pre operátora

Automatické skenovacie roboty ako ScanRobot 2.0 Treventus pri nasávaní strán vŕia prach usadený v knihách. Aj napriek dôkladnému vyčisteniu kníh v prvotných fázach digitalizácie.

Bezpečnosť a ochranu zdravia zamestnancov pri práci je ukotvená v článku 36 Ústavy Slovenskej republiky a upravuje ju systém právnych predpisov a ostatných predpisov, napríklad Zákon č.124/2006 o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Škodlivé účinky prachových častíc na telo človeka sú pomerne rôznorodé. Záleží na ich pôvode a veľkosti. Veľmi dôležitá je aj koncentrácia prachových častíc. Je dôležité sa zameriavať na legislatívu, ktorá sa viaže na bezpečnosť práce.

Dýchacie cesty sú najhlavnejšou cestou ako sa prachové častice dostávajú do ľudského organizmu. Najväčšie častice sa zdržiavajú v horných dýchacích cestách a môžu spôsobiť vážne respiračné problémy.

1.4.3 Riziko pre dokument

Nekvalitná knižná väzba sa môže stať v procese digitalizácie hrozbou aj pre samotný dokument. Pri použití nekvalitnejšieho lepidla alebo pri mechanickom poškodení knižnej

väzby sa môže stať, že sa knižná väzba oddelí od knižného bloku. Pri lepených priemyselných väzbách sa môže stať, že pri nasávaní strán v automatickom skenovacom robote (Treventus) sa uvoľnia jednotlivé listy dokumentu a dokument sa znehodnotí. Preto je pri lepených väzbách potrebné zvážiť nastavenie nasávania strán v programe Scangate na nižšiu hodnotu.

2 Ciele a metodika výskumu dizertačnej práce

2.1 Ciele výskumu

Dizertačná práca sa zaoberá problémom testovania vplyvu knižnej väzby dokumentov na proces digitalizácie a jeho následným hodnotením.

Primárnym cieľom dizertačnej práce je dokázať predpoklad, že knižná väzba je jedným z faktorov ovplyvňujúcich rýchlosť procesu digitalizácie a kvalitu zdigitalizovaných materiálov.

Digitalizácia je proces náročný na čas, a preto je vyvíjaná snaha, aby sa celý proces stal čo najefektívnejším. Na jednotlivé časti technologického procesu vplyva množstvo faktorov. Ďalším cieľom dizertačnej práce je na základe poznatkov získaných z výskumu v rámci dizertačnej práce navrhnúť optimálne pravidlá pre proces digitalizácie v závislosti od knižnej väzby, ktorá je súčasťou väčšiny písomného kultúrneho dedičstva.

Prioritný cieľ bol formulovaný na základe výskumného problému, ktorý vyplýva z naštudovanej dostupnej literatúry a odborných a výskumných činností v Centre excelentnosti Pamäť Slovenska. Literatúra k danej problematike sa vyskytuje v dvoch oddelených rovinách:

- Literatúra a zdroje o dejinách knižnej väzby v rámci problematiky knižnej kultúry a ochrany dokumentov, zdroje o typológii knižnej väzby a polygrafických činnostiach, ktorých súčasťou je aj kníhviazačstvo
- Literatúra a zdroje o procese digitalizácie, projektoch digitalizácie na Slovensku a v zahraničí, manuály softvéru a hardvéru, ktoré sa využívajú v procese digitalizácie

Práve neexistujúci prienik týchto dvoch problematík, je jedným z hnacích momentov celej dizertačnej práce a je jedným z hlavných dôvodov pre spracovanie zvoleného výskumného problému.

Projekt výskumu dizertačnej práce je založený na hlavnom predpoklade, že knižná väzba má vplyv na rýchlosť digitalizačného procesu a na kvalitu zdigitalizovaných objektov. Každé historické obdobie, a teda každý typ knižnej väzby má svoje charakteristické črty, ktoré sa v procese digitalizácie správajú inak a majú teda aj rôzny dosah na efektivitu práce. Preto pri

každom type väzby v teoretickej časti vyslovujeme predpoklad akým spôsobom daná väzba ovplyvňuje proces digitalizácie a vo výskumnej časti sa snažíme tieto predpoklady potvrdiť.

Čiastkovým cieľom je vytvorenie modelovej knižnice, ktorej vznik, potreba a najmä zloženie sú podrobne rozpísané v kapitole päť.

Ďalším čiastkovým cieľom je vytvoriť, na základe teoretických východísk a výsledkov výskumu v Centre excelentnosti Pamäť Slovenska, podklady pre metodický materiál, na základe ktorého operátor bude vedieť identifikovať vhodné typy digitalizovaných objektov pre jednotlivé skenovacie roboty.

2.2 Metodika

Pre dosiahnutie vytýčených cieľov, riešenie výskumného problému a potvrdenie, resp. vyvrátenie predpokladu boli zvolené nasledovné metódy:

- **Konceptuálna analýza**

- analýza dostupnej domácej a zahraničnej literatúry a elektronických zdrojov k danej problematike,
- analýza domácich a zahraničných projektov v oblasti digitalizácie kultúrneho písomného dedičstva,
- selekcia a definovanie základných pojmov v koncepte zvolenej problematiky.

- **Pozorovanie a meranie**

- pozorovanie procesov digitalizácie v Centre excelentnosti Pamäť Slovenska
- osobná účasť na procese digitalizácie historického knižného fondu Tranovského knižnice v Liptovskom Mikuláši a fondu Slovensko národného múzea v Martine (historické knižné väzby)
- osobná účasť na procese digitalizácie fondu Univerzitnej knižnice Žilinskej univerzity v Žiline (priemyselné knižné väzby)

- **Experiment**

- zámerný výber výskumných prvkov
- vznik modelovej knižnice

- **Syntéza a generalizácia**

- formulácia odporúčaní, ktoré vyplývajú z výskumu a ich následná implementácia do digitalizačnej praxe
- vytvorenie návrhu testovania výstupov dizertačnej práce vytvorených na základe výsledkov výskumu

3 Výskum v rámci dizertačnej práce

Táto kapitola načrtáva komplexný postup riešenia zvolenej problematiky a podrobný popis jednotlivých etáp postupu riešenia výskumného problému.

3.1 Predmet výskumu a jeho etapy

Predmetom výskumu, tak ako naznačuje názov dizertačnej práce, sú knižné väzby a ich vplyv a dosah na proces digitalizácie písomného kultúrneho dedičstva. Na základe teoretickej časti môžeme knižnú väzbu rozdeliť na dva základné typy, ktoré budú v rámci výskumu posudzované samostatne.

1. Historické knižné väzby
2. Priemyselné knižné väzby

Výskum je z tohto dôvodu navrhnutý v dvoch výskumných líniách. V rámci výskumu sa budeme zaoberať historickými a priemyselnými knižnými väzbami. Pre lepšie pochopenie problematiky historickej a priemyselnej knižnej väzby v procese digitalizácie v nasledujúcej podkapitole definujeme etapy digitalizácie a ich súvis s knižnou väzbou.

3.1.1 Etapy digitalizácie a knižná väzba

Digitalizácia je náročný a komplexný proces, ktorý v sebe zahŕňa väčšie množstvo čiastkových úloh. Aby sa splnili definované ciele digitalizácie, je nevyhnutné uznať a plánovať všetky etapy projektov digitalizácie od samého začiatku až do konca. Každá parciálna úloha v tomto procese má svoje opodstatnenie a jedna na druhú úzko nadväzuje.

Pre potreby dizertačnej práce sa budeme pridržovať modelu digitalizácie, ktorý je platný v Slovenskej republike a je podobný popisovanému zahraničnému modelu. Činnosti v oboch modeloch sú totožné, len ich rozdelenie do jednotlivých etáp je rozdielne.

Podľa Metodického manuálu na zabezpečenie procesov konverzie textových objektov (2009), môžeme definovať šesť hlavných etáp digitalizácie.

1. Príprava projektu digitalizácie
2. Získavanie digitálneho obrazu
3. Spracovanie textu
4. Kontrola kvality zdigitalizovaného materiálu
5. Agregácia, metadáta a autorské práva
6. Sprístupnenie zdigitalizovaných objektov a ich dlhodobá archivácia, trvalá udržateľnosť

Z pohľadu konkrétneho výskumu knižnej väzby v rámci dizertačnej práce sa zameriame na prvé dve etapy procesu digitalizácie písomného kultúrneho dedičstva, z dôvodu priameho vplyvu knižnej väzby na ich priebeh.

Prvá etapa s názvom Príprava projektu digitalizácie zahŕňa:

- Výskum podobných úspešne zrealizovaných projektov digitalizácie, príprava organizačného a technického zabezpečenia projektu, dôkladná príprava prostredia, v ktorom sa bude projekt realizovať
- Selekcia dokumentov a materiálov do procesu digitalizácie
- Posúdenie stavu vybraných materiálov a ich následná príprava pre proces digitalizácie, vykonanie nevyhnutných činností pre obnovu a zachovanie fyzického stavu materiálu (mechanické očistenie, konzervácia, reštaurovanie)
- Zabezpečenie prepravy dokumentov a ich správneho uskladnenia

Knižná väzba v prvej etape výrazne ovplyvňuje činnosti s ňou súvisiace. Selekcia dokumentov a materiálov pre proces digitalizácie sa odvíja aj od stavu knižnej väzby. Posúdenie stavu knižnej väzby je rozhodujúce pri výbere skenovacieho zariadenia. Akékoľvek poškodenie môže v procese digitalizácie ovplyvniť rýchlosť skenovania aj kvalitu výsledných skenov. V kapitole 5 sa budeme podrobne zaoberať návrhom pre triedenie dokumentov prichádzajúcich do procesu digitalizácie a ich rozdelenie do rizikových tried.

Z pohľadu ochrany dokumentov túto činnosť môžeme považovať za smerodajnú pre celý proces digitalizácie písomného kultúrneho dedičstva.

Druhá etapa s názvom Získavanie digitálneho obrazu zahŕňa:

- Skenovanie pripravených materiálov
- Image treatment/ úprava digitálneho obrazu, ktorá pozostáva z orezania strán, ich otočenia, úpravy farieb, odstránenia prípadných tieňov

Ako sme už spomínali, druhá etapa sa považuje z technologického hľadiska za najjednoduchšiu a knižná väzba ju výrazne ovplyvňuje. Typ knižnej väzby a jej poškodenie ovplyvňuje rýchlosť skenovania aj kvalitu skenov..

3.1.2 Prvá línia: Historické knižné väzby

Na základe teoretických východísk a charakteristík jednotlivých historických období vývoja knižnej väzby môžeme povedať, že historickým knižným väzbám v procese digitalizácie je potrebné venovať samostatnú pozornosť. Je potrebné individuálne pristupovať ku každej historickej knihe a okrem typu knižnej väzby zohľadňovať najmä jej fyzický stav.

Výskum vplyvu historických knižných väzieb sa v súčasnosti vykonáva na fonde historickej knižnice Juraja Tranovského. Táto knižnica, ktorej zakladateľom bol cirkevný a literárny historik Ján Mocko, je digitalizovaná v Centre excelentnosti Pamäť Slovenska. Bola vybraná ako vzorka pre modelové spracovanie historickej knižnice. Jej fond tvorí približne 2 500 historických knižničných dokumentov, z ktorých v súčasnosti disponujeme jednou dvanástinou.⁴

V súvislosti s komplexným spracovaním tohto historického fondu bude vykonaný aj výskum historických knižných väzieb. Problémom tohto historického knižného fondu je, že veľmi veľké množstvo kníh nemá pôvodnú knižnú väzbu. Pôvodné väzby boli nahradené novšími. Tento problém sa vyskytuje v historických knižniciach pomerne často.

Tieto knihy prichádzajú do Centra excelentnosti s popisom, ktorý sa vytvára pri prijatí dokumentov na reštaurovanie a konzervovanie. Ukážka takéhoto formulára je v práci uvedená

⁴ AUGUSTÍNOVÁ, Eva, 2013. Výskum dejín knižnej kultúry a písomného dedičstva Slovenska a Slovákov. In *Základný výskum historických knižných dokumentov a fondov*. Žilina: Poradca, 2013b. s. 5 – 10. ISBN 978-80-8162-000-3.

ako príloha A. V prípade, že je formulár kvalitne vyplnený, vieme identifikovať v akom stave je knižná väzba a jej jednotlivé časti.

Okrem Tranovského knižnice máme na výskum k dispozícii aj tri exempláre historickej knižnej väzby zo Slovenského národného múzea.

3.1.3 Druhá línia: Priemyselné knižné väzby

Pri priemyselných knižných väzbách vychádzame z poznatkov získaných z pozorovania procesu digitalizácie fondu Univerzitnej knižnice Žilinskej univerzity v Žiline. V súčasnej dobe sa v Centre excelentnosti Pamäť Slovenska digitalizuje fond knižnice Katedry mediamatiky a kultúrneho dedičstva. Katedrová knižnica bohužiaľ nemôže byť využitá ako modelová knižnica pre zistenie závislostí medzi typom novodobej knižnej väzby a časom digitalizovania (strana/sekunda). Fond tejto knižnice neposkytuje vhodnú výskumnú vzorku, pretože neobsahuje príklady všetkých typov priemyselných väzieb. Zo zatiaľ 315 zdigitalizovaných objektov má najviac dokumentov knižnú väzbu typu V2 a za tým nasleduje početná skupina väzieb typu V8. Tento fakt potvrdzuje, že tieto dva typy knižných väzieb spolu s typom V1 sú najbežnejšie používanými priemyselnými knižnými väzbami, ale výskum nemôže byť vykonaný len na tejto vzorke.

Každý dokument je pred samotným vytvorením surových skenov popísaný a tento popis je uchovávaný v archíve spolu so zdigitalizovaným objektom. Pre každý dokument je po prijatí vytvorený tzv. passport, ktorý obsahuje základné informácie o digitalizovanom dokumente. Formulár, v ktorom operátori popisujú objekt pripravený na digitalizáciu bol vytvorený na základe publikácie *Kvalitatívne triedenie knižničných a archívnych dokumentov na papierovom nosiči*.

Dôkladné vyplnenie passportu je dôležité nielen pre komplexnú archiváciu digitalizovaného dokumentu, ale je veľmi užitočné pri príprave dokumentov na proces digitalizácie. Na základe údajov, ktoré sa v ňom nachádzajú môžeme vykonať selekciu materiálov vstupujúcich do procesu digitalizácie. Môžeme určiť rozsah poškodenia dokumentu a rozmery dokumentu. Tieto údaje zohrávajú kľúčovú úlohu v triedení dokumentov pre rôzne typy skenerov.

Medzi základné časti popisu patrí aj knižná väzba ako neoddeliteľná súčasť väčšiny skenovaných dokumentov. Okrem typu knižnej väzby sa v popise nachádza aj jej stav a

prípadné poškodenia. Knižnú väzbu tvorí okrem knižných dosiek aj knižný poťah. Materiál z akého je vyrobený tiež ovplyvňuje proces digitalizácie, preto sa v popise nachádza aj typ a stav knižného poťahu.

Informácie uvedené v popise dokumentu, ktorý je súčasťou archivovaných dát, sú zaznamenávané aj do formulára, ktorý sme vytvorili pomocou googlovských aplikácií. Tento elektronický formulár na zapisovanie popisov dokumentov je viditeľný cez link <https://docs.google.com/a/mediamatika.sk/forms/d/1Sj6zW1gEdxCK-5FSm6cVGjMK2D3J4ESLhwCKurv6eXc/viewform>.

Formulár zabezpečuje možnosť kedykoľvek stiahnuť všetky dáta v podobe excelovského súboru, kde sa s nimi dá ďalej pracovať. Na základe takto dostupných informácií sme schopní vytvárať štatistiky a miery závislostí medzi jednotlivými položkami formulára. Do tohto formulára sa zaznamenávajú všetky dokumenty prijaté na digitalizáciu v Centre excelentnosti Pamäť Slovenska.

4 Výstupy dizertačnej práce

V tejto kapitole sa zaoberáme vznikom modelovej knižnice, ktorá vznikla na základe výskumu v rámci dizertačnej práce: Modelová knižnica bola skenovaná v Centre excelentnosti Pamäť Slovenska a výstupy z experimentu boli následne spracované pre potreby dizertačnej práce a na základe stanovených cieľov. Zaoberáme sa popisom rizikových tried dokumentov vstupujúcich do procesu digitalizácie a definovaním odporúčaní pre digitalizačnú prax.

4.1 Vznik modelovej knižnice

Pre presnejší výskum bolo potrebné vytvoriť modelovú knižnicu, ktorá pozostávala zo všetkých typov priemyselných väzieb. To znamená, že obsahuje vopred stanovený podiel knižných väzieb typu V1 až V9.

Miera poškodenia je v procese digitalizácie dôležitým faktorom. Modelová knižnica pozostáva z knižných dokumentov, ktoré sú nepoškodené alebo je miera poškodenia nízka. Poškodené väzby by mohli skresliť dĺžku času skenovania. Modelová knižnica vznikla na definovanie rozsahu vplyvu jednotlivých typov priemyselnej knižnej väzby.

Popisy dokumentov tvoriacich modelovú knižnicu sa vytvárali na rovnakom princípe ako reálne záznamy Centra excelentnosti Pamäť Slovenska. Cez elektronický formulár sú ľahko selektovateľné a následne spracovávané.

Na základe výsledkov z modelovej knižnice SNK, z digitalizácie fondu knižnice Katedry mediamatiky a kultúrneho dedičstva a prieskumu v slovenských vydavateľstvách sme modelovú knižnicu tvorili na základe nasledovných kritérií.

1. V modelovej knižnici musia byť zastúpené všetky typy knižných väzieb.

Modelová knižnica SNK ani knižnica Katedry mediamatiky a kultúrneho dedičstva neobsahujú vo svojich fondoch napr. knižnú väzbu typu V6 – leporelo. Aj keď je pravdepodobnosť výskytu takejto väzby vo fondoch prijatých na digitalizáciu v Centrách excelentnosti veľmi malá, vzhľadom na skutočnosť, že táto väzba sa preferuje pri detských knihách, je potrebné pre komplexnosť odporúčaní zaradiť do experimentu aj tento typ knižnej väzby.

2. Pomer jednotlivých typov knižných väzieb v modelovej knižnici bude rešpektovať výsledky z modelovej knižnice SNK a prieskumu v slovenských knižných vydavateľstvách.

3. Vzhľadom na potvrdenie predpokladu, že najčastejšie sa vyskytujúce typy knižnej väzby prichádzajúce na digitalizáciu sú V2 a V8, týmto typom väzieb je venovaný v rámci experimentu najväčší priestor a ich podiel v modelovej knižnici je najväčší.

4. Miera poškodenia knižnej väzby musí byť minimálna, aby v experimente neskresľovala priemerné časy skenovania kníh s jednotlivými typmi knižnej väzby.

5. V prípade počtu zásahov operátora počas skenovania (nutnosť zastavenia skenera po detekovaní nejakej chyby – napr. obrátenie viacerých strán naraz, zlý sken, problém skenera pri nasávaní, nutnosť upnúť knihu v skeneri nanovo....) vyššieho ako päť zásahov je kniha z experimentu odstránená, aby nedošlo k skresleniu výsledkov.

4.1.1 Experiment

Výsledky časov skenovania boli rozdelené podľa typov knižnej väzby do deviatich skupín. Zo všetkých parametrov sa pre potreby experimentu filtroval čas začiatku skenovania a čas

ukončenia skenovania. Z týchto časov bol vypočítaný celkový čas skenovania jednej knihy v minútach. Ďalším parametrom, ktorý sa z bázy dát filtroval, bol počet strán jednotlivých publikácií. Z celkového času skenovania a počtu strán bol vypočítaný čas skenovania jednej strany v sekundách. Následne boli tieto údaje spracované graficky. Cieľom experimentu je potvrdiť predpoklad, že typ knižnej väzby má vplyv na rýchlosť skenovania, teda na druhú etapu digitalizácie (získavanie digitálneho obrazu).

Zhrnutie experimentu

Z experimentu vyplynulo, že rizikovou skupinou sú knižné väzby typu V2, ktoré majú menej ako 200 strán. Preto je v budúcnosti potrebné venovať najvyššiu pozornosť práve týmto typom väzieb.

Priemerné hodnoty sa od seba líšia len o pár sekúnd, ale pri viac ako 1000 stranovej knihe má 1 sekunda na stranu za následok podstatné zvýšenie času skenovania.

Na základe experimentu môžeme potvrdiť predpoklad, že typ knižnej väzby má vplyv na čas skenovania. Oveľa väčší problém je však meranie času upevnenie knihy v skeneri. Preto sa v ďalších častiach budeme venovať aj tomuto aspektu.

4.2 Rizikové triedy dokumentov

Rizikové triedy dokumentov boli vytvorené na základe dvoch základných parametrov:

- Stav knižnej väzby
- Stav knižného bloku

Stav obidvoch parametrov je možné posúdiť vizuálne. Na presné merania poškodenia a stavu obidvoch parametrov momentálne nemáme vhodné podmienky. Takýto stav pretrváva aj v iných digitalizačných zariadeniach na Slovensku. Preto sme pristúpili k jednoduchšiemu modelu, ktorý je aplikovateľný v bežnej digitalizačnej praxi.

Každý parameter má tri roviny:

- Nepoškodený
- Mierne poškodený
- Poškodený

Miera poškodenia je jedným z rozhodujúcich faktorov pri rozhodovaní, ktoré knižné dokumenty môžu vstúpiť do procesu digitalizácie. Identifikácia rizikovej triedy prebieha v prvej etape digitalizácie (viď 4.1.1). Produkty degradačných procesov môžu zaniest' optiku skenovacích robotov a vážne ich poškodiť. Na druhej strane dokumenty oslabené degradačnými procesmi môžu byť nenávratne poškodené pri automatickom skenovaní. Preto je vždy potrebné zvážiť aký dokument je vhodný na aký typ skenera. Aj na toto slúži triedenie dokumentov do rizikových skupín.

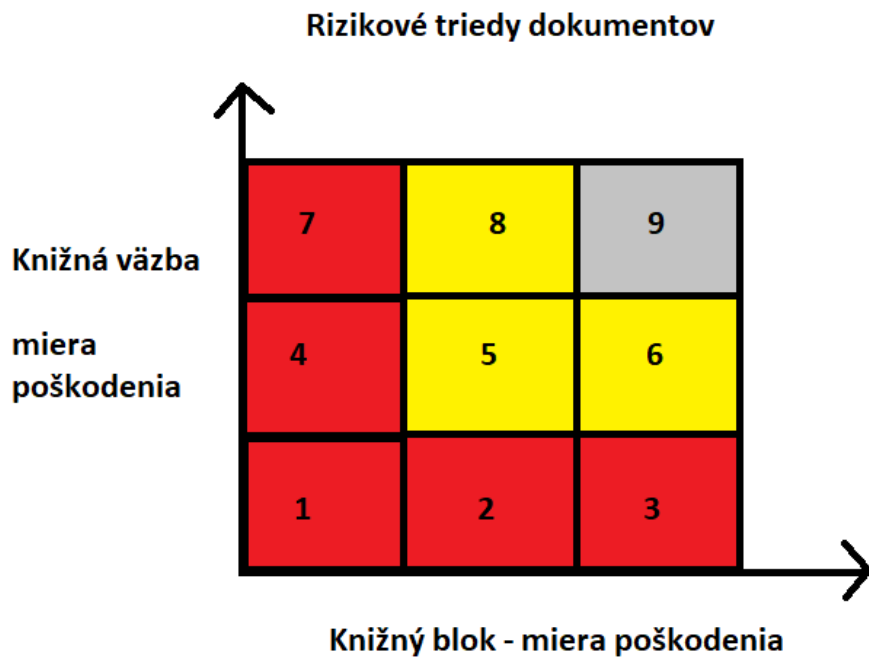
Knižný blok

- Nepoškodený – papier je pevný, neuvolňujú sa z neho žiadne čiastočky
- Mierne poškodený – papier je pevný, ale na niektorých miestach chýbajú časti strán, prípadne sú niektoré časti strán napadnuté koróziou železodubienkového atramentu (pri historických knižných fondoch)
- Poškodený – papier je viditeľne krehký, rozpadáva sa, čiastočky papiera sa uvoľňujú pri dotyku s dokumentom

Knižná väzba

- Nepoškodená – knižná väzba je pevne spojená s knižným blokom, knižný poťah je nepoškodený, nemá žiadne viditeľné poškodenia na povrchu,
- Mierne poškodená – knižná väzba má drobné viditeľné defekty na knižnom poťahu, ktoré neznižujú jej pevnosť, upevnenie knižného bloku nie je pevné, ale knižná väzba a knižný blok sú spojené
- Poškodená – knižný blok je obnažený, knižný poťah sa rozpadáva, je viditeľné mechanické alebo biologické poškodenie

Pre názornejšie spracovanie odporúčaní uvádzame grafické vyjadrenie rizikových tried:



- Červenou farbou sú označené rizikové triedy, ktoré nie sú vhodné v danom stave pre proces digitalizácie. Pred ich prijatím do procesu digitalizácie je vhodné zabezpečiť konzervátorský a reštaurátorský zásah.
- Žltou farbou sú označené rizikové triedy, ktoré do procesu digitalizácie môžu vstúpiť s prijateľným rizikom, preto je odporúčané manuálne skenovanie na planetárnych skeneroch, manipulácia s nimi musí byť šetrná k dokumentu a operátor by sa mal chrániť bezpečnostnými prvkami – rúška, rukavice
- Sivou farbou je označená riziková trieda 9, ktorá je určená na automatické skenovanie

Záver

Jednou z priorít je pre nás, aby dokument v procese digitalizácie nebol nijakým spôsobom poškodený. Najmä historické knižné fondy si vyžadujú individuálny a veľmi šetrný prístup operátorov. Často potrebujú zásahy reštaurátorského alebo konzervačného typu, ktoré nie je možné vykonávať bez potrebného vybavenia a bez odborníkov.

Knižný blok a knižná väzba bývajú často poškodené vonkajšími atmosférickými vplyvmi. Nielen materiál, na ktorom sú fixované informácie, ale aj potáhový materiál a knižné dosky sú ohrozované degradačnými procesmi. Nielen svetlo, teplota a vlhkosť ohrozujú knihy vo fondoch knižníc, ale aj rôzni škodcovia. Najčastejšie napádané sú drevené knižné dosky. Produkty týchto degradačných procesov môžu zaniest' optiku skenovacích robotov a vážne ich poškodiť. Na druhej strane dokumenty oslabené degradačnými procesmi môžu byť nenávratne poškodené pri automatickom skenovaní. Preto je vždy potrebné zvážiť aký dokument je vhodný na aký typ skenera.

Digitalizácia je konzervačným postupom. Umožňuje sprístupňovať digitálne obrazy pre používateľov a uchovať tak originál v podmienkach, ktoré mu najviac vyhovujú. Našou snahou je dosiahnuť efektívnosť celého digitalizačného procesu. Docieliť jeho zrýchlenie a skvalitnenie digitálneho obrazu na výstupe.

V rámci dizertačnej práce sa nám podarilo definovať základné pojmy pre danú problematiku. Definovať ciele, metodiku a predmet výskumu, navrhnúť jednotlivé etapy výskumu danej problematiky, ktorý prebiehal v reálnych podmienkach v Centre excelentnosti Pamäť Slovenska.

Na základe výstupov dizertačnej práce sme definovali odporúčania pre digitalizačnú prax. Tieto odporúčania v rámci Centra excelentnosti Pamäť Slovenska budú rozpracované detailnejšie a otestujú sa v praxi.

Dizertačná práca ponúka podklady pre ďalší výskum knižnej väzby v závislosti od knižného bloku. Na základe uskutočnených meraní je možné s dátami ďalej pracovať a výskum rozširovať.

Definované teoretické východiská a výsledky dizertačnej práce budú využité ako podklady pre tvorbu Metodického materiálu k pracovným postupom viažucich sa na manipuláciu

s knižnou väzbou v procese digitalizácie písomného kultúrneho dedičstva, ktorý bude využívaný v Centre excelentnosti Pamäť Slovenska.

Ciele dizertačnej práce boli splnené, ale v rámci výskumu sa otvorili ďalšie otázky týkajúce sa problematiky knižnej väzby v procese digitalizácie písomného kultúrneho dedičstva. Výskum preto nepovažujeme za ukončený a budeme v ňom ďalej pokračovať v rámci odborných činností v Centre excelentnosti Pamäť Slovenska.

Zoznam použitej literatúry

AUGUSTÍNOVÁ, Eva. Výskum dejín knižnej kultúry a písomného dedičstva Slovenska a Slovákov. In *Základný výskum historických knižných dokumentov a fondov*. Žilina: Poradca, 2013, s. 5-10. ISBN 978-80-8162-000-3.

CEDZOVÁ, Martina a kol. *Kvalitatívne triedenie knižničných a archívnych dokumentov na papierovom nosiči*. Martin: Slovenská národná knižnica, 2007. 71 s. ISBN 978-80-89301-02-7.

MAKULOVÁ, Soňa. Digitálne knižnice budúcnosti : nové smery výskumného programu. In: *INFOS 2003: 32. medzinárodné informatické sympóziu* [online], 2003 [cit. 2014-11-06]. Dostupné na internete: <http://www.elet.sk/brt/presentations/makulova.pdf>. 14 s. ISSN 1336-0779.

Mass digitization system. Treventus 2. [online], 2009. [cit. 2014-12-08]. Dostupné na internete:
http://www.treventus.com/downloads/ScanRobot_2.0_MDS_BookScanner_brochure_web.pdf.

ŠALING, Samo a kol. *Veľký slovník cudzích slov*. Bratislava: SAMO, 2006. 1391 s. ISBN 80-89123-05-8.

VANĚK, Oldřich, *Nové typy vazeb?* [online], [cit. 2014-13-10]. Dostupné na internete: http://www.grafico.cz/knizni_vazby.pdf.

Zákon č.124/2006 o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov